

Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan (8867) liikenneselvitys

Raportti 22.11.2024

Esipuhe

Tämä liikenneselvitys on laadittu Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan (8867) luonnosvaiheessa. Selvityksen laatimista on ohjannut Tampereen kaupungilta ryhmä, johon kuuluvat:

- Katri Jokela, liikennejärjestelmän suunnittelu
- Merja Kinos, asemakaavoitus
- Anne Karlsson, asemakaavoitus
- Milja Nuuttila, viheralueiden suunnittelu

Työn aikana on lisäksi tehty tavoitteiden ja suunnitelmaratkaisujen yhteensovittamista Hankkion lähijunaseisakkeen osalta Väyläviraston kanssa (Aimo Huhdanmäki), katuverkon ratkaisujen sekä Yrittäjänkadun kehittämistavoitteiden osalta Tampereen kaupungin kanssa (Jukka Rantala ja Petri Keivaara), ja joukkoliikenteen reittien ja pysäkkisijaintien osalta kaupungin joukkoliikenneyksikön (Leena Huhtala) kanssa.

Konsulttina työssä toimi WSP Finland Oy, jossa selvityksen laadintaan ovat osallistuneet Hannele Kemppi, Anna Jokiranta, Antti Ollila, Laura Puistovirta ja Katri Sivula.

Sisällysluettelo

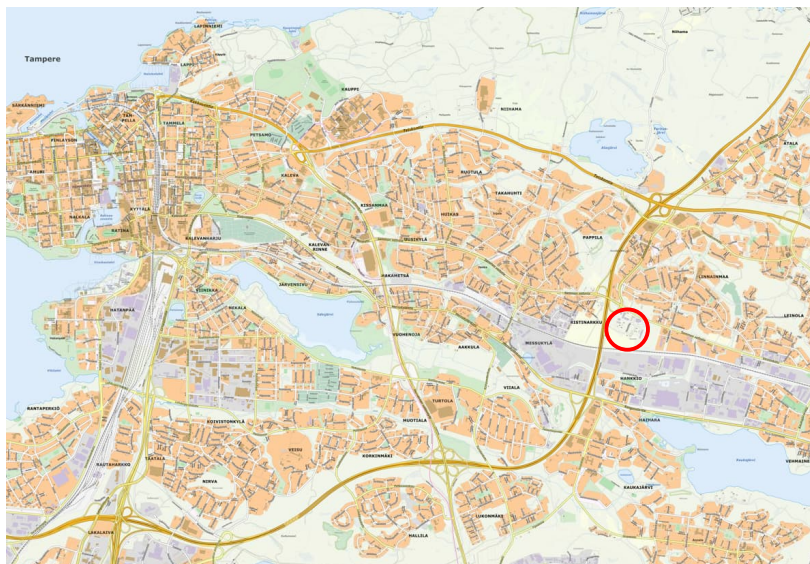
1.	<u>Lähtökohdat ja tavoitteet</u>	4
2.	<u>Liikenteen nykytilanne</u>	7
	<u>2.1 Autoliikenne</u>	
	<u>2.2 Pyöräily ja jalankulku</u>	
	<u>2.3 Joukkoliikenne</u>	
	<u>2.4 Liikenneturvallisuus</u>	
	<u>2.5 Yhteenveto kehittämistarpeista</u>	
3.	<u>Asemakaavan liikenteelliset vaikutukset</u>	18
	<u>3.1 Maankäyttö ja liikennetuotos</u>	
	<u>3.2 Autoliikenteen toimivuus</u>	
	<u>3.3 Jalankulku, pyöräily ja joukkoliikenne</u>	
	<u>3.4 Liikenneturvallisuus</u>	
	<u>3.5 Yhteenveto liikenteellisistä vaikutuksista</u>	
4.	<u>Asemakaavan liikenneratkaisut</u>	27
	<u>4.1 Liikenneverkko</u>	
	<u>4.2 Linja-autoliikenteen reitit ja pysäkit</u>	
	<u>4.3 Katutilan mitoitus</u>	
	<u>4.4 Hankkion lähijunaseisake</u>	
	<u>Liitteet</u>	36
	Liite 1. Maankäyttö ja liikennetuotos	
	Liite 2. Toimivuustarkastelut	
	Liite 3. Liikenneverkkovaihtoehdot	

1. Lähtökohdat ja tavoitteet

Lähtökohdat

Liikenneselvitys on laadittu Tampereen kaupungin Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan (AK 8867) laatimisen tueksi sekä kaavan liikenteellisten vaikutusten arvioimiseksi. Selvitys on laadittu kaavaluonnosvaiheessa, samanaikaisesti kaavan laatimisen kanssa.

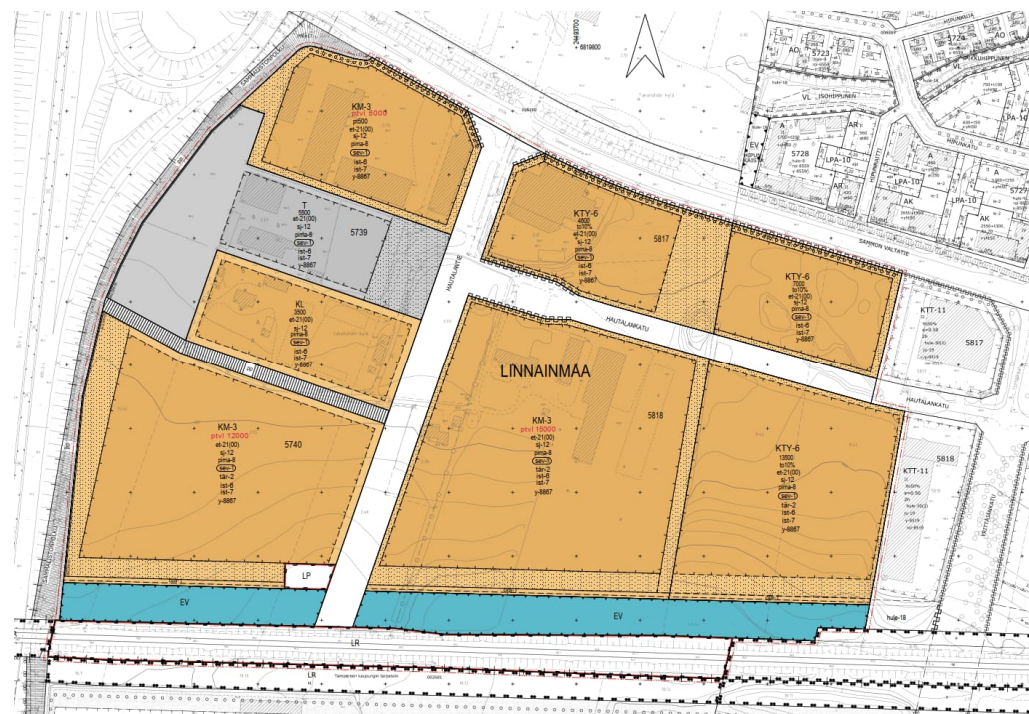
Selvitysalue sijaitsee Linnainmaan kaupunginosassa noin 6 km kaupungin keskustasta itään. Kaava-alue rajautuu lännessä valtatiehen 9 ja sen ramppiin, pohjoisessa Sammon valtatiehen, idässä Yrittäjänkatuun ja etelässä Tampere-Orivesi-rataan. Selvityksessä on otettu huomioon myös rajauksen ulkopuoliset lähialueen maankäytön ja liikenneverkon kehittämistavoitteet tarvittavilta osin.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti

Linnainmaa, Hautalan työpaikka-alue, asemakaava nro 8867

Kaavoituksen tavoitteena on alueen uudistaminen ja kehittäminen elinkeinorakenteeltaan monipuolistuvana ja profiililtaan kaupallistuvana alueena. Asemakaavaluonnoksen mukaan alueelle saa sijoittaa liike-, toimisto-, teollisuus- ja varastotiloja sekä mahdollisesti tuotanto-, tutkimus- ja tuotekehitystiloja. Tarkemmin kaavaluonnosta on käsitelty luvussa 3.1.



Kuva 2. Alustava kaavaluonnos.

Tavoitteet

Työn tavoitteena oli laatia asemakaavoitusta palveleva liikenneselvitys, jossa haluttiin tarkastella kaava-alueen katuverkon nykytilaa sekä kehittämistarpeita ja kytkeytymistä ympäröivään liikenneverkkoon.

Osana työtä arvioitiin alueen tulevan maankäytön synnyttämä liikennetuotos ja sen suuntautuminen katuverkolla. Liikenne-ennuste laadittiin katuverkolle TALLI-mallin ennustetilanteen (2040) sekä muiden tiedossa olevien maankäytön muutosten pohjalta. Näiden pohjalta tehtiin alustavat liikenteen toimivuustarkastelut, tarkasteltiin liikennemäärien lisääntymisen vaikutuksia Sammon valtatiellä, valtatie 9 ramppi liittymissä sekä Hautalantien ja Yrittäjänkadun katuliittymissä sekä arvioitiin liittymien kehittämistarpeita.

Työn tavoitteena oli myös määritellä asemakaava-alueen sisäinen liikenneverkko käsittäen ajoneuvoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen, ottaen huomioon myös yhteystarpeet ja sujuva liittyminen ympäröivään verkkoon. Työssä tarkasteltiin asemakaava-alueen ajoneuvoliikenteen pääsisääntuloliittymän (Hautalantie) sijaintia ja järjestelyitä Sammon valtatiellä toimivuustarkastelujen pohjalta, ottaen huomioon myös eri liittymätyyppien ja kaistajärjestelyjen vaatimat tilantarpeet.

Osana hanketta tarkasteltiin uuden asemakaava-alueen toteutumisen vaikutuksia Yrittäjänkadun kehittämistarpeisiin mm. jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien sekä linja-autopysäkkien sijaintien ja niiden kulkuyhteyksien osalta.

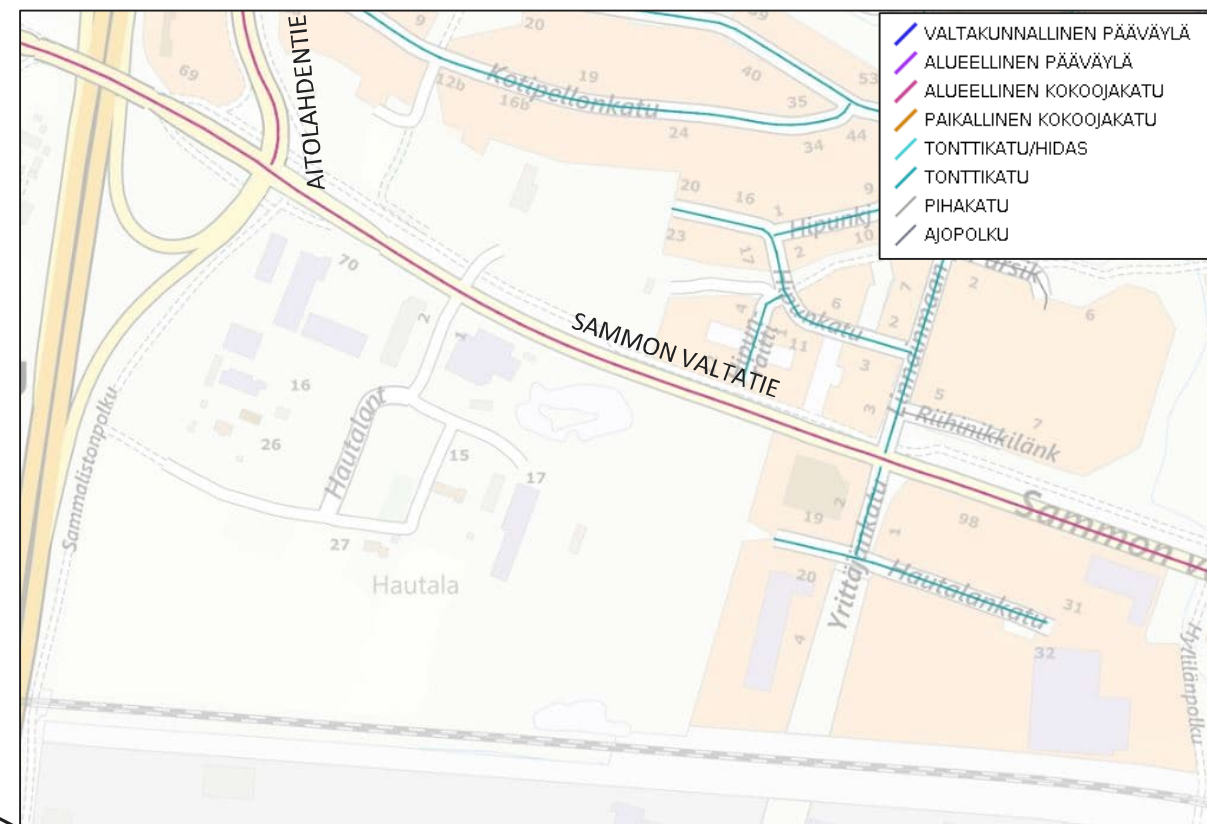
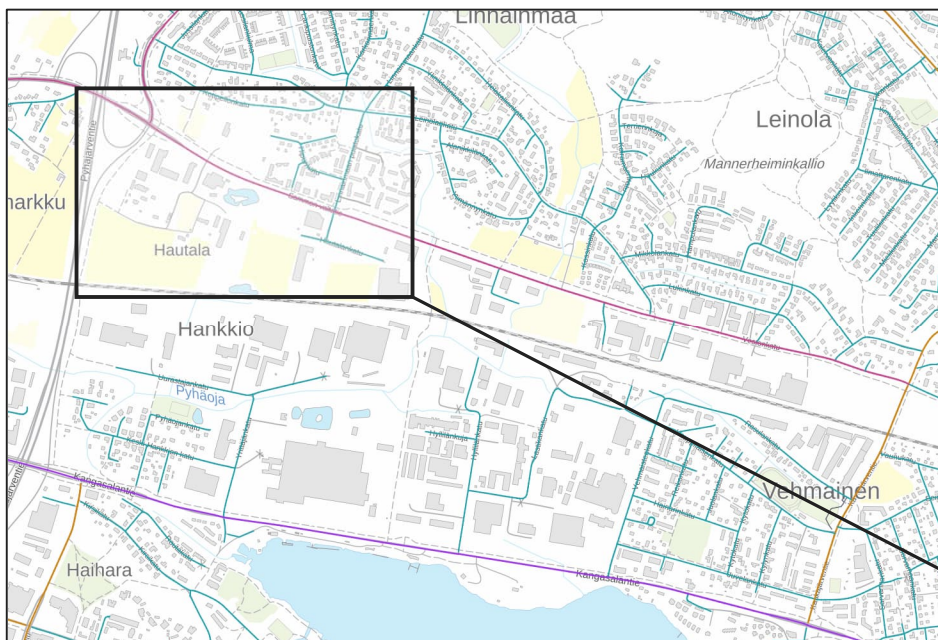
Lisäksi tarkasteltiin Hankkion lähijunaseisakkeen toteutusmahdollisuuksia, sijaintia, seisakkeen edellyttämiä tilavarauksia sekä yhteyksiä seisakkeelle.

2. Liikenteen nykytilanne

2.1 Autoliikenne

Katuverkon hierarkia

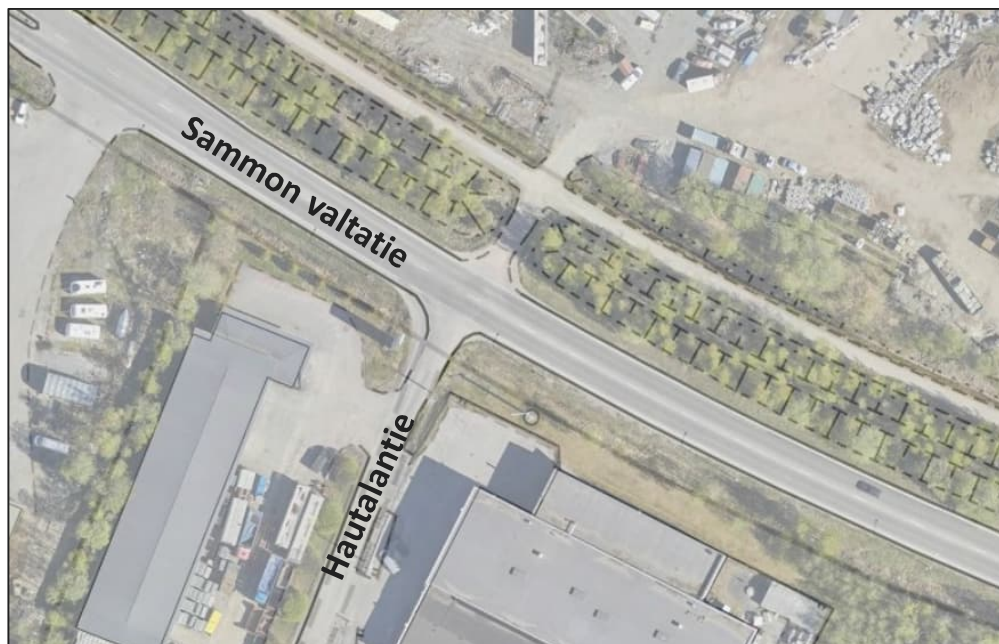
Suunnittelualue rajautuu lännessä Pyhäjärventiehen (valtatie 9) ja pohjoisessa Sammon valtatiehen, joka on alueellinen kokoojaku. Eteläpuolella alue rajautuu Tampere-Orivesi -junarataan. Nykyisellään alueen sisällä kulkee vain yksi katu, Hautalantie, joka liittyy Sammon valtatiehen. Hautalantie on osin kunnan omistuksessa ja osin yksityistie. Alueen itäpuolella sijaitsevat nykytilassa tonttikaduiksi luokitellut Yrittäjänkatu ja Hautalankatu.



Kuva 3. Nykyinen katuverkko suunnittelualueella

Liittymäjärjestelyt

Nykyisellään Sammon valtatie ja Hautalantien liittymä on valo-ohjaamaton ja ilman kääntymiskaistoja. Samassa kohdassa sijaitsee liittymä ja lyhyt ajotie Sammon valtatie pohjoispuolelle työmaa-, ja varastoalueelle, jonka paikalle on suunnitteilla täydentyvää asuinrakentamista. Maankäytön kehittymisen näkökulmasta tulevaisuudessa tulee varautua lähtökohtaisesti nelihaara-liittymään.



Kuva 4. Sammon valtatie ja Hautalantien liittymä nykytilanteessa

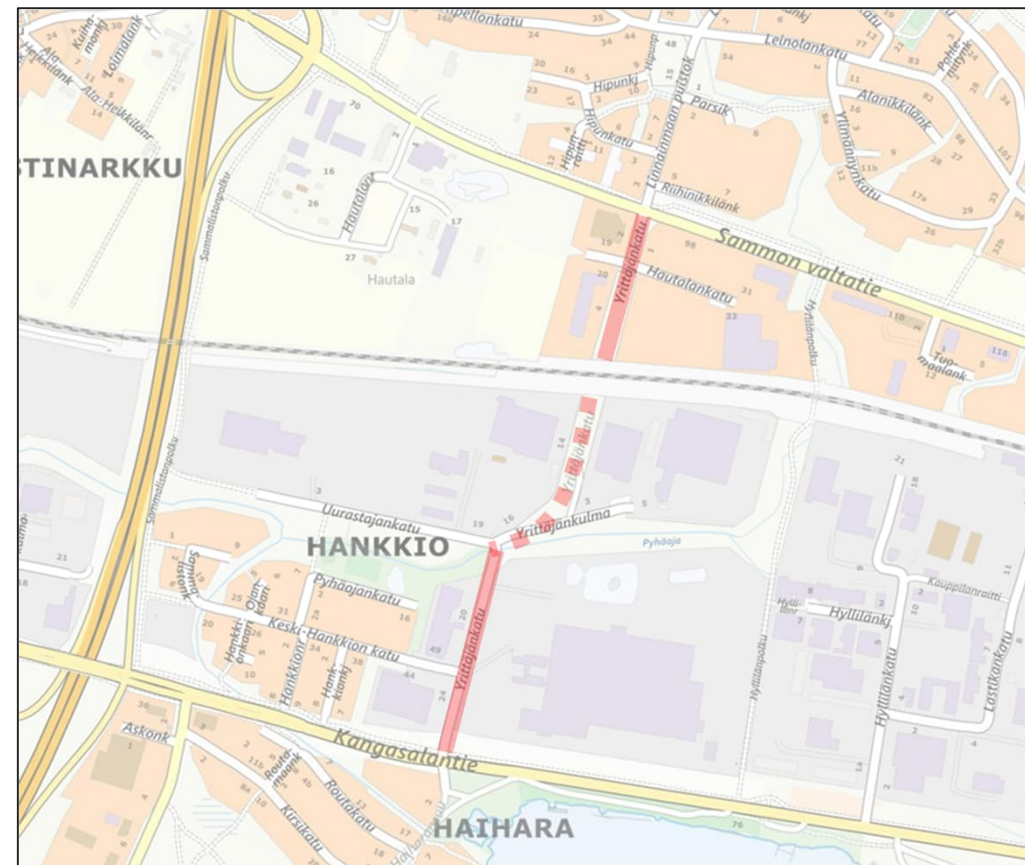
Yrittäjänkatu ja Linnainmaan puistokatu muodostavat Sammon valtatielle nelihaaraliittymän. Liittymä on nykyisellään valo-ohjaamaton ja kanavoimaton.



Kuva 5. Sammon valtatie ja Yrittäjänkadun liittymä

Yrittäjänkadun yhteys

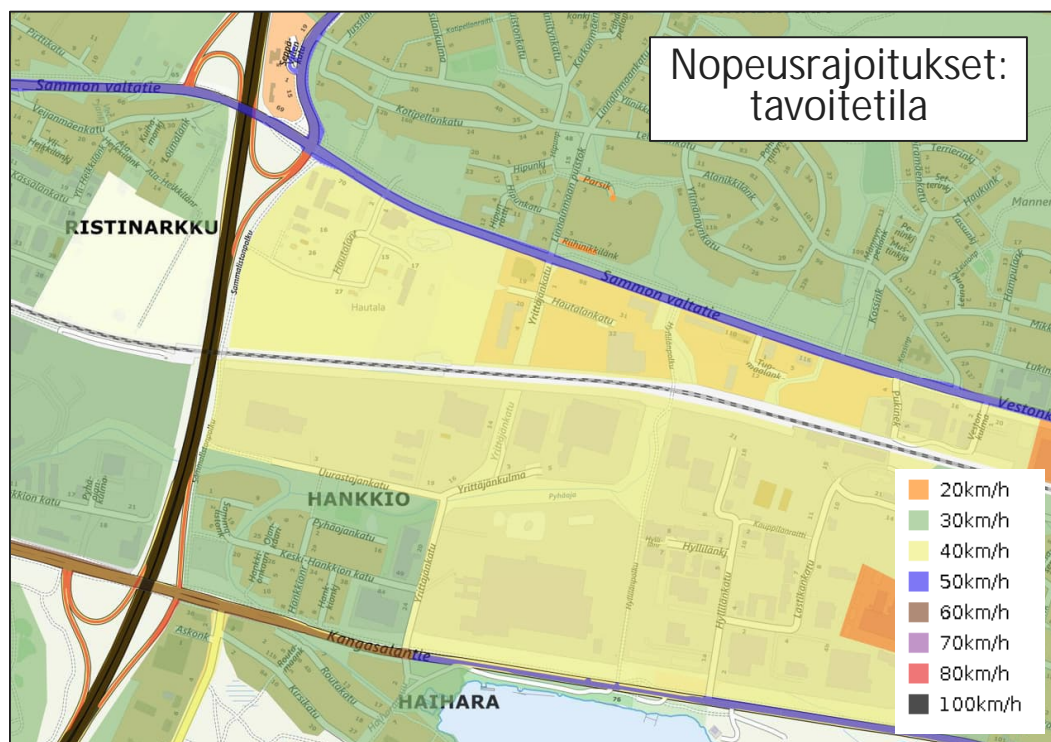
Nykytilassa Yrittäjänkatu sijoittuu osin molemmille puolille rataa, mutta läpiajoyhteyttä Sammon valtatie ja Kangasalan tien välillä ei ole. Kaupungin tavoitteena on kehittää em. yhteyttä rakentamaan puuttuva katuosuus radan ali. Yrittäjänkadun yhteyden kehittämiseen on varauduttu voimassa olevassa asemakaavassa, ja kadun ja alikulkukäytävän osalta on laadittu katusuunnitelmatasoiset suunnitelmat.



