Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

KIRKKONUMMI
KYRKSLÄTT

21.6.2017

SITO

SISÄLLYSLUETTELO

1 LIIKENNEJÄRJESTELMÄSUUNNITELMAN LÄHTÖKOHDAT 3
1.1 Työn lähtökohdat 3
1.2 Liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteet 3
1.3 Työn rajaus 4
2 LIIKENNEJÄRJESTELMÄN NYKYTILANNE 6
2.1 Suunnittelualue 6
2.2 Kirkkonummelaisten liikkuminen ja kulkutavat 10
2.3 Ajoneuvoliikenteen verkko 11
2.4 Joukkoliikenne 14
2.5 Jalankulku ja pyöräily 18
2.6 Liikenneturvallisuus 20
3 LIIKENNE-ENNUSTEET 22
3.1 Liikenne-ennusteiden lähtökohdat 22
3.1.1 Maankäytön mitoitus 2040 22
3.1.2 Tie- ja katuverkon muutokset ennustetilanteessa 2040 23
3.2 Tie- ja katuverkon liikenne-ennusteet 2040 24
4 LIIKENNEJÄRJESTELMÄ 2040 29
4.1 Uusi maankäyttö 29
4.2 Uudet liikenneyhteydet 30
4.2.1 Eritasoliittymät 30
4.2.2 Kirkkonummen uutta maankäyttöä palvelevat yhteydet 31
4.3 Joukkoliikenne 31
4.3.1 Raideliikenne 31
4.3.2 Joukkoliikenteen kehityskäytävä 32
4.4 Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden kehittäminen 35
5 TOIMENPITEET JA VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINTI 38
5.1 Kestävän liikkumisen edistäminen 38
5.2 Kehittämishankkeet 38
5.3 Vaikutukset 44
KIRJALLISUUSLÄHTEET 47
LIITTEET 47

1 LIIKENNEJÄRJESTELMÄSUUNNITELMAN LÄHTÖKOHDAT

1.1 Työn lähtökohdat

Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040 on pitkän aikavälin strateginen suunnitelma, joka kuvaa kunnan yhteisen tahtotilan tulevaisuuden liikennejärjestelmästä, sen kehittämisestä ja käytöstä. Liikennejärjestelmän suunnittelua on tehty tiiviissä vuorovaikutuksessa Kirkkonummen maankäytön suunnittelun kanssa. Liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteena on yhteen sovittaa kunnan eri liikkumismuotojen ja maankäytön kehittämisen lähtökohdat ja tavoitteet siten, että Kirkkonummella varmistetaan jatkossa toimiva, turvallinen ja kustannustehokas liikennejärjestelmä. Liikennejärjestelmäsuunnitelmassa esitetään, millainen on Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen liikenneverkoston tavoitetila vuodelle 2040 sekä minkälaisia toimenpiteitä tavoitetila edellyttää.

Työn lähtökohtana on ollut kestävän liikkumisen edistäminen ja liikenteen kasvun hillitseminen. Maankäytön ja liikenteen yhteensovittamisen tavoitteena onkin lähtökohtaisesti vähentää liikkumisen tarvetta. Joukkoliikenteen osalta työssä on pyritty löytämään oleelliset joukkoliikennekäytävät, joiden varteen tulisi jatkossa ohjata maankäytön kasvua tiivistämällä nykyistä rakennetta. Tiivistyvä maankäyttö tukee myös kävelyn ja pyöräilyn edistämistä. Pyöräily nähdäänkin yhä useammin itsenäisenä kulkumuotona, jolla voidaan vastata moneen haasteeseen kuten liikenteen päästöjen vähentämiseen, liikennemäärien kasvun hillitsemiseen, asukkaiden terveyden edistämiseen, kaupunkien elinvoimaisuuteen ja viihtyisyyteen. Työssä kävely- ja pyöräilyolosuhteiden kehittämistä on tarkasteltu pääreittitasolla.

Ajoneuvoliikenteen verkon osalta työssä on tarkasteltu koko verkon toimivuutta maankäytön kasvaessa tavoitevuoteen 2040 ja huomioitu erityisesti niitä ongelmakohteita, joiden parantaminen olisi ajankohtaista jo nykyisillä liikennemäärillä. Liikenteen ruuhkautuminen vaikuttaa henkilöautoliikenteen toimivuuden lisäksi myös joukkoliikenteen toimintavarmuuteen sekä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuuteen erityisesti suojateillä.

Työ antaa kokonaisuudessaan raamit Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen liikennejärjestelmän ja maankäytön vuorovaikutteiseen kehittämiseen. Lisäksi työ ohjaa niin ajoneuvo- ja joukkoliikenteen, kuin kävelyn ja pyöräilyn toimenpiteiden tarkempaa jatkosuunnittelua.

1.2 Liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteet

Liikennejärjestelmäsuunnittelua ohjaavat valtakunnalliset liikennepoliittiset tavoitteet ja alueidenkäyttöä koskevat tavoitteet ja linjaukset. Myös taloudelliset realiteetit vaikuttavat suunnitelman tavoitteisiin ja muodostavat liikennejärjestelmän kehittämiselle reunaehtoja. Niin ikään valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet vaikuttavat liikennejärjestelmän sisältöön. Liikennejärjestelmäsuunnitelmaa tullaan hyödyntämään seutusuunnittelussa kuten Helsingin seudun maankäytön ja liikenteen suunnittelussa (MAL 2019).

Pitkällä tähtäimellä järkevä keino liikennejärjestelmän toimivuuden turvaamiseksi on hillitä tieliikenteen kasvua kannustamalla muihin liikkumis- ja kuljetusmuotoihin. Usein paras ratkaisu on neliporrasperiaatteen mukaisesti eri portaiden keinoja yhdistelevä kehittämispolku. Liikennejärjestelmän ongelmia ei tulisi ensisijaisesti ratkaista uusilla väyläinvestoinneilla, vaan ratkaisua tulisi hakea vaikuttamalla liikkumis- ja kuljetustarpeeseen ja kulkutavan valintaan, tehostamalla nykyisen infrastruktuurin käyttöä ja parantaa sitä.

Valtakunnallisten alueidenkäyttöä koskevien tavoitteiden mukaisesti liikennejärjestelmäsuunnitelman yleisinä liikenteellisinä tavoitteina on:

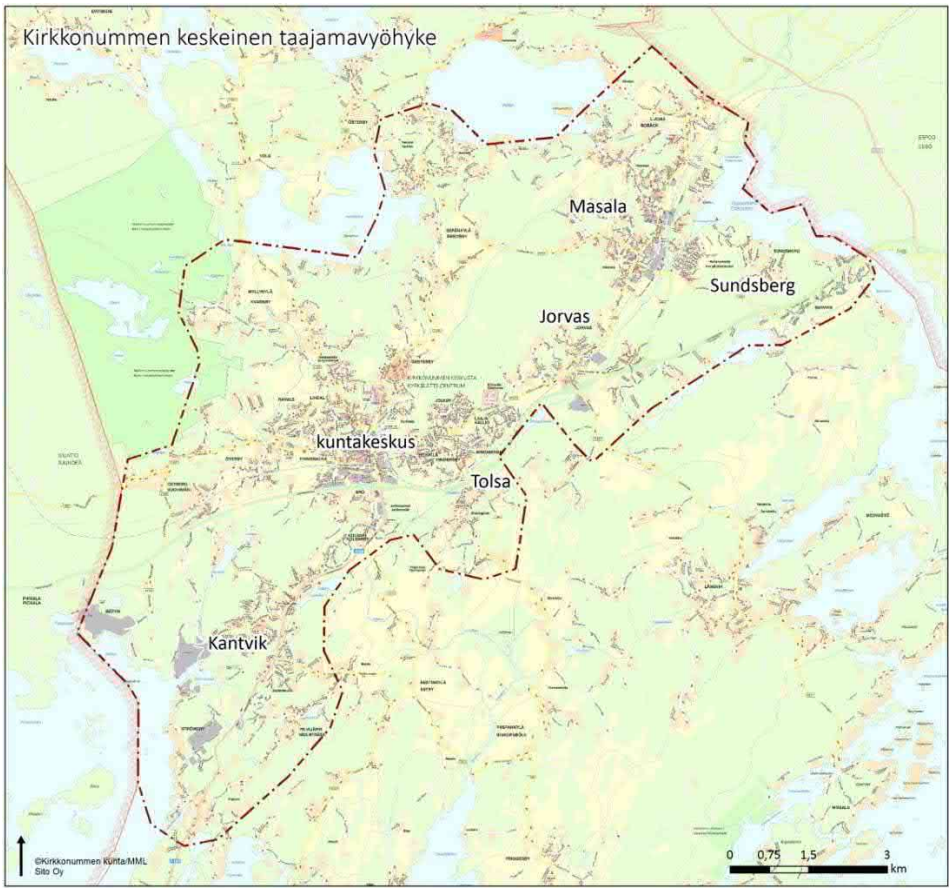
- vähentää asukkaiden liikkumisessa henkilöautoriippuvuutta
- edistää liikkumismuotona kävelyä ja pyöräilyä
- edistää joukkoliikenteen käyttöä.

Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2040 erityisiä tavoitteita ovat uuden ja tehostuvan maankäytön myötä lisääntyvien liikenneongelmien ratkaiseminen kestävällä tavalla, liikenneverkon toimivuuden varmentaminen, joukkoliikenneyhteyksien parantaminen sekä toimenpiteiden suunnittelu ajoneuvoliikenteen olemassa oleviin ongelmakohtiin ja kasvun aiheuttaman ruuhkaisuuden välttäminen.

1.3 Työn rajaus

Kirkkonummen liikennejärjestelmäsuunnitelma käynnistettiin helmikuussa 2016. Liikennejärjestelmäsuunnitelma kattaa Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen ja työn tavoitevuodeksi on asetettu vuosi 2040. Liikennejärjestelmäsuunnitelma on laadittu erillisenä konsulttityönä. Työn toteuttamisesta vastasi Sito Oy työryhmällä Tommi Eskelinen, Tero Rahkonen, Laura Poskiparta ja Nina Frösén.

Liikennejärjestelmäsuunnitelma kattaa Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen, joka käsittää Kirkkonummen kuntakeskuksen, Tolsan, Kantvikin, Jorvaksen, Masalan ja Sundsbergin alueet (kuva 1). Suunnitelmassa käsitellään kaikkia liikennemuotoja ja se perustuu ajantasaisiin maankäytön ja liikenteen ennusteisiin. Työssä on pyritty ratkaisemaan liikenteen ongelmakohtia paitsi liikenneverkon kehittämisellä, myös maankäytön sijoittumiseen liittyvillä toimenpiteillä.



Kuva 1. Tarkastelualue: Kirkkonummen keskeinen taajamavyöhyke.

Suunnittelun lähtökohtana ovat olleet Kirkkonummen kunnan strategiset linjaukset kuten Kirkkonummen maankäytön kehityskuva 2040. Tavoitteiden liikenteellisiä vaikutuksia ja haasteita on tässä työssä peilattu liikenneverkon nykytilaan ja siinä jo todettuihin kehittämistarpeisiin. Kunnan maankäyttötavoitteiden ja -suunnitelmien lisäksi lähtöaineistoina on käytetty myös vuonna 2015 valmistunutta Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaa ja vuonna 2014 valmistunutta Länsi-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmaa. Muita keskeisiä lähtöaineistoja ovat olleet HSL:n vuonna 2015 päivitetty Helmet-liikennemalli sekä Länsimetroon liittyvät liityntälinjastosuunnitelmat.

2 LIIKENNEJÄRJESTELMÄN NYKYTILANNE

2.1 Suunnittelualue

Liikenteellinen sijainti

Kirkkonummen keskeinen taajamavyöhyke sijaitsee rantaradan varrella, noin 30 km päässä Helsingin keskustasta. Alueen vahvuuksia ovat sen sijainti pääkaupunkiseudun läheisyydessä ja hyvät valtakunnalliset ja seudulliset liikenneyhteydet. Suunnittelualueella on 4 juna-asemaa, joilla liikennöidään lähijunia puolen tunnin välein, ruuhka-aikoina hieman tiheämmin. Moottoritiemäinen kantatie 51 sivuaa suunnittelualuetta tarjoten nopean tieyhteyden Helsingin suuntaan. Katuverkko on pääosin hyväkuntoinen ja palvelee myös kävellen ja pyörällä liikkuvia.

Matka-aika Kirkkonummen kuntakeskuksesta Helsingin keskustaan on junalla junavuorosta riippuen noin 35–45 minuuttia ja autolla liikennetilanteesta riippuen noin 30–40 minuuttia. Suunnittelualueen itäisimmältä juna-asemalta, Masalasta, matka-aika Helsingin keskustaan on junalla noin 28–35 minuuttia ja autolla noin 25–35 minuuttia.

Kaupunkirakenne

Koko Kirkkonummen asukasluku vuoden 2016 marraskuun lopussa oli 39 062 (Tilastokeskus). Valtaosa asutuksesta (noin 26 000 asukasta) sijaitsee tässä työssä käsiteltävällä keskeisellä taajamavyöhykkeellä. Suunnittelualueella on muutamia kerrostalovaltaisia alueita, mutta pääosa alueen asuinrakennuksista on pientaloja. Myös kuntakeskuksen alueella on väljästi rakennettuja pientaloalueita, ja maankäyttö harvenee nopeasti juna-asemilta etäännyttäessä. Liikkumisen kannalta maankäytön keskittäminen hyvien liikenneyhteyksien äärelle – esimerkiksi juna-asemien välittömään läheisyyteen – on järkevää. Toisaalta olemassa oleva maankäyttö aiheuttaa uudelle maankäytölle rajoitteita, ja tiivistämistavoitteiden saavuttaminen onkin usein vaikeampaa kuin kokonaan uuden asuinalueen toteuttaminen täysin rakentamattomalle alueelle.

Kirkkonummella on laadittu koko kunnan alueen kattava Kirkkonummen yleiskaava 2020 sekä Saaristo- ja rannikkoalueiden osayleiskaava, joka ohjaa haja-asutusalueiden suunnittelua ja rakennuspaikkojen sijoittamista. Näiden lisäksi Kirkkonummen keskeiselle taajamavyöhykkeelle sekä kyläalueille on laadittu ja on laadinnassa yleiskaavaa täsmentäviä osayleiskaavoja. Näistä Kirkkonummen keskeisellä taajamavyöhykkeellä sijaitsevat Bro-Kolsarin, Heikkilän, Jorvas-Inkilän, Gesterby-Sepänkylän ja Kuntakeskus 1.vaiheen osayleiskaavat.

Asutuksen ja työpaikkojen sijoittuminen

Vuonna 2015 lähes 70 % kirkkonummelaisista asuu tässä työssä käsiteltävällä keskeisellä taajamavyöhykkeellä, ja suhteessa hieman suurempi osuus Kirkkonummen työpaikoista sijaitsee tarkastelualueella. Alue kattaa noin neljänneksen koko Kirkkonummen maapinta-alasta. Taulukossa 1 on esitetty Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen asukas- ja työpaikkamäärien jakautuminen alueittain.

Kirkkonummen suurin työllistäjä on Kirkkonummen kunta, jolla joka viides Kirkkonummella työssäkäyvä työskentelee ja jonka toimipisteet sijaitsevat lähtökohtaisesti maankäytön keskittymissä. Kirkkonummen yksityisen sektorin työpaikat ovat puolestaan keskittyneet muualle kuin joukkoliikenteen solmukohtiin tai asukaskeskittymiin. Kunnan jälkeen merkittävimpiä työnantajia ovat Jorvaksessa sijaitseva Ericsson, Upinniemen varuskunta, Pikkalanlahdella sijaitsevat Prysmian, Suomen sokeri ja Danisco, S-ryhmän kauppoja operoiva Varuboden-Oslan sekä Kantvikissa sijaitseva Isover. Edellä mainitut 7 työnantajaa työllistävät yhteensä hieman alle viidenneksen Kirkkonummella työssäkäyvistä. (Kirkkonummi, 2014a.)

Taulukko 1. Asukas- ja työpaikkamäärän jakautuminen alueittain Kirkkonummen keskeisellä taajamavyöhykkeellä (Lähde: Kirkkonummen kunta, 2016).

	Asukkaita	%-osuus koko kunnasta	Työpaikkoja	%-osuus koko kunnasta
Veklahti	300	0,8 %	50	0,5 %
Sepänkylä	257	0,7 %	25	0,2 %
Humalranta	50	0,1 %	0	0,0 %
Isotammi	175	0,5 %	0	0,0 %
Myllykylä	200	0,5 %	0	0,0 %
Myllytorppa	25	0,1 %	0	0,0 %
Neidonkallio	1 250	3,2 %	50	0,5 %
Gesterby	1 850	4,8 %	100	0,9 %
Louhosrinne	0	0,0 %	175	1,6 %
Meiko	100	0,3 %	0	0,0 %
Ravals-Lindal	3 350	8,7 %	700	6,5 %
Heikkilä	3 550	9,2 %	325	3,0 %
Keskusta	2 400	6,2 %	2 500	23,4 %
Överby	250	0,6 %	25	0,2 %
Vuohimäki	300	0,8 %	0	0,0 %
Abrasmossen	75	0,2 %	0	0,0 %
Bro-kolsari	1 625	4,2 %	75	0,7 %
Tolsa	350	0,9 %	50	0,5 %
Kantvik	1 800	4,7 %	175	1,6 %
Pikkalanlahti	0	0,0 %	400	3,7 %
Pilvijärvi	850	2,2 %	50	0,5 %
Strömsby	150	0,4 %	150	1,4 %
Luoma	375	1,0 %	50	0,5 %
Masala	4 200	10,9 %	900	8,4 %
Kartanonranta ja Majvik	1 600	4,1 %	175	1,6 %
Sundberg	125	0,3 %	25	0,2 %
Länsi-Jorvas	600	1,6 %	25	0,2 %
Jorvas	300	0,8 %	1 300	12,1 %
Sarvvikinportti	0	0,0 %	0	0,0 %
Sarvvik	25	0,1 %	25	0,2 %
Yhteensä koko selvitysalue	26 132	67,6 %	7 350	68,7 %
Yhteensä koko kunta	38 649	100,0 %	10 705	100,0 %

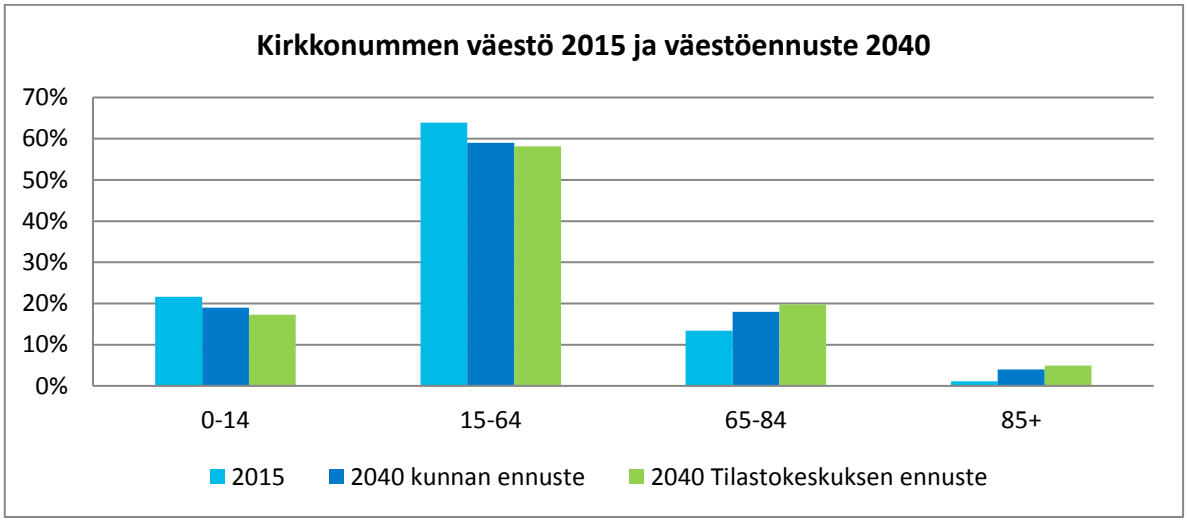
Väestön ikäjakauma

Kirkkonummen väestön ikäjakauma (taulukko 2) eroaa koko maan jakaumasta jonkin verran. Kirkkonummella on maan keskiarvoa selvästi enemmän 0–15-vuotiaita, ja vastaavasti keskiarvoa huomattavasti vähemmän yli 75-vuotiaita. Työikäisten osuus väestöstä on hyvin lähellä koko maan keskiarvoa.

Taulukko 2. Kirkkonummen sekä koko maan väestön ikäjakauma vuonna 2015 (Lähde: Tilastokeskus, 2016).

Ikäluokka	Kirkkonummi		Koko maa	
(vuotta)	lkm	%	lkm	%
0-6	3 596	9,3 %	418 909	7,6 %
7-15	5 287	13,7 %	535 891	9,8 %
16-19	2 044	5,3 %	242 394	4,4 %
20-29	3 178	8,2 %	681 744	12,4 %
30-39	5 013	13,0 %	702 748	12,8 %
40-49	6 364	16,5 %	668 248	12,2 %
50-64	7 587	19,6 %	1 114 271	20,3 %
65-74	3 717	9,6 %	642 428	11,7 %
75-84	1 443	3,7 %	341 429	6,2 %
85+	420	1,1 %	139 246	2,5 %

Väestön nopea ikääntyminen on koko maata, myös Kirkkonummea, koskeva trendi. Nykyisin noin 14 % kirkkonummelaisista on yli 65-vuotiaita, kun kunnan oman ennusteen mukaan vuonna 2040 heitä on jo 22 % kuntalaisista. Lukumääräisesti yli 65-vuotiaiden määrä tulee yli kaksinkertaistumaan vuoteen 2040 mennessä. Kunta on arvioinut yli 65-vuotiaita olevan vuonna 2040 noin 7 000 enemmän kuin nykyään. Tilastokeskuksen ennuste Kirkkonummen väkiluvun kasvusta on kunnan ennustetta maltillisempi. Tilastokeskuksen ennusteen mukaan yli 65-vuotiaiden suhteellinen osuus kasvaa hieman enemmän kuin kunnan ennusteessa. Kuvassa 2 on esitetty Kirkkonummen väestön ikäjakauma vuonna 2015 ja ennusteet vuodelle 2040.



Kuva 2. Kirkkonummen väestön ikäjakauma vuonna 2015 ja väestön ikäjakauman ennuste vuonna 2040 ikäryhmittäin (Lähde: Kirkkonummi, 2014b; Tilastokeskus, 2016).

Väestön ikääntyminen näkyy myös liikenteessä, kun eri kulkumuodoilla liikkuvien iäkkäiden määrä kasvaa. Etenkin iäkkäiden autoilijoiden määrä odotetaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Iäkkäille sattuu suhteessa väestöosuuteensa enemmän vakavia liikenneonnettomuuksia kuin muille ikäryhmille, ja riski kuolla liikenteessä on lähes kaksinkertainen keskimääräiseen verrattuna.

