

Ojalanmäen ja
Parkkiaron
liikenneselvitys,
Forssa



LIIKENNESELVITYS

Forssan kaupunki

Maaliskuu 2013

Alkusanat

Tämä liikenneselvitys on tehty palvelemaan vireillä olevaa Ojalanmäen ja Parkkieron osayleiskaavatyötä Forssassa. Selvityksessä tarkennettiin lähtökohtana olleita osayleiskaavaluonnoksissa esitettyjä alueiden sisäisiä liikenneverkkoja sekä uusien kaava-alueiden liittymistä seututiehen 284 (Tampereentie). Autoliikenneverkon lisäksi määritettiin alueiden ulkoilu- ja kevyen liikenteen verkot sekä seututien linja-autopysäkkijärjestelyt. Seututien uusien liittymien järjestelyjen riittävyys varmistettiin liikenteellisillä toimivuustarkasteluilla. Lisäksi määritettiin liittymäjärjestelyjen tilavaraustarpeet asemakaavaa varten.

Työn tilaajana on ollut Forssan kaupunki, josta työhön ovat osallistuneet kaupunginarkkitehti Sirkka Köykkä, kaavoitusarkkitehti Elisa Tegel ja kaupunginpuutarhuri, kunnallistekniikan päällikön sijainen Leila Grönholm. Liikenneselvitys on tehty konsulttityönä A-Insinöörit Suunnittelu Oy:ssä Tampereella, jossa työhön ovat osallistuneet DI Laura Knuuttila, DI Juha Vehmas ja DI Outi Harju.

Forssassa maaliskuussa 2013

Kansikuva: Ote Parkkieron ja Ojalanmäen osayleiskaavaluonnosten yhdistelmästä.

Sisällysluettelo

1	Lähtökohdat ja tavoitteet.....	4
1.1	Työn lähtökohdat ja tavoitteet.....	4
1.2	Selvitysalueen sijainti ja liikenneverkko.....	4
1.3	Osayleiskaavat	7
2	Liikennemäärät ja liikenne-ennuste	9
2.1	Nykyiset liikennemäärät.....	9
2.2	Maankäytön synnyttämä liikenne	9
2.3	Liikenne-ennuste v. 2030.....	10
3	Uusi liikenneverkko	12
3.1	Autoliikenne	12
3.2	Kevyt liikenne, ulkoilu- ja virkistysreitit.....	12
3.3	Joukkoliikenne	13
4	Seututien 284 liittymät.....	14
4.1	Toimivuustarkastelut.....	14
4.2	Liittymäjärjestelyt	14
5	Jatkotoimenpiteet.....	14
6	Liitteet.....	15
LIITE 1	Liikenneverkko	
LIITE 2	Linja-autopysäkkijärjestelyt seututiellä 284 Manujussintien liittymän kohdalla	
LIITE 3	Seututien 284 liikennejärjestelyt Ojalanmäen ja Parkkiaron uusien kaava-alueiden kohdalla	

1 Lähtökohdat ja tavoitteet

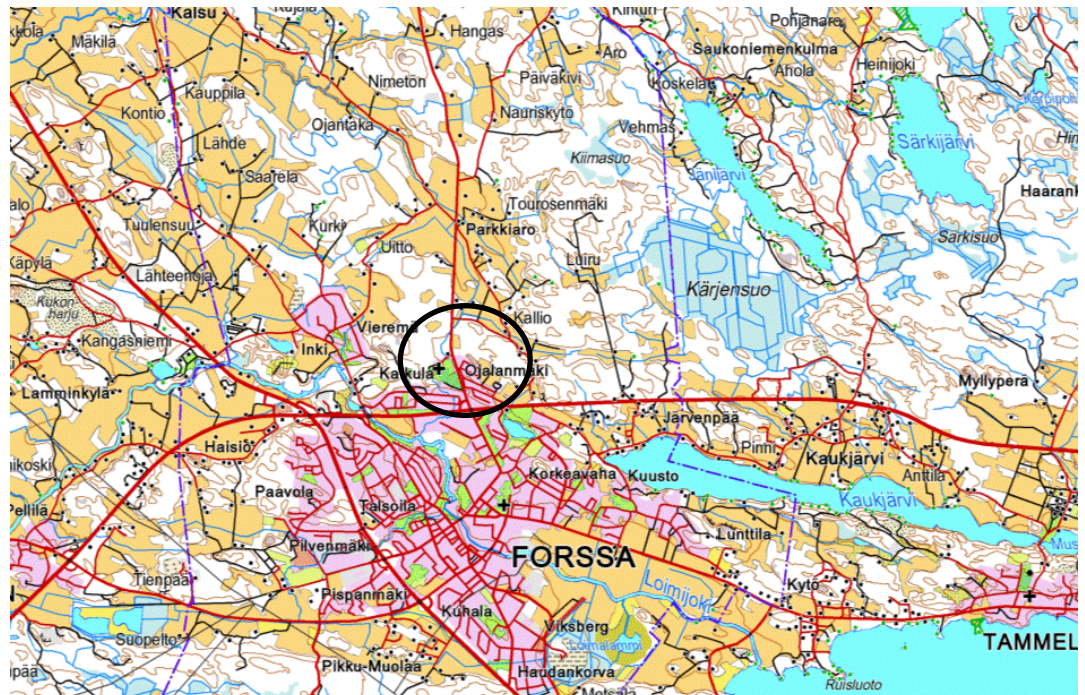
1.1 Työn lähtökohdat ja tavoitteet

Työn lähtökohdانا ovat Forssan kaupungin Parkkiaron ja Ojalanmäen osayleiskaava-alueet, joissa on esitetty nykyisten Ojalanmäen ja Parkkiaron asuinalueiden laajentamista pohjoiseen, seututien 284 molemmille puolille.

Työssä on selvitetty uuden maankäytön synnyttämiä liikenteellisiä vaikutuksia seututiehen 284 ja määritetty uusien asuinalueiden vaatimien uusien liittymien paikat ja järjestelyt seututiellä 284.

1.2 Selvitysalueen sijainti ja liikenneverkko

Selvitysalue käsittää Ojalanmäen ja Parkkiaron osayleiskaavojen kaava-alueet, alueiden sisäisen katuverkon ja alueita rajaavan seututien 284. Kaava-alueet sijaitsevat Forssan kaupungissa valtatie 10 pohjoispuolella. Alueen eteläosiin on noin kahden kilometrin matka ydinkeskustasta. Selvitysalueen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti Forssassa. (© Maanmittauslaitos)