Kuva 6. Yrittäjänkadun yhteys Sammon valtatieltä Kangasalan tielle

Nopeusrajoitukset

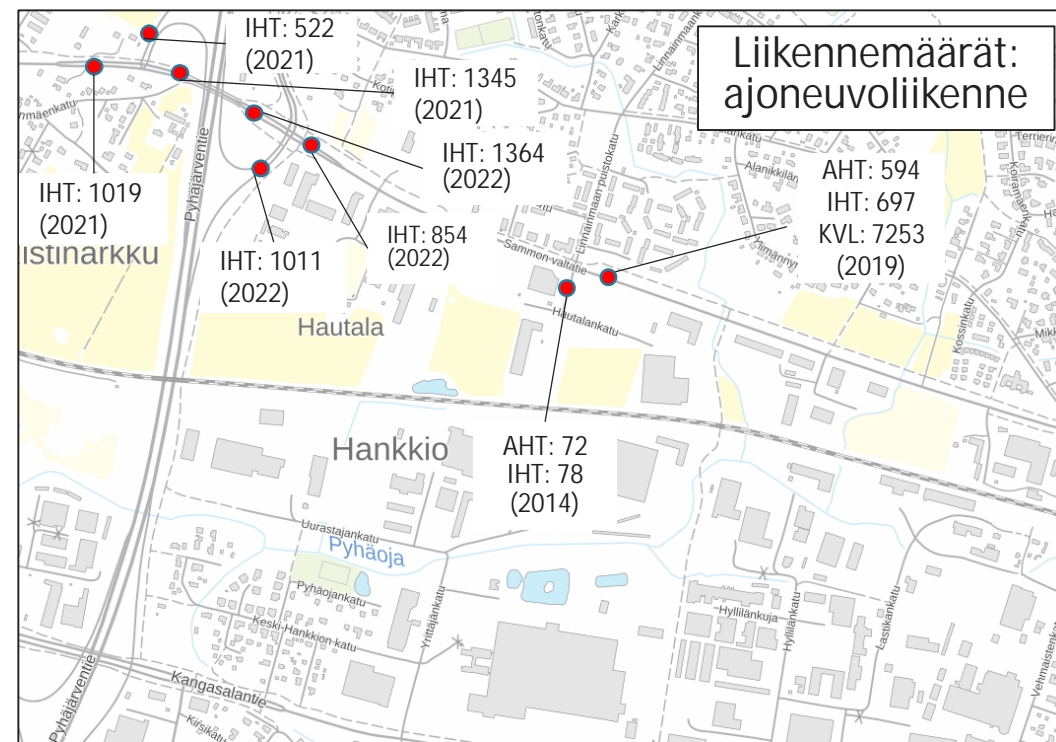
Sammon valtatie nykyinen nopeusrajoitus on 60 km/h ja sen eteläpuolisilla tonttikaduilla on voimassa alerajoitus 40 km/h. Tavoitetilassa Sammon valtatie nopeusrajoitus on 50 km/h. Asemakaavoitettavan Hautalan työpaikka-alueen sisäisen katuverkon lähtökohtana on aluenoepesrajoitus 40 km/h.



Kuva 7. Nopeusrajoitusten tavoiteverkko suunnittelualueen ympäristössä

Liikennemäärät

Suunnittelualueen kohdalla Sammon valtatiellä keskivuorokausiliikenne on nykytilassa yli 7 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus on noin 3,5 %. Myös valtatie 9 ramppiliittymä sekä Linnainmaan keskustaan johtava Aitolahdentie ovat vilkasliikenteisiä.

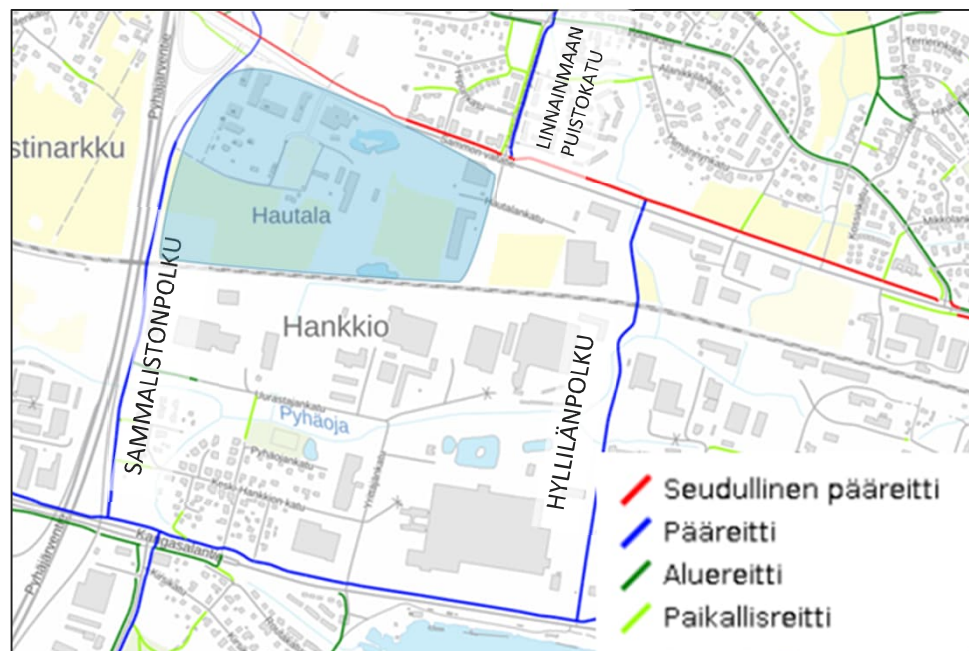


Kuva 8. Ajoneuvoliikenteen liikennemäärät (poikkileikkausliikenne) suunnittelualueella.

2.2 Pyöräily ja jalankulku

Pyörätiet

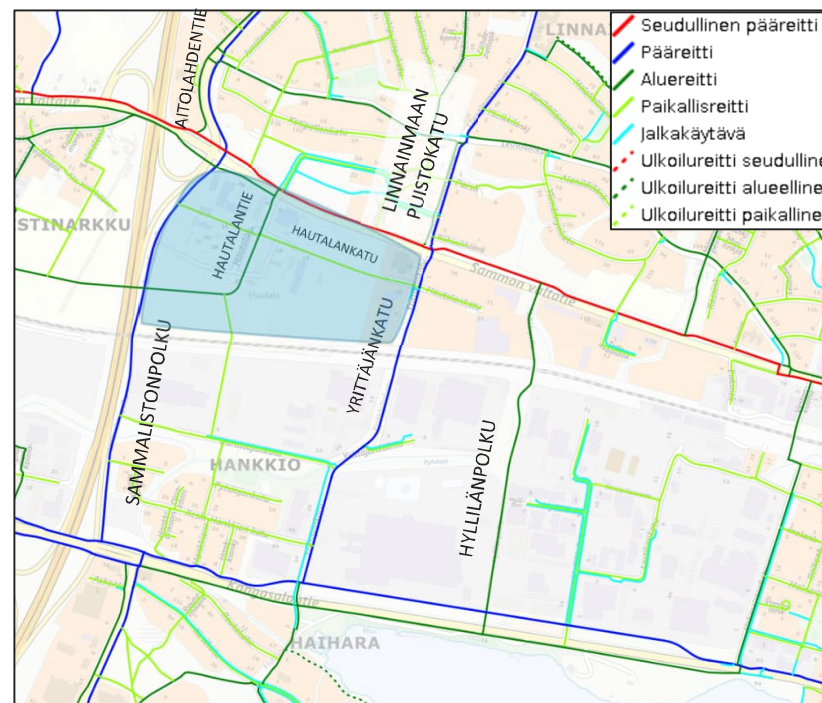
Pyöräilyn seudullinen pääreitti sijoittuu Sammon valtatie pohjoispuolelle (eroteltu jk+pp) sekä nyky- että tavoitetilassa. Nykytilassa pyöräilyn pohjois-eteläsuuntaiset pääreitit sijaitsevat yhdistettyinä väylinä Sammalistonpolulla ja Hyllilänpolulla.



Kuva 9. Nykyiset pyörätiet suunnittelualueen ympäristössä

Pyöräilyn tavoiteverkko

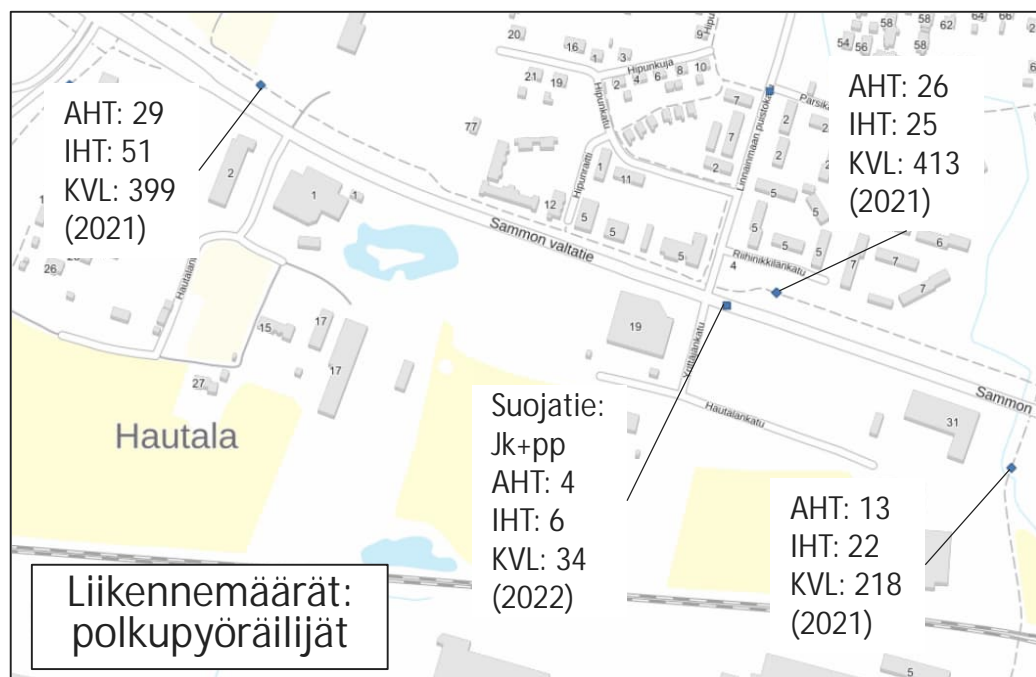
Pyöräilyn tavoiteverkolla seudullinen pääreitti sijaitsee Sammon valtatie pohjoispuolella kuten nykytilanteessakin. Pyöräilyn pohjois-eteläsuuntaiset pääreitit sijaitsevat Sammalistonpolulla ja Aitolahdentiellä sekä Yrittäjänkadulla ja Linnainmaan puistokadulla. Kaava-alueella sijaitseva Hautalantie on pyöräilyn aluereitti, joka kulkee kaava-alueen läpi jatkuen Ristinarkun suuntaan. Kaavaan esitetty Hautalankatu on pyöräilyn paikallisreitti.



Kuva 10. Pyöräilyn tavoiteverkko suunnittelualueen ympäristössä

Pyöräilijämäärät

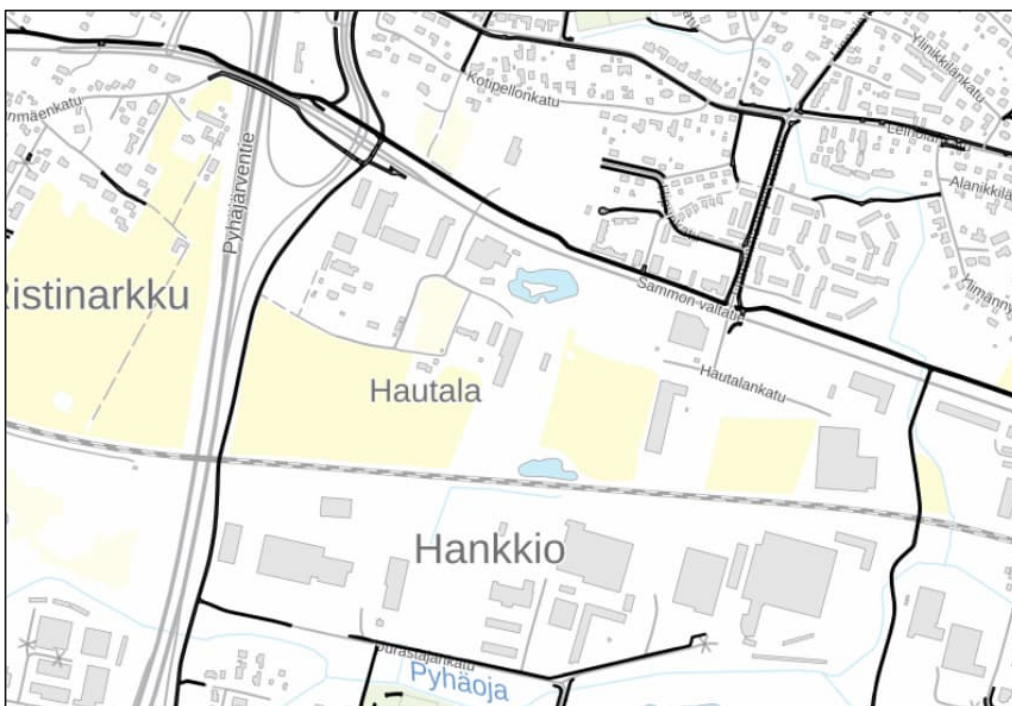
Nykyisellä pyöräilyn pääreitillä Hyllilänpolulla keskivuorokausiliikenne on 218 pyöräilijää ja Sammon valtatie pohjoisreunalla sijaitsevalla seudullisella pääreitillä noin 400 pyöräilijää vuorokaudessa.



Kuva 11. Polkupyöräilijöiden lasketut määrät suunnittelualueen ympäristössä

Jalkakäytävät

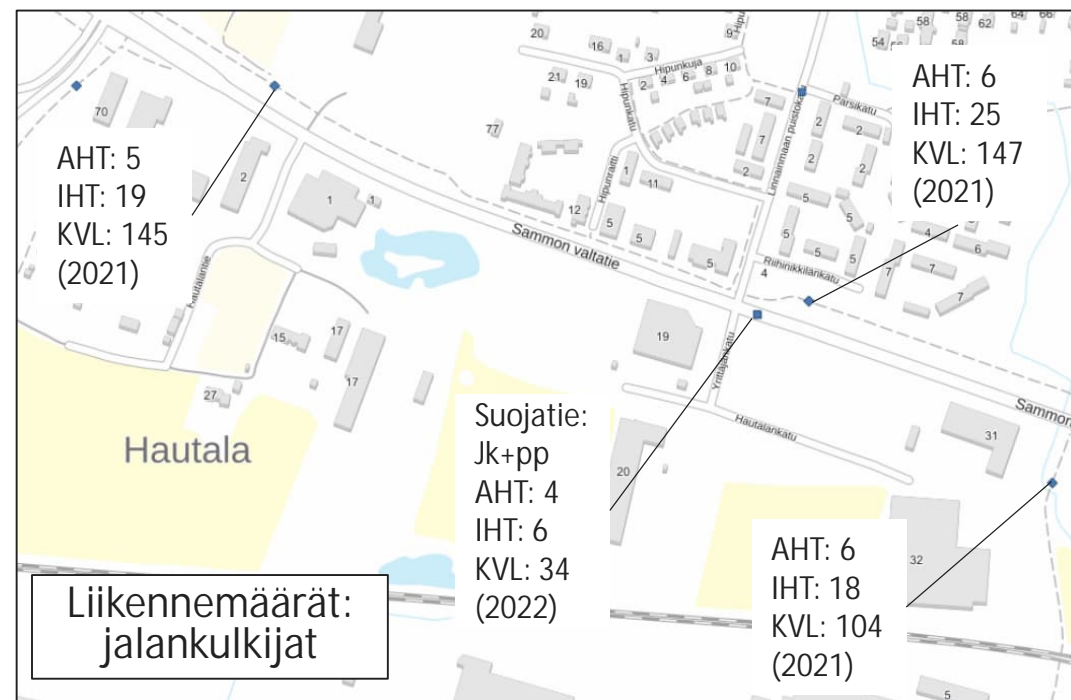
Nykytilanteessa Hautalan alueen sisällä ei sijaitse jalkakäytäviä. Radan alittavat yhteydet kulkevat yhdistettyinä pyöriteinä ja jalkakäytävinä alueen länsipuolella Sammalistonpolkua pitkin ja alueen itäpuolella Hyllilänpolkua pitkin. Sammon valtatie pohjoisreunalla sijaitsee erotettu pyörätie ja jalkakäytävä.



Kuva 12. Jalankulun ja pyöräilyn väylät suunnittelualueen ympäristössä

Jalankulkijoiden liikennemäärät

Sammon valtatie pohjoisreunan jalkakäytävällä jalankulkijoiden keskimääräinen liikennemäärä on noin 145 ja Hyllilänpolulla noin 100 jalankulkijaa vuorokaudessa.



Kuva 13. Jalankulkijoiden lasketut määrät suunnittelualueen ympäristössä

2.3 Joukkoliikenne

Nykytilanteessa alueen joukkoliikennetarjonta perustuu pääosin Leinolankatua ja Kangasalantietä kulkeviin linjoihin. Lisäksi alueen luoteiskulman läheisyydessä kulkevat linjat Aitolahdentieltä Sammon valtatielle keskustan suuntaan sekä valtatielle 9 etelän suuntaan. Kaava-alueita lähimmät linja-autopysäkit sijaitsevat Leinolankadulla ja Aitolahdentiellä.

Sammon valtatiellä on suunnittelualueen kohdalla lisäksi kolme pysäkkisyvennystä, jotka eivät kuitenkaan ole nykyisin käytössä. Pysäkit sijaitsevat vt 9 ramppiliittymän ja Hautalantien välillä sekä Yrittäjänkadun liittymässä.

Kehitettävä Yrittäjänkadun yhteys nähdään tulevaisuudessa houkuttelevana Linnainmaa – Kaukajärvi – Hervanta -poikittaislinjan reittinä. Selvitysentekohetkellä on suunnitteilla aloittaa liikennöinti vuoden 2025 alussa reitillä Kangasalantie – Kaukajärventie – Sammon valtatie – Linnainmaankatu. Liikennöinti on tavoitteena siirtää Yrittäjänkadun yhteydelle sen valmistuttua.

Yleiskaavaan 2040 on merkitty Hankkion lähijunaseisake Hautalan alueen kohdalle radan varteen. Seisakkeen toteutumista pidetään epävarmana mutta mahdollisena, ja siihen tullaan varautumaan alueen kaavoituksessa.



Kuva 14. Nykyiset käytössä olevat linja-autopysäkit

2.4 Liikenneturvallisuus

Onnettomuushistoria vuosina 2019-2023

Suunnittelualueen lähistöllä viime vuosina sattuneet liikenneonnettomuudet keskittyvät Sammon valtatielle, erityisesti Aitolahdentien liittymään.

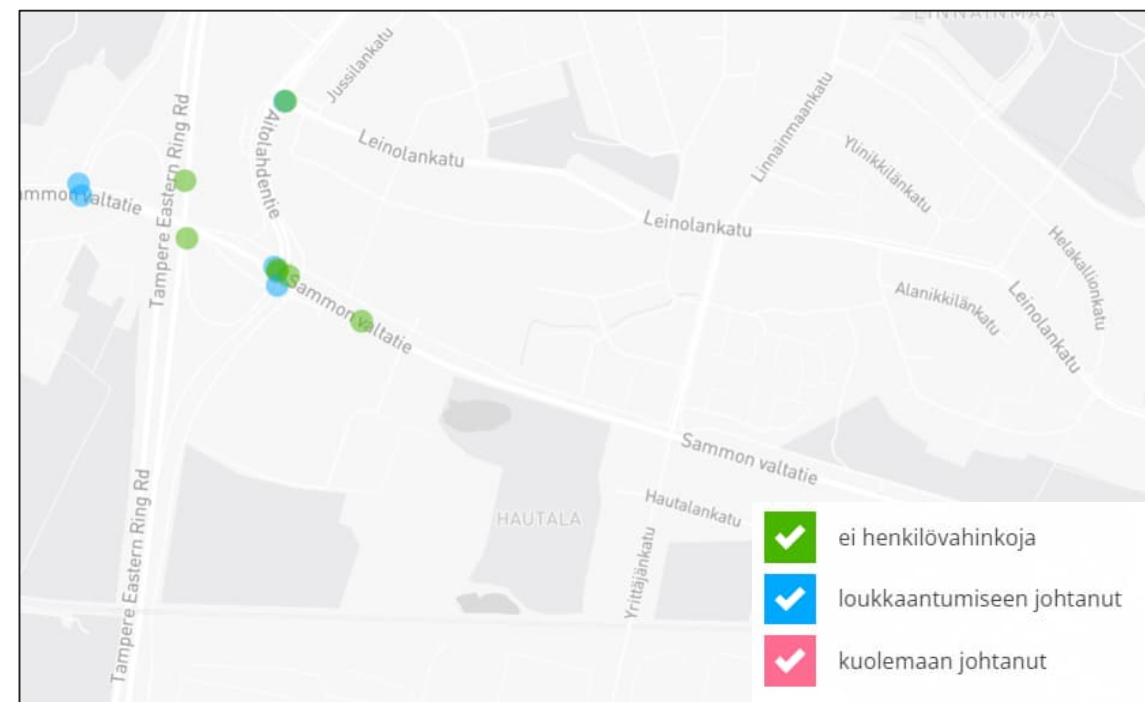
Sammon valtatiellä, vt9 itäpuolella sattuneista onnettomuuksista (5 kpl) kaksi on kääntymisonnettomuuksia, yksi risteämisonnettomuus, yksi yksittäisonnettomuus ja yksi muu onnettomuus. Vain yksi onnettomuuksista on johtanut loukkaantumiseen. Onnettomuuksissa ei ole ollut osallisena jalankulkijoita tai pyöräilijöitä.

Arvio liikenneturvallisuustilanteesta

Sammon valtatie, vt9 rampin ja Aitolahdentien liittymäalue on ajoneuvoliikenteen osalta erittäin vilkasliikenteinen, ja ajoneuvojen välillä tapahtuu jonkin verran konfliktitilanteita. Jalankulun ja pyöräilyn reitit on kuitenkin liittymäalueella ohjattu turvallisesti alikulkukäytävien kautta, eikä ajoratojen tasoyhtymiä ole lainkaan.

Hautalantien liittymän yhteydessä ei ole nykytilassa osoitettua ylityspaikkaa jalankulkijoille ja pyöräilijöille, mutta myös ylittäjiä on nykytilassa vain vähän. Nopeusrajoitus liittymän kohdalla on 60 km/h.

Yrittäjänkadun liittymän yhteydessä on aiemmin ollut valo-ohjaamaton keskisaarekkeellinen suojatie, josta on uuden Tieliikennelain tultua voimaan muutettu keskisaarekkeelliseksi ylityspaikaksi. Nopeusrajoitus kohdassa on nykytilassa 60 km/h.



Kuva 15. Vuosina 2019-2023 alueella sattuneet poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet. (Lähde: Tieliikenneonnettomuustilasto 2019-2023)

2.5 Yhteenveto kehittämistarpeista

Autoliikenneverkko

Alueen nykyiset liittymät Sammon valtatielle eivät sellaisenaan palvele tulevia tarpeita liikennemäärien kasvaessa, vaan niiden parantamiseen tulee varautua. Liittymien sijaintia ja tyyppiä on tarkasteltava, ja kehittämistoimenpiteet määriteltävä siten, että liittymien välityskyky on riittävä. Lisäksi tulee varmistaa, että kaava-alueen synnyttämä liikennemäärien lisäys ei heikennä merkittävästi liikenteen sujuvuutta kehätien ramppiliittymissä.

Hautalan alueen sisäistä katuverkkoa tulee kehittää palvelemaan uutta maankäyttöä. Aluetta palvelevan katuverkon tai sen kaavan mukaisten tilavarausten tulee mahdollistaa kulku myös Hankkion lähijunaseisakkeelle.

Yrittäjänkadun kehittämistarve on korostunut myös Kaukajärven ja Linnainmaan välisen yhteystarpeen sekä Hankkion alueen logististen olosuhteiden säilymisen vuoksi.