Kirkkonummen väestöstä vuoden 2015 lopussa 26 % oli alaikäisiä ja 18–24-vuotiaiden osuus oli noin 7 %. Kirkkonummen väestöstä noin 2 080 on 15–18-vuotiaita nuoria. (Tilastokeskus, 2016.) Kirkkonummella oli vuoden 2015 lopussa 1 197 liikennekäytössä olevaa mopoa, joten oletettavasti noin joka toisella 15 vuotta täyttäneellä nuorella on mopo (Trafi, 2016). Viime vuosina lasten ja nuorten itsenäisen liikkumisen ja arkiliikunnan määrä on vähentynyt osana lisääntynyttä autoilua ja lasten kuljettamista harrastuksiin sekä muihin aktiviteetteihin. Lisäksi mopoilun määrän kasvu on vähentänyt nuorten arkiliikunnan määrää ja tuonut mukanaan liikenneturvallisuusongelmia. Kun omin voimin liikkuminen jää lapsena vähäiseksi, kokemukset liikenneympäristöstä ja erilaisista kulkutavoista eivät pääse karttumaan.

Työpaikat ja työssäkäynti

Vuoden 2013 lopussa Kirkkonummella oli 10 705 työpaikkaa ja työllisen työvoiman määrä oli 17 699. Joka kolmas kirkkonummelainen työssäkäyvä on töissä Kirkkonummella, ja toisaalta Kirkkonummella työskentelevistä noin puolet tulee muualta kuin Kirkkonummelta. Kirkkonummelaisista noin 60 % on töissä pääkaupunkiseudulla, ja osuus on varsin tyypillinen pääkaupunkiseudun ympäryskunnalle. Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen läpi kulkee lisäksi paljon pääkaupunkiseudulle suuntautuvaa työssäkäyntiliikennettä Kirkkonummen länsipuolelta niin junalla, bussilla kuin henkilöautollakin. Kirkkonummelaisten suurimmat työmatkapendelöinnin suunnat vuonna 2013 on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Pendelöinti Kirkkonummelta vuonna 2013 (Lähde: Uudenmaan liitto, 2016).

Kaupunki	Lukumäärä	%
Helsinki	4 940	28 %
Espoo	4 718	27 %
Vantaa	976	6 %
Lohja	179	1 %
Vihti	162	0,9 %
Siuntio	140	0,8 %
Kauniainen	100	0,6 %
Raasepori	64	0,4 %
Inkoo	45	0,3 %
Nurmijärvi	41	0,2 %
Pääkaupunkiseutu	10 734	61 %
Työpaikkaomavaraisuus	5 802	33 %

Kirkkonummen työpaikkaomavaraisuus (33 %) on pienempi kuin muualla Uudellamaalla keskimäärin. Naapurikunnista Siuntiolla on pienempi työpaikkaomavaraisuus kuin Kirkkonummella (27 %), mutta Espoossa ja Vihdissä työpaikkaomavaraisuusasteet ovat 50 % ja 39 %. Liikenteellisesti Kirkkonummen suhteellisen alhainen työpaikkaomavaraisuus ja puolestaan suuri määrä pääkaupunkiseudulle suuntaavia näkyy yksisuuntaisena ruuhkana pääkaupunkiseudun suuntaan kulkevilla väylillä. Vain yhteen suuntaan kulkeva ruuhka asettaa haasteita paitsi tieverkolle, myös joukkoliikennejärjestelmälle, kun joukkoliikennevälineitä joudutaan kuljettamaan ruuhka-aikoina lähes tyhjinä ruuhkan vastaiseen suuntaan.

2.2 Kirkkonummelaisten liikkuminen ja kulkutavat

Helsingin seudun työssäkäyntialueen asukkaiden liikkumistottumuksia on selvitetty LITU 2008-liikennetutkimuksessa vuosina 2007–2008 (HSL, 2010) sekä vuonna 2012 Liikkumistottumukset Helsingin seudulla 2012 -tutkimuksessa (HSL, 2012a). Seuraavassa on arvioitu kirkkonummelaisten päivittäistä liikkumista, eri kulkutapojen käyttöä ja niissä tapahtuneita muutoksia vuosien 2008 ja 2012 liikennetutkimuksien kuntakohtaisten tietojen perusteella. Tutkimusalueena olivat Helsingin seudun 14 kuntaa, joista Kirkkonummi ja Vihti ovat läntisimmät, joten Kirkkonummen naapurikunta Siuntio ei ollut mukana. Suurin osa matka-aineistosta käsittelee ainoastaan tutkimusalueella tehtyjä matkoja, joten naapurikunnan puuttuminen vääristää Kirkkonummen lukuja hieman.

Taulukossa 4 on esitetty arvio kirkkonummelaisten tekemien matkojen määristä Helsingin seudulla jaoteltuna eri kulkutapoihin. Yksittäisten matkojen määrällä mitattuna henkilöautolla tehtävät matkat ovat lisääntyneet vuosina 2008–2012 noin 3400 matkalla vuorokaudessa, mutta henkilöautojen osuus kaikista tehdyistä matkoista on silti vähentynyt 60 prosentista 57 prosenttiin. Samaan aikaan Kirkkonummen väestö on kasvanut noin 4,5 prosenttia. Joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen määrä on kasvanut huomattavasti, ja joukkoliikenteen osuus matkoista on kasvanut 11 prosentista 14 prosenttiin. Vuonna 2012 matkoista vajaa kolmasosa tehtiin jalan tai pyörällä (kävely noin 22 % ja pyöräily noin 6 %). (HSL, 2010; HSL, 2012a)

Taulukko 4. Kirkkonummelaisten tekemät matkat arkivuorokaudessa Helsingin seudulla (Lähde: HSL, 2014).

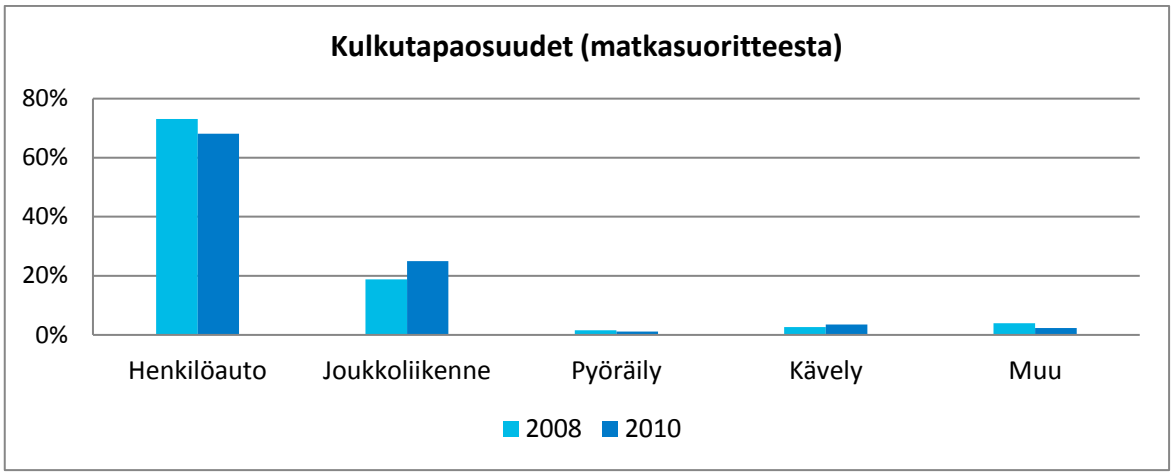
Vuosi	Henkilöauto	Joukko-liikenne	Pyöräily	Kävely	Muu	Ei tietoa	Yhteensä
2008	57 684	10 520	7 050	18 815	2 628	43	96 739
2012	61 096	14 655	6 360	23 055	1 255	0	106 421

Keskimääräisenä matkasuoritteena (km/hlö/arkivrk) mitattuna kirkkonummelaiset kulkivat vuonna 2012 henkilöautolla keskimäärin noin 24,6 km ja joukkoliikenteellä noin 9,0 km arkivuorokaudessa. Vuosina 2008–2012 kirkkonummelaisten keskimääräinen henkilöautomatkojen matkasuorite on tavoitteiden mukaisesti laskenut noin 10 prosenttia asukasmäärän samalla kasvaessa. Joukkoliikenteen keskimääräinen matkasuorite on kasvanut 29 prosenttia, 7 kilometristä 9 kilometriin. Kuvassa 3 on esitetty matkasuoritteen perusteella lasketut kulkutapaosuudet vuosina 2008 ja 2012. (HSL, 2010; HSL, 2012a) Matkamääristä laskettuna, tehtiin vuonna 2012 henkilöautolla lähes 57 % matkoista ja joukkoliikenteellä 14 %. Kävellen tehtiin 22 % matkoista ja polkupyörällä 6%.

Tutkituista 14 Helsingin seudun kunnasta Kirkkonummi sijoittuu keskivaiheille niin henkilöautomatkojen kuin joukkoliikennematkojenkin kilometrisuoritteen ja määrien osalta. Matka-ajassa mitattuna kirkkonummelaiset kuitenkin käyttävät seudulla kaikkein eniten aikaa liikkumiseen: kirkkonummelainen käytti seudun sisäisiin matkoihin vuonna 2012 keskimäärin 72 minuuttia päivässä, ja luku on kasvanut kahdella minuutilla vuodesta 2008. Naapurikunnassa Espoossa aikaa käytetään lähes yhtä paljon (71 minuuttia) ja Vihdissä hieman vähemmän (66 minuuttia).

Viime vuosikymmeninä vapaa-ajan matkojen määrä Helsingin seudulla on kasvanut selvästi. Pääkaupunkiseudulla vuodesta 1966 alkaen tehtyjen liikennetutkimusten aikana vapaa-ajan matkojen määrä on tasaisesti noussut yli kaksinkertaiseksi, ja määrä oli vuonna 2012 keskimäärin 1,02 matkaa arkivuorokaudessa per asukas. Vastaavasti työmatkojen määrä on samalla aikavälillä hieman vähentynyt 0,7:stä 0,56:een. Työmatkojen määrän vähenemiseen on vaikuttanut erityisesti työssäkäyvien osuuden pieneneminen. (HSL, 2013.) Työmatkojen vähenemisen ja lisääntyneen

työaikajouston ansiosta liikenneruuhkat eivät ole viime vuosikymmeninä kasvaneet samassa suhteessa autojen määrän kanssa.



Kuva 3. Kulkutapaosuudet matkasuoritteesta (kuljettu matka km/hlö/arkivrk) laskettuna (Lähde: HSL, 2014).

Kirkkonummella henkilöautotiheys eli autojen määrä suhteessa asukasmäärään on 470 autoa/1000 asukasta, joka on Uudenmaan maakunnan kuntien keskitasoa. Kirkkonummen henkilöautotiheyteen todennäköisesti vaikuttaa kunnan sijainti junaradan varressa, sillä kaikissa niissä Uudenmaan kunnissa, joissa junarataa ei ole, henkilöautotiheys on huomattavasti korkeampi. Naapurikunnista Espoossa autotiheys on Kirkkonummea pienempi (428 autoa /1000 asukasta), kun taas Vihdissä ja Siuntiossa autotiheys on selvästi suurempi (532 ja 561 autoa /1000 asukasta). (Trafi, 2016.)

2.3 Ajoneuvoliikenteen verkko

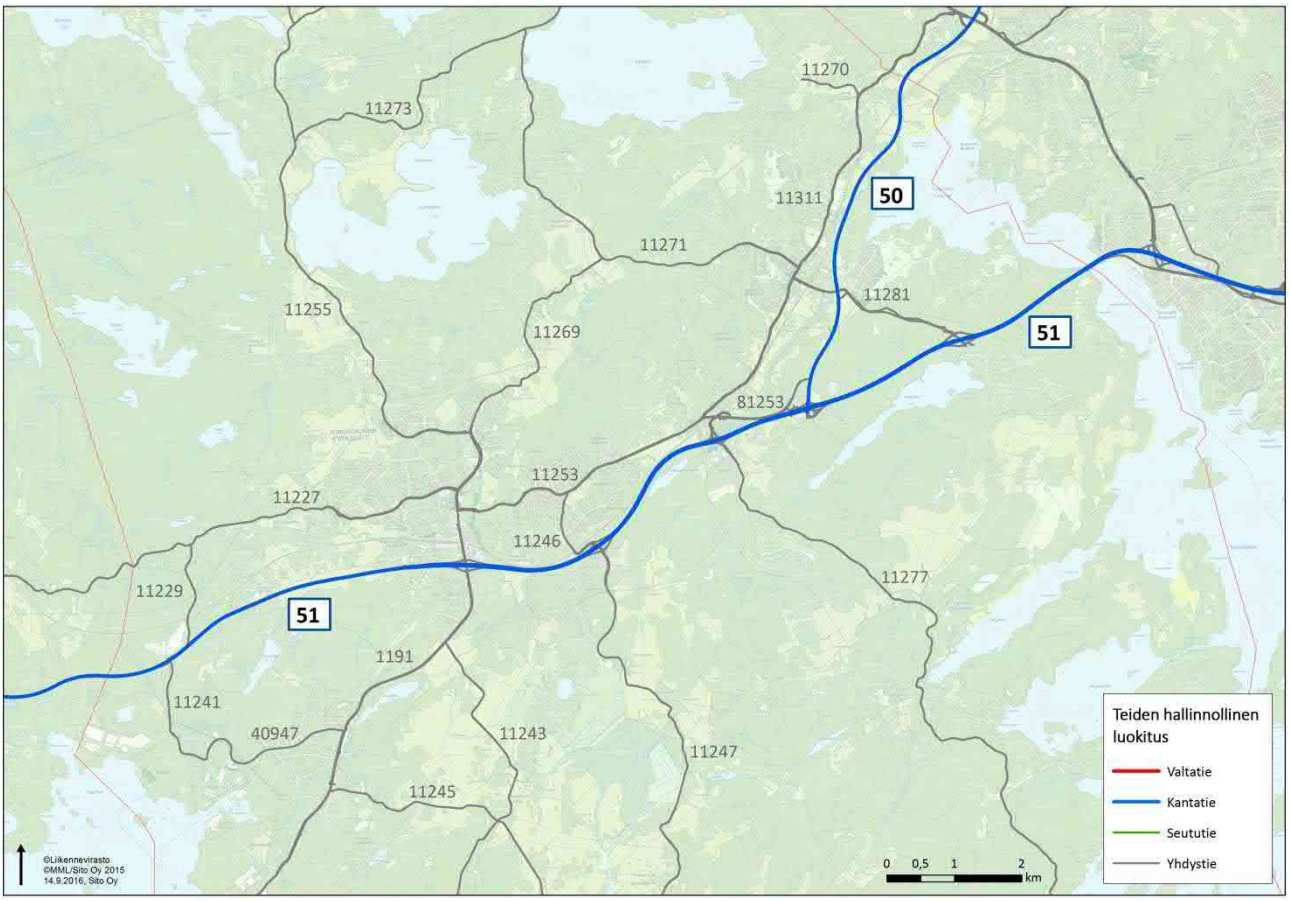
Liikenneverkon rakenne

Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen läpi kulkee päätienä itä-länsisuuntainen kantatie 51 (Länsiväylä), joka on moottoritietä Helsingin Ruoholahdesta Kirkkonummen keskustaan saakka. Kirkkonummella moottoritien varressa on 5 eritasoliittymää 1,5–2,5 kilometrin välein. Pitkämatkaista liikennettä palvelee myös suunnittelualueen itäosassa kulkeva kantatie 50 (Kehä III).

Muita suunnittelualueen tärkeimpiä alueellisia yhteyksiä ovat:

- Vanha Rantatie Kirkkonummen keskustasta Jorvakseen (mt 11253)
- Masalantie Jorvaksesta Espoon Mankkiin (mt 11311)
- Sundsbergintie Masalasta Sarvvikiin (mt 11281)
- Kirkkonummentie / Gesterbyntie keskustasta Sepänkylään (mt 11269)
- Upinniementie Kirkkonummen keskustasta Kantvikiin ja Upinniemeen (mt 1191)
- Överbyntie Kirkkonummen keskustasta Överbyn suuntaan (mt 11227)
- Porkkalantie Tolsasta Porkkalaan (mt 11247)

Uudenmaan ELY-keskuksen ylläpitämä maantieverkko on esitetty kuvassa 4. Yhdystiet kulkevat kaupunginosien läpi palvellen niin lyhyt- kuin pitkämatkaistakin liikennettä. Suunnittelualueelta etelään kulkevat tiet päättyvät rantaviivaan ja pohjoiseen kulkevat maantiet yhdistyvät Länsi-Uudenmaan muuhun tieverkkoon.

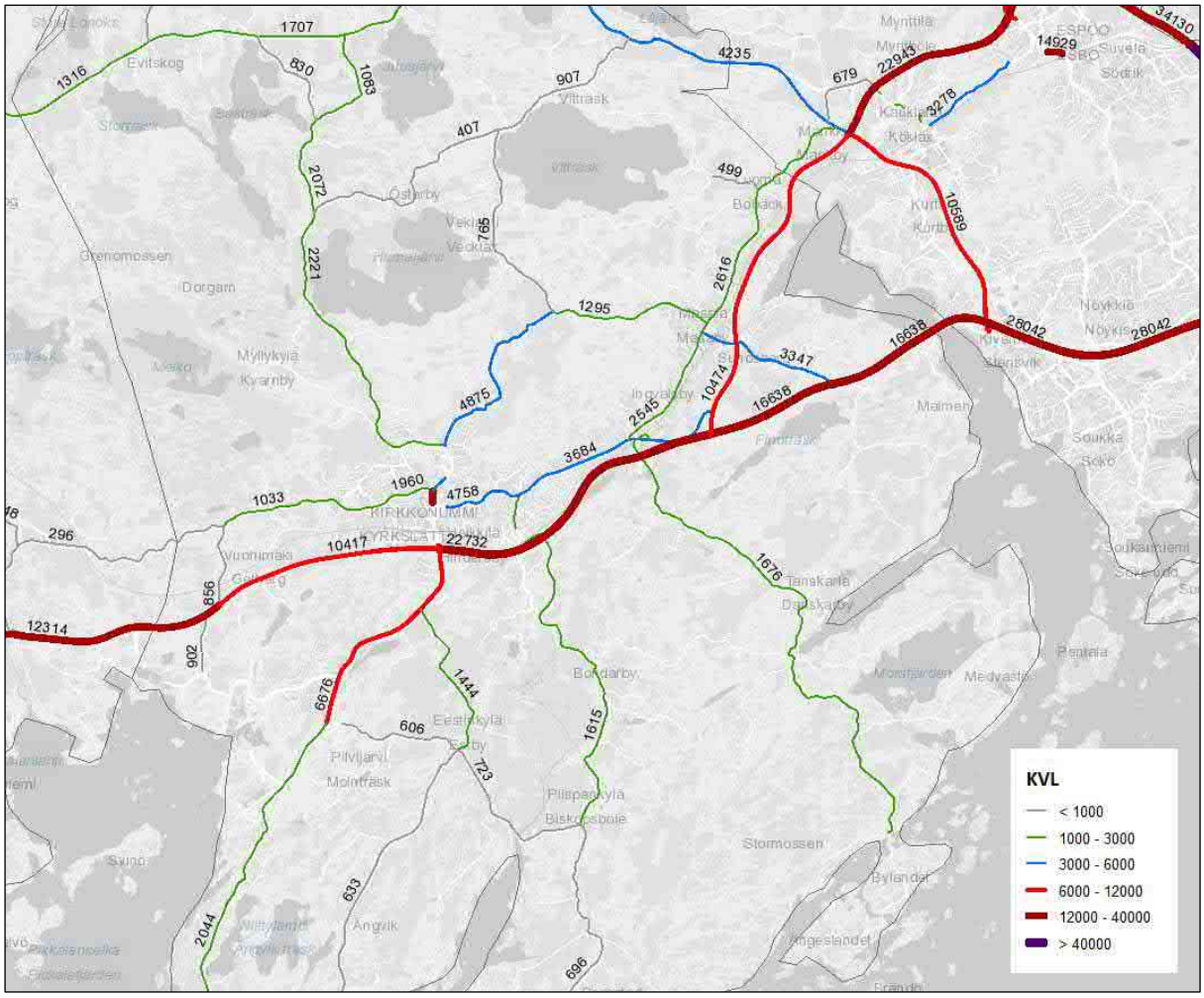


Kuva 4. Suunnittelualueen maantieverkko (sinisellä kantatiet 50 ja 51).

Tie- ja katuverkon liikenteellinen kuormittuminen ja toimivuus

Tie- ja katuverkon nykyiset liikennemäärät (KVL) on esitetty kuvassa 5. Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen alueella vilkkain tieosuus on kantatie 51, välillä Kirkkonummen keskus - Jorvas. Keskimääräinen liikennemäärä on noin 22 000 - 24 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Keskimääräinen arkivuorokausiliikennemäärä (KAVL) on Kirkkonummen päätieverkolla noin 8 - 11 % suurempi kuin keskimääräinen vuorokausiliikenne. Kirkkonummen vilkkain katuosuus on kuntakeskuksessa Kirkkonummentie. Kirkkonummentien liikennemäärä välillä Vanha Rantatie - kt51 on noin 16 000 - 18 000 (KVL). Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tie- ja katuverkko ruuhkautuu tai välityskyky hetkellisesti ylittyy arkipäivien huipputunteina seuraavilla osuuksilla:

- Kantatien 51 kuntakeskuksen eritasoliittymä. Ramppi idästä ruuhkautuu, kun kääntyminen vasemmalle (etelään) on vaikeaa. Myös lännestä tultaessa kääntyminen vasemmalle (pohjoiseen) on vaikeaa ruuhka-aikaan. Merkittävä uhka liikenneturvallisuudelle.
- Kirkkonummentie välillä Saloviuksentie – Överbyntie. Liikennevaloliittymän välityskyky ylittyy ruuhkatunteina ja jonoja muodostuu.
- Kantatien 51 kuntakeskuksen länsipuolen tasoliittymä. Purokummuntieltä länsiväylälle pääsy on etenkin vasemmalle kääntyen ruuhka-aikana vaikeaa. Merkittävä uhka liikenneturvallisuudelle.
- Kehä III:n ramppiliittymä Sundsbergintiellä. Vilkas liikenne päätiellä, ruuhkatuntien viivytykset.
- Masalantien ja Sundsbergintien liittymä. Vilkas ajoneuvoliikenne, ruuhkatuntien viivytykset.



Kuva 5. Kirkkonummen tieverkon nykyiset liikennemäärät (keskivuorokausiliikenne, ajoneuvoa/vrk, Liikennevirasto 2015).