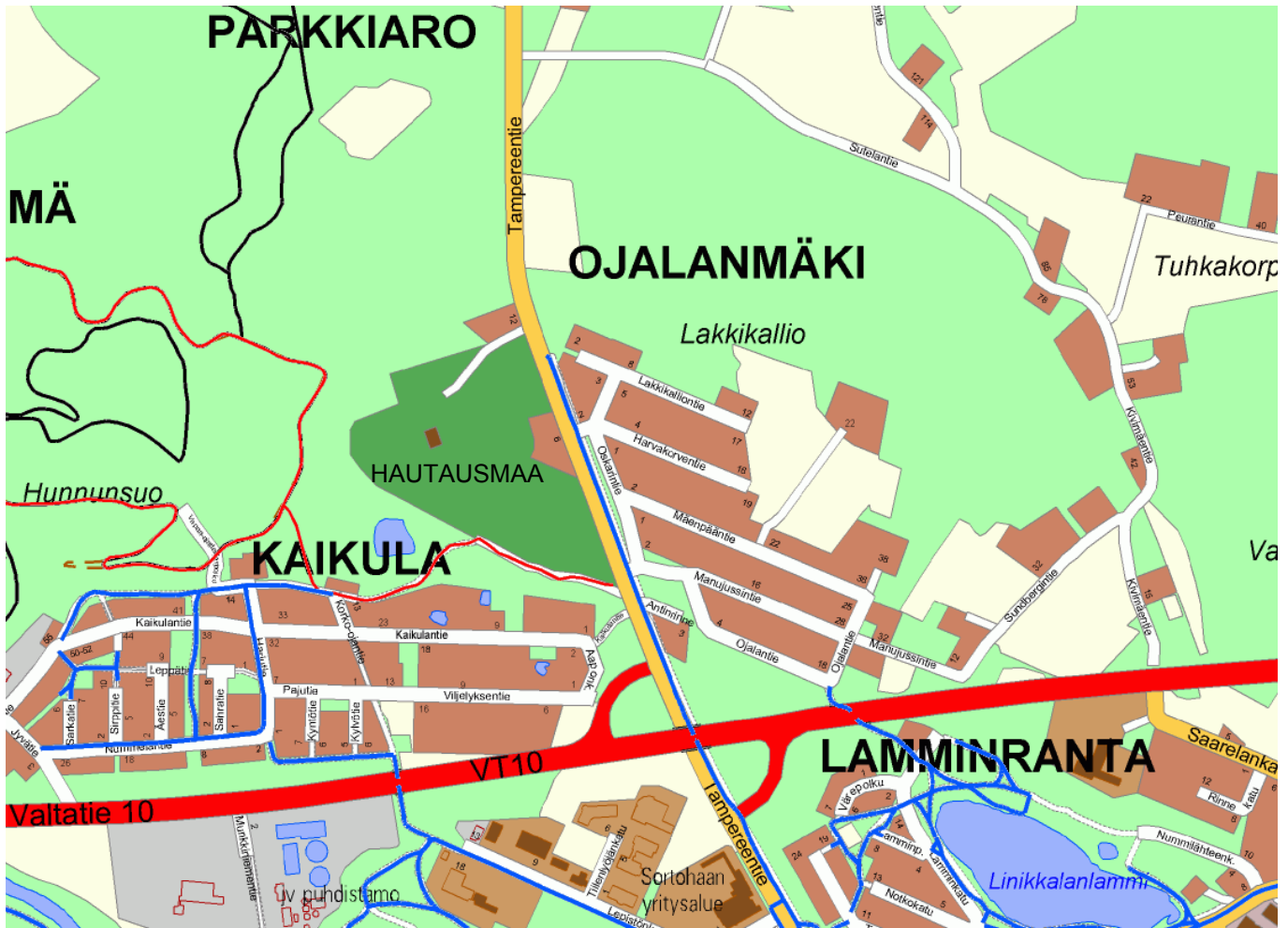
Autoliikenne

Kaava-alueita rajaa eteläpuolella valtatie 10, joka jakaa Forssan keskusta-alueen ja pohjoisosan asuinalueet kahteen osaan. Pohjois-eteläsuuntainen seututie 284 eli Tampereentie rajaa Parkkiaron ja Ojalanmäen osayleiskaava-alueet toisistaan. Seututien molemminpuoliset asuinalueet, Ojalanmäki ja Kaikula, liittyvät seututiehen katuliittymien kautta. Selvitysalueen liikenneverkko on esitetty kuvassa 2.

Valtatien 10 ja seututien 284 liittymä on eritasoliittymä. Valtatien 10 nopeusrajoitus kaava-alueiden ja eritasoliittymän kohdalla on 80 km/h. Seututiellä 284 nykyinen taajama-alue ja

taajamanopeusrajoitus 50 km/h ulottuvat eritasoliittymästä hautausmaan ja Ojalanmäen nykyisten asuinalueiden pohjoispuolelle, jonka jälkeen alkaa yleisrajoitus 80 km/h. Ojalanmäen asuinalueen katuverkolla on aluenopeusrajoitus 30 km/h.

Seututien 284 poikkileikkaus on 8,0/7,0 m. Tie on valaistu hautausmaan pohjoispuolelle asti.



Kuva 2. Kaava-alueiden nykyinen tie- ja katuverkko sekä kevyen liikenteen yhteydet (sinisellä kevyen liikenteen väylät, punaisella kuntopolut ja mustalla hihtoladut). (Forssan kaupungin karttapalvelu)

Kevyt liikenne

Seututien itäpuolella eli Ojalanmäen asuinalueen puolella on välikaistalla erotettu kevyen liikenteen väylä, joka päättyy hautausmaan pohjoisen pysäköintialueen kohdalla olevalle linja-autopysäkille. Kevyen liikenteen väyläyhteys jatkuu valtatie 10 eteläpuolella keskustaan asti. Kevyt liikenne ylittää seututien tasossa kolmessa kohtaa. Suojatiet ovat Aaponkadun ja Manujussintien liittymien sekä hautausmaan pohjoisen pysäköintialueen kohdilla.

Ojalanmäen asuinalueella ei ole erillisiä kevyen liikenteen väyliä. Kaikulan alueen kevyen liikenteen väylät yhdistyvät keskustan kevyen liikenteen verkkoon valtatie 10 alikulkukäytävän kautta.

Kaikulan ja Parkkiaron alueella on lisäksi kuntopolkuja ja latureittejä, jotka yhdistyvät Vieremän ulkoilureitistöön ja ovat tärkeitä lähivirkistysalueita. Selvitysalueen kevyen liikenteen yhteydet on esitetty *kuvassa 2*.

Joukkoliikenne

Seututiellä 284 on kaava-alueiden kohdalla kaksi linja-autopysäkkiä. Pohjoisempi pysäkki sijaitsee hautausmaan pohjoisreunan kohdalla. Eteläisemmän pysäkin itäpuolinen pysäkki sijaitsee Manujussintien liittymässä ja länsipuolinen pysäkki noin 150 metrin päässä eritasoliittymän rampin pohjoispuolella. Eteläisemmät pysäkit ovat pikavuoropysäkkejä.