Pyöräilyn ja jalankulun verkko

Suunnittelualan sisällä ei nykyisellään sijaitse pyöräteitä tai jalkakäytäviä. Alueelle sijoittuvat liike- ja toimitilat synnyttävät sekä asiointi- että työmatkaliikennettä, ja sujuvat ja turvalliset pyöräilyn ja jalankulun reitit ovat tulevaisuudessa tarpeen. Kaava-alueen sisäisten väylien ei nähdä houkuttelevan läpikulkevaa jalankulku- tai pyöräliikennettä. Sen sijaan Yrittäjänkatuun kohdistuu Kaukajärven ja Linnainmaan välisen jalankulku- ja pyöräily-yhteyden kehittämistarve. Lähijunaseisakkeen mahdollinen toteutuminen asettaa vaatimuksia myös pyöräilyn ja jalankulun yhteyksille.

Sujuva ja turvallinen pääsy alueelle jalan ja pyörällä tulee mahdollistaa useista tulosuunnista. Nykyisiä Sammon valtatie - vt9 itäinen ramppiliittymä – Aitolahdentie -liittymäalueella sijaitsevia jkpp-alikulkuja tulee hyödyntää mahdollisuuksien mukaan laadukkaina ja turvallisina järjestelyinä. Sammon valtatielle Hautalantien ja Yrittäjänkadun liittymiin tarvitaan turvalliset ylityspaikat jalankulkijoille ja pyöräilijöille.

Joukkoliikenne

Linja-autoliikenteen reittejä ja pysäkkien paikkoja on syytä tarkastella ja kehittää uuden maankäytön näkökulmasta ottaen kuitenkin huomioon myös nykyinen maankäyttö ja käyttäjäpotentiaali.

Linja-autoliikenteen osalta on tunnistettu tarve Linnainmaa-Kaukajärvi-Hervanta - poikittaisliikenteen kehittämiseen, ja kehitettävää Yrittäjänkadun yhteyttä pidetään erittäin potentiaalisena linja-autoliikenteen reittinä. Liikennöinti Yrittäjänkadulla palvelisi myös Hankkion alueen nykyisiä yrityksiä.

Kaava-alueella varaudutaan Hankkion lähijunaseisakkeeseen, joka toteutuessaan synnyttää myös linja-autojen liityntäliikenteen tarpeen. Itse seisakkeen ja sen kulkuyhteyksien edellyttämät tilavaraukset tulee ottaa alueen suunnittelussa huomioon.

Liikenneturvallisuus

Uusi maankäyttö tulee lisäämään jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrää alueella. Erityisesti Sammon valtatieen ylitysten turvallisuuteen on syytä kiinnittää huomiota. Tavoitteena on Sammon valtatieen nopeusrajoituksen alentaminen maankäytön kehittämisen ja täydentymisen myötä.

3. Asemakaavan liikenteelliset vaikutukset

3.1 Maankäyttö ja liikennetuotos

Uuden maankäytön liikennetuotoksen laskentaperiaatteet

Hautalan uudelle työpaikka-alueelle alueelle saapuvien ja lähtevien matkojen määrä on arvioitu kerrosneliömetrien perusteella kaupalle ja toimitiloille sekä Hipunkulman osalta asumiselle. Autoilun matkatuotos sisältää arvion toimintojen käyntimääristä, kulkutapaosuuksista sekä auton keskikuormituksesta. Raskaan liikenteen määrät on laskettu kerrosneliömääriin perustuen. Arviot perustuvat ympäristöministeriön julkaisuun "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa".

Maankäyttöennuste

Hautalan alueelle on suunniteltu sijoittuvan pääasiassa tilaa vaativaa erikoistavarakauppaa sekä toimitilarakennuksia seuraavasti:

1. KM-3 + KL, 5500 k-m² + 3500 k-m²
 - Päivittäistavarakauppa 500 k-m²
 - Paljon tilaa vaativa erikoistavaran kauppa 5000 k-m²
 - Erikoistavarakauppa 3500- k-m²
2. KM-3, 12 000 k-m²
 - Paljon tilaa vaativa erikoistavaran kauppa 12 000 k-m²
3. KM-3, 15 000 k-m²
 - Paljon tilaa vaativa erikoistavaran kauppa 15 000 k-m²
4. KTY-6, 11 600 k-m²
 - Toimitilarakennukset
5. KTY-6, 13 500 k-m²
 - Toimitilarakennukset

Liikennetuotos

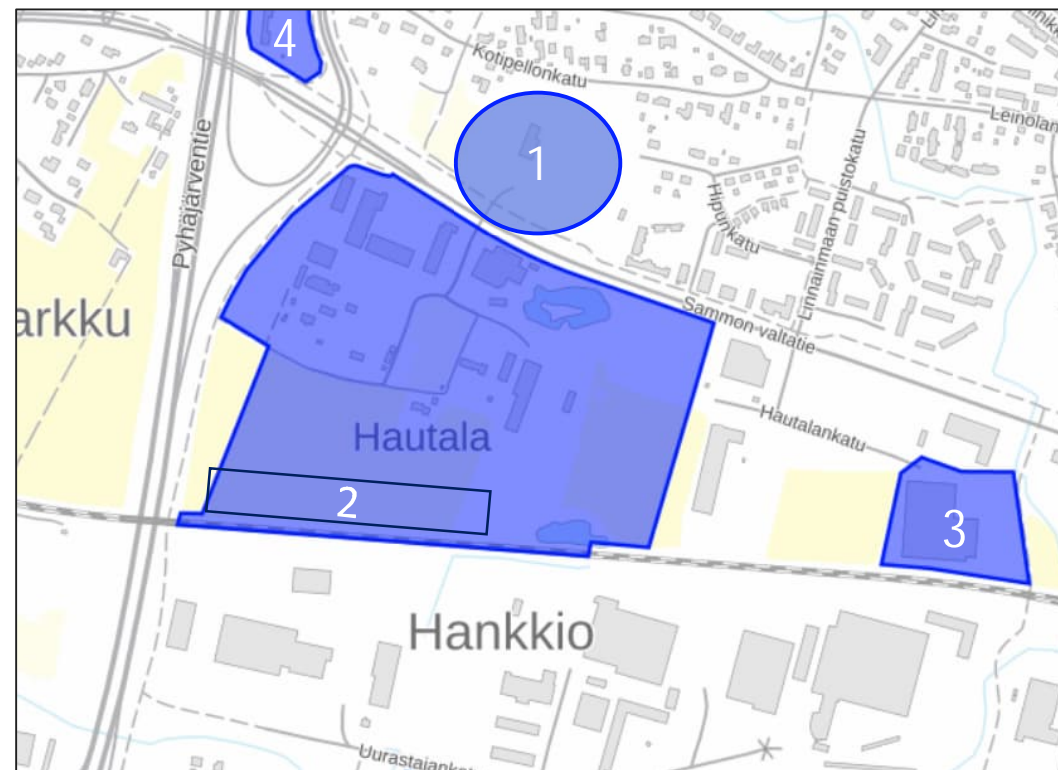
Liikennetuotoksen lähtökohtana on max. 40 000 k-m² kauppa ja noin 31 000 k-m² toimitilaa. Kokonaisuudessaan alueen arvioidaan tuottavan liikennettä enintään noin 4000 ajon./vrk. Tarkemmat laskentaperusteet on esitetty liitteessä 1.



Kuva 16. Kaava-alueen alustava maankäyttö.

Hautalan asemakaava-alueen lisäksi huomioon on otettu muuta uutta, tiedossa olevaa maankäyttöä seuraavasti:

1. Hipunkulman AK-laajennus (20 000 k-m²) → 430 ajon./vrk
2. Hankkion lähijunaseisake → 30 ajon./vrk
3. AK 8979 -alueen matkatuotos → 340 ajon./vrk (raskaan liikenteen osuus 24 %)
4. AK 8920 -alueen (Motonet) matkatuotos → keskimäärin 1 000 ajon./vrk.



Kuva 17. Kaava-alueen lähialueen muut uuden maankäytön hankkeet.

3.2 Autoliikenteen toimivuus

Toimivuustarkastelun lähtökohdat

Toimivuustarkastelut laadittiin Synchro/SimTraffic -ohjelmalla nykytilanteen, yön yli -tilanteen sekä vuoden 2040 liikenteen iltahuipputunnista. Nykytilanteen ja yön yli -tilanteen osalta tarkasteltiin valtatie 9 (Pyhäjärventie) ramppiliittymien toimivuutta. Ennustetilanteessa 2040 tarkasteltiin ramppiliittymien sekä kaava-alueelle johtavien Sammon valtatie liittymien (Hautalantie ja Yrittäjänkatu) toimivuutta.

Toimivuustarkastelut laadittiin liikenne-ennusteella, joka perustuu maankäyttö-arvioihin ja liikennetuotoslaskentaan, jotka on tehty kaavaluonnosprosessin aikana, eivätkä ne kaikilta osin täysin vastaa lopullista kaavaluonnosta. Lopullisen kaavaluonnoksen mukainen maankäytön tehokkuus ja sen perusteella laskettu liikennetuotos on hieman pienempi kuin toimivuustarkasteluissa käytetty ennuste. Asiantuntija-arvion mukaan lopullisen kaavaluonnoksen määräykset eivät kuitenkaan poikkea merkittävästi aiemmassa vaiheessa tehdyistä laskelmista. Kaavaluonnokseen tehdyillä muutoksilla ei siten ole vaikutusta liikenneverkollisten tarkasteluiden tuloksiin ottaen huomioon niiden tavanomainen tarkkuustaso sekä TALLI-mallin ennusteisiin ja tulkintaan liittyvät epävarmuudet.

Toimivuustarkastelussa käytettyjen liikennemäärien lähtökohtana olivat nykytilanteen liikennevalokojeista saadut liikennemäärätiedot, TALLI-mallin vuoden 2018 ja 2040 perusennusteet sekä vuoden 2040 ennuste, jossa TALLI-malliin on lisätty Yrittäjänkadun yhteys Sammon valtatieltä radan ali Kangasalantielle. Liikenne-ennuste on muodostettu siten, että valtatie 9 ramppiliittymien ja Sammon valtatie nykytilanteen laskettuihin liikennemääriin (IHT) on lisätty TALLI-mallin nykytilaennusteen ja vuoden 2040 ennusteen

erotuksena saatu absoluuttinen liikenteen kasvu. Lisäksi on huomioitu edellä kuvatut uuden maankäytön liikennetuotokset.

Liikenneverkko on mallinnettu tarkasteluissa seuraavasti:

- Valtatie 9 (Pyhäjärventie) ramppiliittymissä säilyvät nykyiset järjestelyt.
- Sammon valtatie ja Hautalantien liittymässä on valo-ohjaus sekä kääntymiskaistajärjestelyt. Pääsuunnalle on osoitettu vasemmalle kääntymiskaistat. Sammon valtatie läntisellä tulosuunnalla on lisäksi erillinen oikealle kääntymiskaista. Sivusuunnilla on erilliset vasemmalle kääntymiskaistat.
- Sammon valtatie ja Yrittäjänkadun liittymässä on valo-ohjaus sekä kääntymiskaistajärjestelyt. Pääsuunnalle on osoitettu vasemmalle kääntymiskaistat suoraan ajavien lisäksi. Sivusuunnilla on sekakaistat.

Liikenteen tulo- ja poistumissuunnat

Liikenteen suuntautuminen alueella perustuu asiantuntija-arvioon, jossa on otettu huomioon teiden ja katujen toiminnallinen luokka sekä alueen sijoittuminen kaupunkirakenteessa.

Arvion mukaan suurin osa (75 %) alueelle saapuvasta liikenteestä saapuu Sammon valtatieltä lännestä. Sammon valtatieltä idästä saapuva liikenne (5 %) on pääasiassa lähialueen asukkaita. Kangasalan suunnalta sekä Kaukajärven-Annalan alueilta saapuvien arvioidaan kulkevan alueelle Yrittäjänkadun kautta (20 %).

Lähtevän liikenteen arvioidaan suuntautuvan samoin kuin saapuva liikenne.

Tarkemmin liikenteen suuntautuminen on kuvattu liitteessä 2.

Liittymien toimivuus ennustetilanteessa 2040 (uusi maankäyttö ja Yrittäjänkadun yhteys toteutuneet), iltahuipputunti

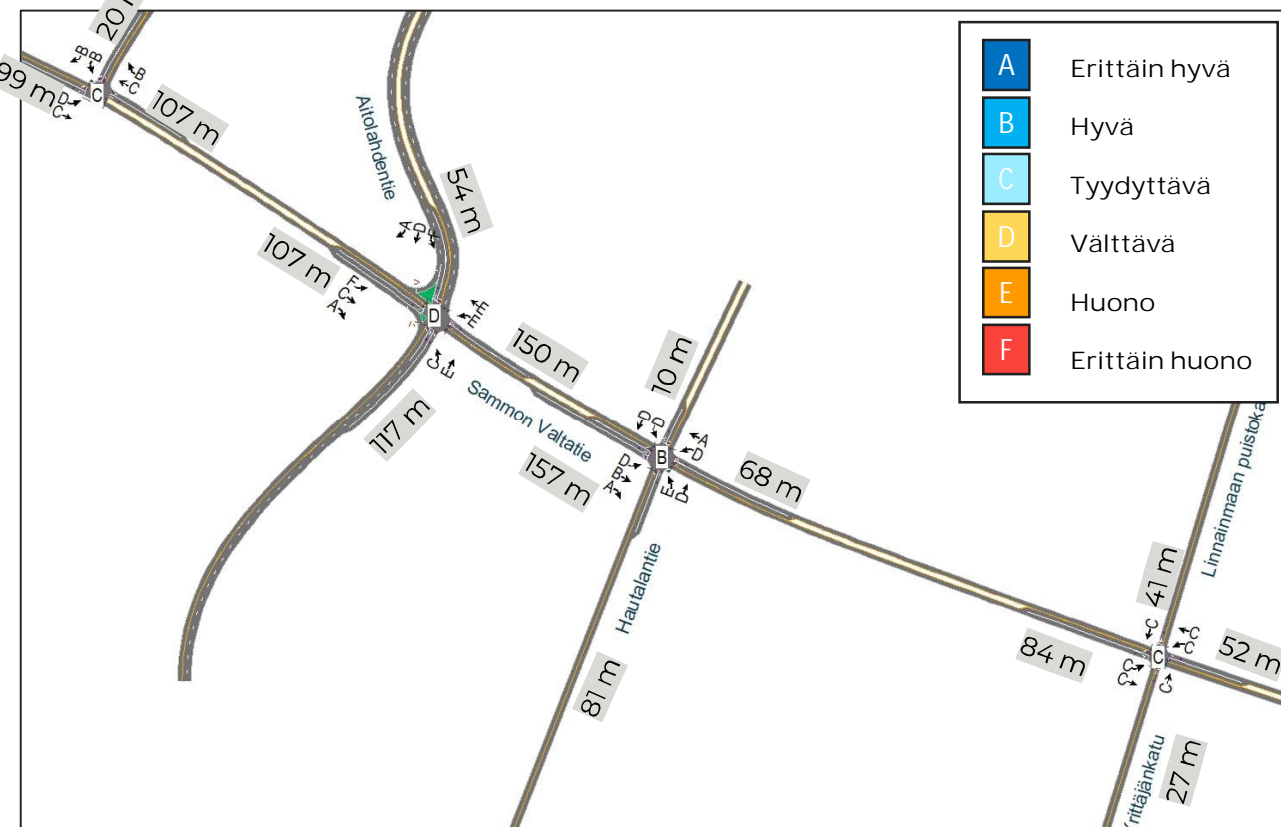
1. Vt 9 läntinen ramppiliittymä toimii keskimäärin tyydyttävästi (palvelutaso C). Liittymässä ei muodostu ruuhkia ja jonot purkautuvat pääasiassa yhden valokierron aikana. Ramppiliittymän itäisellä tulosuunnalla maksimijonopituus on 107 metriä. Jono ei missään vaiheessa ulotu itäiseen ramppiliittymään (liittymäväli noin 315 m). Läntisessä tulosuunnassa maksimijonopituus on 99 metriä. Pohjoisessa tulosuunnassa rampilla maksimijonopituus on 20 m, eivätkä jonot missään vaiheessa ulotu valtatielle 9.

2. Vt 9 itäinen ramppiliittymä toimii keskimäärin välttävästi (palvelutaso D). Liittymässä on satunnaisia ruuhkia ja ajoittain pitkiä viivytyksiä, mutta liittymän välityskyky ei ylitä. Maksimijonopituus ramppiliittymän eteläisellä tulosuunnalla on 117 m ja läntisellä tulosuunnalla 107 m. Jonot eivät missään vaiheessa ulotu kehälle (etäisyys noin 340 m) tai läntiseen ramppiliittymään (liittymäväli noin 315 m).

Hautalantien ja itäisen ramppiliittymän liittymävälillä (etäisyys noin 210 m) jonot ovat ajoittain pitkiä (noin 150–160 m). Liittymäväli ei kuitenkaan täyty autoista missään vaiheessa, eivätkä jonot vaikuta liittymien toimivuuteen.

3. Sammon valtatie ja Hautalantien liittymä toimii keskimäärin hyvin (palvelutaso B). Hautalantiellä viivytykset ovat pitkiä valokierrosta johtuen, ja kyseisen suunnan palvelutaso on D–E. Suunnalle muodostuvat jonot kuitenkin purkautuvat pääasiassa yhden valokierron aikana. Maksimijonopituus Hautalantiellä on noin 81 m ja liittymän itäisellä tulosuunnalla noin 68 m.

4. Sammon valtatie ja Yrittäjänkadun liittymä toimii keskimäärin tyydyttävästi (palvelutaso C). Liittymässä ei muodostu ruuhkia ja jonot purkautuvat pääasiassa yhden valokierron aikana. Läntisellä tulosuunnalla maksimijonopituus on 84 m ja itäisellä tulosuunnalla 52 m. Yrittäjänkadulla maksimijonopituus on 27 m ja Linnainmaan puistokadulla 41 m.



Kuva 18. Valtatie 9 ramppiliittymien ja kaava-alueelle johtavien Sammon valtatie liittymien palvelutasot ja maksimijonopituudet iht 2040 ennusteella (perusennuste + matkatuotos + Yrittäjänkadun yhteys).

Yhteenvedo liikenteen toimivuudesta

Sammon valtatiellä valtatie 9 ramppiliittymissä ei ole ennustetilanteessa 2040 toimivuusongelmia, jotka vaatisivat muutoksia liikenneverkkoon tai tonttien rakennustehokkuuden tai tonttialan pienentämistä asemakaava-alueella. Sammon valtatie itäinen ramppiliittymä on välityskykynsä ylärajoilla ja liittymässä esiintyy satunnaisia ruuhkia, mutta välityskyky ei kuitenkaan ylitä. Yrittäjänkadun suunniteltu yhteys keventää Sammon valtatie itäisen ramppiliittymän kuormitusta, kun valtatieltä 9 ja Kaukajärven suunnasta siirtyä liikennettä Yrittäjänkadulle. Näin ollen Yrittäjänkatu on oleellinen yhteys alueelle myös itäisen ramppiliittymän toimivuuden kannalta. Yrittäjänkadulle siirtyä liikennettä lisäksi Kaukajärventieltä ja Kangasalan suunnasta.

Sammon valtatie ja Hautalantien liittymässä ei ole ennustetilanteessa 2040 toimivuusongelmia esitetyillä kaistajärjestelyillä. Hautalantiellä viivytysajat ovat pitkiä johtuen nelivaiheisen valo-ohjauksen kiertoajasta ja pääsuunnan pitkistä vihreän ajasta. Maksimijonopituus Hautalantiellä on noin 80 m, minkä johdosta Hautalantien pohjoisosaan ei ole suositeltavaa toteuttaa ajoliittymiä tonteille, koska jonossa olevat autot saattavat estää niille kääntymisen. Liittymäväli Hautalankatuun on noin 95 m.

Sammon valtatie läntisessä tulosuunnassa liikennemäärä on niin merkittävä, että aiemmin mainittu pitkä vihreän aika on edellytys sille, että jonot eivät ulotu valtatie 9 ramppiliittymään. Toimivuustarkasteluissa liittymään mallinnettiin nelivaiheinen valo-ohjaus, jossa vasemmalle kääntyminen on turvattu myös sivusuunnissa. Ohjeen (Väyläviraston ohjeita 17/2022) mukaan sivusuunnan

vasemmalle kääntyminen voidaan turvata, jos se ei heikennä merkittävästi pääsuunnan välityskykyä ja sivusuunnalla vasemmalle kääntyvien määrä huipputuntina on suuri (>150–200 ajon./h). Hautalantiellä vasemmalle kääntyvien määrä illan huipputuntina on arvioon mukaan noin 185 ajon./h. Liittymän valo-ohjaus olisi mahdollista toteuttaa myös kolmivaiheisena siten, että Hipunkulman yhteys säilyy, mutta suunnalla vasemmalle kääntyminen ei olisi turvattu, vaan sivusuunnassa olisi sekavaihe. Tämä ei ole kuitenkaan liikenneturvallisuuden näkökulmasta optimaalinen ratkaisu.

Hipunkulman suunnitellun liittymähaaran osalta onkin suositeltavaa harkita, olisiko mahdollista ohjata liikenne asuinalueelle Linnainmaan puistokadun kautta, jolloin Hautalantien ja Sammon valtatie liittymä voitaisiin toteuttaa kolmihaaraisena. Näin valo-ohjauksesta olisi mahdollista tehdä kolmivaiheinen ja valo-ohjauksen kiertoaika lyhentää siten, että liittymän liikenneturvallisuus kuitenkin säilyisi. Tämä parantaisi etenkin Hautalantien suunnan toimivuutta ja myös suunnitellun joukkoliikennereitin toimintaedellytyksiä, mutta myös pääsuunnan toimivuutta.

Sammon valtatie ja Yrittäjänkadun liittymässä ei ole ennustetilanteessa 2040 toimivuusongelmia esitetyillä kaistajärjestelyillä, jotka Yrittäjänkadun osalta perustuvat siitä tehtyyn katusuunnitelmaan ja Linnainmaan puistokadun osalta nykyisiin kaistajärjestelyihin.

Tarkemmin toimivuustarkastelun tuloksia, myös nyky- ja yön yli -tilanteissa, on kuvattu liitteessä 2.

3.3 Jalankulku, pyöräily ja joukkoliikenne

Hautalan alueen maankäytön kehittyminen lisää alueelle suuntautuvaa jalankulku- ja pyöräliikennettä, joka muodostuu asiointi- ja työmatkaliikenteestä.

Alueelle tulee järjestää sujuvat ja turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet eri suunnista alueelle saapuville: Sammalistonpolulta lännestä, Sammon valtatieltä ja sen pohjoispuolelta sekä Yrittäjänkadulta idästä. Kaikki ajoradan ylitykset tulee toteuttaa turvallisesti saarekkeellisina, tarvittaessa valo-ohjattuina ylityksinä. Verkollisesti sekä liikenneturvallisuuden kannalta on tarkoituksenmukaista hyödyntää Sammon valtatie – Aitolahdentie – valtatie 9 ramppi – liittymäalueella sijaitsevia alikulkukäytäviä jalankulun ja pyöräilyn reiteinä.

Jalankulun ja pyöräilyn verkoston laajuus alueen sisällä riippuu paljolti alueelle sijoittuvan rakentamisen laajuudesta sekä tonttien ja toimijoiden määrästä. Yhteydet tulee suunnitella siten, että kaikille tonteille on sujuvat ja turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet työmatka- ja asiointiliikenteelle. Myös mahdolliset tonteille sijoittuvat kulkuyhteydet saattavat vaikuttaa katutilaan tarvittavien yhteyksien ja reittien toteutustarpeeseen. Alueen ei arvioida houkuttelevan läpikulkevaa jalankulku- ja pyöräliikennettä, joten yhteyksien toteuttaminen kaava-alueen sisällä yhdistettyinä väylinä nähdään riittäväksi.

Hautalan työpaikka-alueen ja Yrittäjänkadun yhteyden toteuttaminen mahdollistaa linja-autoliikenteen reittien kehittämisen alueen läheisyydessä. Ensimmäisessä vaiheessa linja-autot voivat liikennöidä Kangasalantieltä Yrittäjänkadun kautta Sammon valtatielle, mutta kaava-alueen rakentuessa tulee varautua linja-autopysäkkien toteuttamiseen Hautalankadulla. Alueella halutaan varautua pysäkkisyvennyksiin, jotka mahdollistavat aikataulujen tasauksen liikennöitäessä. Pysäkkipari Hautalankadulla palvelee paitsi alueen asiointi- ja työmatkaliikennettä, myös Sammon valtatie pohjoispuolista asutusta. Lisäksi vaihtoyhteys Hautalankadun ja mahdollisesti tulevaisuudessa toteutuvan Hankkion lähijunaseisakkeen (osoitettu yleiskaavassa 2040) kanssa on suhteellisen sujuva.