Logistiikka-alueet ja tavaraliikenteen yhteydet

Keskeisimmät tavaraliikenteen yhteydet koko tarkastelualeen osalta ovat aluetta halkovat kantatie 50 (kehä III) ja kantatie 51 (Länsiväylä). Molemmat ovat raskaan liikenteen pääyhteyksiä Helsingin seudun / Vuosaaren sataman ja Karjaan sekä Hangon välisessä tavaraliikenteessä. Tämän lisäksi paljon raskasta liikennettä aiheuttavia toimintoja on seuraavilla alueilla ja katusuunnilla:

- Kantvik, Upinniementie / Sokeritehtaantie. Sokeritehtaan raaka-aine ja tuotekuljetukset kulkevat Kantvikin keskuksen läpi ja edelleen Upinniementietä pitkin kantatielle 51.
- Båtvik, Båtvikintie. Teollisuusalueen liikenne kulkee Båtvikintietä kantatielle 51. Alueella ei muuta liikennettä.
- Strömsbyn teollisuusalue, Upinniementie. Pienteollisuustoiminta tuottaa satunnaista raskasta liikennettä Upinniementielle.
- Upinniemen varuskunta, Upinniementie. Varuskunnan ajoittain vilkas ajoneuvoliikenne käyttää Upinniementietä yhteytenä muuhun tieverkkoon.
- lisäksi useita erillisiä toimijoita, jotka tuottavat säännöllistä raskasta liikennettä. Mm. Jorvaksen, Masalan ja Abrasinmäen toimitila- ja pienteollisuusalueet. Alueet sijoittuvat pääasiassa kantateiden välittömään läheisyyteen ja pääasiallinen liikennetuotos kohdistuu pääväylille.

2.4 Joukkoliikenne

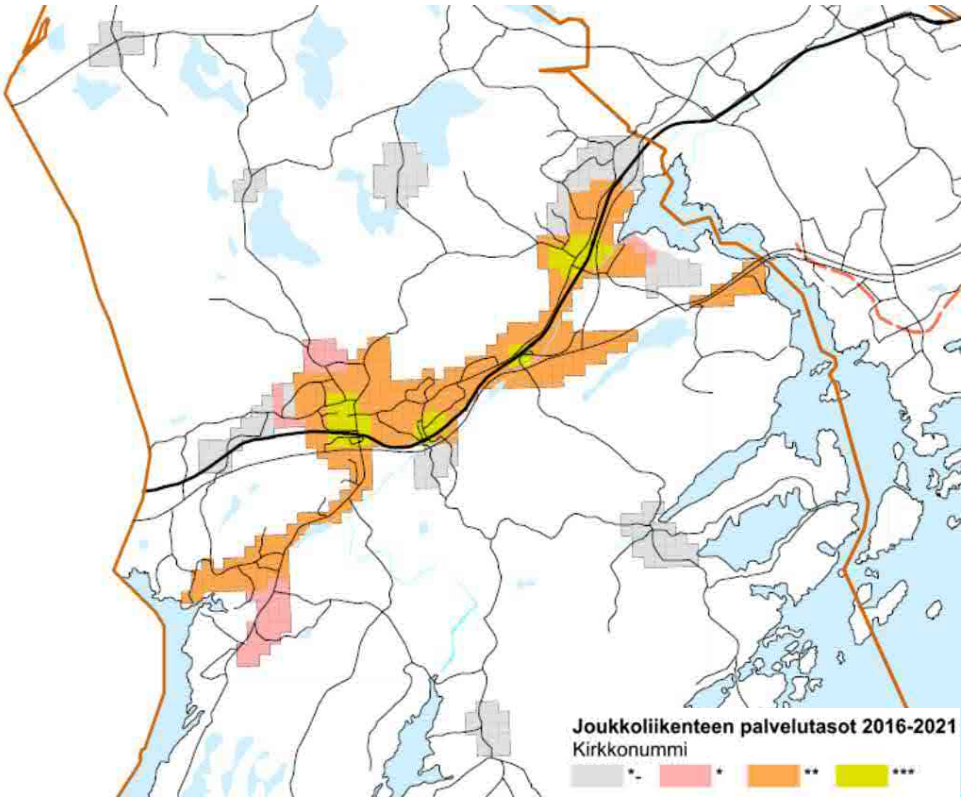
Joukkoliikenteen nykyinen palvelutaso

Kirkkonummen joukkoliikennetarjonta koostuu junaliikenteestä ja bussiliikenteestä. Kirkkonummi kuuluu Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymään (HSL), jonka muut jäsenkunnat ovat Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen, Kerava ja Sipoo. HSL vastaa tällä alueelle joukkoliikenteen suunnittelusta ja toimii liikenteen tilaajaorganisaationa.

HSL-alueella on käytössä koko kuntayhtymäalueen kattava joukkoliikenteen suunnitteluohje (HSL 2016), jossa määritellään erityyppisten alueiden sekä aluekeskusten ja Helsingin keskustan välisten joukkoliikenneyhteyksien palvelutaso. Suunnitteluohje sisältää seuraavan kuusiportaisen palvelutasoluokituksen, jossa kullekin luokalle on määritelty vähimmäistasot liikennöintiajoille, maksimivuoroväleille ja kävelyetäisyyksille pysäkille tai asemalle:

********* ”Joukkoliikenne ensisijaisena kulkumuotona”
******** ”Henkilöauton kanssa kilpailukykyinen palvelutaso”
******* ”Tavanomainen liikkuminen on mielekästä joukkoliikenteellä”
****** ”Kohtuullinen joukkoliikenteen palvelutaso”
***** ”Mahdollisuus joukkoliikenteen käyttöön”
***-** ”Tarjotaan koulu- ja työmatkayhteyksiä”
min Haja-asutusalueiden lakisääteiset kuljetuspalvelut

Kirkkonummella palvelutasoluokista sovelletaan vain neljää matalinta (***, **, * ja *-), ja kunta on jaettu palvelutasoalueisiin kuvan 6 mukaisesti. Kirkkonummella palvelutasoluokitusta on kuitenkin pidetty vain suuntaa antavana, ja kaikki muutokset reittien palvelutasossa on harkittu tapauskohtaisesti.



Kuva 6. Kirkkonummen joukkoliikenteen palvelutaso 2016–2021 keskeisen taajamavyöhykkeen alueella (Lähde: HSL, 2016).

Palvelutasoluokitukset mukailevat paljolti maankäyttöä, ja lähtökohtaisesti palvelutasoluokka on sitä korkeampi, mitä tiiviimpää maankäyttö on. Kirkkonummen pinta-alasta suurinta osaa ei ole luokiteltu mihinkään palvelutasoluokkaan harvan asutuksen takia ja paras palvelutaso keskittyy pääasiassa keskeisen taajamavyöhykkeen alueelle. Kirkkonummen kuntakeskus sekä Tolsan, Jorvaksen ja Masalan juna-asemat kuuluvat palvelutasoluokkaan ***, jossa yhteystarjonta mahdollistaa mielekkään liikkumisen joukkoliikenteellä. Yleisesti asemanseutujen läheisyydessä tarjonta on kohtuullisen joukkoliikenteen palvelutasoluokassa (**-luokka), jonka jälkeen palvelutaso alkaa heiketä.

Juna-asemien vaikutusalueella joukkoliikenteen palvelutasoluokassa *** junaliikennettä täydentää bussiliikenne. Ruuhka-aikana kuntakeskuksesta lähtee bussi Helsingin suuntaan noin 8 kertaa tunnissa, muina aikoina noin 2 kertaa tunnissa. Kuntakeskuksen, Masalantien, Vanhan Rantatien sekä Upinniementien ympäristössä liikennöidään ruuhka-aikoina noin 4-6 kertaa tunnissa suuntaansa. Palvelutasoluokituksen mukaisesti liikennöintiajat näillä alueilla mahdollistavat bussin käytön työmatkoilla melko joustavinakin työaikoina: ensimmäiset vuorot lähtevät Upinniemestä keskustan ja Masalan kautta Helsingin suuntaan arkisin ennen kello viittä, ja viimeiset vuorot Helsingistä lähtevät Kirkkonummen suuntaan arkisin noin puoli kahdelta yöllä.

Masala–Keskusta–Upinniemi -akselin ulkopuolella, palvelutasoluokassa * busseja kulkee tyypillisesti tunnin välein. Ruuhka-aikoina vuoroväli on tätä harvempi vain muutamilla harvaan asutuilla tieosuuksilla, kuten Kabanovintiellä Kantvikissä, Båtvikintiellä Pikkalanlahdella, Överbyntien länsipäässä Siuntion rajalla ja Sepänkyläntiellä Masalan ja Sepänkylän välissä. Koulumatkapainotteisuuden takia Kirkkonummen sisäisten linjojen liikennöintiajat muistuttavat hyvin paljon kouluaikoja, joten osassa harvaan asuttuja alueita liikennöinti päättyy jo neljän jälkeen iltapäivällä (palvelutasoluokka *-).

Junaliikenne

Kirkkonummen ja Helsingin välisen junatarjonnan runkona toimii U-juna, jota liikennöidään kaikkina viikonpäivinä puolen tunnin vuorovälillä. Varhain aamulla ja myöhään illalla liikennöidään lisäksi L-junaa, ja ruuhka-aikoina ajetaan muutamia junavuoroja X- ja Y-tunnuksella. Lähijunien lisäksi Kirkkonummella pysähtyy päivittäin muutamia kaukojunia Karjaan ja Turun suuntaan sekä Helsinkiin. Suunnittelualueen junaliikenteen tarjonta on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Junaliikenteen vuorotarjonta suunnittelualueella (Lähde: vr.fi).

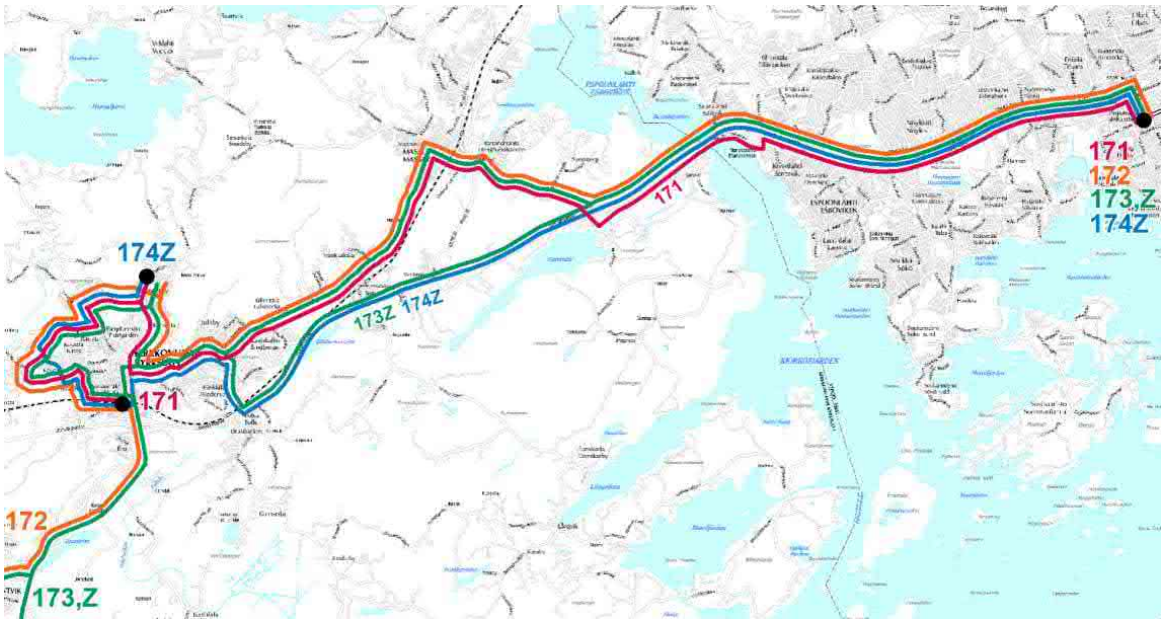
Asema	Junat	vuoroa/h/suunta ruuhka-aikana	vuoroa/h/suunta päiväsaikaan	Matka-aika Helsingin keskustaan
Kirkkonummi	U, X, Y, L	4	2	35–45 min
Tolsa	U, L	3	2	38–43 min
Jorvas	U, L	3	2	36–40 min
Masala	U, X, Y, L	3	2	28–35 min

Bussiliikenne

Bussilinjasto kattaa koko Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen muutamia haja-asutusalueita lukuun ottamatta. Linjasto koostuu pääasiassa Helsingin seudun liikenteen (HSL) järjestämästä bussiliikenteestä, minkä ohella alueen läpi kulkee myös jonkin verran muuta bussiliikennettä (mm. ELY:n järjestämä liikenne Siuntion ja Hangon suuntaan sekä markkinaehtoinen pikavuoroliikenne).

HSL:n järjestämän bussiliikenteen linjasto koostuu sisäisistä ja seudullisista busseista, joista etenkin tiheävuorovälinen seutuliikenne tarjoaa houkuttelevia joukkoliikenneyhteyksiä Länsiväylän keskeisimpiin vaihtopaikkoihin (mm. Westendinasema) sekä Helsingin keskustaan. Sisäisillä busseilla pyritään erityisesti tarjoamaan koulumatkayhteyksiä, ja samalla mahdollistetaan työmatkayhteydet kaikista asutuskeskittymistä. Kaikki bussilinjat kulkevat jonkin juna-aseman kautta toimien samalla myös liityntäyhteyksinä junaan. Kirkkonummen nykyinen bussilinjasto (syksyn 2016 tilanne) on kuvattu tarkemmin liitteessä 1 (kartan selitteissä bussilinja-termillä kuvataan nykyisiä seutulinjoja ja koululaislinja-termillä nykyisiä sisäisiä linjoja).

Länsimetron liikenteen käynnistyessä vuonna 2017 Helsingin seudun liikenteen (HSL) busseja ei enää ajeta Kirkkonummelta Helsingin keskustaan asti vaan Länsimetron pääteasemalle Matinkylään (kuva 7). Länsimetron jatkeen valmistuttua 2020-luvun alkupuolella Kirkkonummen bussilinjojen päätepysäkki siirtyy edelleen Matinkylästä Espoonlahden metroasemalle. Nopein vaihtoyhteys metroon on tuolloin kuitenkin Kivenlahdessa, joka on Länsimetron jatkeen pääteasema. Kuvassa 8 on esitetty Länsimetron asemat.



Kuva 7. Kirkkonummen bussit Matinkylään vuonna 2017 Länsimetron liikennöinnin käynnistyttyä (Lähde: hsl.fi).

Kuva 8. Länsimetron ja sen jatkeen asemat (Lähde: Länsimetro Oy).

Kirkkonummen bussilinjaston nykyistä matkustuskysyntää (toteutuneet nousijamäärät kuukauden ajalta) kuvataan tarkemmin pysäkeittäin liitteessä 2. Kuvauksesta huomataan voimakkaimman kysynnän keskittyvän tällä hetkellä Masala-Keskusta -akselille, minkä ohella myös Kantvikin keskustan keskeisimmät pysäkit keräävät muuta aluetta voimakkaammin nousuja.

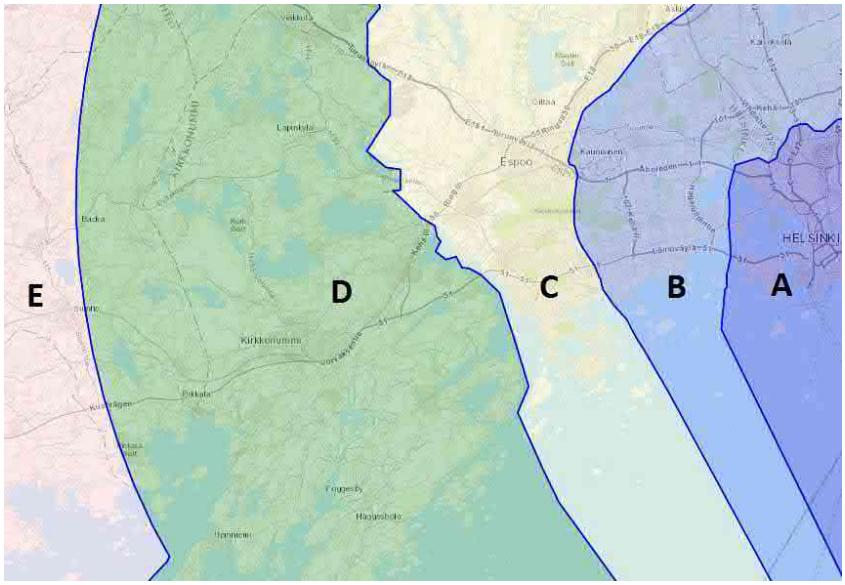
HSL:n järjestämän liikenteen lisäksi suunnittelualueen läpi kulkee U-linjan 190 bussivuoroja Helsingistä Siuntion ja Hangon suuntaan sekä muutama pikavuoro päivittäin (U-liikenteeksi kutsutaan bussilinjoja, joiden reitti jatkuu HSL-alueen ulkopuolelle ja joissa on HSL-alueen sisällä mahdollista matkustaa HSL:n lipputuotteilla). Länsimetron liikenteen käynnistyttyä linjan 190 U-sopimus päättyy, eivätkä HSL:n lipputuotteet eivät enää kelpaa linjan vuoroissa. Sopimuksen päätyttyä linjalla matkustaminen vaatii siis erillisen lipputuotteen, eikä siten enää välttämättä tarjoa yhtä houkuttelevaa yhteysvaihtoehtoa kirkkonummelaisille.

Lippujärjestelmä

Koko HSL-alueella on käytössä yhteinen matkalippujärjestelmä. Tarjolla on erilaisia lippuja erilaisiin matkustustarpeisiin, ja järjestelmä koostuu erihintaisista lippuvyöhykkeistä. Tämän suunnitelman tekohetkellä vyöhykkeinä käytetään kuntarajoja.

Nykyisellä matkalippujärjestelmällä edullisin lippu Kirkkonummella on Kirkkonummen sisäinen lippu, jolla saa matkustaa Kirkkonummen sisällä 80 minuutin ajan. Lähiseutu 2 -lipulla voi matkustaa Helsinkiä lukuun ottamatta kaikkiin HSL-alueen kuntiin 80 minuutin ajan. Lähiseutu 3 -lippu oikeuttaa liikkumiseen koko HSL-alueella 100 minuutin ajan. Kirkkonummelta HSL-alueen ulkopuolelle suuntautuvilla matkoilla käytetään junaliikenteessä VR:n lipputuotteita ja bussiliikenteessä liikennöitsijöiden omia ja Matkahuollon lipputuotteita.

Osana käynnissä olevaa HSL:n matkakorttijärjestelmän uudistamista kehitetään myös Helsingin seudun taksa- ja lippujärjestelmää, joka otetaan käyttöön vuoden 2017 lopussa. Taksa- ja lippujärjestelmä tulee muuttumaan kuntarajojen mukaisista vyöhykkeistä kaarimalliksi, jossa vyöhykerajat eivät enää riipu kuntarajoista (kuva 9). Vyöhykekaaret on nimetty sisimmästä uloimpaan kirjaintunnuksilla A-D. Kirkkonummi sijaitsee uloimmalla D-vyöhykkeellä. Uusien vyöhykelippujen hintasuhteet on päätetty vuoden 2013 hintatasossa, ja koko alueen kattavan ABCD-vyöhykkeen 30 päivän lipun hinnaksi määriteltiin 140 euroa. Vuonna 2013 vastaava lippu maksoi 138,70 euroa, joten hinta ei juuri muutu uudistuksen myötä.



Kuva 9. Kartta HSL:n uusista lippuvyöhykkeistä, jotka otetaan käyttöön vuoden 2017 lopussa (Lähde: HSL).

D-vyöhykkeen lippu, jolla voi matkustaa Kirkkonummen sisällä (ja teoriassa myös koko D-vyöhykkeellä kulkematta muiden vyöhykkeiden kautta) on hinnoiteltu D-vyöhykkeellä sijaitsevien kuntien toiveesta 60 euroon, kun vuonna 2013 Kirkkonummen sisäinen lippu maksoi 45,90 euroa. Kirkkonummen sisäisten matkojen hinta tulee siis uudistuksen myötä nousemaan. Uudistuksen myötä

matkat Espoon länsiosiin C-vyöhykkeelle tulevat hieman halpenemaan, kun taas matkat Espoon itäosiin B-vyöhykkeelle kallistuvat selvästi.

Helsingin seudun joukkoliikenteessä otetaan käyttöön myös uusi informaatiojärjestelmä vuoden 2016 aikana. Uudistuksen myötä kaikista liikennevälineistä saadaan ajantasaista tietoa matkustajille muun muassa Reittioppaan ja pysäkkinäyttöjen kautta. Samalla joukkoliikenteen suunnittelijat saavat entistä tarkempaa toteumatietoa joukkoliikenteen toiminnasta, ja myös liikennevaloetuuksien järjestäminen helpottuu. Poikkeustilanteissa tiedonvälitys paranee, ja uuden järjestelmän avulla kuljettaja voi entistä paremmin jakaa poikkeustilannetietoa matkustajille. Matkustajan näkökulmasta uusi järjestelmä tekee joukkoliikenteestä täsmällisempää ja nopeampaa, ja informaatiosta tarkempaa ja ajantasaisempaa.

2.5 Jalankulku ja pyöräily

Kirkkonummen keskeisellä taajamavyöhykkeellä kävelyn ja pyöräilyn yhteydet ovat nykyisellään jo varsin kattavat. Etenkin kuntakeskuksen alueella sekä muilla Kirkkonummen asemanseuduilla etäisyydet nykyisessä maankäytössä ovat lyhyitä ja siten luovat hyvät edellytykset kävelylle ja pyöräilylle. Alueellisilla pääväylillä on kattava verkosto kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä, ja taajama-alueella tonttikaduilla alhaisemmat liikennemäärät ja nopeusrajoitukset tarjoavat hyvän ympäristön jalankululle ja pyöräilylle. Yhteyspuutteita on pääasiassa keskustasta ulospäin suuntautuvilla yhteyksillä harvempaan asutuille alueille kuten Överbyntiellä, Volsintiellä sekä Gesterbyn ja Sepänkylän teillä. Maankäytön kehittyessä junaradan ja kantatien aikaansaama estevaikutus kuitenkin asettaa haasteita suoraviivaisten yhteyksien muodostamiselle palvelujen ja asemien alueelle. Puutteet nykyisellä verkolla ovat pääsääntöisesti laadullisia.

Pyöräilyn ja kävelyn osuutta on arvioitu viimeksi vuonna 2012 Helsingin seudun liikkumistottumustutkimuksen (HLJ 2015) yhteydessä. Tuolloin kirkkonummelaisten liikkumisessa pyöräilyn osuudeksi arvioitiin 6 % kaikista matkoista ja kävelyn osuudeksi noin 22 %. Tutkimuksen perusteella kirkkonummelaiset tekevät siis hieman yli neljäsosan matkoistaan jalan tai pyörällä. Matkasuoritteesta (km/henkilö/arkipäivä) mitattuna kävely ja pyöräily muodostavat 4,7 %, joka on lähellä suomalaisten yhteenlaskettua kävelyn ja pyöräilyn 5 % henkilöliikennesuoritetta. Kävellen ja pyörällä tehdyt matkat ovat lyhyitä, joten siitä syystä niiden osuus matkasuoritteesta on selvästi pienempi kuin niiden osuus tehdyistä matkoista. Valtakunnallisena tavoitteena on lisätä kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta siten, että vuonna 2020 kävely ja pyöräilymatkoja tehdään vähintään 20 prosenttia enemmän kuin vuonna 2015 (Liikennevirasto 2012).