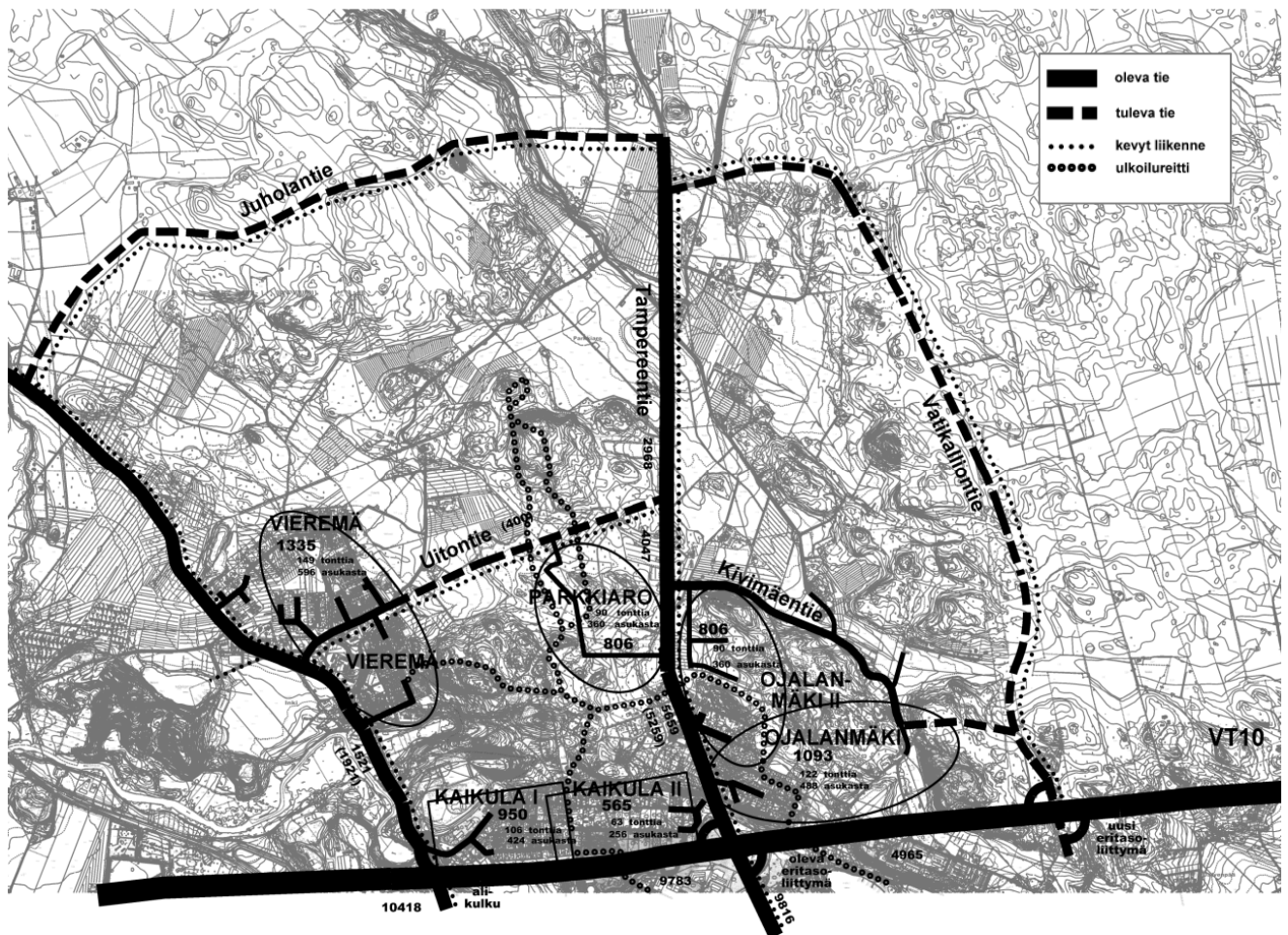
Liikenneturvallisuus

Seututiellä 284 on selvitysalueen kohdalla tapahtunut 4 omaisuusvahinkoihin johtanutta poliisin tietoon tullutta onnettomuutta vuosien 2008-2012 aikana. Seututien liikenneympäristö ei erityisen hyvin tue 50 km/h:n nopeustasoa, mikä heikentää etenkin kevyen liikenteen tienylitysturvallisuutta.

Tavoiteliikenneverkko

Osayleiskaava-alueiden liikenneverkkoa ideoitaessa on otettu huomioon laajempi liikenneverkkoajatus, joka on esitetty *kuvassa 3*. Ojalanmäen kaava-alueen itäpuolelle on esitetty uusi katuyhteys valtatie 10 ja seututien 284 välille. Parkkiaron pohjoispuolella Uitontie on esitetty jatkettavaksi seututielle 284 asti, ja Parkkiaron kaava-alueen pohjoisosa liitettäisiin Uitontiehen. Pohjoisempina Juholantie yhdistäisi Vieremäntien ja seututien 284 Uitontien suuntaisesti.

Jalankulun ja pyöräilyn pääreitit kulkevat Tampereentien, Vieremäntien ja Uitontien vartta. Ulkoilureitti kulkee Ojalanmäen ja Kaikulan sekä Parkkiaron viheralueiden läpi. Seututielle on hautausmaan pohjoispuolelle esitetty alikulkua, joka palvelisi sekä ulkoilureittiä että kevyen liikenteen väylästä. Em. liikenneverkkoajaukset liittyvät pitkän aikavälin suunnitelmaan, jossa asuinalueet laajenisivat vielä nyt kaavoitettavien Ojalanmäen ja Parkkiaron alueiden pohjoispuolelle.

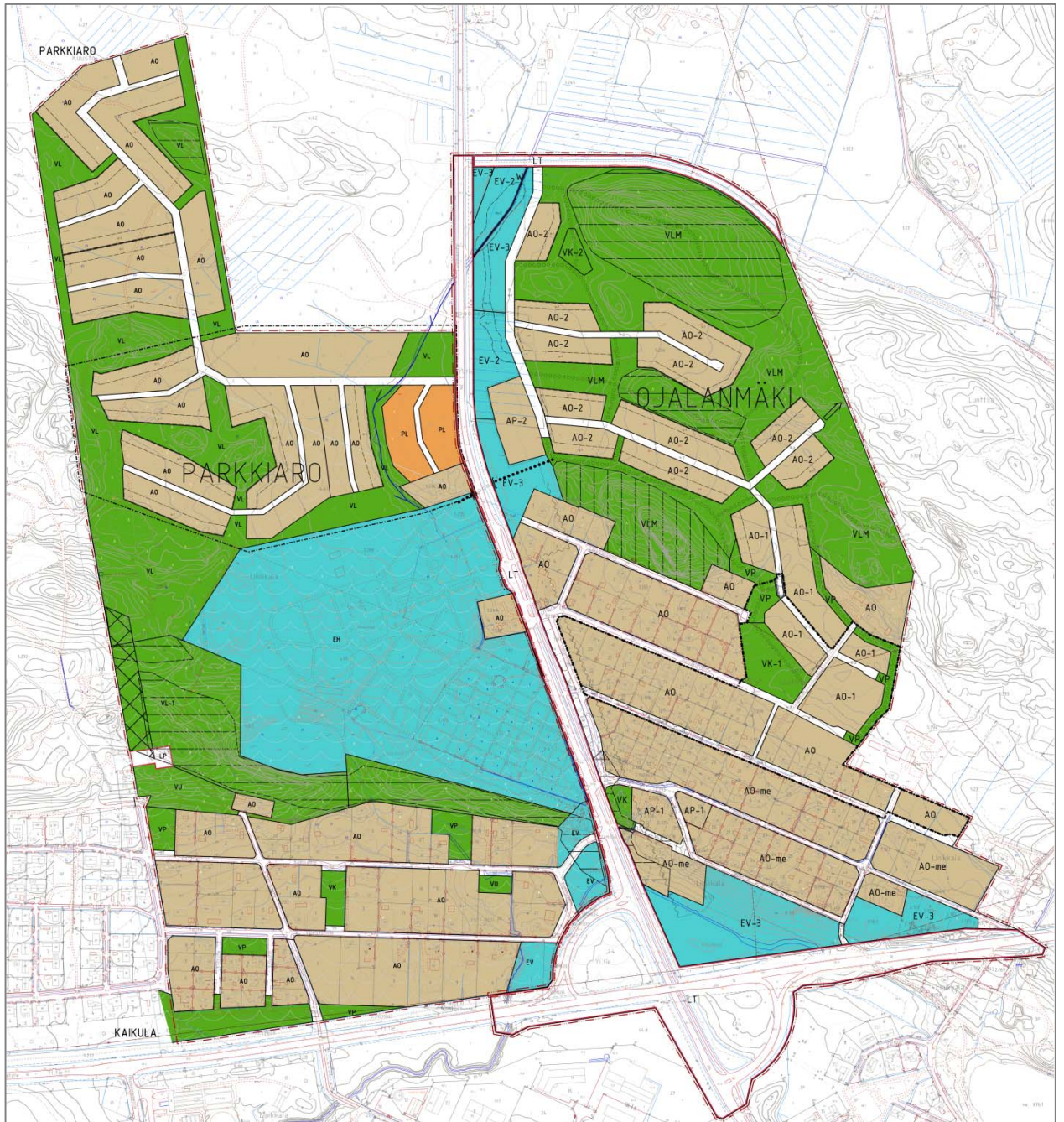


Kuva 3. Pitkän aikavälin näkemys liikenneverkosta valtatie 10 pohjoispuolella Forssassa. (Forssan kaupunki)

1.3 Osayleiskaavat

Ojalanmäen ja Parkkiaron osayleiskaavojen lähtökohtana on laajentaa Ojalanmäen ja Parkkiaron pientaloasumista pohjoiseen. Ojalanmäen oyk-alueelle kaavoitetaan noin 70 ja Parkkiaroon noin 80 uutta omakotitalotonttia. Liikenneselvityksen lähtökohtana on Forssan kaupungilta saatu arvio, jonka mukaan alueille tulee yhteensä noin 950 uutta asukasta. Asukasmääräarvio on laadittu ns. maksimiennusteeksi liikenneselvitystä varten. Parkkiaron pohjoisosaan seututie 284 varten on esitetty lisäksi lähipalvelujen alue (PL), johon on ajateltu esim. päiväkotia. Liikenneselvityksen lähtökohtana on 60-paikkainen päiväkotia. Kaava-alueiden eteläosiin ei ole esitetty uutta rakentamista. Ojalanmäen ja Parkkiaron osayleiskaavaluonnoskarttojen yhdistelmä on esitetty kuvassa 4.