3.4 Liikenneturvallisuus

Hautalan alueen maankäytön kehittyminen kasvattaa merkittävästi liikennemäärää alueella kaikkien liikennemuotojen osalta, mikä korostaa liikenneturvallisuusnäkökohtien huomioon ottamisen tärkeyttä alueella tulevaisuudessa.

Liikenneturvallisuuden näkökulmasta on ensiarvoisen tärkeää järjestää alueelle turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet eri suunnista alueelle saapuville. Sammon valtatie – Aitolahdentie – valtatie 9 ramppi -liittymäalueella sijaitsevat nykyiset alikulkukäytävä tarjoavat turvallisen yhteydet luoteen suunnasta alueelle saapuville. Pohjoisen suunnasta saapuvien osalta on erityisen tärkeää varmistaa vilkasliikenteisen Sammon valtatie ylitysten turvallisuus. Hautalantien ja Yrittäjänkadun liittymiin on suositeltavaa toteuttaa valo-ohjatut keskisaarekkeelliset suojatiet. Näissä liittymissä suojatiet on suositeltavaa sijoittaa liittymien itäisille haaroille vähäisemmän risteävän autoliikennemäärän vuoksi.

Alueen eteläpuolelta saapuvien arvioidaan radan estevaikutuksen vuoksi saapuvan käytännössä idän ja lännen suunnilta. Idän suunnalta saapuville tulee osoittaa suojatieylitys Yrittäjänkadulle Hautalankadun liittymän yhteyteen. Lännen suunnalta Sarmalistonpolun ja Hautalantien välille kaavassa osoitettu erillinen jalankulku- ja pyöräilyväylä on turvallinen ratkaisu.

Alueen ei arvioida houkuttelevan läpikulkevaa jalankulku- ja pyöräliikennettä, joten näiden kulkumuotojen erottelua toisistaan ei alueen sisäisillä väylillä nähdä tarpeellisena. Jalankulun ja pyöräilyn ylityspaikkojen turvallisuuteen tulee kiinnittää huomiota myös alueen sisäisten kadunylitysten osalta.

Myös ajoneuvoliikenteen liikenneturvallisuuden näkökulmasta Hautalantien ja Yrittäjänkadun liittymät Sammon valtatiellä tulee toteuttaa valo-ohjattuina. Tärkeää on myös varmistaa selkeät ajolinjat ja kaistajärjestelyt liittymissä. Tonttiliittymät tulee sijoittaa siten, että ne eivät aiheuta liikenneturvallisuusriskiä esimerkiksi puutteellisten näkemien tai katuliittymissä jonoutuvan liikenteen vuoksi.

Joukkoliikenteen osalta liikenneturvallisuusnäkökohdat liittyvät pääosin turvallisten jalankulkuyhteyksien toteuttamiseen pysäkeille.

3.5 Yhteenveto liikenteellisistä vaikutuksista

Hautalan työpaikka-alue synnyttää toteutuessaan merkittävän määrän ajoneuvoliikennettä sekä jalankulku- ja pyöräilyliikennettä. Kaava-alueen toteuttaminen vaatii liikenneverkon kehittämistä sekä kaava-alueen sisällä että liityttäessä ympäröivään verkkoon. Alueelle ja sen läheisyyteen tulee suunnitella sujuvat ja turvalliset reitit kaikille liikennemuodoille.

Sekä Hautalantien että Yrittäjänkadun liittymät Sammon valtatielle vaativat kehittämistä. Liittymiin tarvitaan valo-ohjaus ja kääntymiskaistajärjestelyitä liikenteen sujuvuuden sekä liikenneturvallisuuden varmistamiseksi. Järjestelyt on suositeltavaa varautua toteuttamaan toimivuustarkasteluissa käytettyjen kaistajärjestelyjen mukaisesti. Hautalantiellä Sammon valtatie liittymässä liikenne saattaa ajoittain jonoutua siten, että kaavassa tulisi harkita liittymäkieltoa Hautalantien pohjoispäähän.

Sammon valtatie ja Hautalantien liittymää on tarkasteltu ennustetilassa nelihaaraliittymänä käsittäen neljäntenä haarana tulevaisuudessa Hipunkulman asuinalueen liittymän. Hautalan työpaikka-alueen rakentuessa liittymä saattaa kuitenkin toteutua ensimmäisessä vaiheessa T-liittymänä. Tämä parantaa ensimmäisessä vaiheessa liittymän toimivuutta ja liikenneturvallisuutta, eikä Sammon valtatielle myöskään tarvita ensimmäisessä vaiheessa kääntymiskaistoja pohjoiselle Hipunkulman liittymähaarakalle. Hipunkulman suunnitellun liittymähaaran osalta on muutoinkin suositeltavaa harkita, olisiko liikenne mahdollista ohjata asuinalueelle Linnainmaan puistokadun kautta, jolloin Hautalantien ja Sammon valtatie liittymä voitaisiin säilyttää myös lopputilanteessa kolmihaaraisena.

Arvioidulla maankäyttöennusteella ja liikenteen kasvulla kaava-alueen

toteutuminen ei ruuhkauta valtatie 9 ramppi liittymiä Sammon valtatiellä siten, että ne edellyttäisivät parantamistoimenpiteitä. Toimivuustarkasteluiden perusteella ramppien liikenne ei myöskään jonoudu missään vaiheessa, niin, että jonot ulottuisivat valtatielle 9.

Erityistä huomiota tulee kiinnittää alueelle saapuvien jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisiin reitteihin ja suojatieylytyksiin erityisesti vilkasliikenteisellä Sammon valtatiellä.

Alueen sisäistä katuverkkoa tulee kehittää kaikkien liikennemuotojen näkökulmasta. Katutilan mitoituksessa tulee varautua riittävällä tasolla ajoradan, jalankulku- ja pyöräilyväylien sekä linja-autoliikenteen pysäkkien tarpeisiin. Lisäksi katutilaan tulee varata tilaa viherrakenteille, jotka tukevat myös hulevesien käsittelyä alueella.

Lisäksi kaava-alueen liikenneverkon toteutuksessa tulee varautua Hankkion lähijunaseisakkeen toteutumiseen tulevaisuudessa. Liikenneverkon ja kaavan mukaisten katualueiden varausten tulee mahdollistaa ajoneuvoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteydet seisakkeelle.

Alueen toteutuminen edellyttää joukkoliikenteen reittien ja pysäkkijärjestelyiden kehittämistä, ja toisaalta tarjoaa myös edellytykset linja-autoliikenteen kehittämiselle alueen läheisyydessä käyttäjämäärien kasvaessa.

Liikenteellisiä ratkaisuja ja tilantarpeita sekä katutilan mitoitusta on tarkasteltu tarkemmin luvussa 4. Asemakaavan liikenneratkaisut.

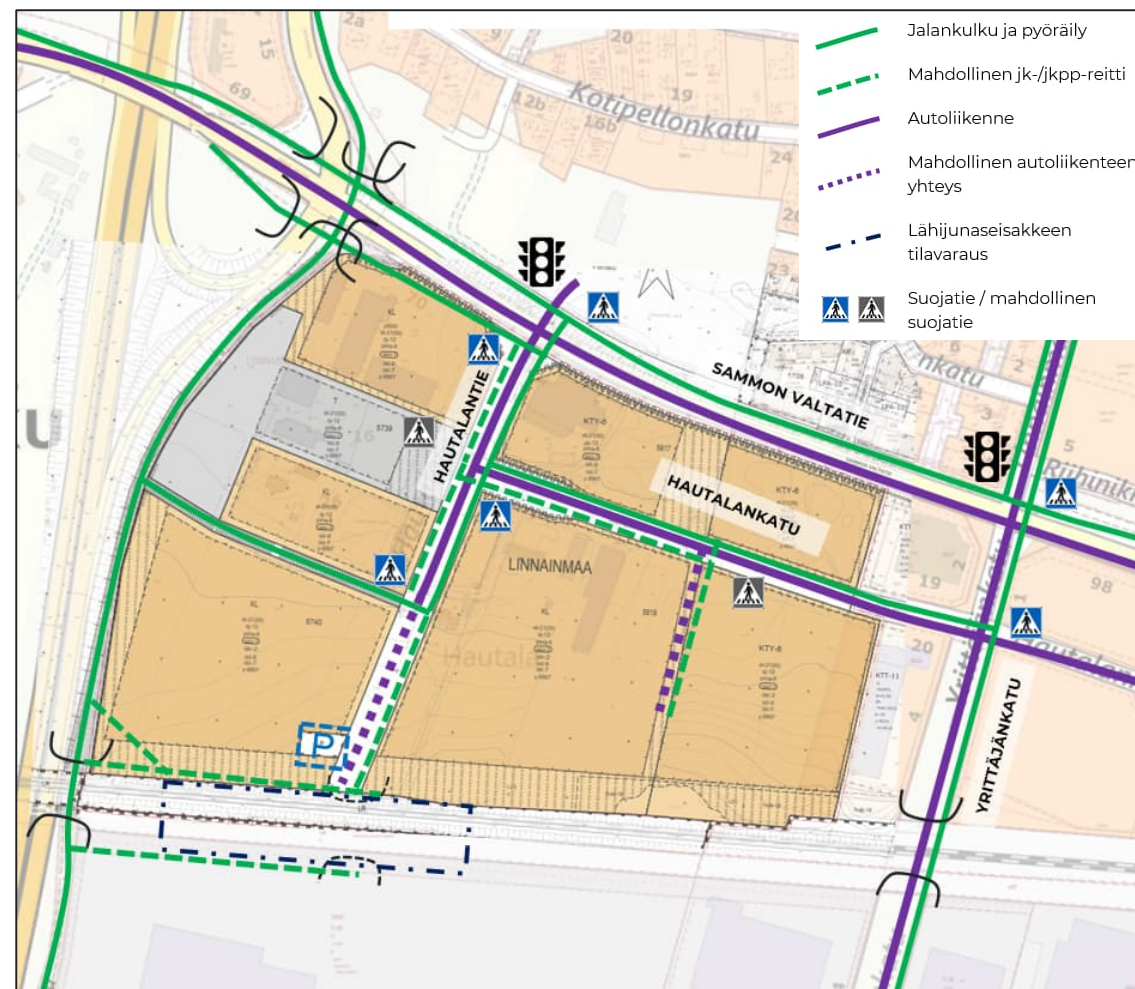
4. Asemakaavan liikenneratkaisut

4.1 Liikenneverkko

Työn yhteydessä laadittiin liikenneverkkoratkaisujen vaihtoehtovertailu, jossa tarkasteltiin vaihtoehtoisia ajoneuvoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen reittejä. Lisäksi tarkasteltiin yhteyksiä mahdolliselle lähijunaseisakkeelle. Tavoitteena oli löytää liikenneverkkoratkaisu, joka palvelee mahdollisimman hyvin kaava-aluetta ja sen yhteyksiä ympäröivään verkkoon, ja joka mahdollistaa myös lähijunaseisakkeen toteuttamisen tulevaisuudessa. Laadittu vaihtoehtovertailu on esitetty raportin liitteenä 3.

Jatkosuunnittelun lähtökohdaksi valittiin vertailun mukainen vaihtoehto VE3, jonka katsottiin olevan kokonaisuudessaan verkollisesti luontevin sekä toteutettavuudeltaan helpoin ja siten myös toteutus-kustannuksiltaan edullisin. Liikenneverkko VE3 on esitetty kuvassa 19.

Katuyhteyksien sekä jalankulku- ja pyöräilyväylien lopulliseen tarpeeseen ja sijaintiin vaikuttaa mm. alueelle sijoittuvien toimijoiden määrä ja toimintojen tyyppi.



Kuva 19. Jatkosuunnittelun lähtökohdaksi valittu alueen liikenneverkko (VE3).

4.2 Linja-autoliikenteen reitit ja pysäkit

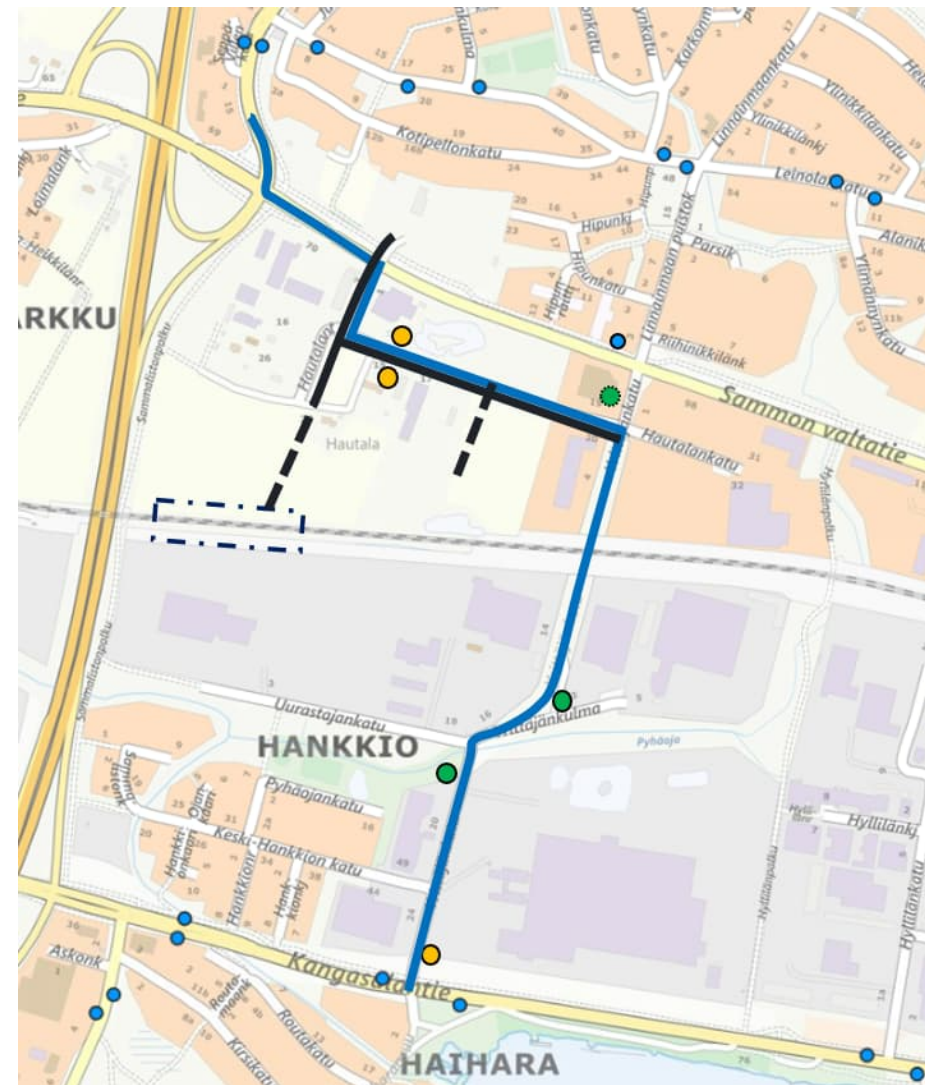
Linja-autoliikenteen reittejä tarkasteltiin alueen nykyisten maankäytön painopisteiden ja maankäytön kehittymisen pohjalta. Nykyisen maankäytön merkittäviä painopisteitä ovat Sammon valtatie pohjoispuolinen asutus ja Hankkion alueen nykyinen teollisuus, jonka painopiste on radan eteläpuolella. Tulevan maankäytön osalta huomioon otettavia alueita ovat Hautalan työpaikka-alueen lisäksi Hipunkulman asuinalueen laajennus Sammon valtatie pohjoispuolella, mahdollinen lähijunaseisake sekä Nyssen varikko, joka on suunnitella radan eteläpuolelle.

Oleellinen seikka linja-autoliikenteen reittien kehittämisessä on myös tavoitteellinen Linnainmaa – Kaukajärvi – Hervanta -poikkaisliikenteen linjan kehittäminen. Yrittäjänkatu nähdään erittäin merkittävänä yhteytenä linja-autoreitin kehittämisessä.

Tavoitetilassa, jossa Hautalan työpaikka-alue on rakentunut, varaudutaan pysäkkipariin Hautalankadulla. Kaava-alueen läpi kulkevan reitin katsotaan palvelevan sekä Hautalan aluetta (asiointi- ja työmatkaliikenne), mahdollista lähijunaseisaketta, että Sammon valtatie pohjoispuolista asutusta. Alueen kaavoituksessa on mahdollista varautua pysäkkisyvennyksiin, joita voidaan käyttää aikataulun tasaamiseen tarpeen mukaan.

Tilanteessa, jossa Yrittäjänkatu on rakentunut, mutta kaava-alue ei vielä toteutunut, voi olla tarkoituksenmukaista liikennöidä reittiä Yrittäjänkatu – Sammon valtatie, minkä vuoksi myös Yrittäjänkadun pohjoispäässä on hyvä varautua uuteen pysäkkiin tilapäisratkaisuna.

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
|  | Uusi katuverkko |  | Nykyinen linja-autopysäkki |
|  | Linja-autoreitti |  | Yrittäjänkadun suunnitelmassa esitetty linja-autopysäkki |
|  | Lähijunaseisakkeen tilavaraus |  | Uusi linja-autopysäkkitarve |



Kuva 20. Linja-autoliikenteen alustavat reitit ja pysäkit.

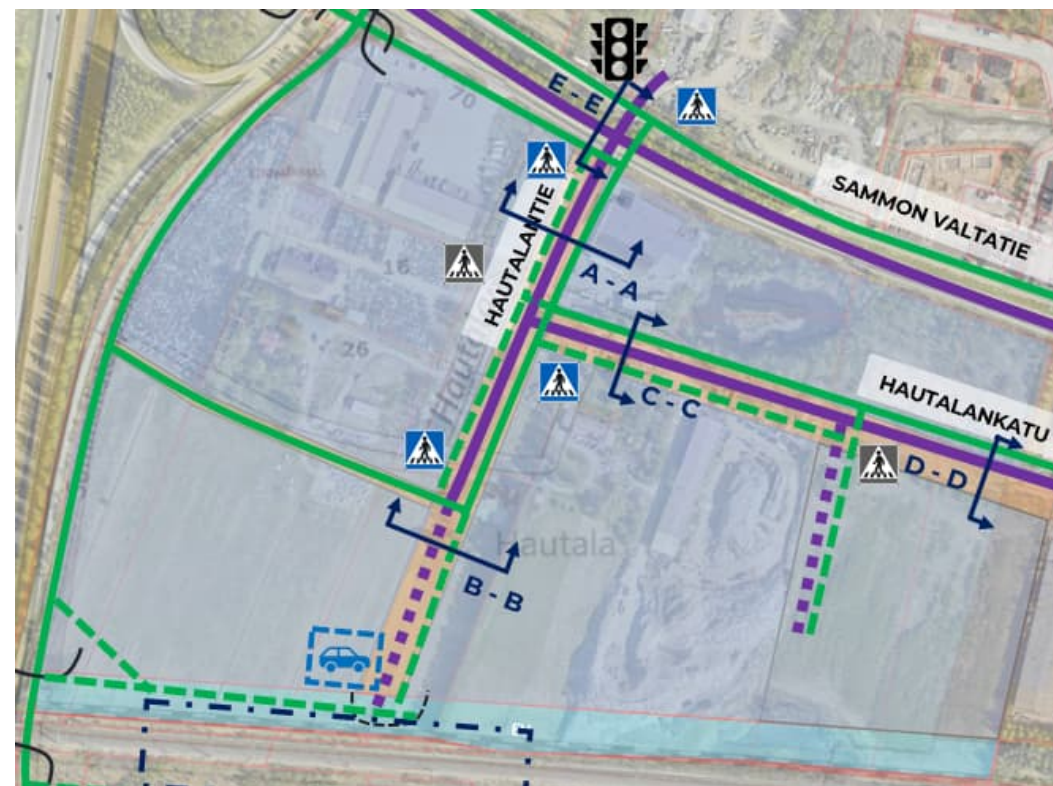
4.3 Katutilan mitoitus

Kaava-alueen katutilan mitoituksen lähtökohtana ovat toimineet seuraavat periaatteet:

- Ajoradan leveys Hautalantien pohjoisosassa ja Hautalankadulla lähtökohtaisesti 7,0 m. Muualla ajorata voi olla hieman kapeampi. Leveyden perusteena on kaava-alueen toimintojen tuottaman raskas liikenne ja alueen läpi liikennöivä linja-autoliikenne.
- Jkpp-väylät toteutetaan yhdistettyinä väylinä, joiden leveys on vähintään 4,0 m. Pyöräliikenteen yhteydet ovat lähtökohtaisesti paikallisreittejä. Lähijuna-seisakkeen toteutumisen myötä jokin yhteys saattaisi muodostua aluereitiksi, mutta pääreittejä alueelle ei nähdä muodostuvan.
- Katuvihreän osalta lähtökohtana on katupuiden sijoittaminen molemmin puolin katua, millä vastataan myös yleiskaavan tavoitteisiin siniviherrakenteen lisäämisestä katuverkolla. Lopulliseen ratkaisuun vaikuttaa se, toteutuuko alue pienipiirteisempänä vai laajempänä, ja mitkä ovat tonttien viherkerroinvaatimukset.
- Erotusalueet voivat soveltua myös hulevesien käsittelyyn.
- Hautalankadulla varaudutaan linja-autopysäkkien toteuttamiseen (pysäkkisyvennykset).
- Sammon valtatie liittymässä (Hautalantie ja Yrittäjänkatu) varaudutaan valo-ohjattuihin, ryhmittymiskaistoilla varustettuihin liittymiin.

Katuyhteyksien sekä jalankulku- ja pyöräilyväylien lopulliseen tarpeeseen ja sijaintiin vaikuttavat tarkempi tonttijako sekä alueelle sijoittuvien toimijoiden määrä ja toimintojen tyyppi.

Katujen alustavaan tilantarpeet liittyvät tarkastelut on esitetty katukohtaisesti seuraavilla sivuilla. Liikenneverkon tilantarpeet täsmentyvät kaavan ehdotusvaiheessa.



Kuva 21. Katutilan mitoituksen poikkileikkauskohdat kartalla.

Hautalantien alustava poikkileikkausmitoitus

Hautalantien pohjoisosa, VE1 (leikkaus A – A)

Viherkaista /reuna-alue	Ajorata	Viherkaista	Jkpp	Reuna-alue
3,0	10,5	3,0	4,0	2,0

Yht. 22,5 m

- Jkpp toteutetaan vain kadun itäreunalle. Ratkaisua voidaan mahdollisesti käyttää, jos alueen rakentaminen on pienipiirteistä, tai jos Hautalantien länsipuolisella tontilla on vain yksi toimija, jolle jkpp-kulkuyhteyksiä voidaan järjestää myös tontin sisällä ja/tai muilta saapumissuunnilta.
- Viherkaistat sisältävät myös hulevesien hallinnan ja käsittelyn tilavarauksen. Länsireunan viherkaistan pois jättämistä voidaan harkita, jos viherrakenteita sijoittuu myös tonteille riittävästi.
- Ajoradan leveys käsittää ajokaistat (7,0 m) ja ryhmittymiskaistan (3,5 m).