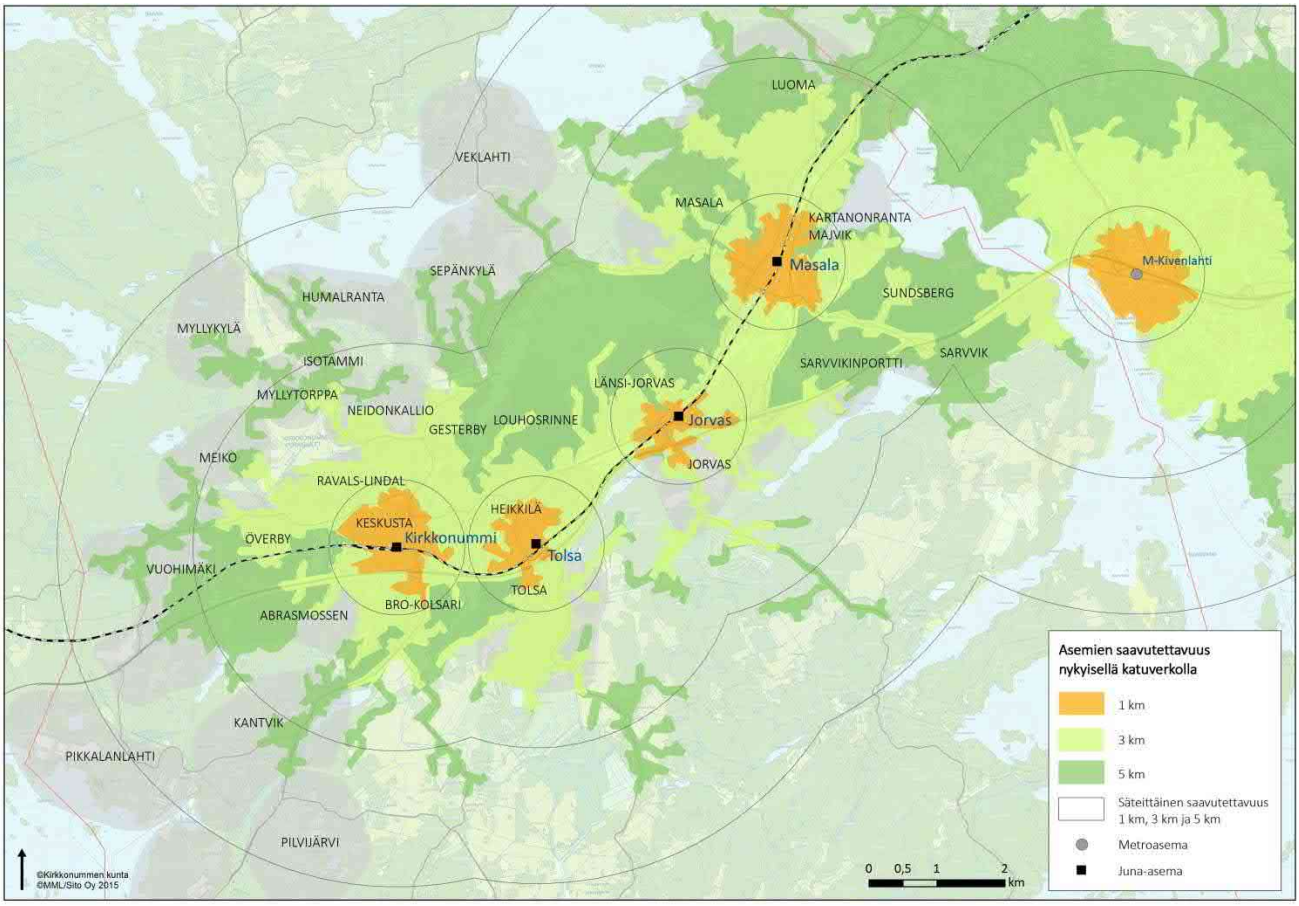
Helsingin seudun alueella valmistui vuonna 2012 selvitys, jonka tuloksena esitettiin tavoite Helsingin seudun pääpyöräilyverkostosta 2020. Pääverkko sisältää 12 pyöräilyn laatukäytävää sekä seutureittejä. Laatukäytävät ulottuvat noin 15–20 kilometrin päähän Helsingin keskustasta. Länteen suuntautuva laatukäytävä päättyy Espoon Kaitaalle, jatkuen Kirkkonummen suuntaan seutureittinä. Seutuverkko täydentää laatukäytäväverkkoa yhdistäen siihen kuntien suurimmat asutus-, työpaikka- ja palvelukeskittymät. Seudulliset pyöräliikennemäärät ovat kuitenkin vähäisiä, sillä pyöräily on luonteeltaan paikallista. Valtakunnallisesti jo yli 5 kilometrin matkoilla pyöräilyn osuus tehdyistä matkoista laskee huomattavasti (HLT 2010-2011).

Helsingin seudun pääpyöräilyverkkosuunnitelman jalkauttaminen edellyttää reittikohtaisia maastoinventointeja reittien linjausten tarkentamiseksi sekä nykyisen infrastruktuurin välttämättömien parannuskohteiden tunnistamiseksi. Kirkkonummella suunnitelman mukaiset seudulliset reittilinjaukset palvelevat lähtökohtaisesti Kirkkonummen taajamien välistä pyöräliikennettä. Kirkkonummella seudullisen tavoiteverkon kehittämistä on edistetty mm. tarkentamalla reittien linjauksia kaavoituksen yhteydessä.

Palvelujen saavutettavuus jalan ja polkupyörällä

Matkan pituus on keskeinen kulkutavan valintaan vaikuttava tekijä. Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimusten mukaan lyhyillä, alle kilometrin mittaisilla matkoilla kävely on selvästi suosituin kulkutapa. Eniten pyöräillään 0,5–3 kilometrin mittaisilla matkoilla. Matkan pituuden ollessa 1-3 kilometriä kasvaa henkilöautolla tehtyjen matkojen osuus kuitenkin merkittävästi. Matkan pituuden ollessa yli kolme kilometriä (3-10 km), tehdään henkilöautolla jo 60 – 70 % matkoista. Erityisesti lyhyillä matkoilla kävelyn ja pyöräilyn lisäämiseen on huomattavaa potentiaalia.

Palvelujen saavutettavuus suhteellisen lyhyessä ajassa luo hyvät edellytykset pyöräilyn kehittämiselle. Lisäksi liityntäpyöräily on tehokas tapa lisätä kestäviä matkaketjuja ja matkaketjujen palvelutasoa. Raideyhteys muodostaa Kirkkonummen joukkoliikenteen rungon ja siten Kirkkonummen pyöräilyn ja kävelyn saavutettavuutta on tarkasteltu asemien saavutettavuudella. Myös palvelut sijaitsevat pääasiassa asemanseutujen läheisyydessä. Asemien saavutettavuutta kävellen ja pyöräillen on kuvattu 1, 3 ja 5 kilometrin matkapituuksilla sekä linnuntie-etäisyyksinä että nykyistä katu- ja tieverkkoa pitkin (kuva 10).



Kuva 10. Kirkkonummen juna-asemien ja Kivenlahden metroaseman saavutettavuus.

Saavutettavuustarkastelun perusteella voidaan todeta, että valtaosa tarkastelualueen nykyisestä tiiviimmästä maankäytöstä sijaitsee kolmen kilometrin saavutettavuusvyöhykkeellä asemista. Viiden kilometrin vyöhyke kattaa lähes koko tarkastelualueen lukuun ottamatta reuna-alueita, jonne on tarkoitus osoittaa vain hyvin vähän uutta asutusta. Saavutettavuustarkastelu havainnollistaa hyvin myös radan ja kantatien 51 aiheuttamaa estevaikutusta, joka korostuu etenkin Kirkkonummen keskustan alueella.

Vertailtaessa keskenään katu- ja tieverkon mukaisia saavutettavuusvyöhykkeitä ja linnuntie-etäisyyteen perustuvia säteittäisiä saavutettavuusympyröitä voidaan todeta, että 1-3 kilometrin matkalla suoria pyöräily-yhteyksiä asemille on vain vähän. Suoria ja siten mahdollisimman sujuviksi miellettäviä yhteyksiä on lähinnä keskustan pohjoispuolelta Kirkkonummen asemalle sekä Masalan alueelta asemalle. Saavutettavuustarkastelussa on kuvattu myös Kivenlahden tulevan metroaseman saavutettavuutta, jonka osalta 3-5 kilometrin vyöhykkeet yltävät nykyverkollakin Sarvvikin ja Sundsbergin alueille.

Pyöräpysäköinti

Pyöräpysäköinti on oleellinen osa jokaista pyörällä kuljettua matkaa. Hyvin suunniteltujen ja toteutettujen pysäköintiratkaisujen tarve korostuu asemilla ja keskustan palvelualueella kuten myös muilla joukkoliikenteen pääpysäkeillä. Koulukeskukset muodostavat lisäksi merkittävän paikallisen pyöräpysäköintitarpeen. Kirkkonummella liityntäpyöräily on suosittua erityisesti kuntakeskuksen ja Masalan juna-asemilla. Kirkkonummen asemista ainoastaan Tolsan asemalle on toteutettu katoksellisia pyöräpysäköintipaikkoja aseman uudistuksen yhteydessä. Jorvaksen asemalla ei ole pyöräpysäköintiä.

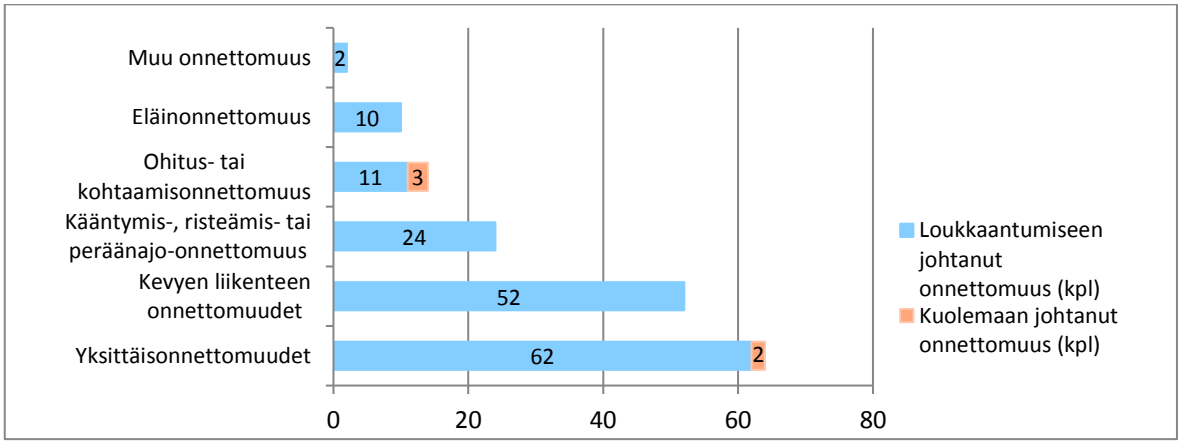
Pyörille tarkoitettuja liityntäpysäköintipaikkoja on tarjolla myös bussiliikenteen reittien varrella. Runkolukittavia pyöräpysäköintejä on muun muassa kuntakeskuksessa, Masalassa, Sundsbergissa ja Sarvvikissa. Näiden pysäköintipaikkojen käyttöaste on ollut korkea.

2.6 Liikenneturvallisuus

Liikenneonnettomuudet

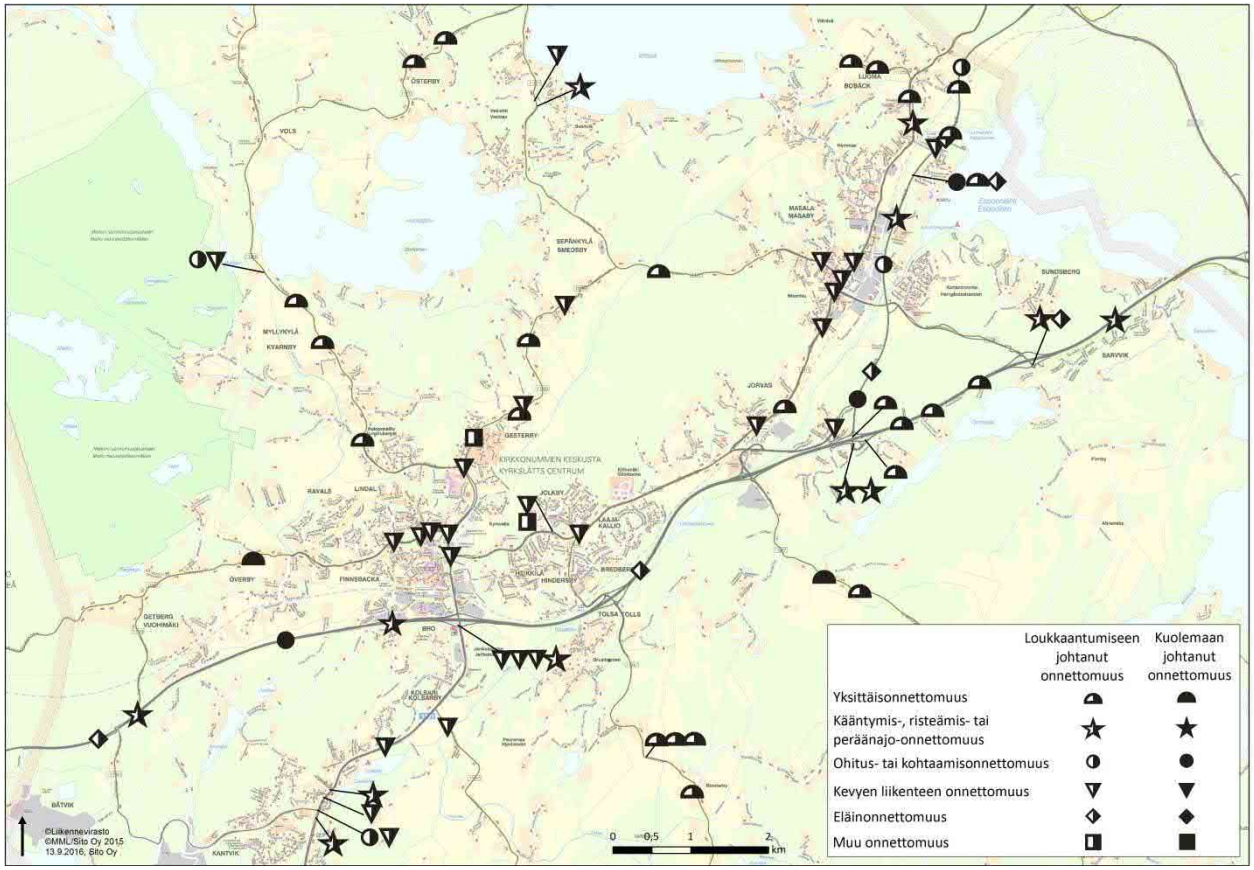
Työssä tehdyt onnettomuustarkastelut perustuvat Liikenneviraston tuottamiin onnettomuustilastoihin. Tarkastelua on tehty viiden vuoden ajanjaksolla vuosilta 2011–2015.

Vuosina 2011–2015 Kirkkonummella tapahtui yhteensä 161 henkilövahinkoon johtanutta liikenneonnettomuutta, joissa kuoli yhteensä 5 henkilöä. Henkilövahinkoihin johtaneet onnettomuudet tarkasteluvuosilta on esitetty luokittain kuvassa 11. Yleisin onnettomuusluokka oli yksittäisonnettomuudet, joita henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista oli lähes 39 %. Kuolemaan johtaneista onnettomuuksista 2 oli suistumisesta aiheutuneita yksittäisonnettomuuksia ja 3 oli kohtaamisonnettomuuksia. Seuraavaksi yleisimpiä onnettomuuksia olivat kevyen liikenteen onnettomuudet, joita Kirkkonummella sattui vuosien 2011–2015 aikana yhteensä 52 kappaletta (32 % henkilövahinko-onnettomuuksista). Onnettomuuksista 13:sta oli mukana jalankulkija, 20:ssä pyöräilijä ja 19:sta mopoilija.



Kuva 11. Henkilövahinkoihin johtaneet onnettomuudet Kirkkonummella vuosina 2011–2015.

Kirkkonummella henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista 84 % sattui maanteillä ja onnettomuuksiin sisältyy kaikki 5 kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Katuverkolla ja muilla tiealueilla sattui yhteensä 25 onnettomuutta, joista 64 % oli kevyen liikenteen onnettomuutta. Kuvassa 12 on esitetty kartalla vuosien 2011–2015 onnettomuudet luokittain Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen alueella. Kevyen liikenteen onnettomuudet korostuvat Kirkkonummen keskusta-alueella, Kirkkonummen eritasoliittymän kohdalla ja Masalan alueella.



Kuva 12. Vuosien 2011 – 2015 onnettomuudet luokittain Kirkkonummen keskeisellä taajamavyöhykkeellä.

3 LIIKENNE-ENNUSTEET

3.1 Liikenne-ennusteiden lähtökohdat

Liikenne-ennusteet on laadittu käyttäen koko pääkaupunkiseudun työssäkäyntialueen kattavaa HSL:n HELMET-liikennemallia ennustevuodelle 2040. Seudullisen liikennemallin osa-aluejakoa sekä tie- ja katuverkon mallia on tarkennettu Kirkkonummen osalta tihentämällä aluejakoa maankäyttötietojen perusteella.

Liikennemallin laadinnan perustana on käytetty Kirkkonummen seudun aluekohtaisia asukas- ja työpaikkatietoja sekä kaupan alueiden kerrosneliömääriä, joiden avulla on laskettu matkatuotokset arkivuorokauden aamu- ja iltahuipputuntia vastaavissa tilanteissa. Nykytilanteen mallia on kalibroitu suhteuttamalla saatuja liikennekuormitustietoja toteutuneiden liikennelaskentojen (2014-2015) avulla saatuihin todellisiin liikennemäärätietoihin. Kalibroidun mallin pohjalta on laskettu maankäytön muutoksiin perustuen ennustetilanteen liikennemäärät vuodelle 2040. Samalla mallin liikenneverkko on päivitetty vastaamaan mahdollisimman tarkasti nykytilanteen tai ennustevuoden tilannetta. Huipputuntitietojen pohjalta on laskettu verkolle myös arkivuorokauden keskimääräistä liikennemäärää kuvaavat KAVL-arvot (keskimääräinen arkivuorokausiliikenne).

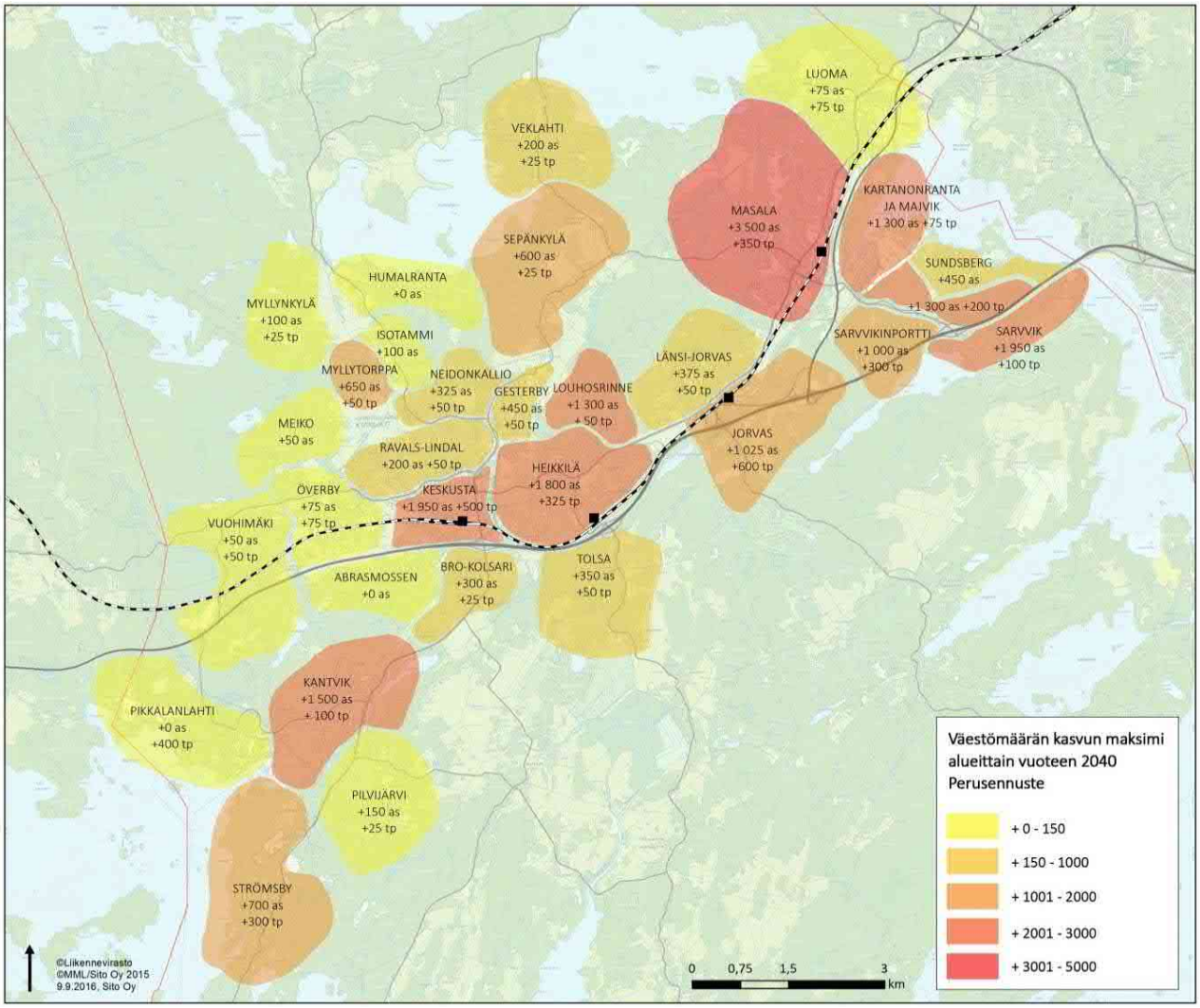
Liikennemallilla on laadittu kaksi ennustetta vuodelle 2040. Ennusteet poikkeavat toisistaan erityisesti maankäyttötietojen osalta. Perusennuste 2040 on laadittu kunnan tavoitetilanteen maankäyttötietojen perusteella. Toinen tarkasteltu ennustetilanne perustuu joukkoliikennepainotteiseen maankäyttöön, jossa sama maankäytön kokonaisvolyymi on sijoitettu joukkoliikenteen järjestämisen kannalta parhaille maankäyttövyöhykkeille. Ajoneuvoliikenteen mahdollisen erillishinnoittelun vaikutusta ei ole huomioitu liikenne-ennusteen skenaarioissa.