Uusien asuinalueiden liikenne on tarkoitus järjestää uusien katuliittymien kautta seututielle 284. Osayleiskaavaluonnoksissa Parkkiaron puolelta on esitetty yksi uusi liittymä ja Ojalanmäestä vain nykyinen kaava-alueen pohjoisreunassa sijaitseva Sutelantien liittymä. Ajatus uusien liittymien lukumäärästä on kuitenkin muuttunut luonnosvaiheen jälkeen, ja tämän liikenneselvityksen lähtökohtana on, että myös Ojalanmäestä osoitetaan uusi katuliittymä seututielle 284, jotta alueen sisäinen läpiajoliikenne pystytään minimoimaan. Seututie 284 on esitetty muutettavaksi kaduksi Ojalanmäen ja Parkkiaron kaava-alueiden kohdalla.



Kuva 4. Ote Parkkiaron ja Ojalanmäen osayleiskaava-avaluonnoskarttojen yhdistelmästä (30.5.2011).

2 Liikennemäärät ja liikenne-ennuste

2.1 Nykyiset liikennemäärät

Selvitysalueen vilkasliikenteisin väylä on valtatie 10, jonka liikennemäärä on nykytilanteessa eritasoliittymän länsipuolella noin 6500 ajon./vrk ja eritasoliittymän itäpuolella noin 4800 ajon./vrk. Raskaan liikenteen osuus on suuri, 14-17 %.

Seututien 284 liikennemäärä nykytilanteessa on noin 3400 ajon./vrk. Raskaan liikenteen osuus on 5 %. Liittymien mitoittavana ajankohtana eli arkena liikennemäärä on noin 3600 ajon./vrk (KAVL 2013).

Nykytilanteen liikennemäärätiedot perustuvat Liikenneviraston tierekisteritietoihin (KVL 2013).

2.2 Maankäytön synnyttämä liikenne

Maankäytön synnyttämät liikennemäärät on arvioitu kohdassa 1.3 esitettyjen maankäyttö-tietojen perusteella. Arvioinnin lähtökohtana on käytetty ohjetta *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (YM 27/2008)*. Yksityiskohtaiset matkatuotoslaskennat on esitetty taulukossa 1.

Parkkiaron uuden maankäytön (asuinalue ja päiväkoti) arvioidaan synnyttävän Parkkiaron ja seututien uuteen liittymään noin 600 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL). Päiväkodille tehtävistä matkoista noin 30 % arvioitiin olevan Parkkiaron asukkaiden tekemiä, ja tämä päällekkäinen osuus otettiin matkatuotosten arvioinnissa huomioon. Parkkiaron uuden alueen kaikki autoliikenne kulkee seututien 284 liittymän kautta.

Ojalanmäen uusien asuinalueiden arvioidaan lisäävän henkilöautoliikennettä noin 400 ajon./vrk. Tästä liikenteestä 5 % on arvioitu kulkevan alueen pohjoisosassa sijaitsevan Sutelantien liittymän kautta, 80 % uuden, Parkkiaron kohdalle rakennettavan liittymän kautta ja 15 % Ojalanmäen nykyisen katuverkon ja seututien eteläisempien liittymien kautta.

Uusien kaava-alueiden autoliikenteestä 90 % arvioitiin suuntautuvan etelään Forssan keskuksen ja valtatie 10 suuntaan ja 10 % seututietä pohjoiseen.

Liikennetuotoksista on laskettu alueelle saapuvien ja lähtevien määrät aamu- ja iltahuippu-tuntien aikaan. (taulukot 2 ja 3)

Taulukko 1. Ojalanmäen ja Parkkiaron uusien alueiden synnyttämät henkilöautomatkat vuorokaudessa ja laskentaperusteet.

	asukas- määrä / hoitopaikka- määrä	matkaa / hlö/vrk	matkaa / vrk yhteensä	koteihin tehtävien vierailu- matkojen korjaus- kerroin	henkilö- autolla %	autossa hlöitä keski- määrin	matkat hlöautolla / vrk (ajon./vrk)
Ojalanmäki, uudet asuinalueet	405	2,46	996	1,16	59 %	1,48	397
Parkkiaro, uudet asuinalueet	543	2,46	1 336	1,16	59 %	1,48	533
Parkkiaron päiväkoti	60	5	300		82 %	1,9	129
Parkkiaron liittymän kautta yhteensä	Päiväkodille tehtävistä matkoista 30 % arvioidaan olevan Parkkiaron asukkaiden tekemiä. Parkkiaron liittymän kautta kulkevasta liikenteestä on poistettu tämä päällekkäinen osuus.						623

Taulukko 2. Ojalanmäen ja Parkkiaron uusille alueille saapuva ja lähtevä autoliikenne aamuhuipputunnin aikaan klo 7-8.

AHT klo 7-8	henkilö- automatkat / vrk	alueelta lähtevät		alueelle saapuvat		AHT:n osuus KVL:stä	matkat hlöautolla YHT / AHT
	ajon./vrk	% vrk- matkoista	ajon./h	% vrk- matkoista	ajon./h	%	ajon./h
Ojalanmäki, uudet asuinalueet	397	10,3 %	41	0,7 %	3	11,0 %	44
Parkkiaro, uudet asuinalueet	533	10,3 %	55	0,7 %	4	11,0 %	59
Parkkiaron päiväkot (poistettu 30 % "päällekkäistä" liikennettä)	91	10,8 %	10	20,0 %	18	30,8 %	28
Parkkiaron liittymän kautta yhteensä	623		65		22		86

Taulukko 3. Ojalanmäen ja Parkkiaron uusille alueille saapuva ja lähtevä autoliikenne iltahuipputunnin aikaan klo 16-17.

IHT klo 16-17	henkilö- automatkat / vrk	alueelta lähtevät		alueelle saapuvat		IHT:n osuus KVL:stä	matkat hlöautolla YHT / IHT
	ajon./vrk	% vrk- matkoista	ajon./h	% vrk- matkoista	ajon./h	%	ajon./h
Ojalanmäki, uudet asuinalueet	397	5,2 %	21	10,7 %	42	15,9 %	63
Parkkiaro, uudet asuinalueet	533	5,2 %	28	10,7 %	57	15,9 %	85
Parkkiaron päiväkot (poistettu 30 % "päällekkäistä" liikennettä)	91	25,9 %	23	14,8 %	13	40,7 %	37
Parkkiaron liittymän kautta yhteensä	623		51		70		122

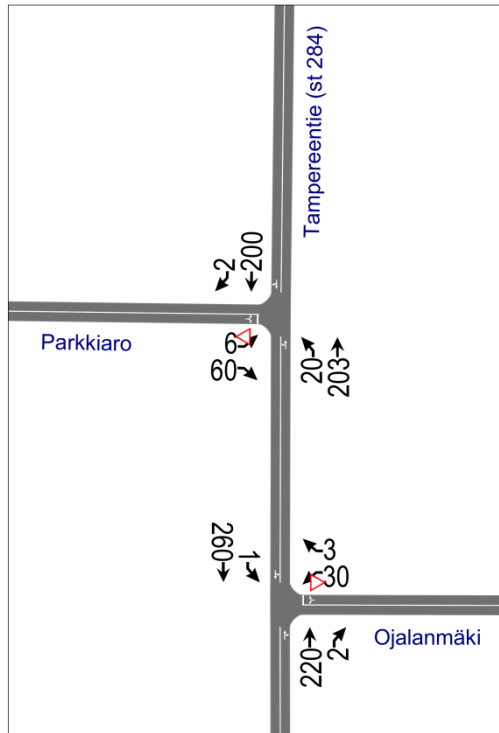
2.3 Liikenne-ennuste v. 2030

Liikenne-ennuste muodostettiin tierekisteristä saatujen nykyliikennemäärien (KAVL) perusteella, joista huipputuntien osuudeksi arvioitiin 10 %, ja uuden maankäytön liikennetuotosarvion perusteella. Nykytilanteen liikennemääriä on kasvatettu yleisen tieluokka- ja aluekohtaisen kasvuennusteen mukaisesti. Seututiellä autoliikenteen on ennustettu kasvavan 12 % v. 2013-2030. Tähän on lisätty kappaleessa 3.2 esitetyt uuden maankäytön synnyttämät liikennemäärät.