Hautalantien eteläosa (leikkaus B-B)

- Hautalankadun liittymästä etelään

Viherkaista /reuna-alue	Ajorata	Viherkaista	Jkpp	Reuna-alue
3,0	6,5	3,0	4,0	2,0

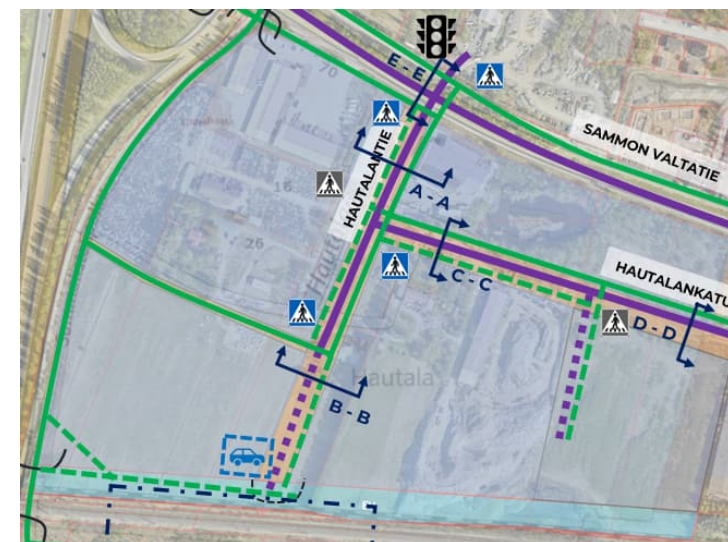
Yht. 18,5 m

Hautalantien pohjoisosa, VE2 (leikkaus A – A)

Reuna-alue	Jkpp (jk)	Viherkaista	Ajorata	Viherkaista	Jkpp	Reuna-alue
2,0	4,0 (2,5)	3,0	10,5	3,0	4,0	2,0

Yht. 28,5 m (27,0 m)

- Jkpp-väylät toteutetaan kadun itä- ja länsireunalla. Ratkaisua käytetään, jos alueen rakentaminen on mittavaa, ja/tai Hautalantien länsipuoliselle tontille sijoittuu erittäin suuri liiketila, tai tontti jakautuu useammalle toimijalle.
- Mikäli kadun länsireunalle riittää pelkkä jalkakäytävä, on väylän leveys 2,5 m.
- Ajoradan leveys käsittää ajokaistat (7,0 m) ja ryhmittymiskaistan (3,5 m).
- Katualueita tulee osoittaa riittävästi Sammon valtatie liittymän järjestelyihin (suojatiesaareke ja ryhmittymiskaistat Hautalantien haaralla).



Kuva 22. Katutilan mitoituksen poikkileikkauskohdat kartalla.

Hautalakadun alustava poikkileikkausmitoitus

Hautalankadun länsiosa pysäkkien kohdalla VE1 (leikkaus C – C)

Reuna-alue	Jkpp	Odotustila / viherkaista	Pysäkkisyvennys	Ajorata	Viherkaista	Jk	Reuna-alue
2,0	4,0	3,5	3,0	7,0	3,0	2,5	2,0

← Yht. 27 m →

- Pysäkkisyvennykset, sijainti limittäin.
- Vaatii vähemmän tilaa, mutta ajoradan linjaus ei ole suora.

Hautalankadun länsiosa pysäkkien kohdalla VE2 (leikkaus C – C)

Reuna-alue	Jkpp	Odotustila / viherkaista	Pysäkkisyvennys	Ajorata	Pysäkkisyvennys	Odotustila / Viherkaista	Jk	Reuna-alue
2,0	4,0	3,5	3,0	7,0	3,0	3,5	2,5	2,0

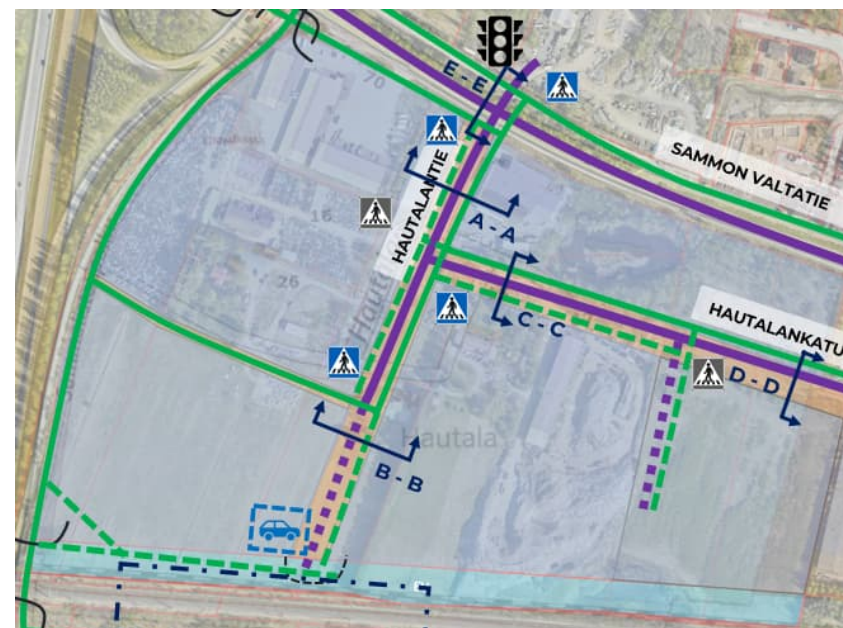
← Yht. 30,5 m →

- Pysäkkisyvennykset, sijainti vastakkain.
- Vaatii enemmän tilaa, mutta ajoradan linjaus voidaan toteuttaa suurempana.

Hautalankadun itäosa (leikkaus D – D)

Reuna-alue	Jkpp	Viherkaista	Ajorata	Viherkaista / reuna-alue
2,0	4,0	3,0	7,0	3,0

← Yht. 19 m →



Kuva 23. Katutilan mitoituksen poikkileikkauskohdat kartalla.

Sammon valtatieen liittymäalue

Katualueen leveys Sammon valtatiellä Hautalantien liittymän kohdalla on nykytilassa noin 41 m.

Nykyinen poikkileikkausmitoitus on:

Reuna-alue	Jk+pp	Viherkaista	Ajorata	Viherkaista /reuna-alue
1,0	5,0	18,0	9,0	8,0

← Yht. 41 m →



Kuva 24. Katutilan mitoituksen poikkileikkauskohdat kartalla.

Tulevan ratkaisun ehdotettu poikkileikkausmitoitus (leikkaus E – E):

Reuna-alue	Jk+pp	Viheralue (meluvalli)	Ajorata	Erotus-kaista	Jk+pp	Reuna-alue
1,0	5,0	10,5	16,5	1,5 (3,0)	4,5	2,0

← Yht. 41 m (42,5 m) →

Ajorata				
Ajokaista suoraan, länteen	Liik.jakaja (suojatie-saareke)	Kääntymis-kaista vas.	Ajokaista suoraan, itään	Kääntymis-kaista oik.
3,5	3,0	3,0	3,5	3,5

← Yht. 16,5 m →

- Ajoradan leveys on 16,5 m ja pohjoisreunan jk+pp leveys 5,0 m.
- Ajoradan eteläreuna on suositeltavaa säilyttää nykyisellä paikalla.
- Pyöräliikenteen tavoiteverkolla on osoitettu jk+pp-aluereitti Sammon valtatieen eteläreunalla vt9 rampin ja Hautalantien välillä. Erotus ajoradasta kivetyllä erotuskaistalla (1,5 m) tai vaihtoehtoisesti viherkaistalla (3,0 m).
- Sammon valtatieen eteläreunalla halutaan varautua erotuskaistaan, joka mahdollistaa katupuiden toteuttamisen. Hautalantien liittymän länsipuolella katualuetta tulee leventää etelän suuntaan n. 2 m.
- Kadun pohjoisreunan mahdollinen melusuojaustarve tulee huomioida jatkosuunnittelussa.

4.4 Hankkion lähijunaseisake

Työn yhteydessä tarkasteltiin mahdollisen lähijunaseisakkeen tilantarvetta kaava-alueella. Seisakkeen alustavan tilavaraustarkastelun lähtökohtia olivat:

Laiturityyppi:

- Väylävirasto on linjannut, että rataosuudella lähijunaseisakkeiden laiturit suunnitellaan lähtökohtaisesti reunalaitureina ilman sivuraiteita.
- Asemakaavan luonnosvaiheessa haluttiin kuitenkin tutkia myös sivuraiteellisten laitureiden (eniten tilaa vievä mahdollinen laituriratkaisu) tilantarvetta.

Pituussuuntainen tilantarve:

- Seisakkeen laituripituudeksi on määritelty 250 metriä, joka vastaa muissa seudun lähijunaseisaketarkasteluissa käytettyä Väyläviraston ohjeistamaa laiturin maksimipituutta.
- Mahdolliset sivuraiteelliset reunalaiturit edellyttäisivät lisäksi muutoksia raidejärjestelyihin noin 200 m matkalla laitureiden molemmissa päissä.
- Pyhäjärventien (Valtatie 9) ylittävä silta rajoittaa raidejärjestelyiden tekemistä. Mikäli laiturit toteutetaan ilman sivuraiteita, voidaan laiturit sijoittaa lähemmäksi kaava-alueen länsireunaa.

Laituriympäristön korkeusmaailman aiheuttama tilantarve:

- Nykyinen rata sijaitsee penkereellä, kaava-alueen kohdalla noin 1,5...4,5 m ympäröivää maanpintaa korkeammalla. Pienimmillään korkeusero on kaava-alueen länsipäässä ja korkeimmillaan itäpäässä.
- Hautalantien kohdalla kaava-alueen länsipäässä korkeuseroa on n. 3 m.
- Mikäli korkeusero säilyy nykyisellään ja se tasataan luiskaamalla, edellyttää se enintään noin 10 m luiskaulottumaa.

Muuta huomioitavaa:

- Seisakkeelle johtavien jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien tulee olla esteettömyysvaatimusten mukaisia.
- Seisakkeen läheisyydessä tulee varautua seisaketta palvelevan saattoliikennejärjestelyn ja liikkumisesteisten autoilijoiden pysäköinnin tilantarpeisiin.

Lähijunaseisakkeen tilavaraustarkastelu

VE 1 Radan poikkileikkaus laitureiden kohdalla ilman sivuraiteita:

Pengerluiska	Reuna-laituri	Raiteet	Reuna-laituri	Pengerluiska
max. 10	5	max. 11	5	max. 10

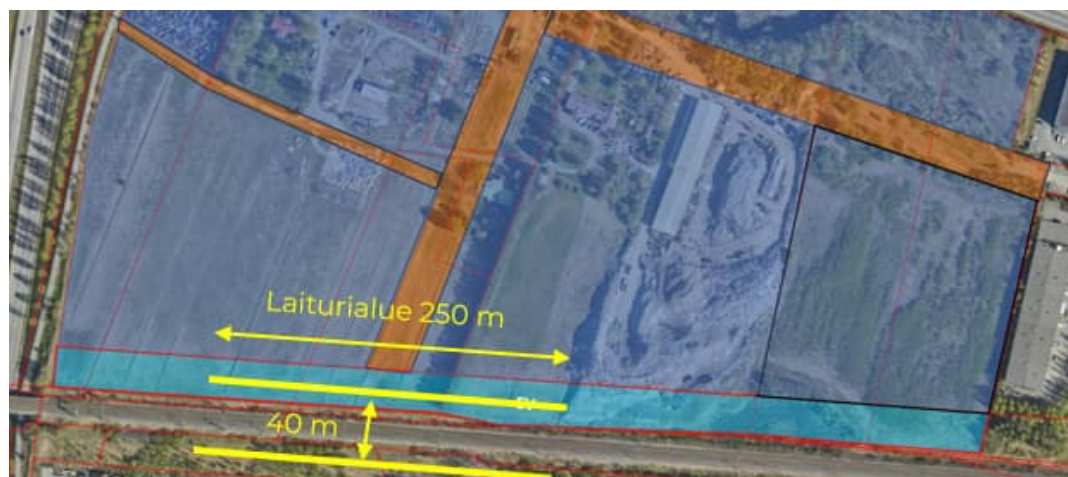
Yhteensä max n. 40 m

VE 2 Radan poikkileikkaus laitureiden kohdalla sisältäen sivuraiteet:

Pengerluiska	Reuna-laituri	Raiteet (sis. sivuraiteet)	Reuna-laituri	Pengerluiska
max. 10	5	max. 21	5	max. 10

Yhteensä max n. 50 m

VE1 Arvioitu tilavaraustarpeen maksimi ilman sivuraiteita:



Kuva 25. VE1 mukaiset radan ja seisakkeen tilavaraukset mahtuvat kokonaisuudessaan alustavan asemakaava-alueen LR-alueelle.

VE2 Arvioitu tilavaraustarpeen maksimi sisältäen sivuraiteet:



Kuva 26. VE2 mukaiset radan ja seisakkeen tilavaraukset sijoittuvat alustavan asemakaava-alueen LR-alueen lisäksi osin myös radan pohjoispuoliselle EV-alueelle (suojaviheralue).


5. Liitteet

Liitteet

Liite 1. Maankäyttö ja liikennetuotos

Liite 2. Toimivuustarkastelut

Liite 3. Liikenneverkkovaihtoehdot



Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan (8867) liikenneselvitys

Liite 1. Maankäyttö ja liikennetuotos

22.11.2024

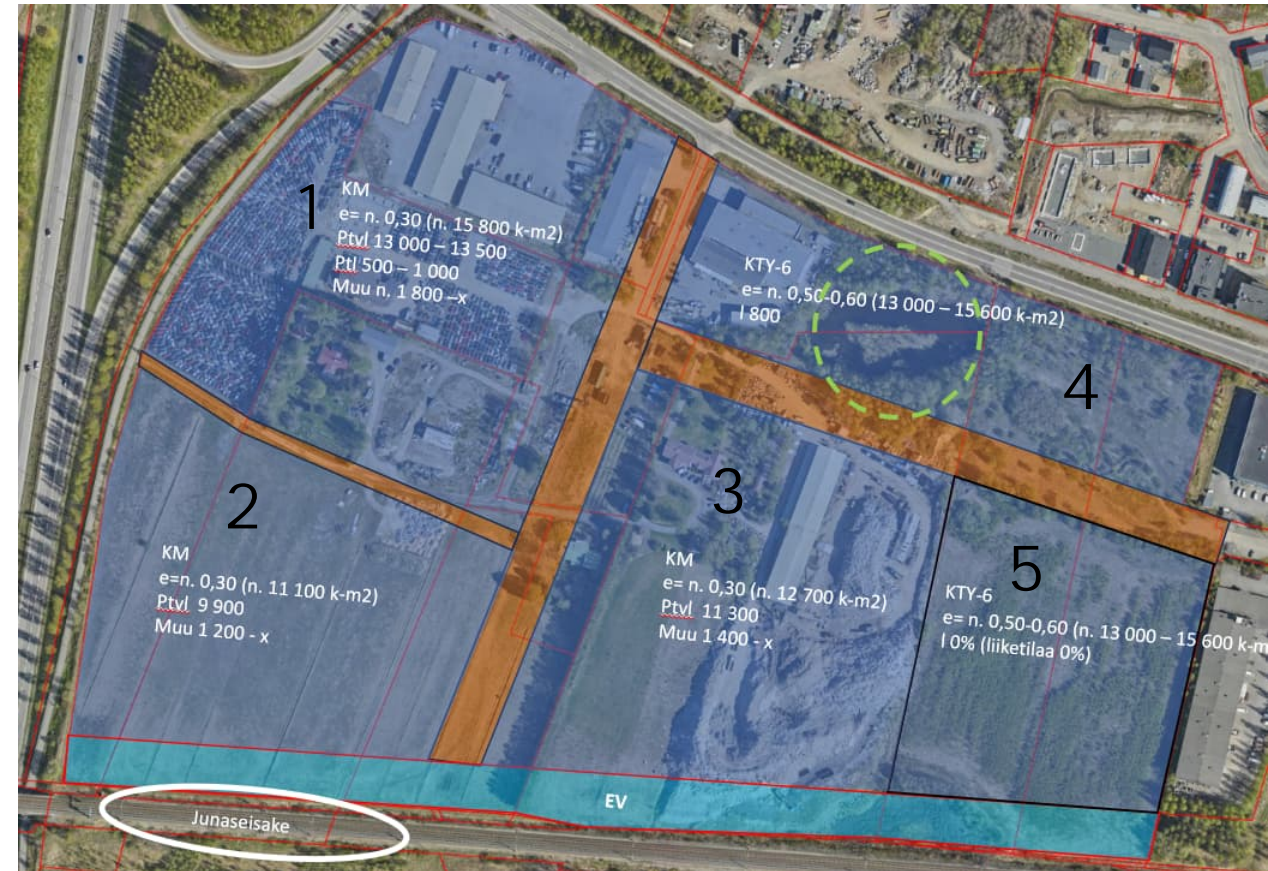
Uuden maankäytön liikennetuotoksen laskentaperiaatteet

- Hautalan alueelle saapuvien ja lähtevien matkojen määrä on arvioitu kerrosneliömetrien perusteella kaupalle ja toimistotyöpaikoille sekä Hipunkulman osalta asumiselle. Autoilun matkatuotos sisältää arvion toimintojen käyntimäärästä, kulkutapaosuuksista sekä auton keskikuormituksesta.
- Raskaan liikenteen määrät on laskettu kerrosneliömääriin perustuen.
- Arviot perustuvat ympäristöministeriön julkaisuun "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa".
- *Huom. Tässä liitteessä esitetty maankäyttöarvio ja liikennetuotoslaskenta on tehty kaavaluonnosprosessin aikana kesäkuussa 2024, eikä se kaikilta osin täysin vastaa lopullista kaavaluonnosta. Asiantuntija-arvion mukaan lopullisen kaavaluonnoksen määritykset kokonaisuutena eivät kuitenkaan poikkea merkittävästi aiemmin tehdyistä, liikenneverkollisten tarkasteluiden lähtökohtana olleista määrityksistä. Siten kaavaluonnokseen tehdyillä täsmennyksillä ei nähdä olevan vaikutusta liikenneverkollisten tarkasteluiden tuloksiin ottaen huomioon niiden tavanomainen tarkkuustaso sekä TALLI-mallin ennusteisiin ja tulkintaan liittyvät epävarmuudet.*

Maankäyttöennuste

Hautalan alueelle on suunniteltu sijoittuvan pääasiassa tilaa vaativaa erikoistavarakauppaa sekä toimitilarakennuksia.

1. KM, 15 800 k-m²
 - Päivittäistavarakauppa 500 - 1000 k-m²
 - Paljon tilaa vaativa erikoistavaran kauppa 13 000 - 13 500 k-m²
 - Muu 1800 k-m²
2. KM, 11 100 k-m²
 - Paljon tilaa vaativa erikoistavaran kauppa 9900 k-m²
 - Muu 1200 k-m²
3. KM, 12 700 k-m²
 - Paljon tilaa vaativa erikoistavaran kauppa 11 300 k-m²
 - Muu 1400 k-m²
4. KTY-6, 13 000 – 15 600 k-m²
 - Toimitila 12 200 – 14 800 k-m²
 - Liiketilaa 800 k-m²
5. KTY-6, 13 000 – 15 600 k-m²
 - Toimitila



Liikennetuotos

Liikennetuotoksen lähtökohtana on max. 40 000 k-m² kauppaa ja noin 31 000 k-m² toimitilaa.

TONTIT 1, 2 JA 3 (KM)

Paljon tilaa vaativa erikoistavaran kauppa

- yht. noin 35 000 k-m²
 - 10 käyntiä / 100 myynti-m²
 - Raskas liikenne 0,3 käyntiä / 100 myynti-m²
 - Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste 1,69
 - Henkilöauton kulkutapaosuus (joukkoliikennevyöhyke): 85%
 - Esim. huonekalukauppa, autokauppa
- 2610 ajon./vrk

Päivittäistavarakauppa

- 500 - 1000 k-m² → 600 k-m²
 - 220 käyntiä (= keskiarvo) / 100 myynti-m²
 - Raskas liikenne 1,8 käyntiä / 100 myynti-m²
 - Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste 1,63
 - Henkilöauton kulkutapaosuus (joukkoliikennevyöhyke): 59%
- 730 ajon./vrk

Muu erikoistavara

- Yht. noin 4400 k-m²
 - 5 käyntiä / 100 myynti-m²
 - Raskas liikenne 0,3 käyntiä / 100 myynti-m²
 - Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste 1,69
 - Henkilöauton kulkutapaosuus (joukkoliikennevyöhyke): 85%
- 300 ajon./vrk



TONTIT 4 JA 5 (KTY-6)

Toimitilarakennukset (toimistotyöpaikka-alue, vähän asiointiliikennettä, esim. tutkimuslaitos, suunnittelutoimisto, toimistokortteli)

- Yht. noin 31 200 k-m²
 - 3 käyntiä / 100 k-m²
 - Raskas liikenne 0,3 käyntiä / 100 k-m²
 - Henkilöauton keskimääräinen kuormitusaste 1,16
 - Henkilöauton kulkutapaosuus (joukkoliikennevyöhyke): 67 %
- 1270 ajon./vrk

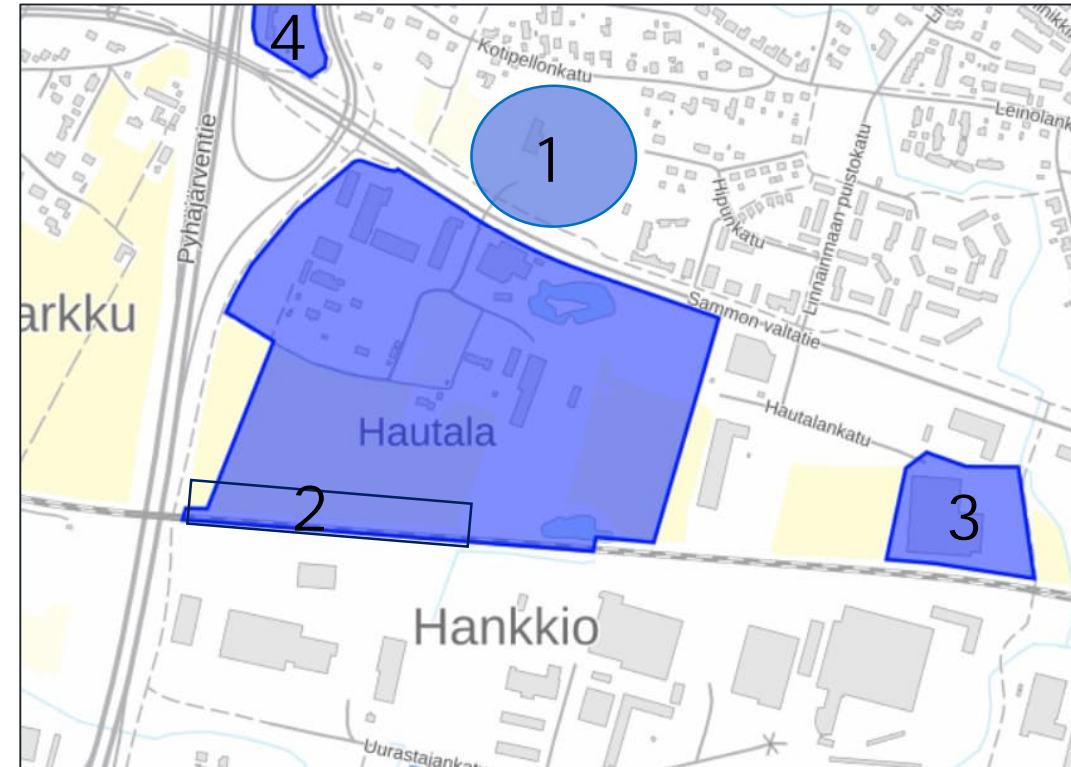
Hautalan kaava-alueen kokonaisliikennetuotos

Hautalan alueen arvioidaan tuottavan liikennemäärän, joka on noin 4 900 ajon./vrk. Osan kaikista matkoista arvioidaan olevan päällekkäisiä, mikä tarkoittaa, että yhdellä käyntikerralla käydään useammassa paikassa. Näitä matkoja on arvon mukaan noin 20 % eli noin 1000 ajon./vrk. Kokonaisuudessaan alueen arvioidaan tuottavan liikennettä noin 3 900 ajon./vrk.



Hautalan kaava-alueen lisäksi huomioon otettu uusi maankäyttö ja liikennetuotos

1. Hipunkulman AK-laajennus (20 000 kem2):
 - Ha:n kuormitusaste kotiperäisillä matkoilla 1,62 (HLT seutujulkaisu)
 - 5,1 matkaa / 100 kem2 (keskustaajaman joukkoliikennevyöhyke)
 - Vierailukerroin 1,22
 - henkilöautolla 56 %
 - 430 ajon./vrk
2. Hankkion lähijunaseisake:
 - 15 ajoneuvokäyntiä / vrk
 - 30 ajon./vrk
3. AK 8979 -alueen matkatuotos:
 - Henkilö- ja pakettiautoliikenteen sisäänajoja n. 150 krt /vrk. Raskasta liikennettä 10-20 krt / vrk.
 - 340 ajon./vrk (raskas 24 %)
4. AK 8920 -alueen (Motonet) matkatuotos:
 - *Motonetin myymälä synnyttää liikennettä keskimääräisenä arkivuorokautena noin 1000 ajon./vrk (500 käyntiä) ja sesonkina noin 1600 ajon./vrk (800 käyntiä). Liikennemääräarviot perustuvat toimijalta saatuihin tietoihin muista myymälöistä sekä liikennetuotoslaskentoihin Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa –ohjeen mukaisesti. Arkipäivän iltahuipputunnin aikaan alueelle saapuu noin 55 ajoneuvoa ja sieltä lähtee noin 55 ajoneuvoa. Liikenteen oletetaan jakautuvan melko tasaisesti pohjois- ja eteläsuuntien välille.*





Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan (8867) liikenneselvitys

Liite 2. Toimivuustarkastelut

22.11.2024

Lähtökohdat 1/2

Toimivuustarkastelut laadittiin Synchro -ohjelmalla nykytilanteen, yön yli -tilanteen sekä vuoden 2040 liikenteen iltahuipputunnista. Nykytilanteen ja yön yli -tilanteen osalta tarkasteltiin Tampereen kehätien (Vt9, moottoritie) ramppliittymien toimivuutta. Ennustetilanteessa 2040 tarkasteltiin ramppliittymien sekä kaava-alueelle johtavien Sammon valtatie liittymien (Hautalantie ja Yrittäjänkatu) toimivuutta.