3.1.1 Maankäytön mitoitus 2040

Kirkkonummen eteläisen ja itäisen tarkastelualueen maankäytön kasvu on arvioitu Kirkkonummen kunnan toimesta keväällä 2016. Tarkastelussa ovat olleet asukasmäärä, työpaikkojen lukumäärä sekä kaupan kerrosalan arvioitu kasvu vuoteen 2040 mennessä. Taulukossa 7 on esitetty kasvuennusteet vuosina 2025 ja 2040. Kuvassa 13 on esitetty alueelliset väestömäärän ja työpaikkojen kasvun maksimiarvot vuoteen 2040 mennessä sekä alueelliset painopisteet väestömäärän kasvun osalta.

Taulukko 7. Maankäytön kokonaismitoitus tarkastelualueella vuosina 2015, 2025 ja 2040.

Vuosi	Asukkaat	Työpaikat	Kauppa (kem)	Huomiot
2015	26 000	7 350	-	-
2025	32 500	8 600	+50 000	Kauppa 50 % 2040 vuoden tilanteesta
2040	47 500	10 100	+100 000	Kaupan paikat: Inkilänportti, Jorvaksenkolmio, kuntakeskus, pt-kaupan laajennukset



Kuva 13. Väestömäärän ja työpaikkojen kasvun maksimi sekä väestömäärän painopisteet alueittain vuoteen 2040 (perusennuste).

3.1.2 Tie- ja katuverkon muutokset ennustetilanteessa 2040

Tie- ja katuverkon liikennekuormitusta on tarkasteltu vuoden 2040 ennustetilanteessa kahdella erityyppisellä liikenneverkkomallilla:

1) Liikenne-ennusteiden mukaiset vuoden 2040 maankäyttöä vastaavat ajoneuvoliikenteen virrat on sijoiteltu ennusteen laadintavaiheessa nykyiselle tie- ja katuverkolle.

2) Suunnittelun lähtökohdaksi on muodostettu niin sanottu perusennusteverkko, jolla on oletettu toteutuneeksi tavoitetilanteen 2040 tie- ja katuhankkeita.

Perusennusteessa keskeiset tie- ja katuverkon muutostarpeet johtuvat väyläkapasiteetin puutteista. Lisäksi uusien maankäytön kehityshankkeiden myötä tiettyjen alueiden saavutettavuutta tulee parantaa uusia katuyhteyksiä toteuttamalla. Perusennusteverkolla suurimmat ajoneuvoliikenteen verkolliset muutokset vuoteen 2040 mennessä ovat:

- Kantatien 50 (Kehä III) nelikaistaistaminen välillä Inkilä – Muurala
- Kantatien 51 Vuohimäen eritasoliittymä sekä yhteydet Kantvikin ja Båtvikin suuntiin
- Kantatien 51 Pedersin eritasoliittymä liittyvine katuyhteyksineen
- Kirkkonummen aseman läntinen alikulku

- Kantatien 51 Kirkkonummen eritasoliittymän parantaminen
- Kirkkonummentien nelikaistaistaminen
- Sundsbergin alueen sisäiset katuyhteydet
- Inkilän ja Sarvvikin alueiden väliset katuyhteydet

3.2 Tie- ja katuverkon liikenne-ennusteet 2040

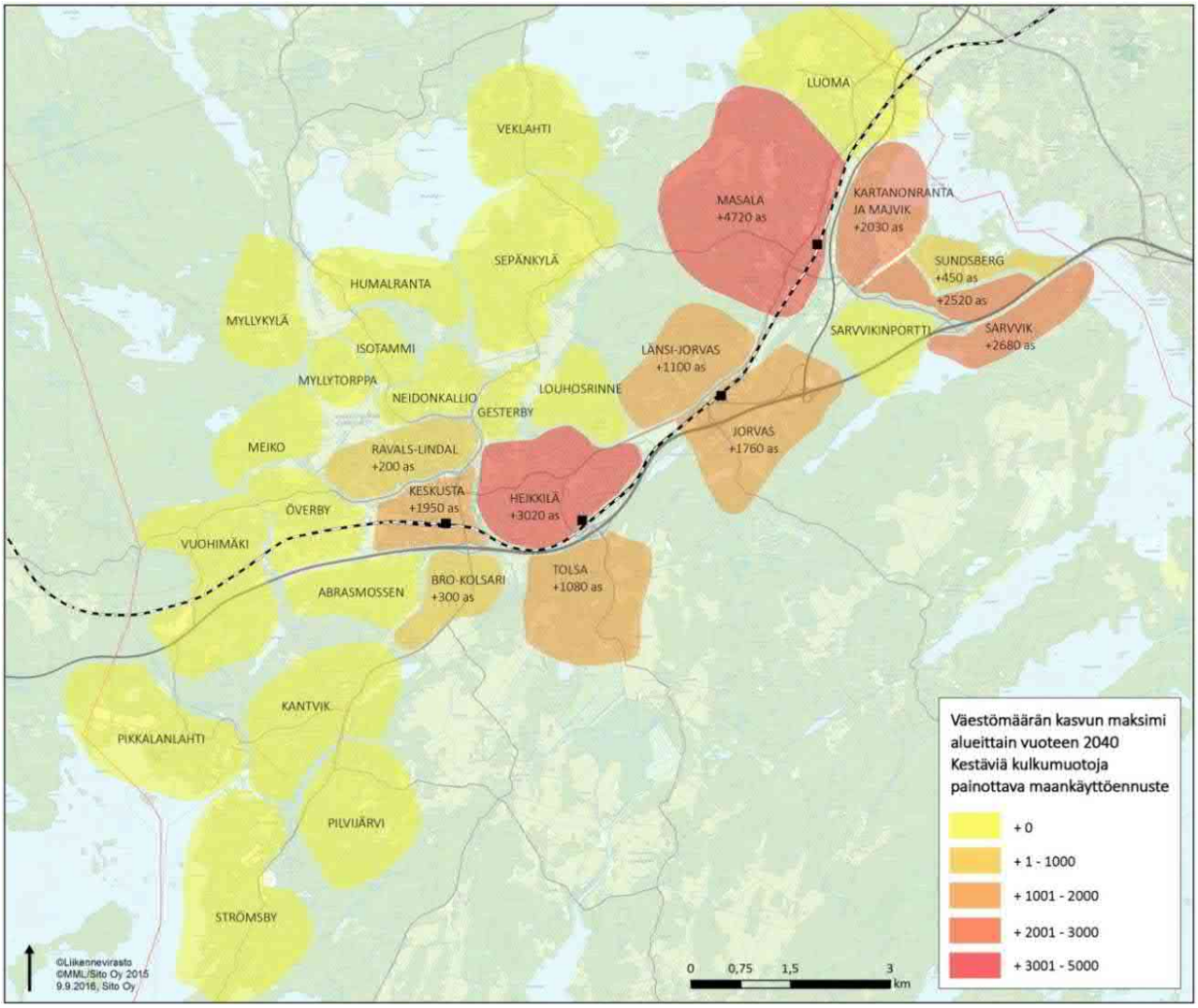
Ennusteskenaariot

Kirkkonummen liikenne-ennusteet on tehty kolmessa erilaisessa maankäyttö- ja liikenneverkkoskenaariossa. Skenaariot ovat:

Skenaario VE0: Ennusteessa tarkastellaan nykyisen tie- ja katuverkon toimivuutta tavoitevuonna 2040, jos Kirkkonummen maankäyttöhankkeet toteutuvat koko laajuudessaan. Skenaariossa liikenne-ennusteiden mukaiset vuoden 2040 maankäyttöä vastaavat ajoneuvoliikenteen virrat on sijoiteltu nykyiselle tie- ja katuverkolle.

Skenaario VE1: Perusennuste, jossa tarkastellaan edellisessä luvussa kuvatun tavoitetilanteen 2040 tie- ja katuverkon toimivuutta, jos Kirkkonummen maankäyttöhankkeet toteutuvat koko laajuudessaan. Skenaariossa liikenne-ennusteiden mukaiset vuoden 2040 maankäyttöä vastaavat ajoneuvoliikenteen virrat on sijoiteltu perusennusteverkolle, jolla on oletettu toteutuneeksi tavoitetilanteen 2040 tie- ja katuhankkeita.

Skenaario VE2: Kestäviä kulkumuotoja painottava ennuste, jossa tarkastellaan tavoitetilanteen 2040 tie- ja katuverkon toimivuutta, jos Kirkkonummen tavoitetilanteen koko maankäyttö (asuminen) sijoitetaan hyvän joukkoliikenteen palvelutason vaikutusalueelle. Työpaikkojen sijoittelu on vastaava kuin skenaarioissa VE0 ja VE1. Joukkoliikennelinjaston vaikutusalueena on pidetty asemanseutuja sekä Vanhaa Rantatietä ja Masalantietä pitkin kulkevaa bussiyhteyttä Kirkkonummen keskustasta Kivenlahden metroasemalle. Hyvän palvelualueen säteenä on pidetty 2 kilometriä ja Vanhan Rantatien ja Masalantien pysäkkien palvelualueena 800 metriä. Kuvassa 14 on esitetty tarkastelussa käytetty maankäytön sijoittumisen painopisteet kestäviä kulkumuotoja painottavalle alueelle.



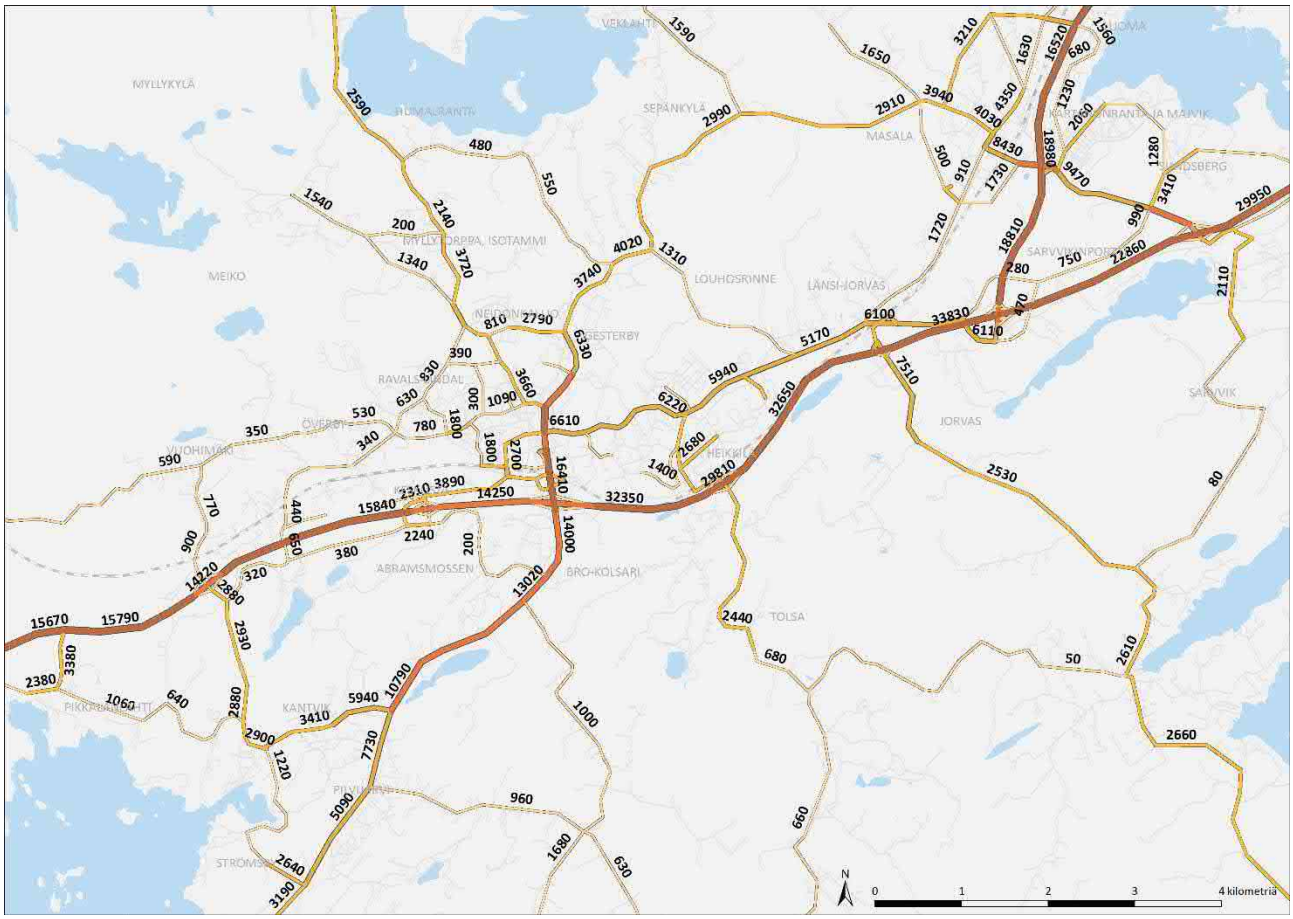
Kuva 14. Väestömäärän kasvun maksimi alueittain vuoteen 2040, kestäviä kulkumuotoja painottava maankäytön ennuste.

Perusennuste 2040

Perusennusteen 2040 mukaan liikennemäärät kasvavat lähes kaikilla tieosuuksilla (kuva 15). Kasvua toteutuu monilla nykyisillä tie- ja katujaksoilla huolimatta uusien katuyhteyksien avaamisesta. Kantatien 51 liikennemäärä kasvaa noin 23 % (26 000 → 32 000 ajoneuvoa/vrk), Vanhan Rantatien liikenne kasvaa noin 35 % (4 600 → 6 200 ajoneuvoa/vrk) ja Upinniementien liikenne Bro-Jerikonmäen kohdalla kasvaa noin 33 % (10 500 → 14 000 ajoneuvoa/vrk). Kirkkonummen uusi läntinen Vuohimäen eritasoliittymä houkuttelee ennustetilanteessa liikennettä noin 3 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Pedersin kohdan uusi eritasoliittymä noin 4 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Uusi yhteys Kantvikista kantatien 51 suuntaan ei mallin perusteella vähennä Upinniementien liikennettä merkittävästi. Upinniementien reitti pysyy edelleen nopeimpana yhteytenä Helsingin suuntaan lähes kaikkien Kantvikin alueen asukkaiden kannalta. Kantatie 51 houkuttelee edelleen myös Kirkkonummen sisäistä liikennettä yhteyden nopeuden vuoksi.

Majvikin uusi eritasoliittymä on tarpeellinen ja se vetää ajoneuvoliikennettä (noin 7 000–8 000 ajon/vrk) vähentäen mm. Masalantien ja Sundsbergintien liikenteellistä painetta. Tämän ansiosta Sundsbergintien länsipään liikennemäärä kasvaa vain hieman nykyisestä ja yhteyden sujuvuus pysyy tyydyttävänä.



Kuva 15. Perusennuste 2040 (KAVL).

Masalan keskustan pohjoispuolella kulkeva katukehä on tarpeellinen yhteys Masalan länsireunan ja Majvikin uuden eritasoliittymän välillä. Yhteys vähentää Masalantien liikennemäärää Masalan parannettavassa kaupunkikeskustassa ja vähentää ajoneuvoliikenteen matkoja monella nykyisellä asuntokadulla, parantaen samalla keskustan liikenneturvallisuutta. Nissnikun lounaispuolen kehäyhteys Sepänkyläntien ja Masalantien välillä ei ole houkutteleva katuyhteys muille kuin Nissnikun alueen asukkaille, riippumatta siitä toteutuuko uusi ratakäytävän alittava yhteys Masalantien ja Eteläiselle Salmitien välille vai ei.

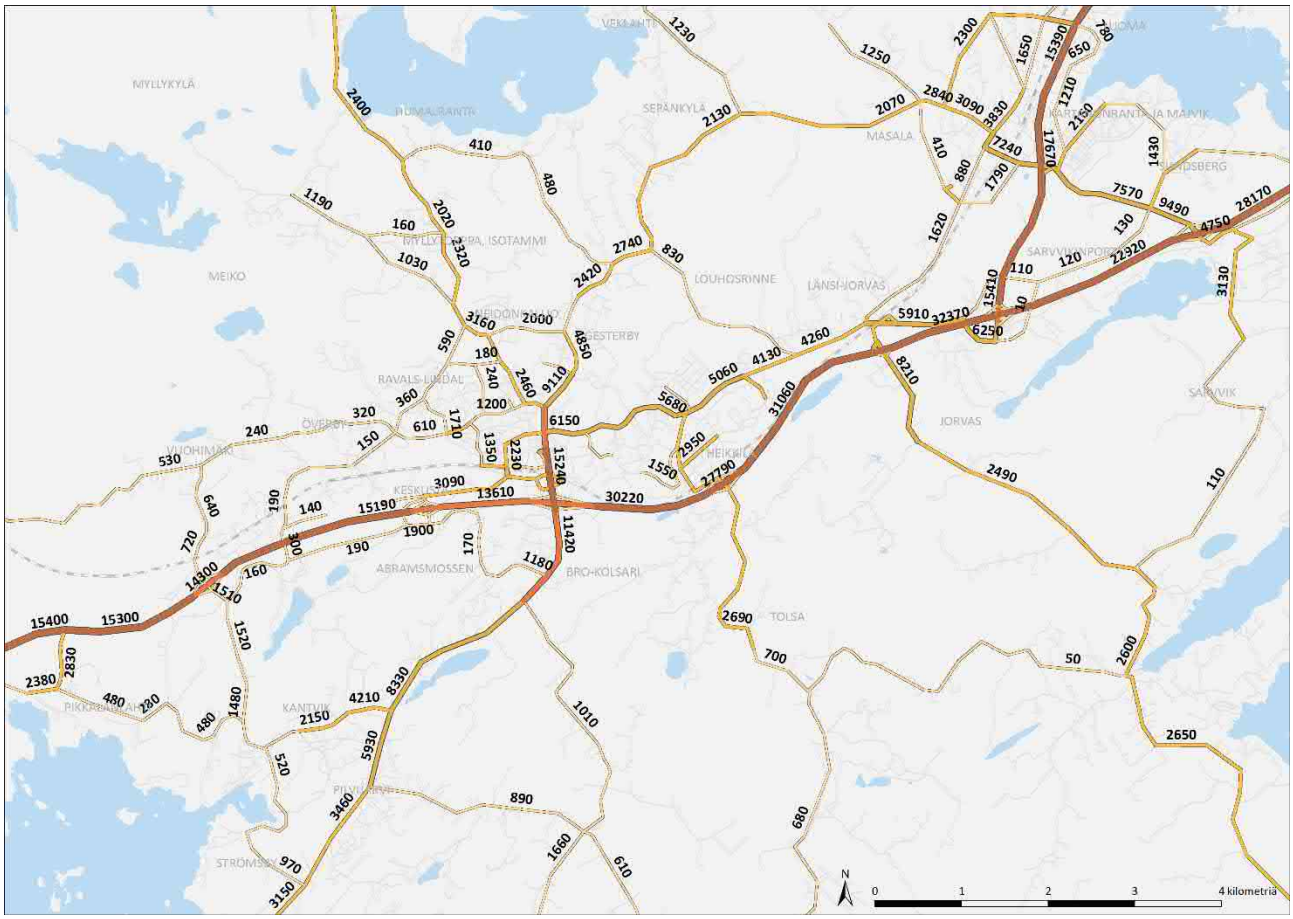
Kirkkonummen aseman uusi läntinen alikulku johtaa liikennettä ennustetilanteessa noin 6 000 ajon/vrk. Tällä on suora keventävä vaikutus ruuhkautuvan Kirkkonummentien liikennemääriin. Läntisestä alikulusta ja Pedersin uudesta eritasoliittymästä huolimatta Kirkkonummentien liikennemäärät kasvavat ennustetilanteessa hieman sekä etelä- että pohjoispäässä nykytilanteeseen verrattuna. Kirkkonummentielle ei ole toteutettu liikennettä hillitseviä toimenpiteitä. Aivan keskustan tuntumassa Kirkkonummentien liikennemäärä säilyy kuitenkin nykyisessä suuruusluokassaan.

Gesterbyn ja Louhosrinteen uusi katuyhteys suoraan Vanhalta Rantatieltä kerää liikennettä ennustetilanteessa noin 1 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tämä tarkoittaa, että mallin perusteella uusi yhteys ei tarjoa riittävän houkuttelevaa vaihtoehtoa Kirkkonummen keskustan pohjoisosan alueilta (Neidonkallio, Lindal, yms.) lähteville ajoneuvoliikenteen matkoille, eikä näin ollen vaikuta merkittävästi Kirkkonummen keskustan liikennemääriin. Uusi yhteys voi olla tarpeen kuitenkin toteuttaa esimerkiksi pyörä- tai joukkoliikenteen yhteytenä.

Kestäviä kulkumuotoja painottava liikenne-ennuste 2040

Kestäviä kulkumuotoja painottuvassa maankäyttövaihtoehdossa, jossa maankäyttö on keskitetty hyvän joukkoliikenteen palvelutason vaikutusalueelle, koko tarkastelualueen liikennetuotos (ajoneuvoa/vrk) on noin 10 % pienempi kuin perusennusteessa 2040.

Nykytilaan verrattuna liikennemäärät kasvavat edelleen useilla tieosuuksilla. Kantatien 51 liikennemäärä kasvaa noin 15 % (26 000 → 30 000 ajoneuvoa/vrk), Vanhan Rantatien liikenne kasvaa noin 24 % (4 600 → 5 700 ajoneuvoa/vrk) ja Upinniementien liikenne kasvaa noin 9 % (10 500 → 11 400 ajoneuvoa/vrk). Ennusteessa Kirkkonummen uusi läntinen eritasoliittymä houkuttelee liikennettä enää noin 2 000 ajon/vrk ja Pedersin eritasoliittymä noin 3 000 ajon/vrk. Kestäviä kulkumuotoja painottavassa ennusteessa erityisesti läntisen eritasoliittymän liikenteellinen vaikutus jää melko vähäiseksi.