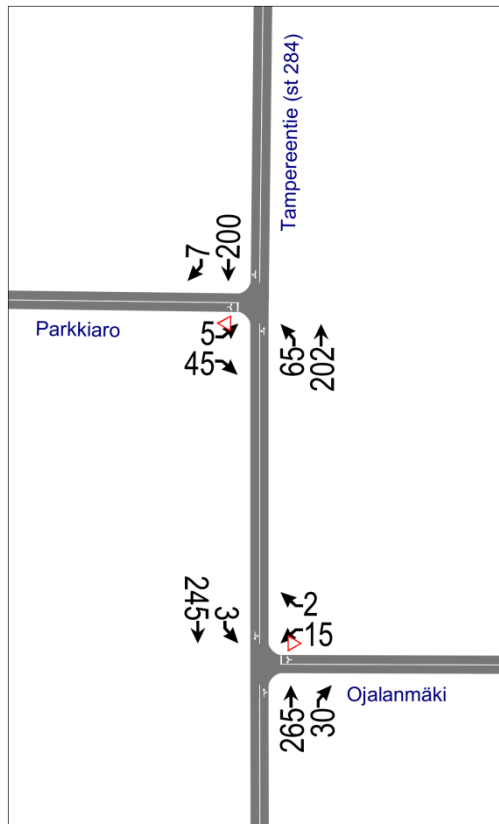
Ennustetilanteessa vuonna 2030, jolloin molempien uusien kaava-alueiden oletetaan olevan kokonaan toteutettu, seututien liikennemäärän arvioidaan olevan Parkkiaron uuden katuliittymän eteläpuolella noin 4800 ajon./vrk ja liittymän pohjoispuolella noin 3900 ajon./vrk.

Liikenteen suuntautuminen uusissa seututien katuliittymissä on arvioitu asiantuntija-arviona siten, että uusien alueiden autoliikenteestä 90 % suuntautuu etelään Forssan keskustan ja valtatie 10 suuntaan ja 10 % seututietä pohjoiseen.

Edellä kuvattuihin määrityksiin perustuvat uusien katuliittymien liikennevirrat aamu- ja iltahuipputunteina v. 2030 on esitetty kuvissa 5 ja 6.



Kuva 5. Ennustevuoden 2030 liikennemäärät (ajon./h) aamuhuipputunnin (klo 7-8) aikaan Parkkiaron ja Ojalanmäen uusissa liittymissä seututiellä 284.



Kuva 6. Ennustevuoden 2030 liikennemäärät (ajon./h) iltahuipputunnin (klo 16-17) aikaan Parkkiaron ja Ojalanmäen uusissa liittymissä seututiellä 284.

3 Uusi liikenneverkko

Kaava-alueiden liikenneverkkoluonnos on esitetty *liitteessä 1*.

3.1 Autoliikenne

Parkkiaron ja Ojalanmäen uusien katuliittymien sijainnit on määritetty siten, että ne voidaan toteuttaa porrastettuina liittyminä, ja niiden yhteyteen voidaan rakentaa kevyen liikenteen alikulkukäytävä ja linja-autopysäkit. Ojalanmäen puolella liittymäpaikka pyrittiin sijoittamaan niin, että asuinalueen sisäinen läpiajoliikenne voidaan minimoida. Parkkiaron liittymä sijaitsee noin 100 metriä pohjoisempana. Esitetty oikea-vasen-porrastus on suositeltava vaihtoehto taajamamaisiin olosuhteisiin.

Parkkiarossa tonttikadut suositellaan rakennettavaksi mahdollisuuksien mukaan lenkeiksi umpiperien sijaan kunnossapidon ja huoltoajon helpottamiseksi. Päättävien katujen päihin tulee varata tila kääntöpaikoille. Katujen päättäminen puisto- tai viheralueisiin mahdollistaa alueiden käyttämisen talvella lumitilana ja tarjoaa kevyelle liikenteelle kulkureitin kadulta lähimetsiin.

Katujen poikkileikkausten mitoituksen lähtökohtana ovat Ojalanmäen katuverkon nykyiset poikkileikkaukset, joissa ei käytettä reunakiveä. Kuivatus hoidetaan avo-ojilla tai ojapainanteilla. Parkkiaron kokoojakatu toteutetaan hieman leveämpänä puistokatumaisena katuna, jolla on kuitenkin tiukka mitoitus. Sen ajoradan leveydeksi esitetään 5,5 m, mikä mahdollistaa raskaan ajoneuvon ja henkilöauton kohtaamisen. Alemmilla kokoojakaduilla leveydeksi riittää 5,0 m, jolloin raskaan liikenteen kaluston kohtaamisessa on väistettävä pientareelle, tonttiliittymään tms. Tonttikaduilla minimileveys on 4,5 m, joka mahdollistaa kahden henkilöauton kohtaamisen. Katujen periaatepoikkileikkaukset ja tilanvaraustarpeet on esitetty *liitteessä 1*.

Uusille asuinalueille esitetään nopeusrajoitusta 30 km/h, kuten Ojalanmäessä on nykyään. Asuinalueiden niin nykyisellä kuin uudellakin kokooja- ja tonttikatuverkolla ajonopeuksia voidaan poikkileikkauksen ja visuaalisten ratkaisujen lisäksi hillitä ja liikenneturvallisuutta parantaa liikenteen rauhoittamistoimenpiteillä, kuten ajoradan korotuksilla, kavennuksilla, pollareilla tai ajoradan ns. sivusiirtymillä.

3.2 Kevyt liikenne, ulkoilu- ja virkistysreitit

Uusien alueiden kevyen liikenteen yhteydet

Kevyen liikenteen verkon keskeisimpiä lähtökohtia on, että uusilta asuinalueilta pääsee keskustaan ja kouluille turvallisesti kevyen liikenteen väyliä pitkin. Seututien varren Ojalanmäen puoleista kevyen liikenteen väylää jatketaan Sutelantien liittymään asti ja myöhemmin asutuksen laajentuessa siitä vielä pohjoiseen tavoiteverkon (*kuva 3*) mukaisesti.

Seututien varren kevyen liikenteen väylältä on yhteydet Ojalanmäen uuteen katuverkkoon, mutta Ojalanmäen kokoojakatujen varteen ei rakenneta erillisiä kevyen liikenteen väyliä, vaan kävely ja pyöräily tapahtuu ajoratojen reunalla, kuten nykyisinkin Ojalanmäessä.

Parkkiaron kokoojakadun etelä- ja länsireunaan on esitetty välikaistalla erotettu kevyen liikenteen väylä, joka palvelee mm. koulureittinä Vieremän suuntaan. Kevyen liikenteen väylä yhdistyy tavoiteverkolla Parkkiaron pohjoispuoliseen itä-länsisuuntaiseen Uitontien kevyen liikenteen väylään.

Ojalanmäen ja Parkkieron kevyen liikenteen verkot yhdistyvät toisiinsa seututien ylittävän saarekkeellisen suojatien sekä alikulkukäytävän kautta, jotka sijaitsevat uusien katuliittymien yhteydessä.

Ojalanmäen pohjoisosista ja Parkkierosta on esitetty hautausmaan pohjoispuolitse uusi, esimerkiksi kivituhkapintaisena toteutettava kevyen liikenteen yhteys Kaikulaan. Kevyen liikenteen väylä on rinnakkain seututien alikulkukäytävän kautta kulkevan ulkoilureitin kanssa. Ojalanmäen nykyisiltä asuinalueilta alkava ja Lakkikallion kautta kulkeva ulkoilureitti yhdistyy Kaikulan pohjoispuoliseen laajaan ulkoilureitistöön. Parkkieron kohdalla nykyisen ulkoilureitistön sijaintia tulee tarkistaa uuteen paikkaan nykyistä lännemmäksi, koska se sijaitsee osittain tulevan asuinalueen kohdalla.