Toimivuustarkastelussa käytettyjen liikennemäärien lähtökohtana olivat nykytilanteen liva-kojeista saadut liikennemäärätiedot, Talli-mallin vuoden 2018 ja 2040 perusennusteet sekä vuoden 2040 ennuste, jossa Talli-malliin on lisätty Yrittäjänkadun yhteys Sammon valtatieltä radan ali Kangasalantielle. Liikenne-ennuste on muodostettu siten, että Vt9 ramppliittymien ja Sammon valtatie nykytilanteen laskettuihin liikennemääriin (IHT) on lisätty TALLI-mallin nykytilaennusteen ja v. 2040 ennusteen erotuksena saatu absoluuttinen liikenteen kasvu.

Liikennemäärissä on huomioitu lisäksi seuraavat eri alueiden matkatuotosarviot:

- AK 8867 Hautalan -alueen matkatuotos → 3900 ajon./vrk
- Lähijunaseisakkeen matkatuotos → 20-30 ajon./vrk
- Hipunkulman AK-alueen laajennuksen matkatuotos → 430 ajon./vrk
- AK 8979 (Hautalankatu 32) matkatuotos → 340 ajon./vrk
- AK 8920 (Aitolahdentie 15 ja 19, Seppä-Villen katu 7) matkatuotos → 1 000 ajon./vrk (Vaikutus pääasiassa Aitolahdentien liittymään).

Osa matkatuotoksista on päällekkäistä Tallin-mallin ennusteen kanssa. Näin on oletettu AK 8920 osalta.

Lähtökohdat 2/2

Liikenneverkko on mallinnettu tarkasteluissa seuraavasti:

- Tampereen kehätien (Vt9) ramppiliittymissä säilyvät nykyiset järjestelyt.
 - Sammon valtatie ja Hautalantien liittymässä on valo-ohjaus sekä kääntymiskaistajärjestelyt. Pääsuunnalle on osoitettu vasemmallekääntymiskaistat suoraan ajavien lisäksi. Sammon valtatie läntisellä tulosuunnalla on lisäksi erillinen oikeallekääntymiskaista. Sivusuunnilla on erilliset vasemmallekääntymiskaistat sekakaistojen lisäksi.
 - Sammon valtatie ja Yrittäjänkadun liittymässä on valo-ohjaus sekä kääntymiskaistajärjestelyt. Pääsuunnalle on osoitettu vasemmallekääntymiskaistat suoraan ajavien lisäksi. Sivusuunnilla on sekakaistat.
- Huom. Tässä liitteessä esitetyt toimivuustarkastelut perustuvat maankäyttöarvioihin ja liikennetuotoslaskentaan, jotka on tehty kaavaluonnosprosessin aikana kesäkuussa 2024, eivätkä ne kaikilta osin täysin vastaa lopullista kaavaluonnosta. Asiantuntija-arvion mukaan lopullisen kaavaluonnoksen määritykset kokonaisuutena eivät kuitenkaan poikkea merkittävästi aiemmin tehdyistä, liikenneverkollisten tarkasteluiden lähtökohtana olleista määrityksistä. Siten kaavaluonnokseen tehdyillä täsmennyksillä ei nähdä olevan vaikutusta liikenneverkollisten tarkasteluiden tuloksiin ottaen huomioon niiden tavanomainen tarkkuustaso sekä TALLI-mallin ennusteisiin ja tulkintaan liittyvät epävarmuudet.*

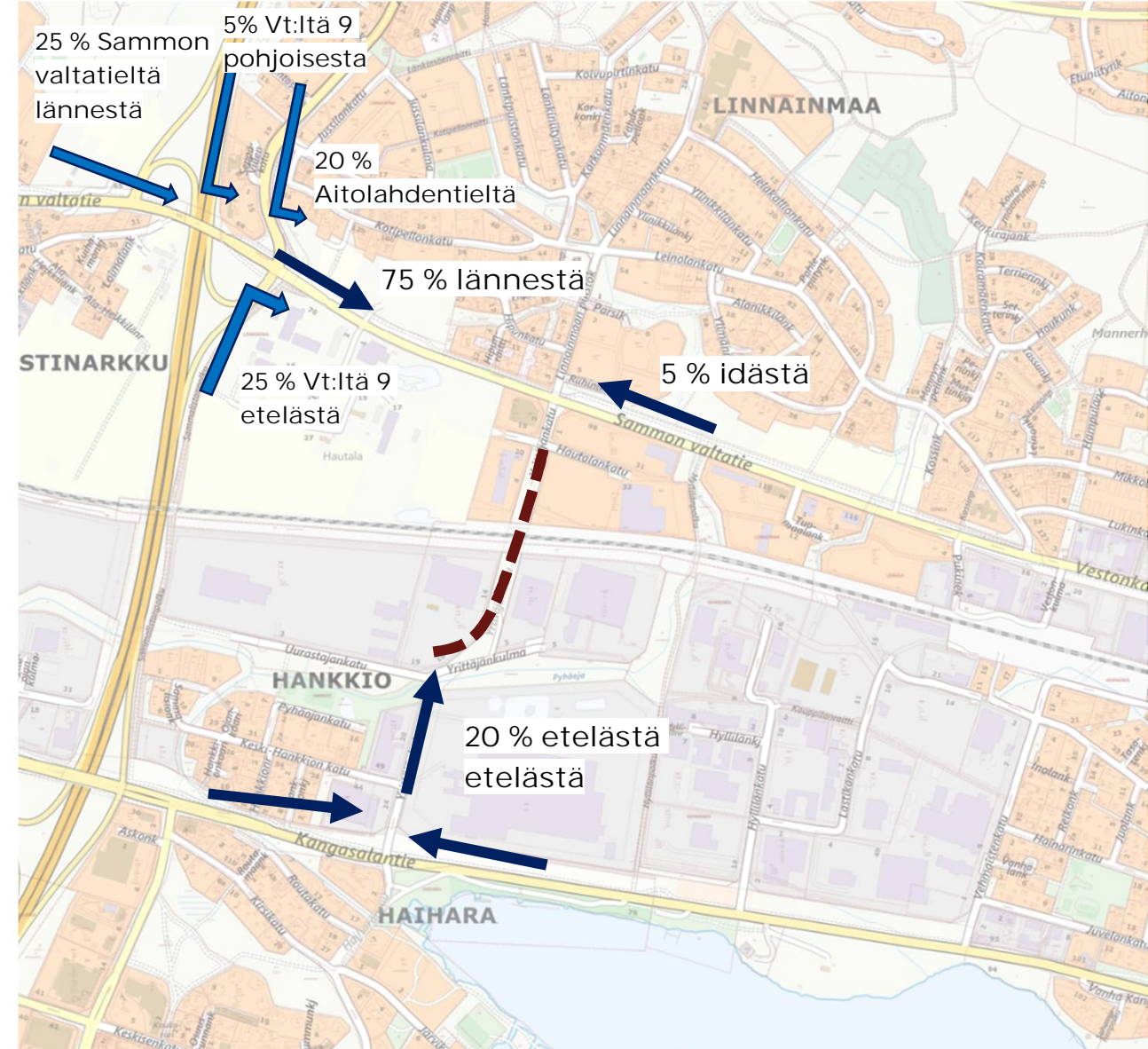
Liikenteen tulo- ja poistumissuunnat

Liikenteen suuntautuminen alueella perustuu asiantuntija-arvioon, jossa on otettu huomioon teiden ja katujen toiminnallinen luokka sekä alueen sijoittuminen kaupunkirakenteessa.

Arvion mukaan suurin osa (75 %) alueelle saapuvasta liikenteestä saapuu Sammon valtatieltä lännestä. Sammon valtatieltä idästä saapuva liikenne (5 %) on pääasiassa lähialueen asukkaita.

Kangasalan suunnalta sekä Kaukajärven-Annalan alueilta saapuvien arvioidaan kulkevan alueelle Yrittäjänkadun kautta (20 %).

Lähtevän liikenteen arvioidaan suuntautuvan samoin kuin saapuva liikenne.



Liikenteen suuntautuminen liittymissä, KM

Alueen länsiosaan sijoituville KM -tonteille Sammon valtatieen kautta saapuva liikenne kulkee pääasiassa Hautalantien liittymästä.

Lähtevän liikenteen arvioidaan suuntautuvan samoin kuin saapuva liikenne.



Liikenteen suuntautuminen liittymissä, KTY-6

Alueen itäosassa sijaitseville KTY-6 -tonteille Sammon valtatieen kautta saapuva liikenne kulkee pääasiassa Hautalantien liittymästä.

Lähtevän liikenteen arvioidaan suuntautuvan samoin kuin saapuva liikenne.



Nykytilanne

Yleistä

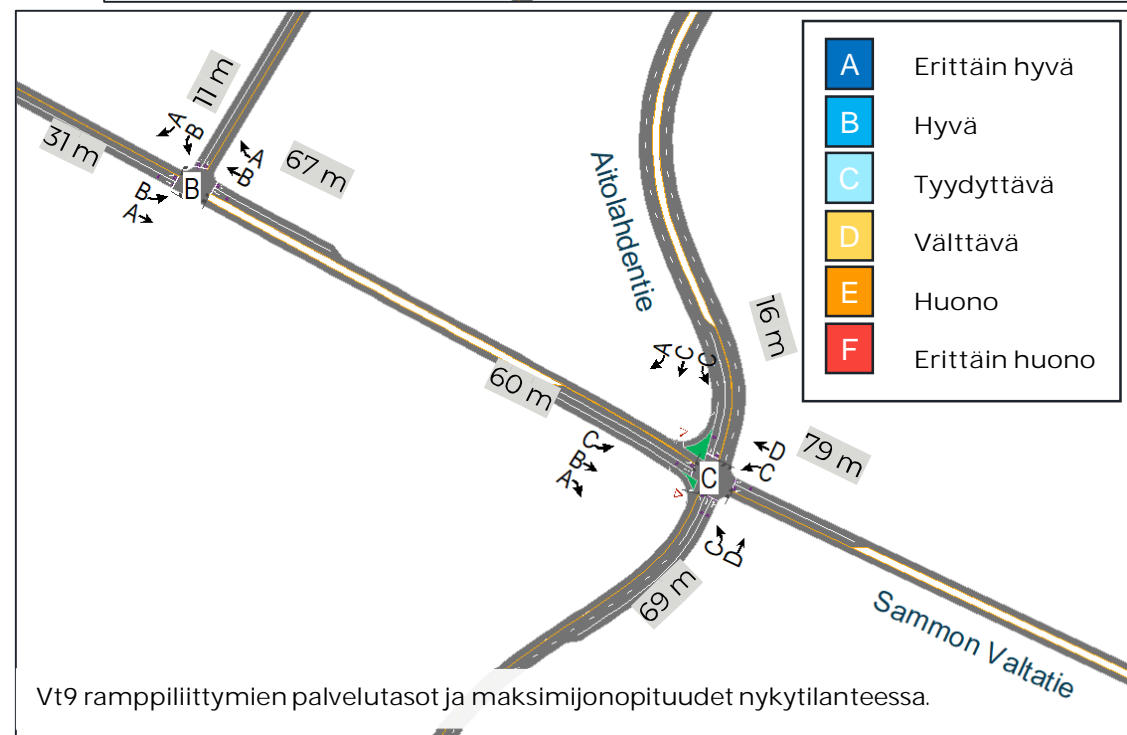
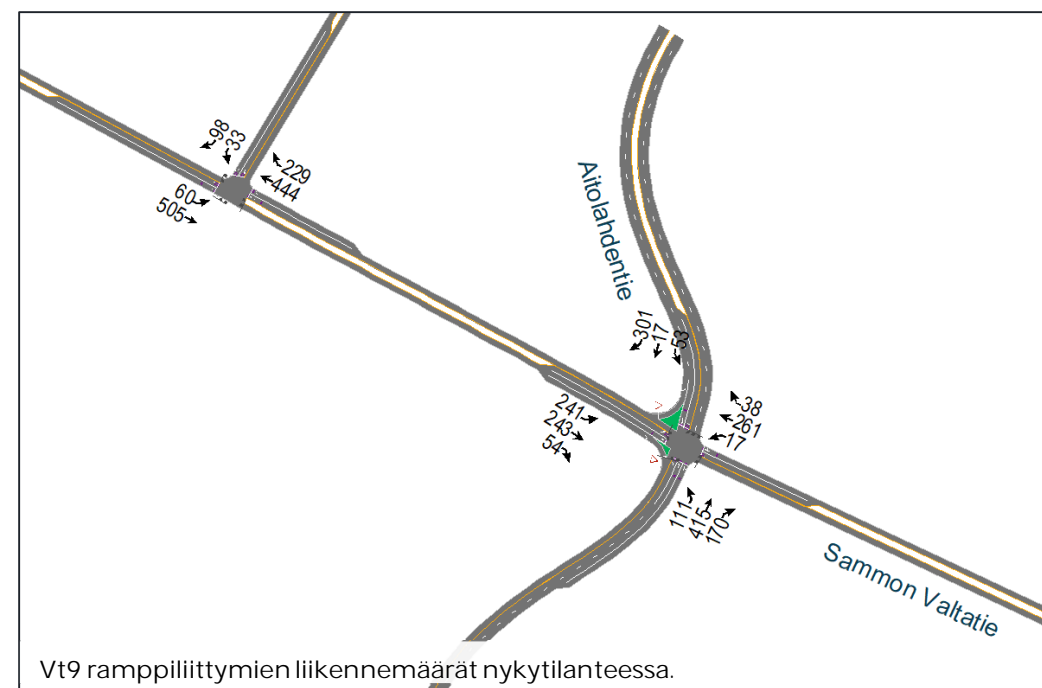
- Nykytilanteen toimivuustarkasteluissa tarkasteluajankohtana on käytetty aikajaksoa klo 15.30–16.30.
- Liikennemäärätietojen perusteella illan huipputunti sijoittuu nykytilassa alueella tuntia aikaisempaan ajankohtaan kuin tavanomaisesti. Ramppiliittymissä illan huipputunti on noin klo 14.30–15.30
- Liikennevalo-ohjaus perustuu kaupungilta saatuihin tietoihin.

Vt9 läntinen ramppiliittymä

- Läntinen ramppiliittymä toimii tarkasteltuna ajankohtana hyvin (palvelutaso B). Maksimiodotusaika liittymässä on noin 19 sekuntia. Eri suuntien palvelutasot ovat luokkaa A–B eli erittäin hyvä – hyvä. Sammon valtatielle muodostuu noin 30–70 metrin jonoja. Jonot purkautuvat yhden valokierron aikana.

Vt9 itäinen ramppiliittymä

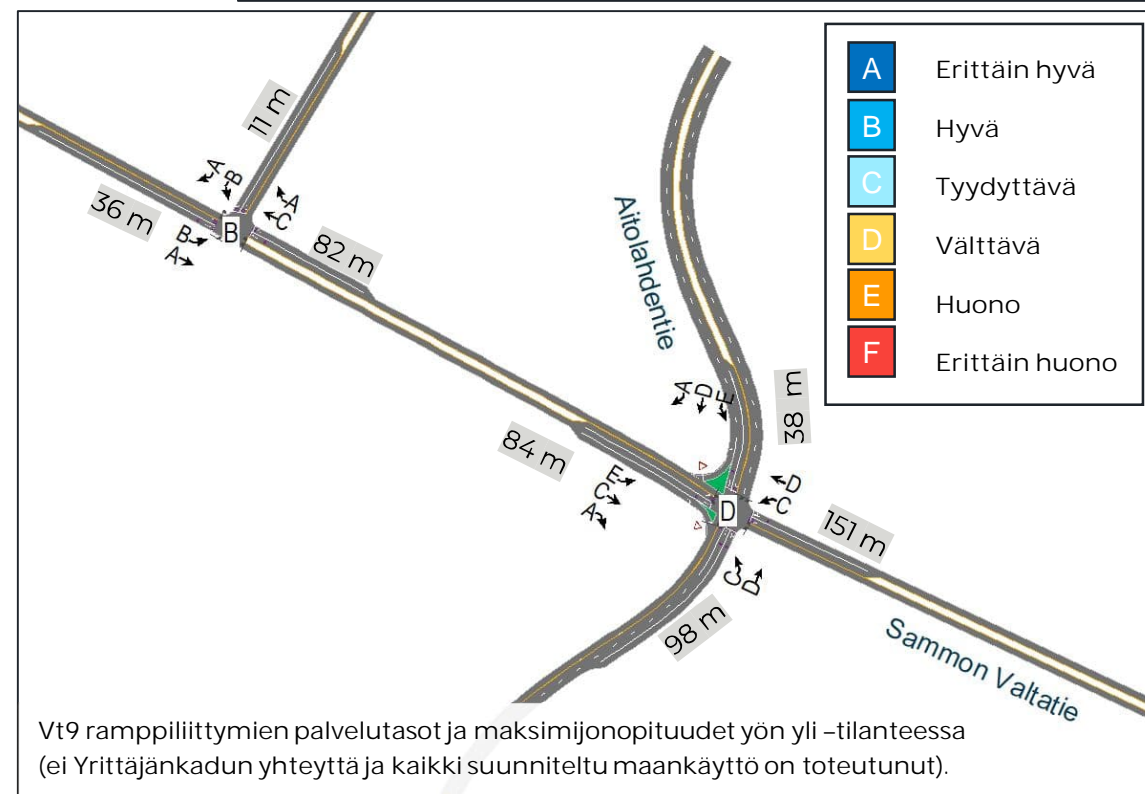
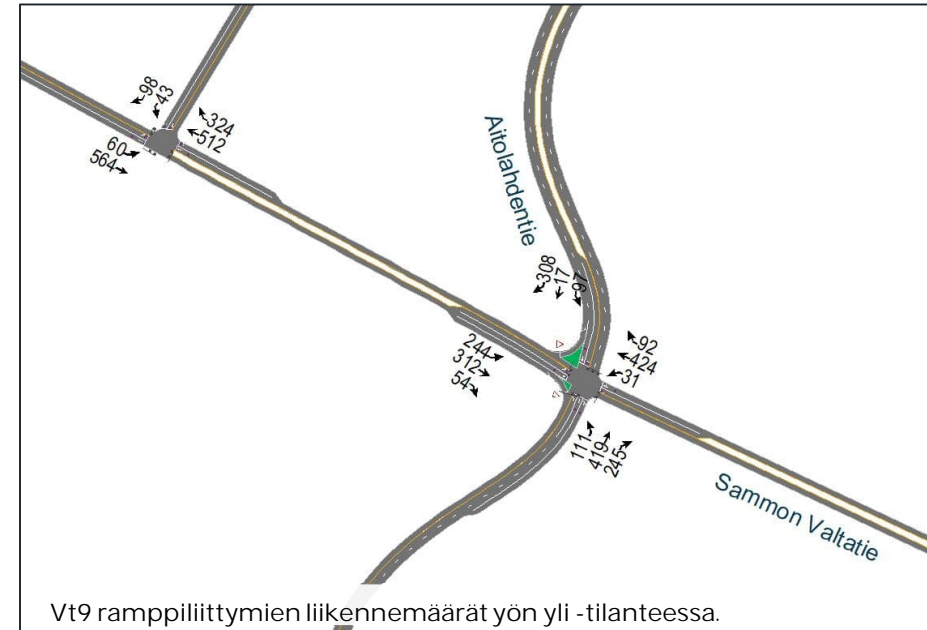
- Itäinen ramppiliittymä toimii illan huipputuntina keskimäärin tyydyttävästi (palvelutaso C). Maksimiodotusaika liittymässä on noin 35 sekuntia, ja eri suuntien palvelutasot ovat luokkaa A–D eli erittäin hyvä–välttävä. Kaikille tulosuunnille muodostuu jonoja, mutta jonot purkautuvat pääasiassa yhden valokierron aikana.



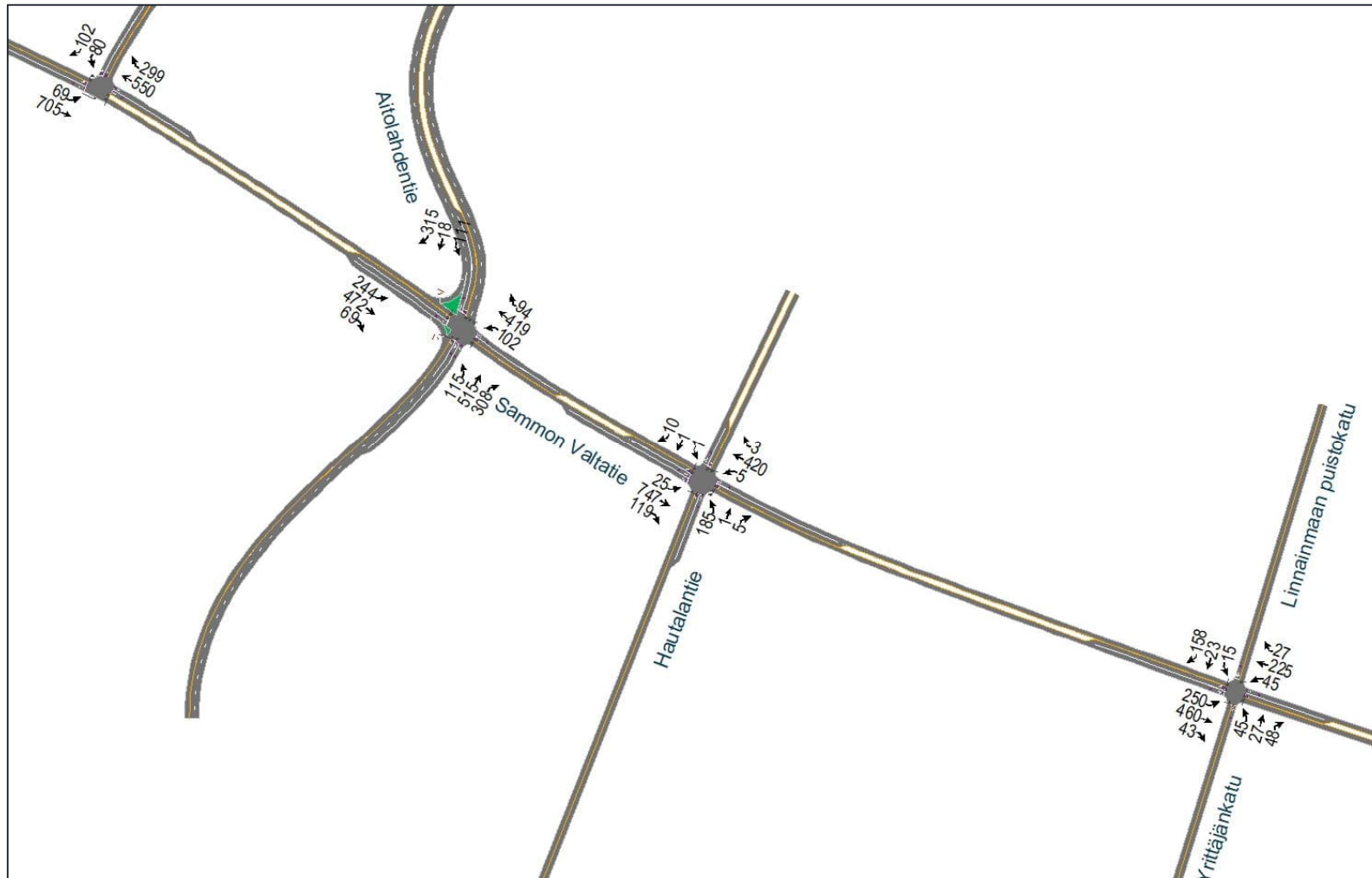
Yön yli -tilanne

Yön yli -tilanteessa, jossa uusi suunniteltu maankäyttö on toteutunut kokonaisuudessaan, mutta suunnittelualueella on nykyiset liikennejärjestelyt, liikenteen toimivuudesta voidaan todeta:

- Vt9 läntinen ramppiliittymä toimii kokonaisuudessaan hyvin (palvelutaso B). Maksimiodotusaika liittymässä on noin 20 sekuntia. Eri suuntien palvelutasot ovat luokkaa A-C eli erittäin hyvä – tyydyttävä. Sammon valtatielle muodostuu maksimissaan noin 35-82 metrin jonoja eli jonossa on noin 5-10 autoa. Jonot purkautuvat yhden valokierron aikana.
- Vt9 itäinen ramppiliittymä toimii kokonaisuutena välttävästi (palvelutaso D). Maksimiodotusaika liittymässä on noin 59 sekuntia ramppiliittymän läntisen tulosuunnan vasemmalle kääntyvillä (palvelutaso E). Kyseisellä suunnalla jono on maksimissaan noin 84 metriä. Pisimmät jonot muodostuvat itäiselle tulosuunnalle, jossa maksimijonopituus on noin 150 metriä. Jono ei missään vaiheessa ulotu edelliseen liittymään (liittymäväli 210 m).