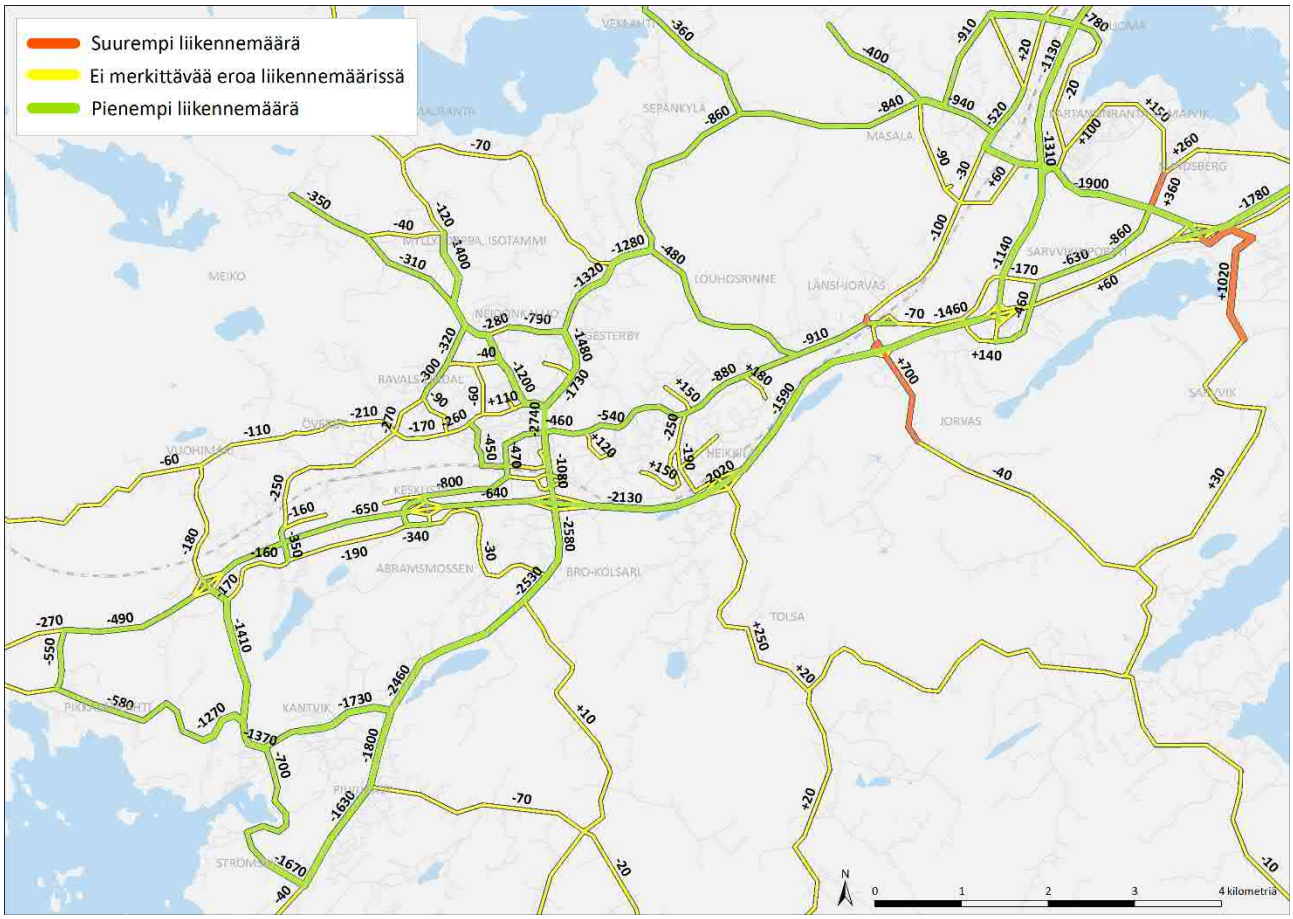
Kuva 16. Kestäviä kulkumuotoja painottavaan maankäyttöön perustuva liikenne-ennuste 2040.

Kestäviä kulkumuotoja painottavan ennusteen perusteella Majvikin uusi eritasoliittymä on edelleen tarpeellinen toteuttaa ja se houkuttelee hyvin ajoneuvoliikennettä (6 000-7 000 ajoneuvoa/vrk). Sundsbergintien liikennemäärä Kehä III:n ja kantatein 51 välisellä osuudella on nyt noin 8 000 ajon/vrk, mikä on hieman vähemmän kuin perusennusteessa.

Ennusteessa Kirkkonummentien liikennemäärä pysyy nykyisessä suuruusluokassaan Vanhan Rantatien eteläpuolella, mikä johtuu osin Gesterbyn uudesta katuyhteydestä, aseman läntisestä alikulusta sekä Pedersin uudesta eritasoliittymästä, joista jokainen vähentää osaltaan liikenteellistä painetta Kirkkonummentieltä.

Kestäviä kulkumuotoja painottavan ennusteen sekä perusennusteen 2040 välisiä eroja on kuvattu liikennemäärien muutoskuvassa (kuva 17). Kuvassa on vihreällä värillä kuvattu ne tie- ja katujaksot,

joilla liikennemäärä vähenee ja punaisella ne, joissa liikennemäärä kasvaa siirryttäessä perusennusteesta kestäviä kulkumuotoja painottavaan ennusteeseen. Kestäviä kulkumuotoja painottavassa ennusteessa maankäytön painopiste on enemmän idässä Masalan, Sundsbergin, Jorvaksen ja Tolsan alueilla ja se näkyy läntisen katuverkon pienempänä kuormituksena.



Kuva 17. Liikennemäärän muutos (KAVL 2040) joukkoliikennepainotteisen ja perusennusteen välillä.

Kirkkonummen keskustan ja eteläisen Kirkkonummen osalta liikennemäärien muutos näkyy selvästi vain Kirkkonummentiellä, Gesterbyntiellä, Upinniementiellä ja Kantvikintiellä, jotka kokoavat useiden liittyvien asuntokatujen liikenteen yhteen. Muilta osin kokoojakatuverkon erot liikennemäärissä jäävät suhteellisin pieniksi.

Kestäviä kulkumuotoja painottavan ennusteen liikenteen vähentävän vaikutuksen voidaan todeta vastaavan suuruusluokaltaan noin 10-15 vuoden toteutunutta liikenteen kasvua katuverkolla.

4 LIIKENNEJÄRJESTELMÄ 2040

Liikennejärjestelmäsuunnittelun lähtökohtana ovat valtakunnalliset liikennepoliittiset tavoitteet ja alueidenkäyttöä koskevat tavoitteet ja linjaukset yhdessä kaupungin yleiskaavalle asettamien tavoitteiden kanssa. Myös taloudelliset realiteetit vaikuttavat suunnitelman tavoitteisiin ja muodostavat liikennejärjestelmän kehittämiselle reunaehtoja.

Tässä kappaleessa esitetään Kirkkonummen liikennejärjestelmän tavoitetila vuonna 2040 ja kehitystoimenpiteitä sen saavuttamiseksi. Valtakunnallisten alueidenkäyttöä koskevien tavoitteiden mukaisesti liikennejärjestelmäsuunnitelman yleisinä liikenteellisinä tavoitteina on vähentää asukkaiden liikkumisessa henkilöautoriippuvuutta ja edistää liikkumistapoina kävelyä ja pyöräilyä sekä joukkoliikenteen käyttöä.

Tehtyjen liikenne-ennusteiden perusteella on arvioitu Kirkkonummen tie- ja katuverkon tulevaa kuormittumista, liittymien parannustarpeita ja väylien lisäkaistojen tarpeita, jos ajoneuvoliikenne jatkaa kasvamista ennusteiden mukaisesti. Esitettyjen kehityslinjausten ja tarkempien toimenpiteiden avulla on kuitenkin pyritty kehittämään Kirkkonummen liikennejärjestelmää siten, että se edistää kestävää liikkumista ja siten vähentää suurien tie- ja katuinvestointien tarvetta. Tiivistyvän maankäytön ansiosta Kirkkonummella on hyvät edellytykset kehittää liikennejärjestelmäänsä henkilöliikenteessä kestävän liikkumisen periaatteiden mukaisesti.

4.1 Uusi maankäyttö

Kirkkonummen väestönkasvun painopiste on keskeisen taajamavyöhykkeen alueella, jonne arvioidaan sijoittuvan maankäytön tiivistyessä noin 6 500 asukasta lisää vuoteen 2025 mennessä ja noin 21 500 asukasta lisää vuoteen 2040 mennessä. Maankäytön kasvua tulisi ensisijaisesti ohjata alueille, jotka linkittyvät vahvaan joukkoliikennekäytävään ja asemien läheisyyteen luoden asukkaille mahdollisuuden kestävään liikkumiseen.

Maankäytön ja liikenteen yhteensovittamisen näkökulmasta Kirkkonummen keskeisellä taajamavyöhykkeellä suurimmat väestönkasvun painopisteet on järkevä pyrkiä sijoittamaan asemanseuduille. Vahvin maankäytön kehittämisen potentiaali on Masalan alueella, jonne on arvioitu sijoittuvan noin 3 500 asukasta lisää vuoteen 2040 mennessä. Asemanseutujen lisäksi vahvaan bussiliikenteeseen tukeutuva maankäytön painopiste on Heikkilän alue, jonne on arvioitu sijoittuvan noin 1 800 asukasta lisää. Myös Louhosrinteen alueen eteläosa tukeutuu vahvaan bussiliikenteeseen ja maankäytön suunnittelussa alueelle on arvioitu noin 1300 uutta asukasta.

Kirkkonummen keskustan alueelle arvioidaan maankäytön tiivistyessä sijoittuvan noin 2 000 asukasta lisää ja Jorvaksen alueelle noin 1 000 asukasta. Jorvaksen pientaloalueelle aseman pohjoispuolelle ja Tolsan alueille on arvioitu molemmille tulevan noin 350 uutta asukasta. Kevyemmin tiivistyvä alue on lisäksi keskustan pohjoispuolella Ravals-Lindalin alue, jonne arvioidaan sijoittuvan noin 200 asukasta lisää. Näille alueille olisi perusteltua ohjata enemmän maankäyttöä, sillä asukkailla on hyvät edellytykset käyttää päivittäiseen liikkumiseen joukkoliikennettä eivätkä liikkumismahdollisuudet ole riippuvaisia henkilöauton käytöstä.

Muita vahvan joukkoliikennekäytävän bussiyhteyksien varteen sijoittuvia uusia kasvualueita ovat Kartanonranta, Majvik, Sundsberg ja Sarvvik. Länsimetron jatkeen avauduttua on Sundsbergin ja Sarvvikin alueilta bussiliitynnän lisäksi hyvät edellytykset liityntäpyöräilyyn Espoon Kivenlahden metroasemalle. Kantvikin alueen tiivistäminen on maltillista, arvioilta noin 1 500 asukasta lisää vuoteen 2040 mennessä. Joukkoliikenteen palvelutason ja kannattavuuden nostamiseksi Kantvikin suunnan liikenteessä, tulisi alueelle pyrkiä ohjaamaan enemmän maankäyttöä. Maankäyttöä olisi perusteltua lisätä koko keskustan ja Kantvikin välisellä joukkoliikennekäytäväosuudella, kuten Bro-Kolsarin alueella, jonne arvioidaan sijoittuvan vain noin 300 asukasta lisää vuoteen 2040 mennessä.

Kokonaisuudessaan edellä esitetty maankäytön tiivistäminen mahdollistaa joukkoliikenteen palvelutason nostamisen sekä tarjoaa edellytykset pyöräilyn kulkutapaosuuden nostamiselle ja siten tarjoaa mahdollisuuden kehittää ja lisätä uutta maankäyttöä kestävän liikkumisen ehdoilla.

Maankäytön kasvu Myllytorpan (+650 as), Sepänkylän (+600 as), Veklahden (+200 as) ja Strömsbyn (+700 as) alueilla on liikenteellisesti muusta Kirkkonummen keskeisin taajamavyöhykkeen kehityksestä poikkeavaa ja maankäyttöä hajauttavaa. Alueet sijoittuvat kävelyetäisyyden ulkopuolelle keskustasta ja asemista ja pyöräilyetäisyys on noin 5-10 kilometriä. Näillä alueilla asukkaiden liikkuminen tulee todennäköisesti tukeutumaan muuta Kirkkonummea enemmän henkilöautoliikenteeseen.

Kirkkonummen keskeisellä taajamavyöhykkeellä on lisäksi alueita, joille ohjataan kevyemmin uutta asutusta. Alueille arvioitu asukasmääränlisäys vaihtelee noin 0 – 150 uuden asukkaan välillä vuoteen 2040 mennessä. Alueet ovat keskustan pohjois- ja itäpuolella Humalranta, Myllynkylä, Isotammi, Meiko, Överby ja Vuohimäki sekä Kantvikin ympärillä Pikkalanlahti, Abrasmossen ja Pilvijärvi. Lisäksi Luoman alueen maankäytön kehittämistä on pienennetty aseman lakkautuksen vuoksi ja alueelle on arvioitu tulevan vain noin 75 uutta asukasta vuoteen 2040 mennessä.

4.2 Uudet liikenneyhteydet

Kirkkonummen kehittyvä maankäyttö ja kasvava väestö muuttavat myös liikkumisen tarvetta. Uusien alueiden kehittyminen edellyttää muutoksien tekemistä myös liikenneverkkoon. Tässä luvussa on käsitelty tarkemmin eri kulkumuotojen kehittymisen tarvetta maankäytön muuttuessa vuoteen 2040.

4.2.1 Eritasoliittymät

Liikenneverkon toimivuuden näkökulmasta Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen päätieverkolle on tarve toteuttaa kolme uutta eritasoliittymä (Majvik, Peders ja Vuohimäki) vuoteen 2040 mennessä sekä parantaa nykyisiä taso/eritasoliittymiä (Masala, Inkilä ja Kirkkonummi).

Kiireellisin parannushanke on Kirkkonummen keskustan eritasoliittymän (kt51) kapasiteetin lisääminen rakentamalla pisaraliittymät eteläisen ja pohjoisen ramppiliittymien päihin. Toinen kiireellinen hanke on Masalan uuden eritasoliittymän (kt50) toteuttaminen. Nykyisen tasoliittymän liikenneturvallisuus on heikko eikä liittymä vastaa enää nykyisen liikenteen tarpeita. Inkilän eritasoliittymän välityskyvyn parantaminen (kt50/kt51) puolestaan liittyy vahvasti alueen maankäytön kehittymiseen. Kaikkien eritasoliittymäparannusten tavoitteena on turvallisuuden parantaminen vilkkaasti liikennöidyissä ramppiliittymissä.

Kehä III Majvikin eritasoliittymän tarve muodostuu Masalan alueen asukasmäärän kasvaessa, jolloin kaikkea ennustettua ajoneuvoliikennettä ei saada ohjattua sujuvasti ja turvallisesti nykyisiä väyliä pitkin. Myös Suvimäen kaava-alueen valmistuminen lisää paineita Majvikin eritasoliittymälle. Liittymän toteutus parantaisi liikenneverkon toimivuutta jo nykytilanteen liikennemäärillä.

Vuohimäen uusi eritasoliittymä kantatiellä 51 kuntakeskuksen länsipuolella liittyy kantatien parannushankkeeseen Kirkkonummen ja Siuntion välisellä osuudella. Liittymän kautta on ajateltu kulkevan erityisesti kantatien eteläpuolisen alueen, Båtvikin ja Kantvikin liikennettä josta iso osa on raskasta liikennettä. Uuden eritasoliittymän tavoitteena on rauhoittaa Upinniementien ja Kantvikin keskusta-alueen läpi kulkevaa liikennettä vähentäen erityisesti raskaan liikenteen virtoja.

Pedersin eritasoliittymän avaaminen mahdollistaa nykyisen ja vaarallisen K-Raudan tasoliittymän sulkemisen ja turvallisemman liittymisen kantatielle. Pedersin eritasoliittymä mahdollistaa samalla

keskustan radan eteläpuolen maankäytön yhteydet kantatielle ja sen eteläpuolelle. Keskustan radan alikulun valmistuttua myös keskustan verkon liikenteellä on yhteys Pedersin eritasoliittymän kautta kantatielle.

4.2.2 Kirkkonummen uutta maankäyttöä palvelevat yhteydet

Suurin osa tulevien vuosien uusista liikenneyhteyksistä Kirkkonummen alueella liittyy olemassa olevan tie- ja katuverkon yhteyksien ja palveluiden saavutettavuuden parantamiseen. Huomioitavaa on myös se, että osa toimenpiteistä liittyy jo nykyään ylikuormittuneen liikenneverkon kehittämiseen. Kokonaan uusia katuyhteyksiä tarvitaan maankäytön kehittymisen mukaisissa painopisteissä, erityisesti Masalan ja Sundsbergin alueilla. Myös kantatien 51 uuden läntisen eritasoliittymän myötä on tarve uusille katuyhteyksille eritasoliittymän eteläpuolella Kantvikin ja Strömsbyn välillä sekä eritasoliittymän pohjoispuolella Vuohimäen, Överbyn ja Ravalsin alueilla.

Kirkkonummen aseman eteläpuolen maankäytön kehittämisen edellytyksenä on tarve radan alittavalle yhteydelle, joka samalla parantaa aseman ja keskustan saavutettavuutta radan eteläpuolelta ja keventää Kirkkonummentien liikenteen kasvua. Kirkkonummen aseman läntisen alikulun ja siihen liittyvien katuyhteyksien toteuttamisesta on laadittu tarkemmat suunnitelmat. Lisäksi nykyisen radan alikulun parantaminen eli rappusten korvaaminen rampilla alikulun eteläpäässä lisäisi aseman saavutettavuutta polkupyörällä radan eteläpuolelta.

Uudet tie- ja katuyhteydet luovat uusia mahdollisuuksia myös joukkoliikenteen järjestämiseen. Erityisesti Kantvikin sekä Masala - Sundsberg alueiden liikenneverkkoa kehitettäessä tulee ensisijaisesti huomioida joukkoliikenteen tarpeet. Joukkoliikenneyhteyksien kehittämistä linjaston näkökulmasta on tarkasteltu laajemmin kappaleessa 4.3.

4.3 Joukkoliikenne

4.3.1 Raideliikenne

Raideliikenne muodostaa tulevaisuudessakin Kirkkonummen joukkoliikenteen rungon yhdessä bussiliikenteen kanssa. Junayhteys tarjoaa nopeimman yhteyden Helsingin suuntaan erityisesti Leppävaaran (Pohjois-Espoo), Pasilan ja Helsingin keskustaan suuntautuvilla matkoilla. Raideliikenne on tärkeässä asemassa etenkin työmatkaliikenteessä. Joukkoliikenteellä tehtävien sujuvien työmatkojen turvaamiseksi erityisesti nopeiden ruuhka-aikana ajettavien junien vuorotarjonta on tulevaisuudessakin tärkeää.

Maankäytön kehittyessä asemien seuduilla myös matkustajamäärät lähiliikenteessä kasvavat. Nykyisellä raideyhteydellä Leppävaaran ja Kirkkonummen välillä käytettävissä olevien kahden raiteen kapasiteetti sallii vain hyvin rajoitetusti lisäliikennettä. Espoon kaupunkiradan toteuttaminen välille Leppävaara – Kauklahti mahdollistaa lähiliikenteen lisäämisen rantaradalle. Espoon kaupunkiradan toteuttaminen on listattu tärkeäksi kehityskohteeksi muun muassa Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2015).

Turku – Helsinki välille suunnitteilla oleva nopea junayhteys, niin kutsuttu Tunnin juna -hanke, vaikuttaa tulevaisuudessa rantaradan kapasiteettiin keventävästi ja siten Kirkkonummen lähijunavuorojen lisäysmahdollisuuksiin. Alustavana arviona on, että uusi rata voitaisiin avata liikenteelle 2020-luvun loppupuolella. Tunnin junan toteutuessa raideliikenne Hangosta, Tammisaaresta, Karjaalta, Inkoosta, Siuntiosta ja Kirkkonummelta Helsinkiin hoidetaan lähiliikenteenä nykyisellä radalla.

Rantaradan tulevaisuuden osalta on olemassa kaksi periaatevaihtoehtoa. Mikäli Tunnin juna -hanke toteutetaan, ei Kirkkonummi – Espoon Kauklahti välille tarvita lisäraiteita. Vapautuvalla lisäkapasiteetillä voidaan ajaa nykyistä tiheämmin lähijunavuoroja, kun pikajunat siirtyvät toisaalle. Mikäli

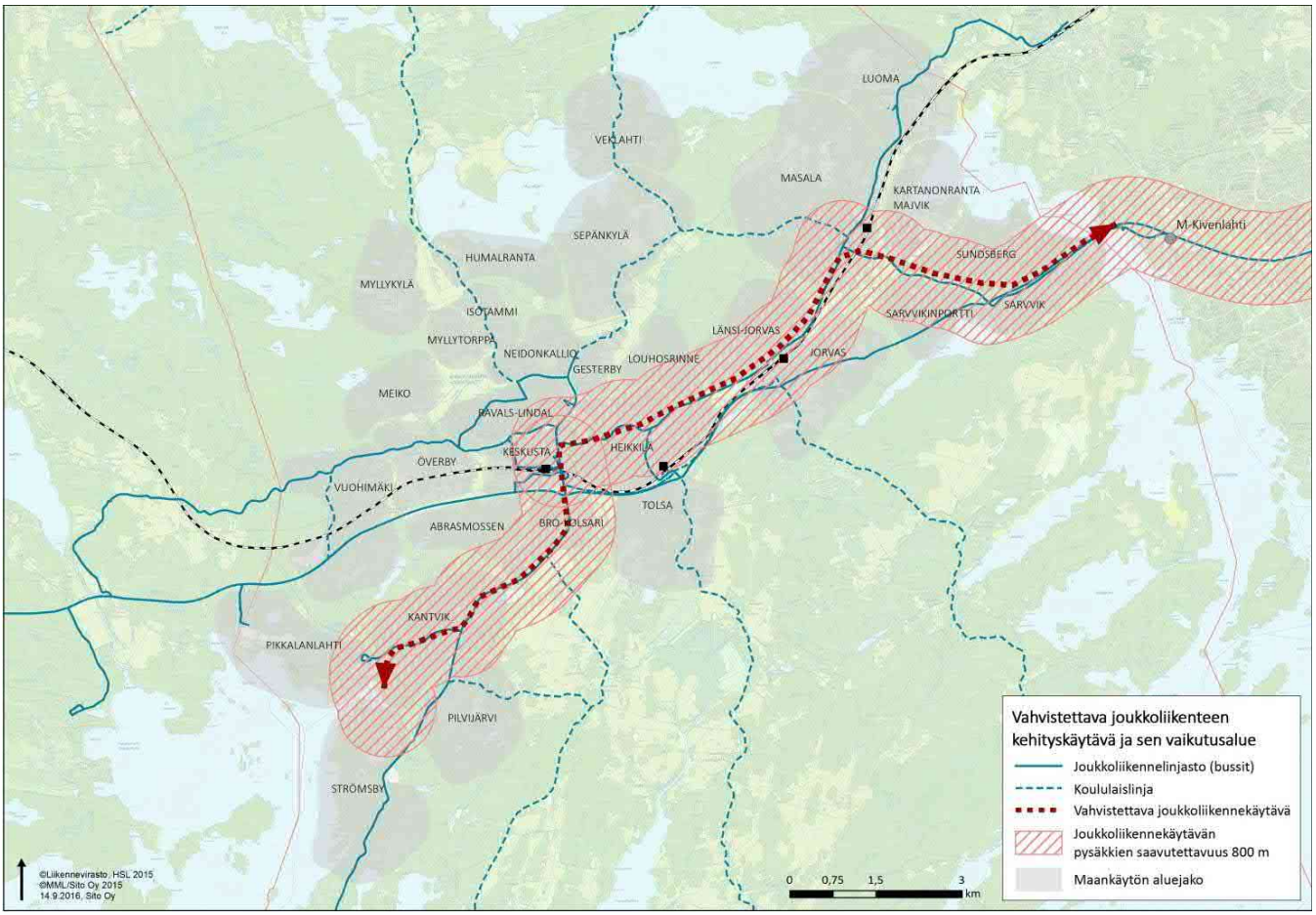
taas Tunnin juna -hanke ei toteudu ja pikajunat jäävät rantaradalle, tarvitaan lisäraiteet Kirkkonummi - Espoon Kauklahti välille, jotta lähijunaliikennettä voidaan tehostaa nykyisestä.