Kevyen liikenteen väylien leveydeksi on esitetty käyttömitoituksen ja kunnossapitokaluston vaatimusten vuoksi seututien varressa 3,5 m ja muualla 3,2 m. Parkkieron kokoojakadulla kevyen liikenteen väylän ja ajoradan välisen välikaistan leveysvaatimus on 3,0 m. Ulkoilureitillä kevyen liikenteen väylä ja ulkoilureitti / latu on erotettu toisistaan vähintään 2 metrin välikaistalla. Puiden säästämisen ym. maastoon sopeuttamisen mukaan välikaistan leveys voi välillä olla enemmänkin, mutta tavoitteena on hoitaa rinnakkaisten väylien valaistus yhdellä valaisinpylväsrivillä. Ladun / pururadan leveysvaatimus on 5,0-7,0 m riippuen ladun poikkileikkauksesta: 5,0 metriin mahtuu perinteisen latu molempiin suuntiin ja luistelu-ura keskelle. 7,0 metriä leveässä tilassa on molemmille hiihtotavoille erilliset urat molempiin suuntiin.

Nykyisten järjestelyjen parannusehdotukset

Seututien nykyisille suojateille esitetään rakennettavaksi suojatiesaarekkeet liikenneturvallisuuden parantamiseksi ja väylän ilmeen muuttamiseksi taajamamaisemmaksi. Suojateiden havaittavuus paranee, ajorata voidaan ylittää kaksivaiheisesti ja saarekkeet myös hieman hillitsevät ajonopeuksia.

Aaponkadun varteen, seututien ja Kaikulankadun välille esitetään rakennettavaksi kevyen liikenteen väylä, joka tarjoaa reitin myös Manujussintien liittymän pikavuoropysäkeille.

3.3 Joukkoliikenne

Uusien asuinalueiden rakentuessa nykyinen pohjoisempi hautausmaan kohdan pysäkipari korvataan uudella pysäkiparilla Parkkieron ja Ojalanmäen uusien katuliittymien välissä. Uusi pysäkipari palvelee paremmin ympäröivää maankäyttöä ja pysäkit sijaitsevat esitetyn alikulkukäytävän välittömässä läheisyydessä.

Eritasoliittymän luoteisrampin pohjoispuolella sijaitseva seututien länsipuolinen pikavuoropysäkki esitetään siirrettäväksi Aaponkadun pohjoispuolelle, jolloin molemmat pikavuoropysäkit sijaitsevat Manujussintien liittymän kohdalla, ja niille voidaan järjestää turvalliset kevyen liikenteen yhteydet. Pikavuoropysäkin siirto pohjoisemmaksi lyhentää myös matkaa asuinalueilta pysäkille verrattuna nykytilanteeseen. *Liitteessä 2* on esitetty ideakuva linja-autopysäkkijärjestelyistä Manujussintien kohdalla. Uudet pysäkkijärjestelyt mahtuvat nykyiselle seututien liikennealueelle.

4 Seututien 284 liittymät

4.1 Toimivuustarkastelut

Seututien 284 uusien kolmihaaraisten tasoliittymien liikenteellinen toimivuus on varmistettu Synchro/SimTraffic 8 -ohjelmistolla. Lähtökohtana on ollut kohdassa 3.3 esitetty liikenne-ennuste ennustevuoden 2030 aamu- ja iltahuipputunneille.

Toimivuustarkastelujen perusteella seututielle esitetyt uudet kolmihaaraiset tasoliittymät toimivat ilman minkään tulosuunnan ryhmittymiskaistoja vähintään palvelutasolla B eli hyvä sekä aamu- että iltahuipputunnin liikennemäärillä. Ennusteliikennemäärien kaksinkertaistuminenkaan ei heikentäisi palvelutasoluokkaa kuin luokkaan C, tyydyttävä. Palvelutasot on määritetty HCM2000:n mukaisilla kriteereillä (*taulukko 4*).

Taulukko 4. Palvelutasoluokat ja -kriteerit valo-ohjaamattomassa liittymässä (HCM2000).

Palvelutaso	Ohjausviive / ajon. (s)
A Erittäin hyvä	≤ 10
B Hyvä	≤ 15
C Tyydyttävä	≤ 25
D Välttävä	≤ 35
E Huono	≤ 50
F Erittäin huono	> 50

4.2 Liittymäjärjestelyt

Liikennemäärien ja liikenteellisen toimivuuden perusteella seututien uusissa tai nykyisissä katuliittymissä ei tarvita erillisiä kääntymiskaistoja. Ilman pääsuunnan vasemmallekääntymiskaistoja pääsuunnan suoraan ajavat voivat joutua alentamaan ajonopeuksia kääntyvien ja hidastavien autojen vuoksi. Ajonopeuksien hillitsemisellä on kuitenkin liikenneturvallisuuksi parantava vaikutus. Myös kevyen liikenteen tasoylytykset voidaan joustavammin sijoittaa liittymässä liikenneverkon kannaltaärkevimmälle haaralle, kun millään haaralla ei ole ylimääräisiä ryhmittymiskaistoja suojatien kohdalla.

Seututien 284 liittymä- ja muut liikennejärjestelyt uusien kaava-alueiden kohdalla sekä järjestelyjen tilavaraukset asemakaavaa varten on esitetty *liitteessä 3*. Parkkieron liittymän kohdalla on kevyen liikenteen tasoylytys seututien yli. Ojalanmäen liittymän eteläpuolella on kevyen liikenteen alikulkukäytävä, joka palvelee myös ulkoilu- ja hiihtoreittiä. Liittymien väliin on esitetty uudet linja-autopysäkkien paikat.

5 Jatkotoimenpiteet

Osayleiskaavatyötä viedään eteenpäin tässä selvityksessä esitetyn liikenneverkon mukaisesti. Ojalanmäen ja Parkkieron uusien katuliittymien, kevyen liikenteen väylien ja alikulkukäytävän tilavaraustarpeet tulee ottaa huomioon asemakaavoitusvaiheessa.