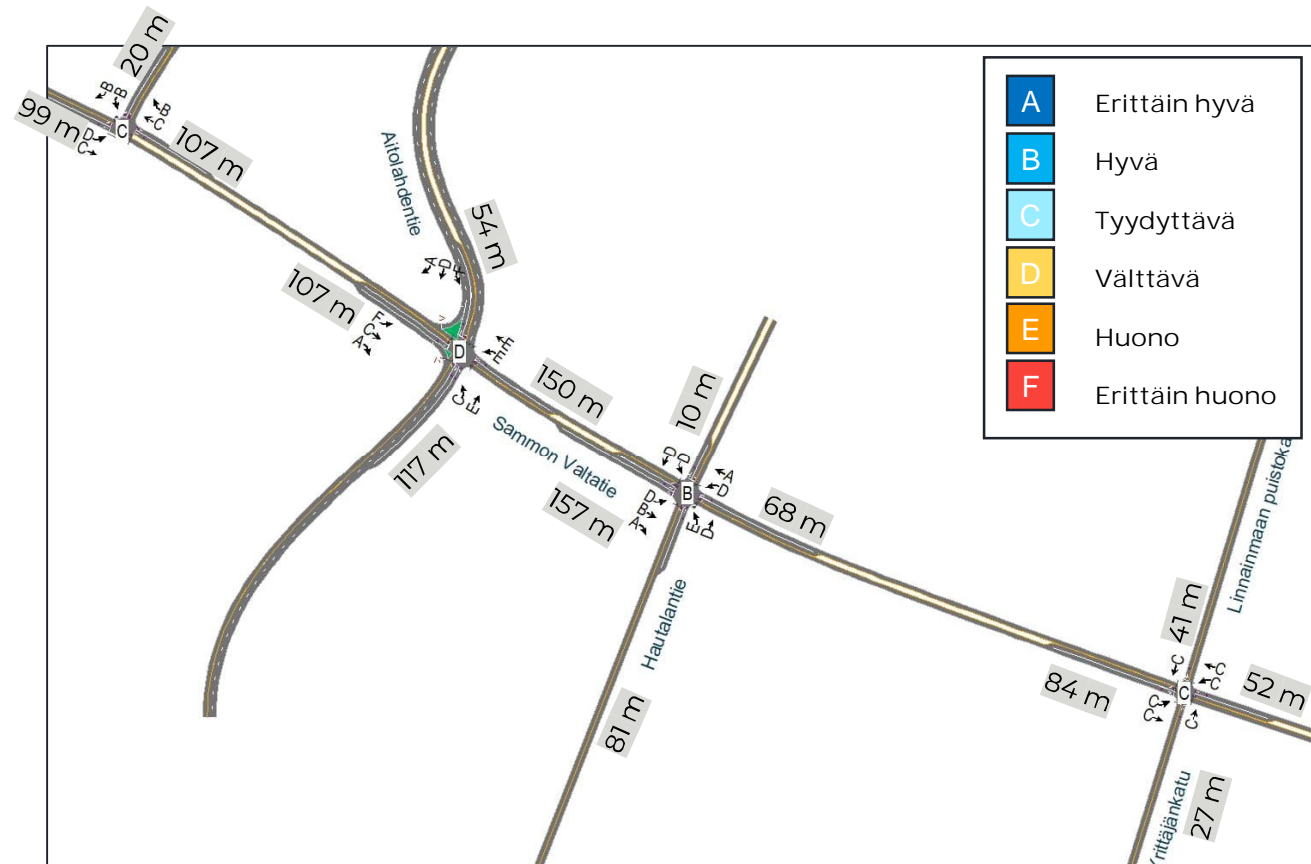
Ennustetilanne 2040 (uusi maankäyttö ja Yrittäjänkadun yhteys toteutunut), IHT liikennemäärät



Ennustetilanne 2040 (uusi maankäyttö ja Yrittäjänkadun yhteys toteutunut), IHT toimivuus

- Vt 9 läntinen ramppiliittymä toimii keskimäärin tyydyttävästi (palvelutaso C). Liittymässä ei muodostu ruuhkia ja jonot purkautuvat pääasiassa yhden valokierron aikana. Ramppiliittymän itäisellä tulosuunnalla maksimijonopituus on 107 metriä. Jono ei missään vaiheessa ulotu itäiseen ramppiliittymään (liittymäväli noin 315 m). Läntisessä tulosuunnassa maksimijonopituus on 99 metriä.
- Vt9 itäinen ramppiliittymä toimii keskimäärin välttävästi (palvelutaso D). Liittymässä on satunnaisia ruuhkia ja ajoittain pitkiä viivytyksiä, mutta liittymän välityskyky ei ylitä. Maksimijonopituus ramppiliittymän eteläisellä tulosuunnalla on 117 m ja läntisellä tulosuunnan 107 m. Jonot eivät missään vaiheessa ulotu kehälle (etäisyys noin 340 m) tai läntiseen ramppiliittymään (liittymäväli noin 315 m).
- Hautalantien ja itäisen ramppiliittymän liittymävälillä (etäisyys noin 210 m) jonot ovat ajoittain pitkiä (noin 150 – 160 m). Liittymäväli ei kuitenkaan täyty autoista missään vaiheessa, eivätkä jonot vaikuta liittymien toimivuuteen.
- Sammon valtatie ja Hautalantien liittymä toimii keskimäärin hyvin (palvelutaso B). Hautalantiellä viivytykset ovat pitkiä valokierrosta johtuen, ja kyseisen suunnan palvelutaso on D-E. Suunnalle muodostuvat jonot kuitenkin purkautuvat pääasiassa yhden valokierron aikana. Maksimijonopituus Hautalantiellä on noin 81 m ja liittymän itäisellä tulosuunnalla noin 68 m.

- Sammon valtatie ja Yrittäjänkadun liittymä toimii keskimäärin tyydyttävästi (palvelutaso C). Liittymässä ei muodostu ruuhkia ja jonot purkautuvat pääasiassa yhden valokierron aikana. Läntisellä tulosuunnalla maksimijonopituus on 84 m ja itäisellä tulosuunnalla 52 m. Yrittäjänkadulla maksimijonopituus on 27 m ja Linnainmaan puistokadulla 41 m.



Vt9 ramppiliittymien ja kaava-alueelle johtavien Sammon valtatie liittymien palvelutasot ja maksimijonopituudet iht 2040 ennusteella (perusennuste + matkatuotos + Yrittäjänkadun yhteys).

Yhteenveto


Sammon valtatiellä Vt 9 ramppiliittymissä ei ole ennustetilanteessa 2040 toimivuusongelmia, jotka vaatisivat muutoksia liikenneverkkoon tai tonttien rakennustehokkuuden tai tonttialan pienentämistä asemakaava-alueella. Sammon valtatie itäinen ramppiliittymä on välityskykynsä ylärajoilla ja liittymässä esiintyy satunnaisia ruuhkia, mutta välityskyky ei kuitenkaan ylitä. Yrittäjänkadun suunniteltu yhteys keventää Sammon valtatie itäisen ramppiliittymän kuormitusta, kun Vt:ltä 9 ja Kaukajärven suunnasta siirtyy liikennettä Yrittäjänkadulle. Näin ollen Yrittäjänkatu on oleellinen yhteys alueelle myös itäisen ramppiliittymän toimivuuden kannalta. Yrittäjänkadulle siirtyy liikennettä lisäksi Kaukajärventieltä ja Kangasalan suunnasta. Yrittäjänkadun arvioitu liikennemäärä on noin 2 000 ajon./vrk. Liikennemäärään sisältyy kuitenkin epävarmuutta siitä, kuinka paljon yhteydelle siirtyy liikennettä Vt:ltä 9 ja Kaukajärventieltä.

Sammon valtatie ja Hautalantien liittymässä ei ole ennustetilanteessa 2040 toimivuusongelmia esitetyillä kaistajärjestelyillä. Hautalantiellä viivytysajat ovat pitkiä johtuen nelivaiheisen valo-ohjauksen kiertoajasta ja pääsuunnan pitkästä vihreän ajasta. Maksimijonopituus Hautalantiellä on noin 80 m, minkä johdosta Hautalantien pohjoisosaan ei ole suositeltavaa toteuttaa ajoliittymiä tonteille, koska jonossa olevat autot saattavat estää niille kääntymisen. Liittymäväli Hautalankatuun on noin 95 m.

Sammon valtatie läntisessä tulosuunnassa liikennemäärä on niin merkittävä, että aiemmin mainittu pitkä vihreän aika on edellytys sille, että jonot eivät ulotu Vt9 ramppiliittymään. Toimivuustarkasteluissa liittymään mallinnettiin nelivaiheinen valo-ohjaus, jossa vasemmalle kääntyminen on turvattu myös sivusuunnassa. Ohjeen (Väyläviraston ohjeita 17/2022) mukaan sivusuunnan vasemmalle kääntyminen voidaan turvata, jos se ei heikennä merkittävästi pääsuunnan välityskykyä ja sivusuunnalla vasemmalle kääntyvien määrä huipputuntina on suuri (> 150 – 200 ajon./h). Hautalantiellä vasemmalle kääntyvien määrä illan huipputuntina on arvion mukaan noin 185 ajon./h. Liittymän valo-ohjaus olisi mahdollista toteuttaa myös kolmivaiheisena siten, että Hipunkulman yhteys säilyy, mutta suunnalla vasemmalle kääntyminen ei olisi turvattu, vaan sivusuunnassa olisi sekavaihe. Tämä ei ole kuitenkaan liikenneturvallisuuden näkökulmasta optimaalinen ratkaisu.

Hipunkulman suunnitellun liittymähaaran osalta onkin suositeltavaa harkita, olisiko mahdollista ohjata liikenne asuinalueelle Linnainmaan puistokadun kautta, jolloin Hautalantien ja Sammon valtatie liittymä voitaisiin toteuttaa kolmihaaraisena. Näin valo-ohjauksesta olisi mahdollista tehdä kolmivaiheinen ja valo-ohjauksen kiertoaikaa lyhentää siten, että liittymän liikenneturvallisuus kuitenkin säilyisi. Tämä parantaisi etenkin Hautalantien suunnan toimivuutta ja myös suunnitellun joukkoliikennereitin toimintaedellytyksiä, mutta myös pääsuunnan toimivuutta.

Sammon valtatie ja Yrittäjänkadun liittymässä ei ole ennustetilanteessa 2040 toimivuusongelmia esitetyillä kaistajärjestelyillä, jotka Yrittäjänkadun osalta perustuvat siitä tehtyyn katusuunnitelmaan ja Linnainmaan puistokadun osalta nykyisiin kaistajärjestelyihin.



Hautalan työpaikka-alueen asemakaavan (8867) liikenneselvitys

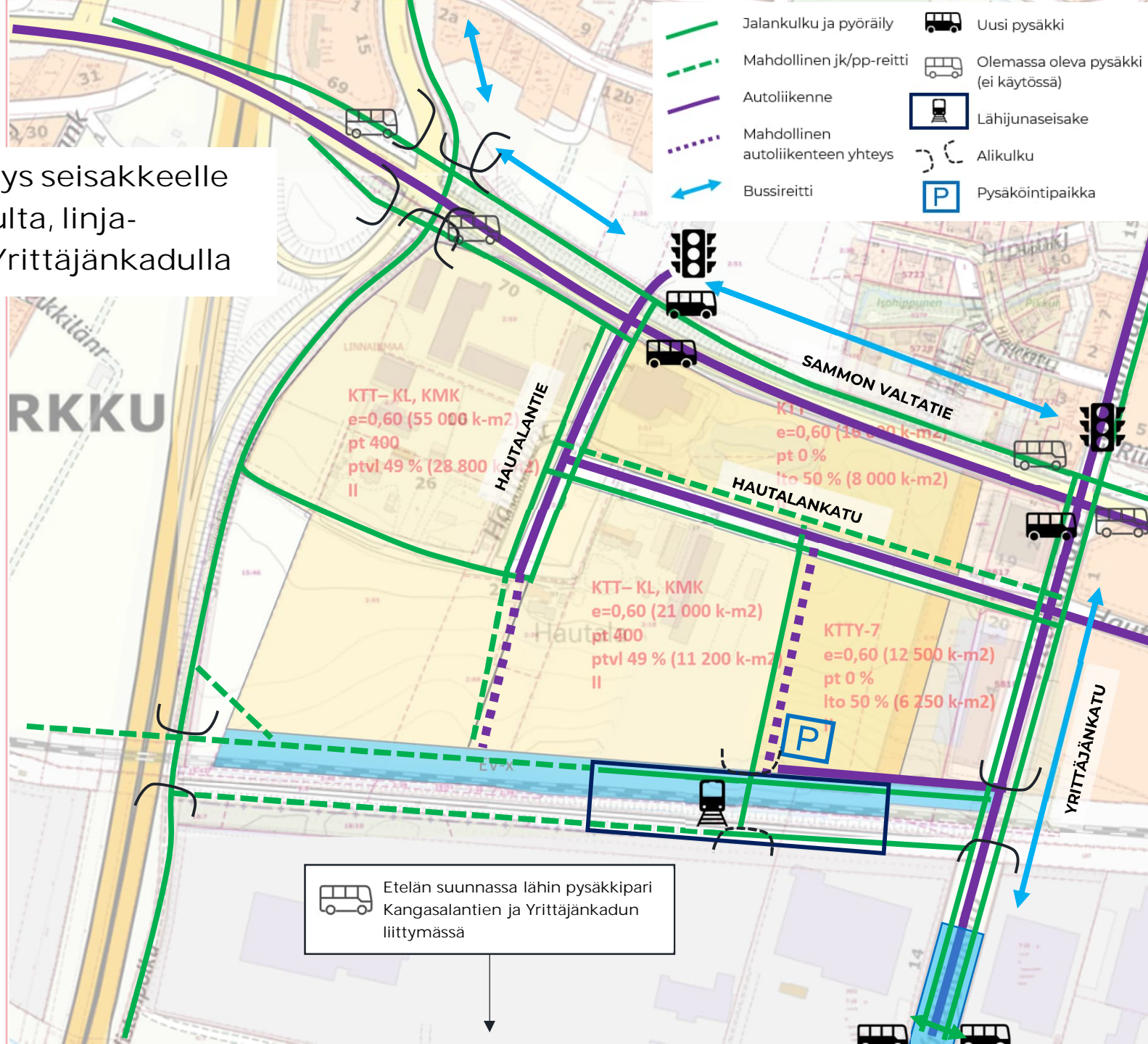
Liite 3. Liikenneverkko vaihtoehdot

22.11.2024

Liikenneverkkojen vaihtoehtotarkastelusta

Tässä liitteessä esitetyt liikenneverkkovaihtoehdot on tehty kaavaluonnosprosessin aikana kesäkuussa 2024. Liikenneverkkoratkaisuja koskevat kuvat on esitetty osittain vanhan kaavaluonnosratkaisun päällä, eivätkä kaavamerkinnot vastaa lopullisen kaavaluonnoksen merkintöjä. Itse liikenneverkkoihin liittyvät asia (tarkastellut vaihtoehdot ja niiden vertailu) ovat kuitenkin ajantasaiset.

VE1 Katuyhteys seisakkeelle Yrittäjänkadulta, linja- autopysäkit Yrittäjänkadulla



Ajoneuvoliikenne

- Yhteys kaava-alueen läpi (Hautalantie / Hautalankatu).
- Uusi katuyhteys Yrittäjänkadulta seisakkeelle (ei palvele kaava-alueen muuta liikennettä)
- Kaava-aluetta palvelevat muut mahdolliset ajoneuvoliikenteen yhteydet Hautalantien jatkeelta radan suuntaan ja Hautalankadulta etelään (ajoyhteydet tonteille).

Jalankulku ja pyöräily

- Jkpp-väylät kaikilla alueen sisäisillä kaduilla maankäytöstä riippuen molemmin puolin tai vain toisella puolella.
- Liitännät nykyiseen verkkoon kaikilla suunnilla.
- Hautalantien liittymässä Sammon valtatie ylitys liittymän vähäliikenteisemmällä itähaaralla.
- Hautalankadun ja Yrittäjänkadun liittymässä suojatie liittymän etelähaaralla.
- Yrittäjänkadulla jkpp-yhteys molemmin puolin katua. Kadun itäpuolella kulkee tavoiteverkolla pyöräilyn alueriitti; länsipuolen väylä palvelee kaava-aluetta ja kulkua seisakkeelle.

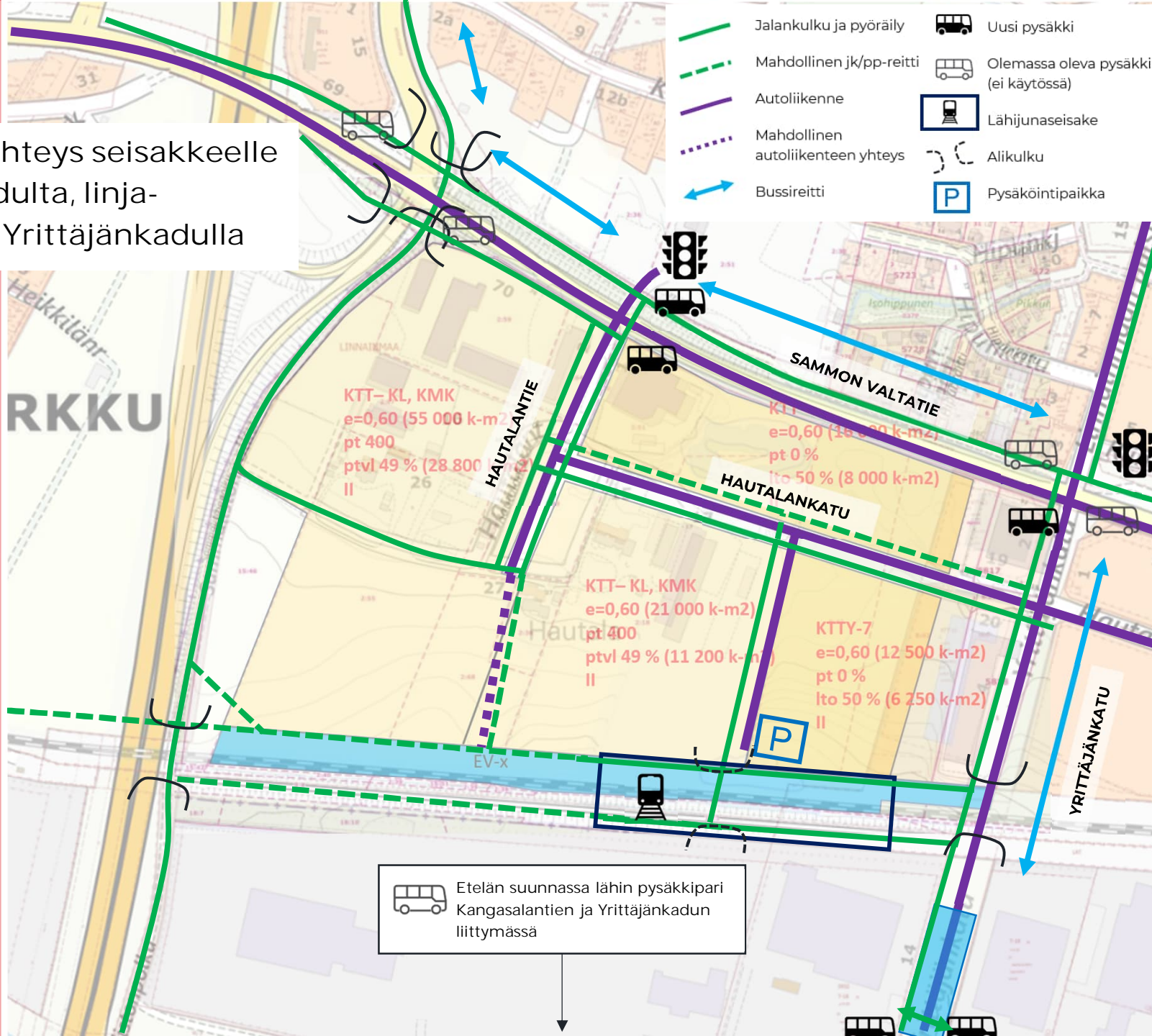
Joukkoliikenne

- Bussireitti: Yrittäjänkatu - Sammon valtatie - Aitolahdentie.
- Reitti ja pysäkkien sijainti palvelevat enemmän Sammon valtatie pohjoispuolisia asuinalueita kuin kaava-aluetta.

Lähijunaseisake

- Sijainti alueen itäreunassa Yrittäjänkadun läheisyydessä.
- Kts. tarkempi tarkastelu s. 6.

VE2 A Katuyhteys seisakkeelle Hautalankadulta, linja-autopysäkit Yrittäjänkadulla



Ajoneuvoliikenne

- Yhteys kaava-alueen läpi (Hautalantie / Hautalankatu).
- Yhteys seisakkeelle Hautalankadulta. Yhteys palvelee myös liikennöintiä tonteille.
- Kaava-aluetta palveleva mahdollinen ajoneuvoliikenteen yhteys Hautalantien jatkeelta radan suuntaan (ajoyhteydet tonteille).

Jalankulku ja pyöräily

- Jkpp-väylät kaikilla alueen sisäisillä kaduilla maankäytöstä riippuen molemmin puolin tai vain toisella puolella.
- Liitännät nykyiseen verkkoon kaikilla suunnilla.
- Hautalantien liittymässä Sammon valtatie ylityksen liittymän vähäliikenteisemmällä itähaaralla.
- Yrittäjänkadulla jkpp-yhteys länsireunalla (palvelee aluetta ja seisaketta sekä Sammon valtatie ja Kangasalan tien välillä pyöräileviä). Sammon valtatie pohjoispuolella pyöräilyn alueriitti vaihtaa puolta itäpuolelle.