Länsimetron jatkamista Kirkkonummelle vuonna 2040 on pohdittu muun muassa Tekesin Model 2020-hankkeen yhteydessä ja Helsingin seudun maankäyttösuunnitelma 2050:n yhteydessä. Etenkin jos rantaradan yhteyteen rakennettavaa kaupunkirataa ei tulevaisuudessa jatketa Kirkkonummelle asti, olisi metron jatkamista Kirkkonummelle tarkasteltava tarkemmin. Päätepysäkkivaihtoehtoja voisivat käytännössä olla Kirkkonummen keskusta, Masala tai mahdollisesti Jorvas.

4.3.2 Joukkoliikenteen kehityskäytävä

Raideliikenteen kehittämisen ohella Kirkkonummen joukkoliikenneverkkoa kehitetään myös vahvistamalla Espoonlahti-Masala-keskusta-Kantvik -käytävän bussiliikennettä joukkoliikenteen kehityskäytäväksi. Kehityskäytävän on tarkoitus tarjota sujuva yhteys tiheällä vuorovälillä Kirkkonummen tiiveimmin asuttujen alueiden ja keskeisimpien raideliikenneasemien välille.

Merkittävä osa Kirkkonummen keskeisen taajama-alueen asukkaista on jo nykytilanteessa keskittynyt keskusta-Masala -akselille. Kehityskäytävän vaikutusalueella maankäyttöä tulisi kehittää kestäviin liikkumismuotoihin tukeutuen, sillä mahdollisuus hyödyntää sekä juna- että bussiliikennettä tekee joukkoliikenteestä näillä alueilla aidosti houkuttelevan kulkumuotovaihtoehdon. Kehityskäytävän bussilinjan tarkempi linjaus vaikutusalueineen on esitetty kuvassa 18. Vaikutusalue on muodostettu piirtämällä kartalle ne alueet, joilta on maksimissaan 800 metrin mittainen kävelymatka bussilinjan varrella sijaitseville pysäkeille. Kehityskäytävän saavutettavuutta tukee luvussa 2.5 tarkasteltu asemien saavutettavuus pyöräilyliitynnän näkökulmasta. Kehityskäytävän ja asemien saavutettavuutta on havainnollistettu liitteen 4 kartassa.



Kuva 18. Joukkoliikenteen vahvistaminen kehityskäytävänä.

Maankäytön tiivistäminen ei tue säännöllisten Kantatie 51 kulkevien pikavuorojen käyttöä, vaan pääosa bussireiteistä tulisi kulkea esitettyä joukkoliikenteen laatukäytävää pitkin. Kantatien 51 varrella 800 metrin bufferia tarkastellessa mahdollisuus nousta bussiin on oleellisesti pienempi verrattuna esitettyyn laatukäytävään. Lisäksi matka-aika ajettaessa kantatietä 51 on vain noin 5-10 minuuttia nopeampi verrattuna laatukäytävään. Tarkempi linjastosuunnittelu ei kuulu liikennejärjestelmätyöhön. Mikäli jatkossa todetaan kysyntää kantatie 51 pitkin kulkeville aamu- ja iltapäivän työmatkaliikenteen linjoille, tulee niiden suunnittelu ottaa tuolloin huomioon.

Bussiliikenteen kehityskäytävänä toimiva reitti on muodostettu mahdollisimman suoraksi, jotta sen liikennöinti olisi kustannustehokasta ja sujuvaa. Reittilinjauksen muodostamisessa on huomioitu, että se kulkee keskeisimpien raideliikenteen asemien kautta sekä mahdollisimman keskeisesti tiiveimmin asuttujen alueiden läpi minimoiden kävelyetäisyyksiä.

Joukkoliikenteen kehityskäytävän mukainen liikennetarjonta tulisi muodostaa yhtenä bussilinjana, jota ajetaan Kantvikin ja Espoonlahden välillä ruuhkassa 10 minuutin ja muina aikoina 20 minuutin tasaisella vuorovälillä. Joukkoliikenteen tarjonta on esitetyn kehityskäytävän alueella vuoromäärältään jo nykyisin etenkin ruuhka-aikoina tiheää. Tarjonnan keskittäminen yhdeksi tiheästi liikennöitäväksi linjaksi lisää vuoromäärää entisestään, minkä ohella ratkaisu myös tekee alueen joukkoliikennetarjonnasta yhdenmukaisempaa ja tasavälisempää parantaen siten joukkoliikenteen selkeyttä ja houkuttelevuutta merkittävästi. Kehityskäytävän mukaisen bussilinjan ohella Kirkkonummella ajetaan suunnitelmatilanteessa edelleen myös sisäistä, mm. koululaisia palvelevaa bussiliikennettä nykyiseen tapaan. Liikenne suunnitellaan tarkemmin vuosittaisessa liikennöintisuunnittelussa mm. koulujen yhteystarpeisiin perustuen.

Kehityskäytävän bussiliikennetarjonnan vahvistamisen lisäksi houkuttelevien joukkoliikenneyhteyksien ja mahdollisimman laajan vaikutusalueen muodostaminen yhteysvälillä edellyttää myös vaihtotapahtumien laadun ja sujuvuuden parantamista. Vaihtotapahtumiin liittyviä kehittämistoimenpiteitä tulisi tarkemmin huomioida maankäytön kehittämisen ja asemanseutujen kehittämishankkeiden yhteydessä. Erityisen tärkeää on turvallisten ja mahdollisimman suorien kävely- ja pyöräily-yhteyksien tarjoaminen sekä selkeän opastuksen ja valaistuksen toteuttaminen pysäkkien ja asemalaiturin välille.

Nykytilanteessa erityisesti Jorvaksen ja Masalan asemien läheisyyden bussipysäkkien ja junalaiturin väliset kävelymatkat ovat vaihtojen kannalta suhteellisen pitkiä (Jorvaksen asemalla 300 metriä ja Masalan asemalla 700 metriä). Lisäksi kävely-yhteydet ovat paikoitellen katkonaisia ja puutteellisesti opastettuja. Jorvaksen aseman osalta Masalantien bussipysäkin ja asemalaiturin välistä kävelyreitin laatutasoa tulisi nostaa erityisesti liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Masalan asema ei puolestaan pitkän vaihtoetäisyyden takia muodosta yhtä tehokasta solmupistettä kehityskäytävän bussiliikenteen kanssa kuin muut Kirkkonummen asemat. Lisäksi Masalan alueen laajuus aiheuttaa haasteita joukkoliikenteen käytölle niille asukkaille, joiden matka asemalle ja Sundsbergintien bussipysäkeille ylittää 1-1,5 kilometriä.

Ratkaisuna Masalan aseman ja kehityskäytävän bussipysäkkien liityntäliikenteen vahvistamiseksi voitaisiin alueella ajaa palvelulinjaa, joka palvelisi työmatkaliikennettä arkiaamuisin ja iltapäivisin. Muina aikoina kalustoa voitaisiin hyödyntää muihin kunnan kuljetustarpeisiin. Lisäksi Masalan aseman vaikutusalueen laajentamiseksi on tärkeää kehittää alueelle suoria pyöräliityntäyhteyksiä.

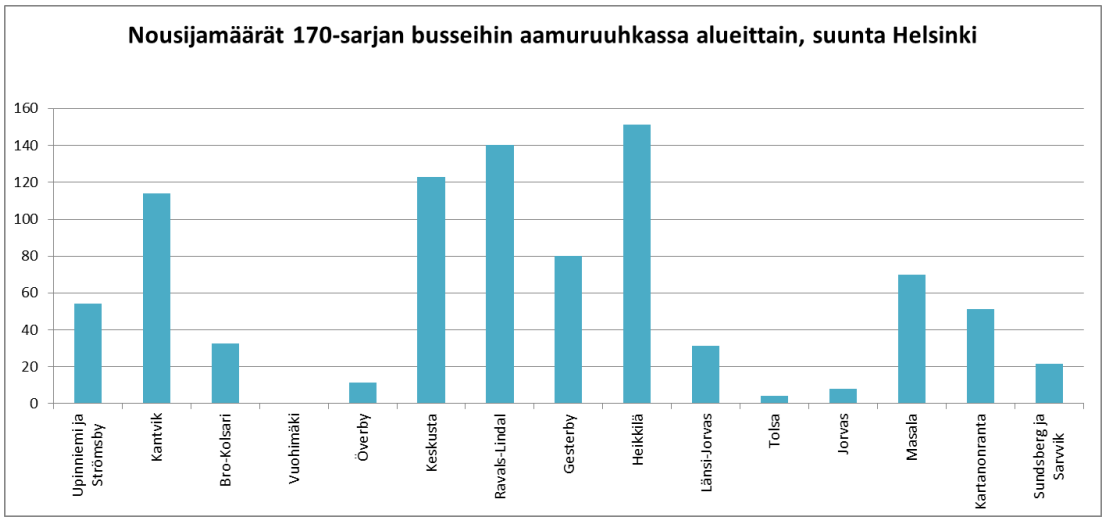
Maankäyttö kehittyy myös kehityskäytävän vaikutusalueen ulkopuolella, mutta huomattavasti kevyemmillä asukas- ja työpaikkalisäyksillä. Erityisesti Gesterbyn ja Ravals-Lindal -alueen liityntäyhteydet saattavat tulevaisuudessa vaatia vahvistamista. Asukasmäärien lisäys alueille on kuitenkin maltillista ja nykytilanteen nousijamäärätietojen perusteella nykylinjastossa on kapasiteettia käyttäjämäärien kasvulle. Kehityskäytävän ulkopuolelle jäävien Kirkkonummen muiden joukkoliikennereittien kehittämistä tehdään tulevaisuudessakin tarvepohjaisesti maankäytön kehittymisen

myötä. Mahdolliset vuorojen lisäystarpeet huomioidaan tarkemmin osana vuosittaista liikennöinnin suunnittelua.

Kehityskäytävän erilaiset linjaus- ja päätepistevaihtoehdot

Työssä tutkittiin Kirkkonummen ja Espoonlahden väliselle kehityskäytävälle useita erilaisia linjaus- ja päätepistevaihtoehtoja. Linjauksen osalta pohdittiin erityisesti bussilinjan reittiä keskusta-alueella sekä mahdollista kulkua Gesterbyn sekä Ravals-Lindalin alueen kautta, jotka nykyisellään tuottavat Kirkkonummen mittakaavassa paljon joukkoliikennenousuja (kuva 19). Esitetyn kehityskäytävän vaikutusalueen todettiin kuitenkin kattavan nämä alueet riittävissä määrin, sillä alueiden asutus on tiiveintä vaikutusalueen piiriin tai välittömään läheisyyteen jäävillä alueilla.

Kehityskäytävän päätepisteiden osalta ensimmäisenä lähtökohtana oli kehityskäytävän muodostus Espoonlahden ja Kirkkonummen keskustan välille perustuen alueen jo nykyisin voimakkaaseen joukkoliikennekysyntään, Espoonlahden tulevaan metroasemaan, sekä maankäytön tiivistämiseen tähtääviin suunnitelmiin. Lisätarkasteluina tutkittiin käytävän jatkamista Kantvikiin huomioiden erilaiset päätepistevaihtoehtojen kustannusvaikutukset. Liikennöintikustannukset on esitetty yhteysvälille Kantvik - Kirkkonummen asema eri päätepistevaihtoehdoilla (taulukko 8). Kustannukset eivät sisällä koululaisreittejä.



Kuva 19. Aamuruuhkan nousijamäärät Helsingin suunnan seutubusseihin alueittain jaoteltuina (ruuhka-aika klo 6-9, nousijatiedot maaliskuulta 2016).

Taulukko 8. Kehityskäytävän erilaisten päätepistevaihtoehtojen vaikutus liikennöintikustannuksiin (yhteysvälillä Kantvik – Kirkkonummen asema).

Päätepiste	Liikennöinnin kustannusvaikutus (€/v)
Kantvikin keskusta	+ 600 000
Kantvik, Prikinranta	+ 630 000
Kantvik, Jollaranta	+ 920 000

Kustannustarkastelujen perusteella Kantvikin keskustan ja Prikinrannan päätepisteiden välillä ei ole merkittävää kustannuseroa. Kehityskäytävän jatkaminen Jollarantaan asti puolestaan lisää liikennöintikustannuksia merkittävästi. Kustannustarkastelujen perusteella kehityskäytävän päätepisteeksi valittiin Prikinranta, sillä Jollarannan päätepistevaihtoehdon osalta liikennöintikustannusten lisäys todettiin saavutettaviin hyötyihin nähden liian suureksi. Lisäkustannuksen hyväksyttävyyttä

perusteltiin Kantvikin maankäyttöön saatavilla kehitysmahdollisuuksilla ja henkilöautoliikenteeseen kohdistuvan investointitarpeen keventymisellä.

Kehityskäytävän kannattava liikennöinti edellyttää maankäytön kasvun keskittämistä Kantvikissa kehityskäytävän vaikutusalueelle. Lisäksi kehityskäytävän pysäkkien läheisyyteen tulisi toteuttaa laadukkaita pyöräpysäköintialueita sekä toteuttaa sujuva pyöräily-yhteys Upinniementien varren asutusalueelta Kantvikin keskustan suuntaan. Kantvikiin saakka ulottuva kehityskäytävän myötä myös Bro-Kolsarin alueen kehittäminen on ajankohtaista, sillä alue sijoittuu käytännössä täysimääräisesti kehityskäytävän vaikutusalueelle.

Pikalinjatarkastelut

Työssä tarkasteltiin mahdollisuuksia erilaisten pikalinjojen muodostukseen liikkumiseen käytetyn ajan säästämiseksi. Pikalinjoina tarkasteltiin ruuhka-aikoina (klo 6-9 ja 15–18) ajettavia, kehityskäytävää suorempia bussilinjoja, joilla ajettaisiin Espoonlahden metroasemalle päättyvää bussiliityntää joko 60 tai 30 minuutin vuorovälillä. Pikalinjojen potentiaalia tarkasteltiin Kirkkonummen keskustan ja Espoonlahden välillä sekä Kantvikin ja Espoonlahden välisten yhteyksien osalta.

Kirkkonummen keskustan pikalinjan osalta tarkasteltiin vaihtoehtoa, joka kehityskäytävän reitistä poiketen ajaisi keskustan ja Espoonlahden liittymien välisen matkan suoraan moottoritietä pitkin. Pikalinjaratkaisun todettiin kuitenkin nopeuttavan matka-aikaa vain 5-10 minuutilla kehityskäytävän bussilinjaan nähden. Saavutettu hyöty todettiin kustannuksiin nähden riittämättömäksi, sillä jokainen lisätty pikavuoro toisi joko merkittävää kustannuslisäystä bussiliikenteen operointikustannuksiin tai vaihtoehtoisesti kasvattaisi paineita varsinaisen kehityskäytävän joukkoliikennetarjonnan heikentämiseen.

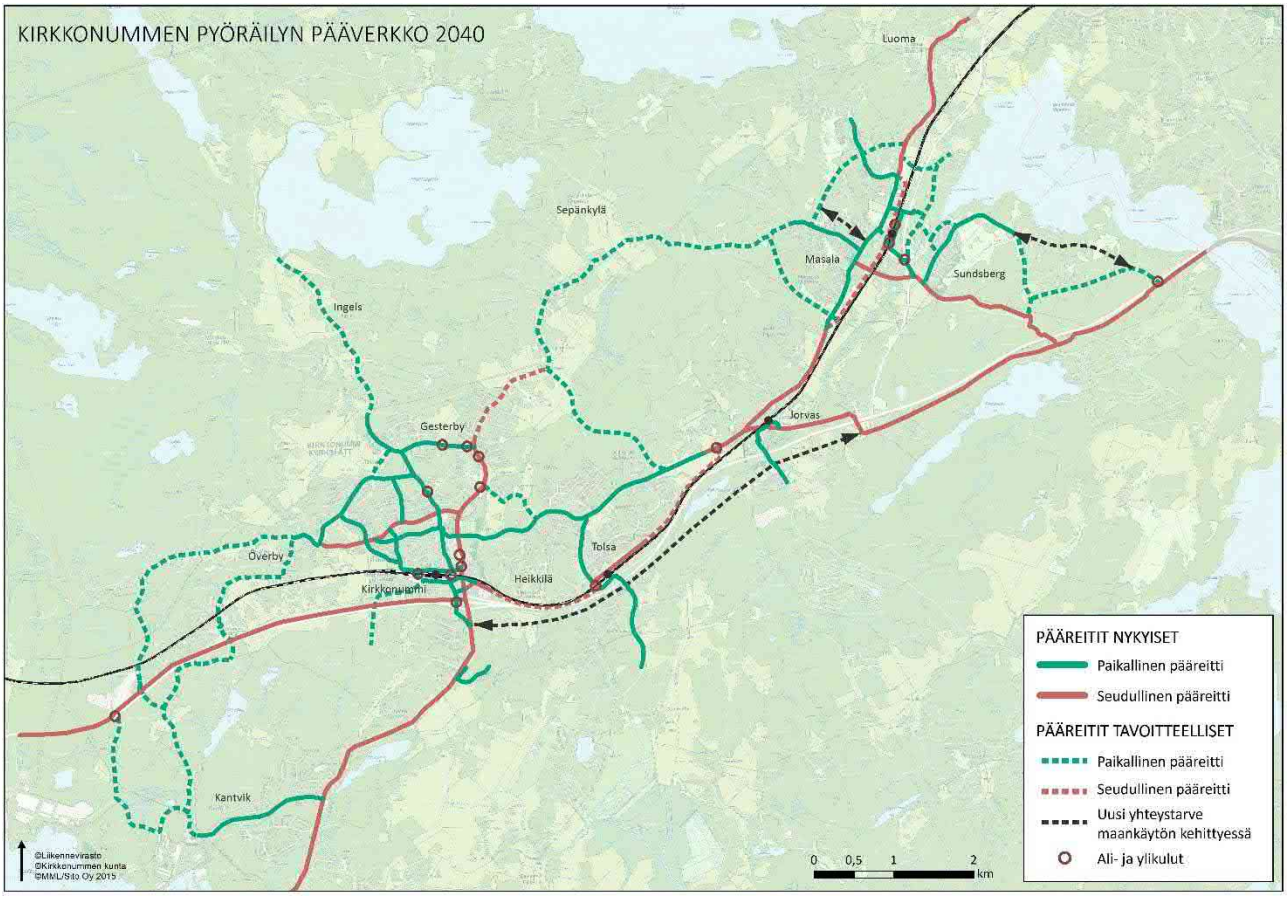
Pikalinjavaihtoehtoa tarkasteltiin myös Kantvikin osalta, jossa sen tuoma matka-aikasäästö todettiin jonkin verran keskusta-alueen ratkaisua suuremmaksi. Matka-aikasäästö olisi noin 10–15 minuuttia, mikäli linja ei poikkeaisi lainkaan Kirkkonummen keskustaan vaan ajaisi keskustan liittymästä suoraan moottoritielle. Pikalinjan tuoma operointikustannusten lisäys nähtiin kuitenkin Kantvikin väestöpohjaan nähden liian suureksi, sillä kustannusten kattaminen vaatisi linjalle noin 250 uutta matkustajaa. Kirkkonummen keskustan ohittaessaan pikalinja ei myöskään tarjoaisi yhteyksiä Kantvikista keskustan palvelualueelle eikä liityntäyhteyttä juna-asemalle, joka on kokonaismatka-ajaltaan metroa nopeampi.

Liikennejärjestelmäsuunnitelman laadinnassa ei ole otettu kantaa tarkempaan linjastosuunnitteluun. Mikäli maankäytön kehittyessä todetaan kysyntää kantatietä 51 pitkin kulkevalle aamu- ja iltapäivän työmatkaliikennettä tukevalle pikalinjalle, huomioidaan sen suunnittelu osana tulevaa linjastosuunnittelua. Kehittämistoimenpiteitä on käsitelty tarkemmin luvussa 5.2.

4.4 Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden kehittäminen

Matkan pituus on keskeinen kulkutavan valintaan vaikuttava tekijä. Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimusten mukaan keskimääräinen kävelymatkan pituus Suomessa on noin kaksi kilometriä ja pyörämatkan noin kolme kilometriä. Kävely ja erityisesti pyöräily voivat olla kilpailukykyisiä kulkutapoja huomattavasti pidemmilläkin matkoilla. Myös yleistymässä olevat sähköpyörät antavat mahdollisuuden käyttäjäryhmän laajentumiseen ja matkojen pidentymiseen. Potentiaalia uusille pyörämatkoille on paljon, sillä Suomessa arjen matkoista 75 % on alle kymmenen kilometrin pituisia. Yhdyskuntarakenteen tiivistyminen mahdollistaa pyöräilyn lisääntymisen. Pyöräily nähdäänkin yhä useammin itsenäisenä kulkumuotona, jolla voidaan vastata moneen haasteeseen kuten liikenteen päästöjen vähentämiseen, liikennemäärien kasvun hillitsemiseen, asukkaiden terveyden edistämiseen, kaupunkien elinvoimaisuuteen ja viihtyisyyteen.

Kuvassa 20 on esitetty Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tavoitteellinen pääpyöräilyverkko vuonna 2040, joka on jaettu seudullisiin pääreitteihin ja paikallisiin pääreitteihin. Seudullisten pääreittien kehittäminen perustuu Helsingin seudun pääpyöräilyverkosto 2020 tavoitteeseen. Paikallisten pääreittien kehittäminen tukeutuu puolestaan sujuvan pyöräilyn liityntäliikenteen edistämiseen. Seudulliset reitit palvelevat lähtökohtaisesti taajamien välistä pyöräliikennettä, sillä seudullisten pyöräliikenteen määrät ovat huomattavasti paikallista liikennettä pienemmät. Matkan sujuvuus ja matka-aika eivät riipu ainoastaan matkan absoluuttisesta pituudesta vaan myös reitin ominaisuuksista ja laatutasosta. Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen sisäinen kävely- ja pyöräilyteiden verkosto on nykyisellääkin jo kattava ja siksi pyörätieverkoston kehittämisessä on tarpeen keskittyä entistä enemmän verkoston laatuun ja turvallisuuteen.