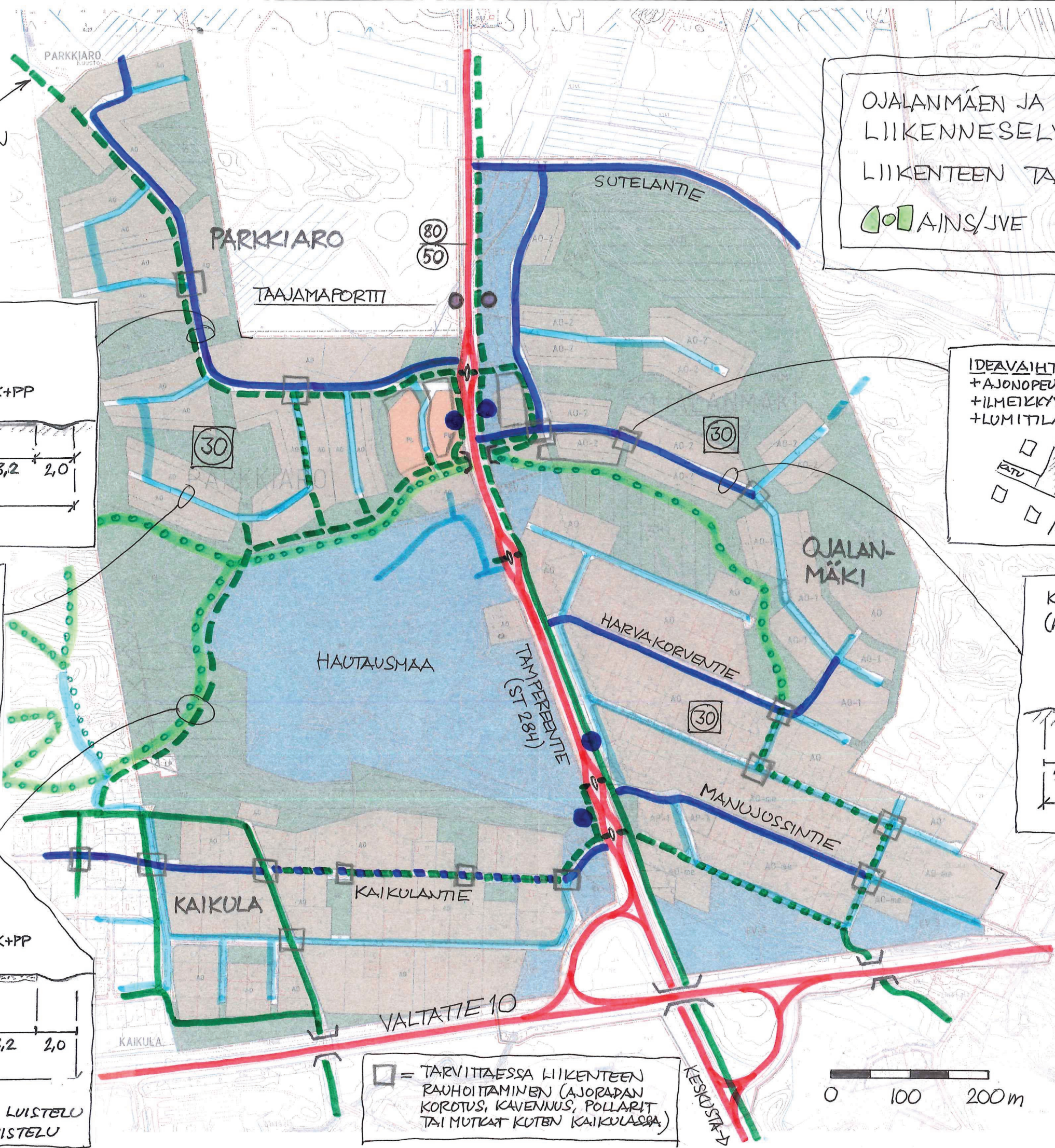
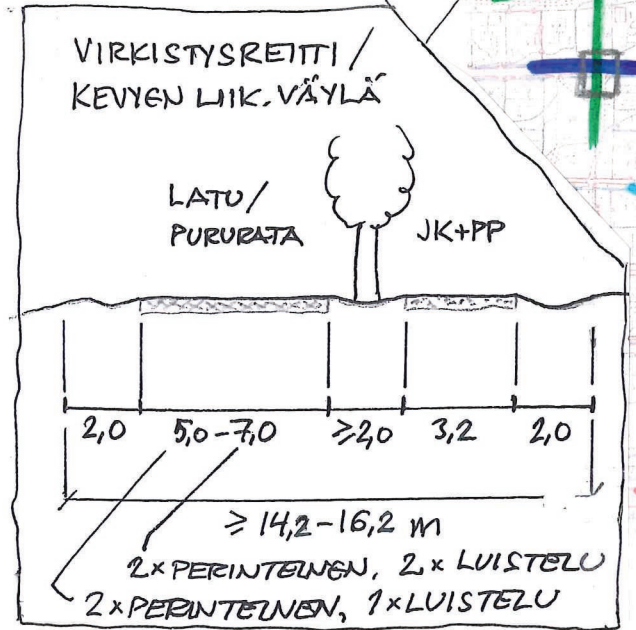
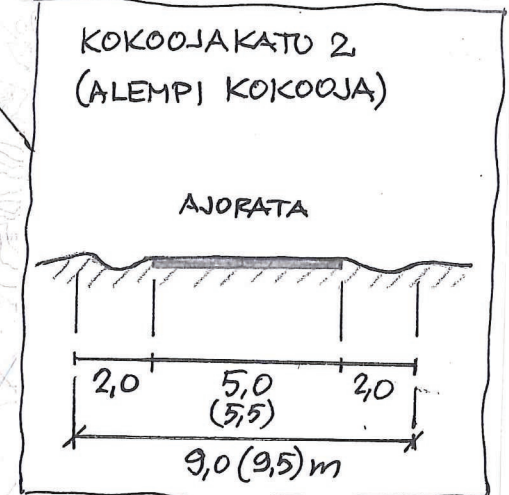
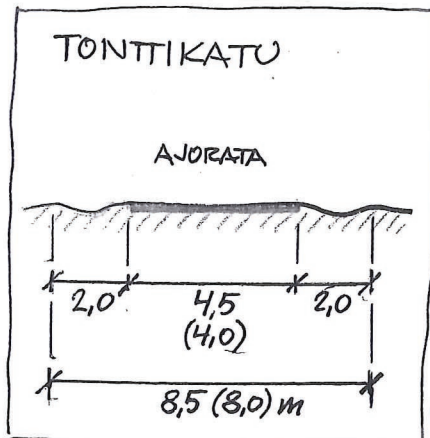
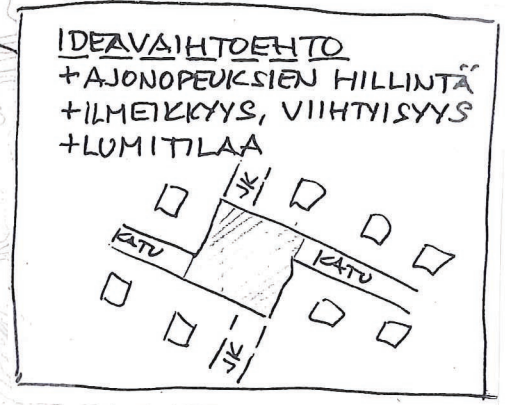
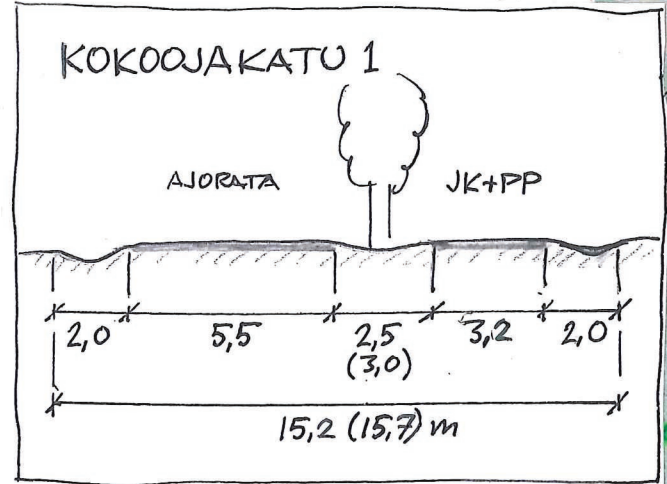
Seututielle esitetyt parantamisratkaisut edistävät väyläympäristön taajamamaisuuden ja liikenneturvallisuuksi kehittämistä. Toimenpide-esitykset osaltaan tukevat ajatusta muuttaa seututien tarkastelujakso hallinnollisesti maantiestä kaduksi.

6 Liitteet

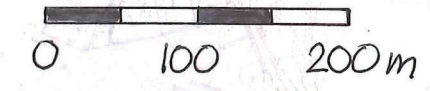
1. Liikenteen tavoiteverkko
2. Linja-autopysäkkijärjestelyt seututiellä 284 Manujussintien liittymän kohdalla
3. Seututien 284 liikennejärjestelyt Ojalanmäen ja Parkkiaron uusien kaava-alueiden kohdalla