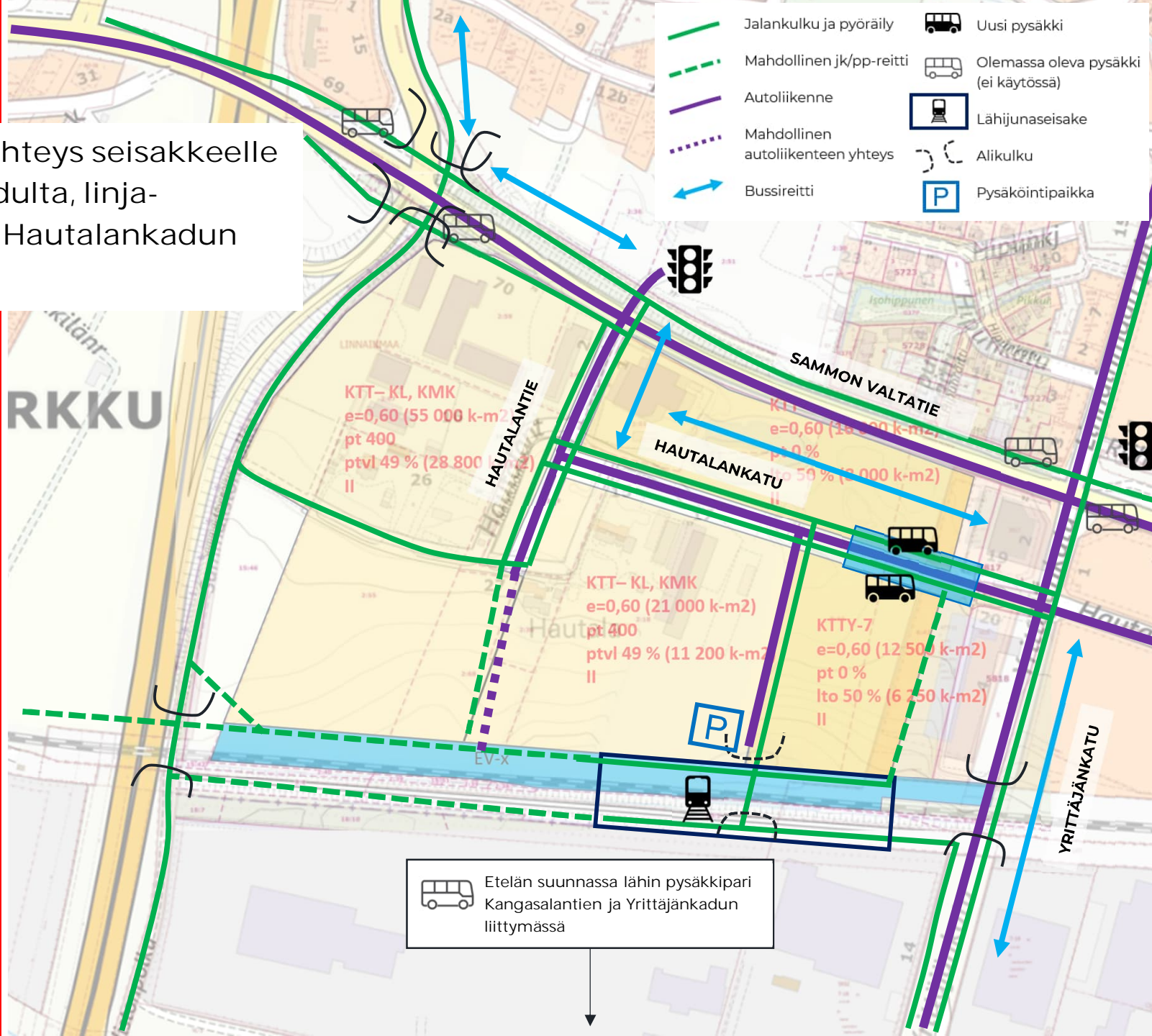
Joukkoliikenne

- Bussireitti: Yrittäjänkatu - Sammon valtatie - Aitolahdentie.
- Reitti ja pysäkkien sijainti palvelevat enemmän Sammon valtatie pohjoispuolista aluetta kuin kaava- aluetta.

Lähijunaseisake

- Sijainti alueen itäreunassa Yrittäjänkadun läheisyydessä.
- Kts. tarkempi tarkastelu s. 7.

VE2 B Katuyhteys seisakkeelle
Hautalankadulta, linja-
autopysäkit Hautalankadun
itäpäässä



Ajoneuvoliikenne

- Yhteys kaava-alueen läpi (Hautalantie / Hautalankatu).
- Yhteys seisakkeelle Hautalankadulta. Yhteys palvelee myös liikennöintiä tonteille.
- Kaava-aluetta palveleva mahdollinen ajoneuvoliikenteen yhteydet Hautalantien jatkeelta radan suuntaan (ajoyhteydet tonteille).

Jalankulku ja pyöräily

- Hautalantiellä ja Hautalankadulla jkpp – yhteys molemmin puolin katua. Yhteydet palvelevat myös pysäkkejä.
- Muilla alueen kaduilla jkpp-väylät kaikilla kaduilla maankäytöstä riippuen molemmin puolin tai vain toisella puolella.
- Liitynnät nykyiseen verkkoon kaikilla suunnilla.
- Hautalantien liittymässä Sammon valtatie ylitys liittymän itähaaralla.
- Yrittäjänkadulla jkpp-yhteys molemmin puolin katua radan eteläpuolella. Radan pohjoispuolella jkpp länsipuolella (pyöräilyn alureitti).
- Mahdolliset yhteydet Hautalantien jatkeelta etelään ja Hautalankadun pysäkin kohdalta seisakkeelle.

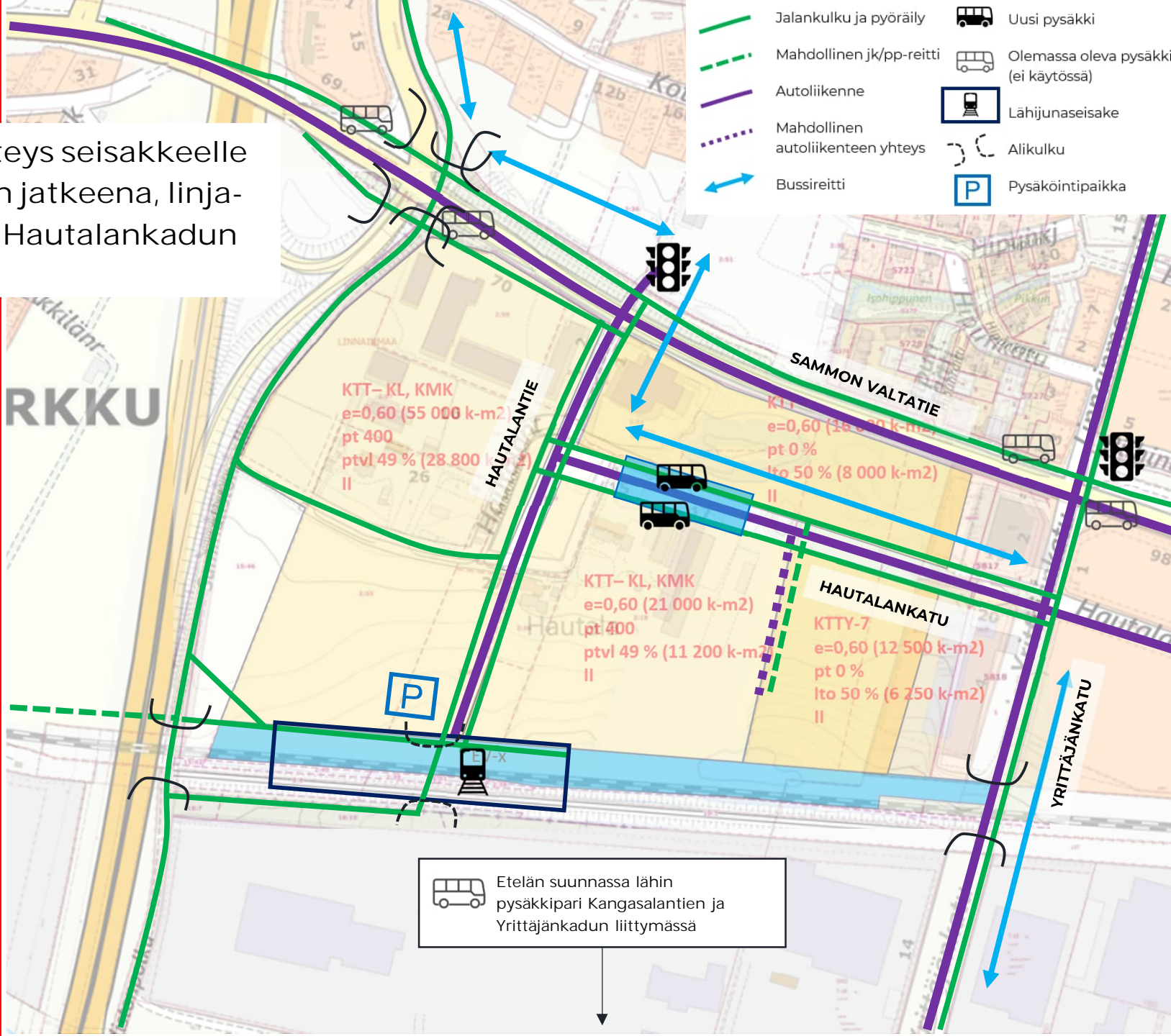
Joukkoliikenne

- Bussireitti: Yrittäjänkatu - Hautalankatu - Hautalantie - Sammon valtatie - Aitolahdentie.
- Reitti ja pysäkkien sijainti palvelevat enemmän kaava-aluetta kuin Sammon valtatie pohjoispuolista aluetta.

Lähijunaseisake

- Sijainti alueen itäreunassa Yrittäjänkadun läheisyydessä.
- Kts. tarkempi tarkastelu s. 7.

VE3 Katuyhteys seisakkeelle Hautalantien jatkeena, linja-autopysäkit Hautalankadun länsipäässä



Ajoneuvoliikenne

- Yhteys kaava-alueen läpi (Hautalantie / Hautalankatu).
- Yhteys seisakkeelle Hautalantien jatkeena. Yhteys palvelee myös liikennöintiä tonteille.
- Kaava-aluetta palveleva mahdollinen ajoneuvoliikenteen yhteys Hautalankadulta radan suuntaan (ajoyhteydet tonteille).

Jalankulku ja pyöräily

- Hautalantiellä ja Hautalankadulla jkpp-yhteys molemmin puolin katua. Yhteydet palvelevat myös pysäkkejä.
- Muilla alueen kaduilla jkpp-väylät kaikilla kaduilla maankäytöstä riippuen molemmin puolin tai vain toisella puolella.
- Liitännät nykyiseen verkkoon kaikilla suunnilla.
- Hautalantien liittymässä Sammon valtatie ylitys liittymän itähaaralla.
- Yrittäjänkadulla jkpp-yhteys vain kadun itäpuolella.
- Yhteydet seisakkeelle kehän rinnalla kulkevan jkpp-yhteyden kautta (tavoiteverkolla pyöräilyn pääreitti).

Joukkoliikenne

- Bussireitti: Yrittäjänkatu – Hautalankatu – Hautalantie – Sammon valtatie – Aitolahdentie.
- Reitti palvelee enemmän kaava-aluetta kuin Sammon valtatie pohjoispuolista aluetta.

Lähijunaseisake

- Sijainti alueen länsireunassa kehätien läheisyydessä.
- Kts. tarkempi tarkastelu s. 8.

Lähijunaseisakkeen sijainnin ja kulkuyhteyksien tarkastelu

VE1 Katuyhteys Yrittäjänkadulta seisakkeelle, linja-autopysäkit Yrittäjänkadulla

- Lähijunaseisake EV-x -alueen itäreunassa, bussipysäkkipari Yrittäjänkadulla radan eteläpuolella. Kävelymatka pysäkiltä seisakkeelle noin 400 m.
- Katuyhteys Yrittäjänkadulta seisakkeelle haastava toteuttaa mm. pituuskaltevuuksien ja näkemien kannalta. Riittävät näkemät edellyttäisivät suunniteltua leveämpää silta-aukkoa. Toisaalta leveämpi silta-aukko mahdollistaisi tarvittavan jkpp-väylän toteutuksen myös kadun länsireunalle ja uuden liittymän kohdalle (ajoradan tasaukseen sidottuna). Radan varren katuyhteys ei palvele muuta kaava-alueen liikennettä.
- Vaihtoehto edellyttää, että Yrittäjänkadun ja Yrittäjänkadun alikulkusillan suunnitelmissa ja toteutuksessa otetaan huomioon uusi liittymän paikka.
- Jkpp-väylä tarvitaan myös Yrittäjänkadun länsireunalle (suunnitelmissa nyt itäreunalla). Katualueen leveys riittävä (40 m). Vaihtoehtona kadun ylitys sillalla (kallis ratkaisu).
- Jkpp-ylitystä ei mahdollista järjestää AKK:n kohdalle. Suojatie voidaan toteuttaa radan eteläpuolisen pysäkkiparin yhteyteen, mikä ei kuitenkaan ole liikenneturvallisuuden kannalta optimaalinen ratkaisu. Turvallisoin sijainti suojatielle on Yrittäjänkulman liittymän pohjoisreunalla, mutta matka seisakkeelle Yrittäjänkadun itäpuolen pysäkiltä kasvaa.
- Alikulku myös seisakkeen kohdalla tarpeen, jotta kaava-alueen luoteisosasta pääsee sujuvasti kävellen eteläiselle laiturille, eikä rataa ylitetä luvottomasti.



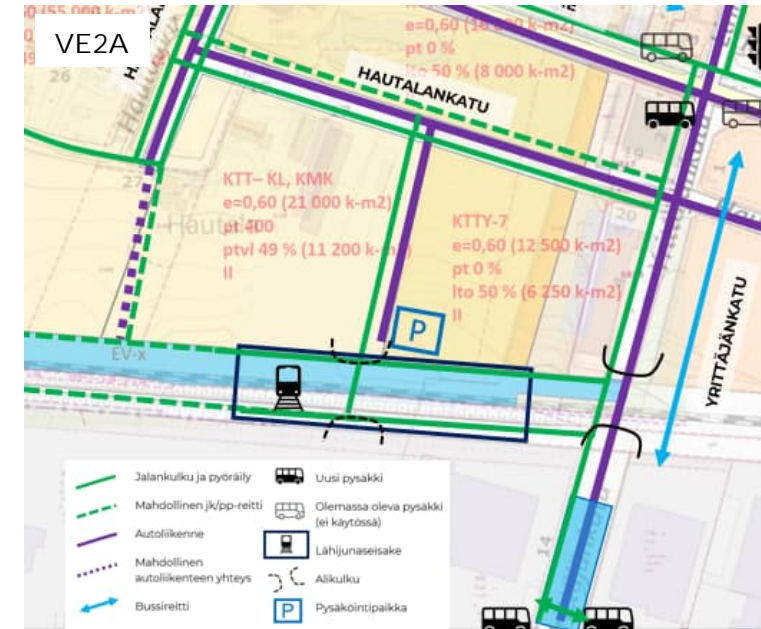
Lähijunaseisakkeen sijainnin ja kulkuyhteyksien tarkastelu

VE2A Katuyhteys Hautalankadulta seisakkeelle, linja-autopysäkit Yrittäjänkadulla

- Lähijunaseisake EV-x –alueen itäreunassa, bussipysäkipari Yrittäjänkadulla radan eteläpuolella. Kävelymatka pysäkiltä seisakkeelle noin 400 m.
- Katuyhteys sekä jkpp-yhteys Hautalankadulta seisakkeelle. Uudet yhteydet palvelevat sekä kaava-aluetta että seisaketta.
- Jkpp-väylä Yrittäjänkadun länsireunalle (katualue riittävä), jotta kävelymatka seisakkeelle ei muodostu liian pitkäksi.
- Suojatie voidaan toteuttaa radan eteläpuolisen pysäkiparin yhteyteen, mikä ei kuitenkaan ole liikenneturvallisuuden kannalta optimaalinen ratkaisu. Turvallisisin sijainti suojatielle on Yrittäjänkulman liittymän pohjoisreunalla, mutta matka seisakkeelle Yrittäjänkadun itäpuolen pysäkiltä kasvaa.
- Alikulku seisakkeen kohdalla tarpeen, jotta pohjoisesta pääsee sujuvasti kävelen eteläiselle laiturille ja etelästä pohjoiselle laiturille, eikä rataa ylitetä luvattomasti.

VE2B Katuyhteys Hautalankadulta seisakkeelle, linja-autopysäkit Hautalankadun itäpäässä

- Lähijunaseisake EV-x –alueen itäreunassa, bussipysäkki Hautalankadun itäpäässä. Kävelymatka pysäkiltä seisakkeelle noin 200-300 m riippuen pysäkin ja seisakkeen tarkemmista sijainneista.
- Katuyhteys sekä jkpp-yhteys Hautalankadulta seisakkeelle. Uudet yhteydet palvelevat sekä kaava-aluetta että seisaketta.
- Radan eteläpuolella jkpp-väylä on tarpeen Yrittäjänkadun länsireunalle (katualue riittävä), jotta kävelymatka seisakkeelle ei muodostu liian pitkäksi.
- Alikulku seisakkeen kohdalla tarpeen, jotta pohjoisesta pääsee sujuvasti kävelen eteläiselle laiturille ja etelästä pohjoiselle laiturille, eikä rataa ylitetä luvattomasti.



Lähijunaseisakkeen sijainnin ja kulkuyhteyksien tarkastelu

VE3 Katuyhteys seisakkeelle Hautalantien jatkeena, linja-autopysäkit Hautalankadun länsipäässä

- Lähijunaseisake EV-x -alueen länsipäässä, bussipysäkki Hautalankadun länsipäässä. Kävelymatka pysäkiltä seisakkeelle noin 400 m. Mikäli kehätien länsipuolista aluetta kehitetään, seisakkeen läntinen sijainti voisi palvella myös tätä aluetta.
- Katuyhteys sekä jkpp-yhteys Hautalantien jatkeena seisakkeelle. Uudet yhteydet palvelevat sekä kaava-aluetta että seisaketta.
- Kulkuyhteys kaava-alueen eteläpuolelta seisakkeelle ainoastaan alueen länsireunasta riittää palvelemaan suurinta osaa radan eteläpuoleisesta käyttäjäpotentiaalista. Yhteys palvelee kuitenkin heikommin radan eteläpuolista nykyistä työpaikka-aluetta.
- Alikulku seisakkeen kohdalla todennäköisesti tarpeen, jotta pohjoisesta pääsee sujuvasti kävellen eteläiselle laiturille, eikä rataa ylitetä luvattomasti.



Liikenneverkkovaihtoehtojen yhteenveto			
VE1 – Katuyhteys seisakkeelle Yrittäjänkadulta	VE2A – Katuyhteys seisakkeelle Hautalankadulta, linja-autopysäkit Yrittäjänkadulla	VE2B – Katuyhteys seisakkeelle Hautalankadulta, linja-autopysäkit Hautalankadun itäpäässä	VE3 – Katuyhteys seisakkeelle Hautalantien jatkeena, linja-autopysäkit Hautalankadun länsipäässä
+ Seisakkeen sijainti Yrittäjänkadun läheisyydessä Väylän toiveen mukaisesti. Hyvät kulkuyhteydet Yrittäjänkadulta seisakkeelle	+ Seisakkeen sijainti Yrittäjänkadun läheisyydessä Väylän toiveen mukaisesti. Hyvät jkpp-kulkuyhteydet Yrittäjänkadun suunnalta seisakkeelle	+ Seisakkeen sijainti Yrittäjänkadun läheisyydessä Väylän toiveen mukaisesti	+ Seisakkeen sijainti palvelee parhaiten todennäköisimpiä käyttäjiä Hautalan alueella, ja on pyöräilyetäisyydellä Kaukajärveltä sekä Linnainmaalta, tavoiteverkon pääpyöräreitin välittömässä läheisyydessä. Sijainti voi palvella myös Ristinarkun itäosan mahdollisesti tulevaisuudessa kehittyvää maankäyttöä.
- Seisakkeen katuyhteys ei palvele muuta kaava-alueen liikennettä	+ Seisakkeen katuyhteys palvelee myös muuta alueen maankäyttöä ja liikennettä	+ Seisakkeen katuyhteys palvelee myös muuta alueen maankäyttöä ja liikennettä	+ Alueen sisäinen katuverkko on luonteva ja hyvässä tasapainossa alueen maankäytön kanssa. Verkko palvelee aluetta hyvin riippumatta seisakkeen toteutumisesta.
+ / - Linja-autoreitti palvelee hyvin Sammon valtatie pohjoispuolista asuinalue ja kohtalaisesti seisaketta ja kaava-alue	+ / - Linja-autoreitti palvelee hyvin Sammon valtatie pohjoispuolista asuinalue ja kohtalaisesti seisaketta ja kaava-alue	+ / - Linja-autoreitti palvelee hyvin kaava-alue ja seisaketta mutta heikommin Sammon valtatie pohjoispuolista asuinalue	+ / - Linja-autoreitti palvelee hyvin kaava-alue ja seisaketta mutta heikommin Sammon valtatie pohjoispuolista asuinalue. Vaihtoyhteys linja-autopysäkeiltä seisakkeelle on melko sujuva.
- Seisake sijoittuu haastavaan kohtaan suhteessa nykyisiin maastonmuotoihin ja hulevesien johtamisratkaisuihin.	- Seisake sijoittuu haastavaan kohtaan suhteessa nykyisiin maastonmuotoihin ja hulevesien johtamisratkaisuihin.	- Seisake sijoittuu haastavaan kohtaan suhteessa nykyisiin maastonmuotoihin ja hulevesien johtamisratkaisuihin.	+ Nykyiset maastonmuodot ja hulevesien reitit ovat suotuisimmat seisakkeen toteuttamisen kannalta.
- Edellyttää merkittäviä muutoksia Yrittäjänkadun suunniteltuihin ratkaisuihin kadun, jkpp-väylien sekä sillan osalta	- Edellyttää muutoksia Yrittäjänkadun suunnitelmiin, koska pyöräilyn aluereitti poikkeaa suunnitelmista	- Edellyttää Yrittäjänkadulla varautumista seisakkeen kulkuyhteyksien toteuttamiseksi	+ Ei edellytä Yrittäjänkadulla varautumista seisakkeen toteuttamiseen eikä muutoksia kadun suunniteltuun toteutukseen
- Yrittäjänkadun liittymien pituuskaltevuudet ongelmalliset. Uuden katuliittymän ja suojatieratkaisujen laadukas ja turvallinen toteutus Yrittäjänkadulta haastavaa	- Laadukkaiden ja turvallisten jkpp-ylitysten järjestäminen Yrittäjänkadulle haastavaa.	- Kulkuyhteyksien toteutus seisakkeelle etelästä Yrittäjänkadulta kallista	+ Mahdollistaa muita vaihtoehtoja turvallisemmat jkpp-kulkuyhteydet seisakkeelle, koska risteämisiä ajoneuvoliikenteen kanssa on vähemmän
- Nostaa merkittävästi Yrittäjänkadun toteutuskustannuksia, mikä saattaa viivästyttää rakentamista. Vaihtoehtoista kallein ratkaisu.	- Pyöräilyn aluereitin jatkuvuus Yrittäjänkadun pohjoispuolella heikkenee.	+ Vaihtoyhteys linja-autopysäkeiltä seisakkeelle muita vaihtoehtoja parempi	- Muita vaihtoehtoja heikommat yhteydet Yrittäjänkadun suunnalta seisakkeelle
- Edellyttää jkpp-alikulkua seisakkeen kohdalle	- Edellyttää jkpp-alikulkua seisakkeen kohdalle	- Edellyttää jkpp-alikulkua seisakkeen kohdalle	- Edellyttää todennäköisesti jkpp-alikulkua seisakkeen kohdalle
- Kokonaisuudessaan vaihtoehtoa ei nähdä tarkoituksenmukaisena tai välttämättä edes toteutuskelpoisena ratkaisuna.			+ Kokonaisuudessaan toteutettavuudeltaan helpoin ja todennäköisesti selvästi edullisin ratkaisu

Alueen katuverkon hierarkia ja poikkileikkausmitoituksen periaatteet

- Hautalantien pohjoisosa toimii pääasiallisena syöttöyhteytenä alueelle; eteläosan merkitys määrittyy maankäytön myötä. Hautalantie toimii todennäköisesti myös alueen viheryhteytenä (reititys tarkentuu).
- Hautalankadun poikittaisyhteys on merkittävä sekä alueen sisäisen katuverkon hierarkian näkökulmasta että viheryhteytenä.
- Muut katuyhteydet, esim. Hautalankadulta etelän suuntaan tarvittavat katuyhteydet palvelevat maankäyttöä (ajoyhteyksiä tonteille).
- Ajoradan poikkileikkaus Hautalantien pohjoisosassa ja Hautalankadulla on lähtökohtaisesti 7,0 m (mahdollinen bussireitti). Muiden (tontti)katujen ajoradan poikkileikkaus voi olla hieman kapeampi (6,5 m).
- Jkpp-yhteydet toteutetaan lähtökohtaisesti yhdistettyinä väylinä, joiden leveys on min. 4,0 m. Alueen ei arvioida houkuttelevan läpikulkevaa jalankulku- ja pyöräliikennettä, joten yhteyksien toteuttaminen kaava-alueen sisällä yhdistettyinä väylinä nähdään riittäväksi. Maankäytöstä ja bussireittien sijainnista riippuen väylät toteutetaan joko molemmille puolille katua tai joillakin katuosuuksilla mahdollisesti vain toiselle puolelle. Suojatiet osoitetaan tarvittaviin kohtiin suhteessa katu- ja tonttiliittymiin.
- Katujen varsille ei lähtökohtaisesti osoiteta pysäköintiä.
- Kaikilla kaduilla on lähtökohtana katupuiden osoittaminen molemmille puolille katua, millä vastataan myös yleiskaavan tavoitteisiin siniviherrakenteen lisäämiseen katuverkolla. Viherkaistoja voidaan hyödyntää myös osana alueen hulevesien käsittelyä.