OJALANMÄEN JA PARKKIARON
 LIIKENNESELVITYS, FORSSA
 LIIKENTEEN TAVOITEVERKKO
 AINS/JVE 20.2.2013

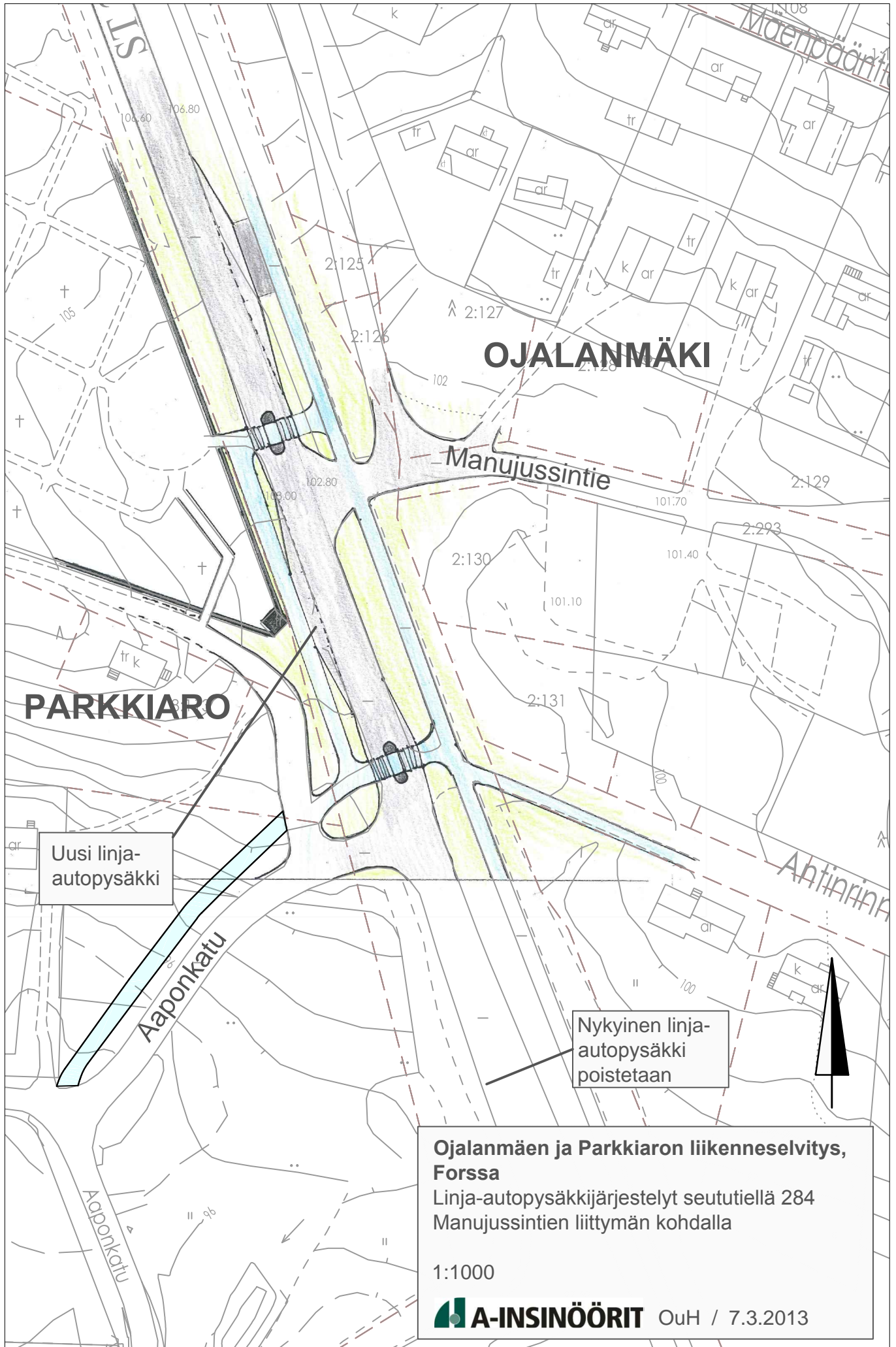
KL-REITTI
 VIEREMÄN SUUNTAAN
 (MM. KOULUUN)

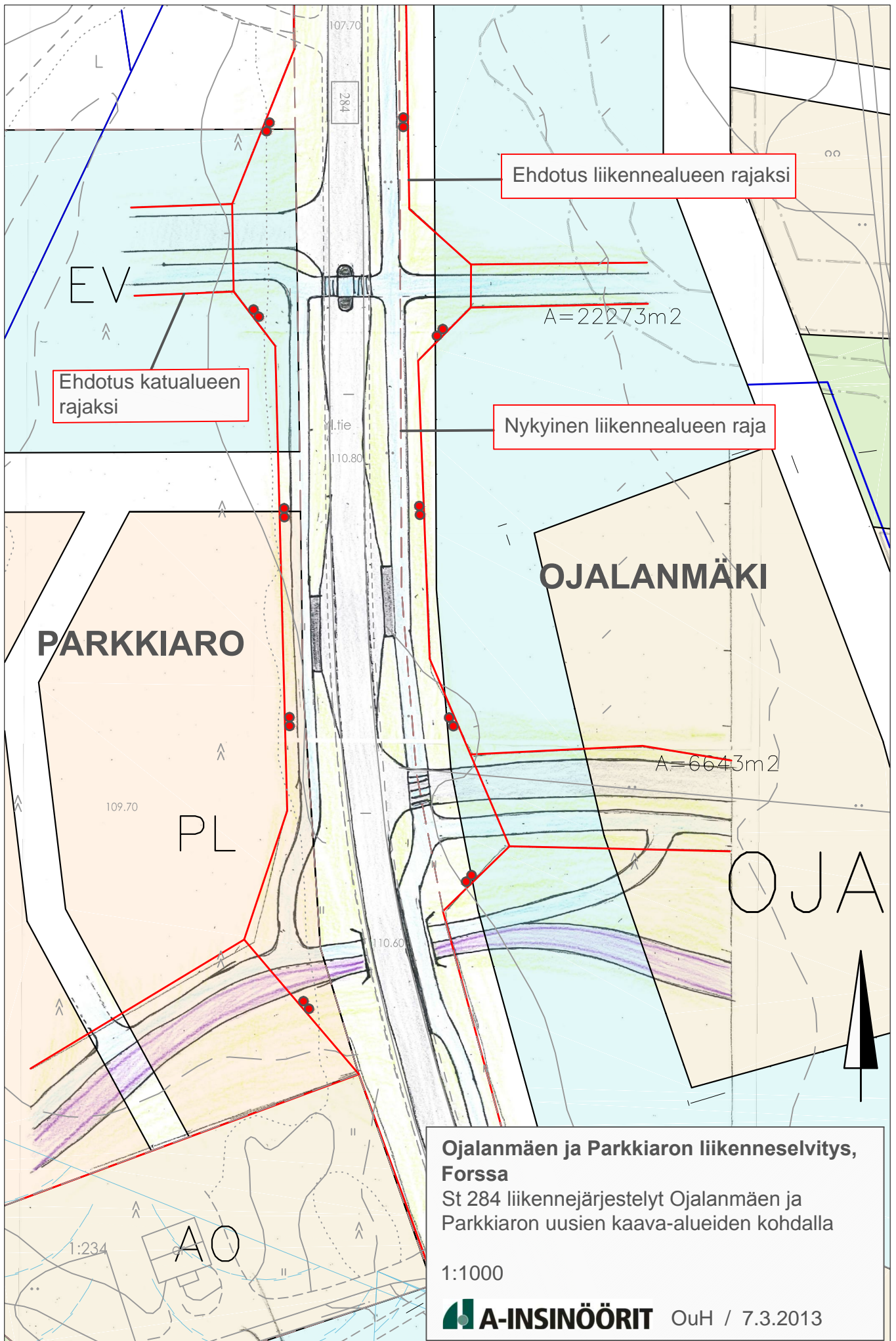


☐ = TARVITTAESSA LIIKENTEEN
 RAHOITAMINEN (AJORADAN
 KOROTUS, KAVENNUS, POLLARIT
 TAI MUTKAT KUTEN KAIKULASSA)



- MERKINTÖJÄ**
- PÄÄTIE
 - KOKOOJAKATU
 - TONTTIKATU
 - JK+PP-TIE, NYKYINEN
 - — — — — TULEVA
 - — — — — JK+PP-YHTEYS KADULLA
 - ○ ○ ○ VIRKISTYSREITTI
 - ○ ○ ○ — — — — — LATU
 - BUSSIPYSÄKKI





**Ojalanmäen ja Parkkiaron liikenneselvitys,
Forssa**

St 284 liikennejärjestelyt Ojalanmäen ja
Parkkiaron uusien kaava-alueiden kohdalla

1:1000

A-INSINÖÖRIT OuH / 7.3.2013