Kuva 20. Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tavoitetilanteen 2040 pääpyöräilyverkko.

Nykyisten pääreittien kehittäminen

Pääreittien palvelutason tulee olla hyvä myös talvella, joka edellyttää yhteyksien korkealuokkaista talvikunnossapitoa. Olemassa olevan verkon tasoa voidaan kehittää selkeyttämällä risteämisiä, poistamalla pinnan epätasaisuuksia kuten tasoittamalla pintoja ja poistamalla yliajettavia reunatukia sekä parantamalla valaistusta ja opastusta.

Kävelijöiden ja pyöräilijöiden opastukseen sisältyy liikennemerkkien lisäksi tiemaalaukset kuten suojateillä pyörätien jatke sekä kohdeviitoitus. Reittien kohdeviitoituksella pyritään opastamaan kävelijät ja pyöräilijät turvallisia ja miellyttäviä reittejä pitkin perille. Pyöräilyn viitoituksen runkona toimivat pääverkon reitit, jotka jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnitteluohjeen mukaisesti viitoitetaan aina. Kirkkonummen nykyisellä kävely- ja pyöräilyverkolla ei ole kohdeviitoitusta ja sen toteuttaminen on yksi kevyt toimenpide pääpyöräverkon laadullisessa kehittämisessä. Jalankulun ja pyöräilyn tiemerkinnöillä voidaan yhdistetyillä kevyen liikenteen väylillä erotella kulkumuodot toisis-

taan esimerkiksi vilkkaimmilla pääpyöräreiteillä. Tämä parantaa pyöräilyn sujuvuutta ja samalla lisää kävelijöiden turvallisuuden tunnetta. Kävelyn ja pyöräilyn liikenneturvallisuuden parantamistoimenpiteet tulisi onnettomuusanalyysin perusteella keskittää Kirkkonummen eritasoliittymän suojateiden, keskustan pohjoispuolen suojateiden sekä Masalan alueen suojateiden turvallisuuteen. Kehittämistoimenpiteitä tarkennetaan kevään 2017 aikana laadittavan kävelyn ja pyöräilyn kehittämisohjelman yhteydessä.

Uusien pääreittien toteuttaminen

Kirkkonummen seudullisten pääreittien taso on lähes seudun tavoitteiden mukainen. Puutteita yhteyksissä on ainoastaan Gesterbyntiellä sekä Jorvaksen ja Kirkkonummen keskustan välillä. Seudullinen yhteys on linjattu kulkemaan Vanhalta Rantatieltä Tolsan kautta Kirkkonummen keskustaan radan eteläpuolta. Masalan keskusta-alueen kehittyessä kävelykatumaiseksi alueeksi on esitetty, että seudullinen pääreitti siirtyy kulkemaan radan varteen. Nykyinen Masalantien kävely- ja pyöräilytie tulee kuitenkin tulevaisuudessa palvelemaan erityisesti Masalan keskustaan suuntautuvaa asiointiliikennettä. Vaihtoehtoinen toteutustapa radan varren reitille on ohjata pyöräliikenne Masalan tulevan keskusta-alueen kohdalla ajoneuvoliikenteen yhteyteen pyöräkaistana, jolloin kävelyalue saadaan rauhoitettua eikä alueen läpi kulje pyöräliikennettä.

Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen pääpyöräilyverkon osalta uusien paikallisten pääreittien toteuttaminen keskittyy pääosin kokonaan uusille alueille sekä vahvasti kehittyville nykyisille maankäytön alueille kuten Masala - Sundsbergin alueelle. Kirkkonummen keskustan osalta kehitystoimenpiteet painottuvat radan estevaikutuksen poistamiseen radan alitusten toteuttamisella. Pääsääntöisesti uusien yhteyksien kehittämisen lähtökohtana on mahdollisimman suorien ja sujuvien yhteyksien tarjoaminen palvelualueille ja asemille. Kehittyvillä ja tiivistyvillä maankäytön alueilla pyöräilyn tulisi olla kilpailukykyinen kulkumuoto etenkin lyhyillä asiointimatkoilla sekä liityntäliikenteessä.

Pyöräpysäköinti

Tärkeä osa pyöräilyn houkuttelevuutta on hyvä pyöräpysäköinnin taso. Tasokas pysäköinti on erityisen tärkeää kaikissa merkittävissä matkaketjun päätepisteissä Kirkkonummen keskustan palvelualueella, asemilla sekä tärkeimmillä bussipysäkeillä. Pyöräpysäköinti tulee aina suunnitella kohdekohtaisesti ja tarkemmassa sijoittamisessa tulee huomioida pyöräilyreittien tulosuunnat. Pysäköintiaika puolestaan vaikuttaa pysäköintitavan ja ominaisuuksien valintaan.

Liityntäpysäköintijärjestelyihin panostamalla voidaan parantaa joukkoliikenteen saavutettavuutta ja kilpailukykyä. Helsingin seudun vuonna 2012 laaditun liityntäpysäköintistrategian ja toimenpideohjelman mukaisesti Kirkkonummen asemille tulisi lisätä liityntäpyöräpysäköintipaikkojen määrää vuoteen 2020 mennessä seuraavasti: keskusta 300 paikkaa, Tolsa 100 paikkaa, Jorvas 60 paikkaa ja Masala 20 paikkaa. Masalan maankäytön kehittyessä voimakkaasti, kasvaa myös pyöräpysäköintipaikkojen tarve edelleen sekä asemalla että Masalan keskuksessa. Masalan ja Sundsbergin alueella on hyviä kokemuksia myös bussiliikenteeseen kytkeytyvän liityntäpyöräilyn houkuttelevuudesta. Potentiaalia tälle on tulevaisuudessa yhä enemmän - vaihtoehtona suoraan metroliityntään Kivenlahdessa.

5 TOIMENPITEET JA VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINTI

5.1 Kestävän liikkumisen edistäminen

Liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteena on vähentää asukkaiden liikkumisessa henkilöautoriippuvuutta, edistää liikkumismuotona kävelyä ja pyöräilyä sekä edistää joukkoliikenteen käyttöä. Toisaalta liikenteellisenä tavoitteena on ehkäistä erityisesti uuden ja tehostuvan maankäytön myötä lisääntyvien liikenneongelmien syntymistä kestävällä tavalla. Liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on pyritty vastaamaan kasvavan maankäytön tuomiin haasteisiin korostamalla uuden asumisen ohjaamista joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn kannalta optimaalisille alueille sekä tiivistämällä alueiden nykyistä maankäyttöä.

Liikkumisen tarpeen vähentämiseksi tiivis kaupunkirakenne tulisi ensisijaisesti sijoittaa lähelle palveluita ja juna-asemia. Tulevaisuudessa maankäytön sijoittuessa kokonaan uusille alueille tulisi niiden kehittämisessä alusta alkaen huomioitava joukkoliikenteen käytön edellytykset sekä sujuvat kävelyn ja pyöräilyn yhteydet. Tässä työssä tehtyjen tarkastelujen perusteella joukkoliikennetarjonnan parantaminen ja joukkoliikenteeseen voimakkaasti tukeutuvan maankäytön suunnittelu pienentävät ajoneuvoliikenteen kasvua koko Kirkkonummella. Joukkoliikenteen käytön edistämistä vahvasti painottavalla suunnittelulla ajoneuvoliikenteen vaatimat isot liikenneverkon kehittämisinvestoinnit vähenevät tai muuttuvat pidemmän tähtäimen investoinneiksi.

5.2 Kehittämishankkeet

Tässä luvussa on kuvattu liikenneverkon kehittämistarpeista lähinnä niitä toimenpiteitä, joiden sijainti osoitetaan yleiskaavatasolla tai joilla pyritään vaikuttamaan kestävään liikkumiseen ja sen kautta vähentämään tarvetta uuden liikenneinfran rakentamiseen. Liikennejärjestelmän kehittämiseen liittyy luonnollisesti paljon muitakin kehittämistoimenpiteitä, joita esitetään esimerkiksi joukkoliikenteen linjastosuunnitelmissa, liikenneturvallisuussuunnitelmassa, liikenteenohjaussuunnitelmissa, kävelyn ja pyöräilyn kehittämissuunnitelmissa ja muissa erillisissä selvityksissä.

Liikennejärjestelmäsuunnitelmaan liittyen tässä luvussa on esitetty liikenneverkon kehittämistarpeita erikseen:

- tie- ja katuverkon kehittämiseksi,
- kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden kehittämiseksi ja
- joukkoliikenteen kehittämiseksi.

Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tie- ja katuverkolle esitetyt kehittämistoimenpiteet perustuvat jo nykyisin liikenteen toimivuusongelmiin tai liikenneturvallisuusepäkohtiin, eivätkä niinkään jatkossa kasvavan ajoneuvoliikenteen aiheuttamiin ongelmiin. Ennustettu suhteellisen voimakkaasti kasvava asukasmäärä sekä työpaikkojen, vapaa-ajantoimintojen sekä kaupan alan kasvu ja sijoittuminen lisäävät kaikki liikkumistarvetta vuoteen 2040 mennessä. Suurin liikenteen kasvu tulee keskittymään kantatien 51 ja kehä III varsille sekä samassa liikennekäytävässä kulkevan junaradan vaikutusalueelle. Tämä mahdollistaa verrattain pienet liikenneinfran kehittämistarpeet vuoteen 2040 mennessä. Tunnistetuista isoista investointihankkeita merkittävä osa on sellaisia, joiden toteuttamista pitäisi valmistella jo lähivuosina tai pitäisi jopa olla jo toteutettu. Seuraavassa on kuvattu kehittämistoimenpiteitä alueittain Kirkkonummen kuntakeskuksen alueella, Masala-Sundsberg alueella ja Kantvikin alueella.

Kirkkonummen kuntakeskus

Kuntakeskuksen alueella merkittävimmät kehittämistarpeet ovat ajoneuvoliikenteessä Kirkkonummentien välityskyvyn turvaaminen, Kirkkonummen eritasoliittymän parantaminen, Pedersin eritasoliittymän rakentaminen sekä asema-alueen yhteyksien parantaminen uuden läntisen alikulun ja keskustan kehäkadun täydentymisellä. Asema-alueen yhteyksien parantamisella on merkittävä vaikutus aseman saavutettavuuteen myös kävellen ja pyörällä. Pyöräilyn osalta työssä määritettyjen pääpyöräreittien laatutason nosto ja reittien selkeyttäminen ovat keskeisiä tarpeita kuntakeskuksen alueella. Pyöräyhteyksien kehittämisellä on vaikutus myös Kirkkonummen kuntakeskuksen pohjoispuolen alueiden kuten Gesterbyn ja Ravals-Lindalin alueiden kytkemiseen vahvemmin osaksi kehityskäytävän vaikutusaluetta.

Kuntakeskuksella on myös merkittävä rooli koko kantatie 51 -käytävän liityntäpysäköintipaikkojen tarjonnassa. Nykyisin Kirkkonummen aseman pysäköintitalossa on 618 liityntäpysäköintipaikkaa autoille ja asemalaiturin vieressä 350 katoksetonta paikkaa pyörille. Tällä hetkellä pysäköintitalon paikat eivät ole täydessä käytössä, mutta pyöräpysäköinnin käyttöaste on korkea. Tulevaisuudessa liityntäpysäköinnin kysyntä tulee todennäköisesti kasvamaan ruuhkien laajetessa ja pitkittyessä seudun pääväylillä. Autoliityntäpysäköinnin maksullisuus tulee pohdittavaksi pysäköintikysynnän kasvaessa ja maksullisuus ohjaa myös lisää käyttäjiä pyöräliitynnän pariin. Pyörien liityntäpysäköintipaikkojen laatuun tulisi jo lähitulevaisuudessa panostaa.

Kuva 21. Kirkkonummen aseman pysäköintitalo (Lähde: kirkkonummi.fi, kuvaaja Juha Leppänen).

Masala - Sundsberg

Masala-Sundsberg alueella kehittämistarpeet painottuvat alueen kasvaessa ajoneuvoliikenteen verkon parantamistoimenpiteisiin sekä Masalan aseman saavutettavuuden parantamiseen pyörällä ja sujuvien pyöräily-yhteyksien luomiseen Espoon Kivenlahden metroasemalle. Ajoneuvoliikenteen osalta tarvittavat toimenpiteet alueella ovat Masalantien liittymä- ja rauhoittamistoimet ja niiden keskeisenä osana on Masalan- ja Majvikin eritasoliittymien toteutus. Uusien eritasoliittymien toteutus edellyttää Kehä III nelikaistaistamista Kirkkonummen kohdalla. Jatkosuunnittelussa tulisi tutkia mahdollisuutta niiden toteuttamiselle jo nykyiselle yksiajorataiselle kehä III:lle.

Masalantien liittymä- ja rauhoittamistoimenpiteiden yhteydessä tulisi asema-alueen hyvästä pyöräilyn saavutettavuudesta huolehtia parantamalla ja selkeyttämällä nykyisiä reittejä sekä toteuttamalla kokonaan uusia yhteyksiä. Yhteyksien suunnittelussa tulee ottaa huomioon reittien suoruus ja sujuvuus uusilta asuinalueilta asemalle sekä Masalantien ylitysten turvallisuus. Lisäksi Espoon Kivenlahteen 2020-luvun alkupuolella avautuva metroyhteys luo etäisyydeltään houkuttelevan pyö-

räliityntäyhteyden Sundsbergin alueen tulevalle asuinrakentamiselle, joka on kilpailukykyinen ajoneuvo- ja bussiliitynnän kanssa. Alueelle on maankäytön kehittyessä perusteltua suunnitella pääreittitasoisen sujuva pyöräily-yhteys välille Masalan asema-Sundsberg-Kivenlahden metroasema.

Kantvik

Kantvikin alueella keskeisimmät kehittämistarpeet kohdistuvat vaihtoehtoisen katuyhteyden toteuttamiseen Kantvikin alueelta suoraan kantatielle 51. Tämän yhteyden on tarkoitus toimia erityisesti Kantvikin ja Båtvikin teollisuustoimintojen raskaan liikenteen yhteytenä päätieverkolle. Samalla pohjoispäästään ruuhkautumassa oleva Upinniementie muuttuisi sujuvammaksi ja turvallisemmaksi muulle ajoneuvoliikenteelle sekä Upinniementien suojateiden ylittäminen kävellen ja pyöräillen turvallisemmaksi. Upinniementien vaikutusalueelle on tulossa merkittävä maankäytön kasvua sekä asumisen että työpaikkojen muodossa. Siten vaihtoehtoisen katuyhteyden toteuttaminen kantatielle 51 parantaa kapasiteettia Upinniementiellä, jota tarvitaan myös vahvistuvan joukkoliikennetarjonnan tarpeisiin.

Vahvistuvan joukkoliikenteen osalta kehittämistarve kohdistuu Kantvikin keskustaan suuntautuvan yhteyden pysäkki-infran kehittämiseen. Lisäksi joukkoliikenteen vaikutusalueen laajentamiseksi on tarve kehittää sujuva pyöräliityntäyhteys Sepäkannaksen alueen ja Kantvikin keskustan välille. Pyöräliityntäyhteys edellyttää lisäksi laadukkaan pyöräpysäköinnin toteuttamista Kantvikin keskustan bussipysäkin ja palveluiden yhteyteen.

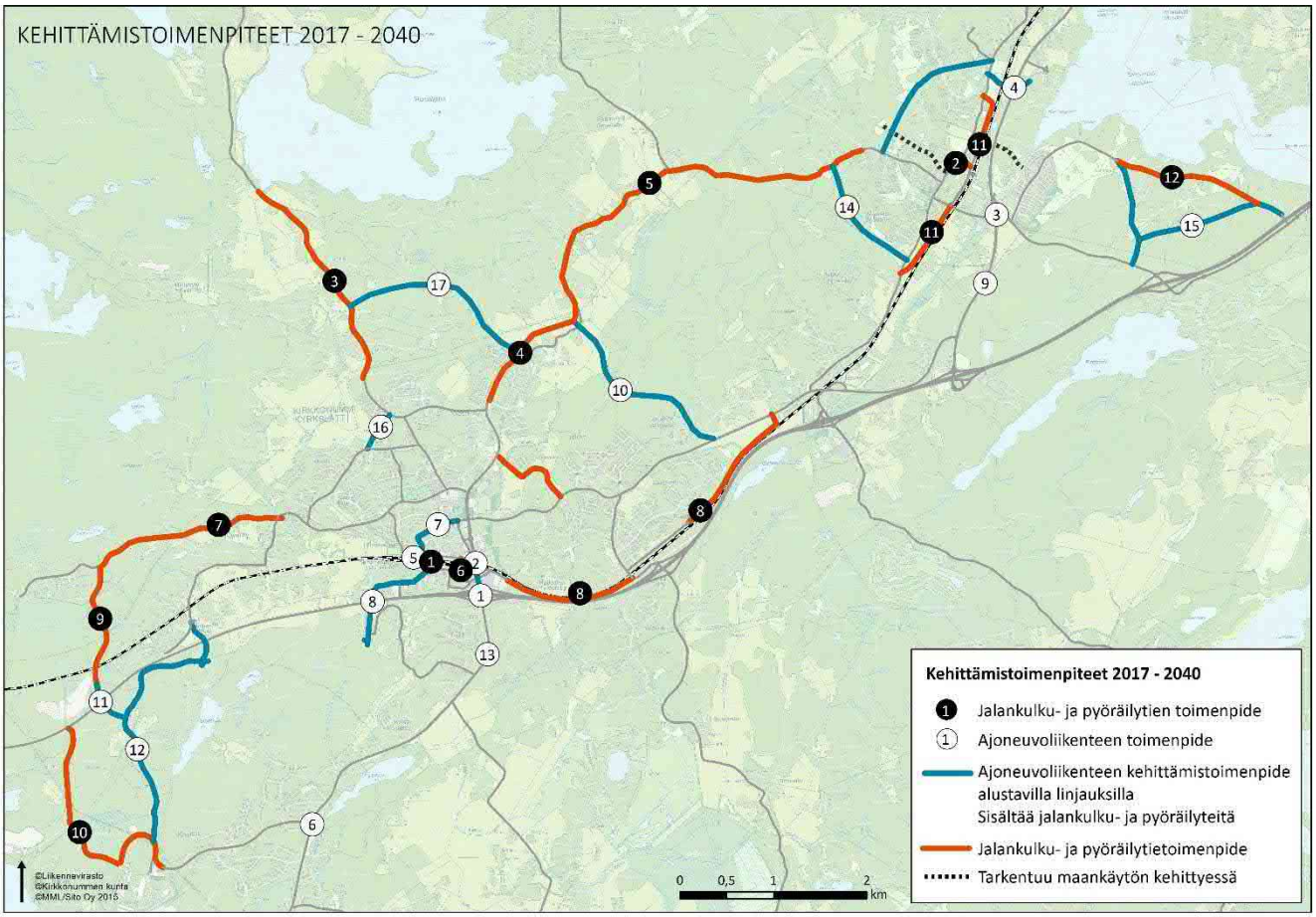
Kehittämishankkeiden yhteenveto

Seuraavassa on esitetty kartalla Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tie- ja katuverkon kehittämishankkeet vuoteen 2040 ja niiden sijainnit (kartta myös liitteenä 5). Kartalla valkoiset numeroinnit kuvaavat ajoneuvoliikenteen toimenpiteitä, joihin osaan liittyy myös jalankulku- ja pyöräilyteiden toteuttamista. Mustalla on kuvattu kokonaan jalankulun- ja pyöräily-yhteyksien toimenpiteitä. Jalankulun- ja pyöräilyn toimenpiteitä on syytä jatkossa tarkentaa tarkemman tason suunnittelussa.

Taulukoissa 9 ja 10 on esitetty tarkemmin kartalla olevat toimenpiteet. Taulukossa 9 on esitetty Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen kävelyn ja pyöräilyn kehittämis- ja edistämistoimenpiteet, joita on priorisoitu työn tavoitteiden mukaisesti huomioimalla hankkeiden vaikutus kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen.

Taulukossa 10 on esitetty Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tie- ja katuverkon kehittämishankkeet, jossa hankkeiden kiireellisyys on esitetty hankkeen liikenteellisten vaikutusten kautta viiden vuoden ajanjaksoissa vuosien 2015 – 2045 väliselle ajalle. Pedersin uusi eritasoliittymä on kiireellinen liikenneturvallisuuden osalta, sillä se korvaisi nykyisen ja vaarallisen K-Raudan liittymän. Liikenneverkon ja liikenteen toimivuuden kannalta Peders ei nouse merkittäväksi hankkeeksi. Kirkkonummen aseman läntinen alitus on ajoneuvoliikenteen osalta prioriteettilistalla viidentenä, mutta kävelyn- ja pyöräilyn yhteytenä alituksen tärkeys on ensimmäisenä täysin uutena kävelyn- ja pyöräilyn yhteytenä.

Joukkoliikenteeseen suunnitellut kehitystoimet, kuten kehityskäytävän käyttöönotto, on suositeltavaa toteuttaa vaiheistetusti. Kirkkonummen bussiliikenteen nykyiset liikennöintisopimukset ovat voimassa vuoteen 2021 saakka. Tämä mahdollistaa sopimuskauden vaihtuessa ensimmäisten kehitysvaiheiden toteuttamisen. Vaiheittain toteuttamista on järkevää tarkastella esimerkiksi osana vuoteen 2021 tähtäävää linjastosuunnitelmaa.



Kuva 22. Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tie- ja katuverkon kehittämishankkeet vuoteen 2040 (kartta myös liitteenä, LIITE 5).

Taulukko 9. Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen kävelyn ja pyöräilyn kehittämis- ja edistämistoimenpiteet.

NRO	TOIMENPIDE	VASTUU	Nykytila	2017-2020	2020-2025	2025-2030	Kustannus M€
1	Kirkkonummen aseman alitus jkp-tie (läntinen radan alitus)	kunta	🟡	🔴	🔴	🔴	Päähankkeessa
2	Masalantien jkp-tien parantaminen osana katuhanketta (ml. yhteydet Masalan asemalle; Tinanpolku)	kunta	🟡	🔴	🔴	🔴	Päähankkeessa
3	Volsintien (mt 11255) jkp-tien toteuttaminen välillä Myllykylän-tie-Ingelsintie	kunta (ELY)	🟡	🔴	🔴	🔴	1,1
4	Gesterbyntien jkp-tien jatkon toteuttaminen (PÄÄVE, seudullinen pääreitti)	kunta (ELY)	🟡	🟡	🔴	🔴	0,7
5	Gesterbyntien (mt 11269) ja Sepänkyläntien (mt 11271) jkp-tien toteuttaminen välillä Gesterby - Sepänkylä - Masala	kunta (ELY)	🟡	🟡	🔴	🔴	1,0
6	Kirkkonummen aseman nykyisen alituksen pohjoispään rampin toteuttaminen (itäinen radan alitus)	kunta	🟡	🟡	🔴	🔴	-
7	Överbyntien (mt 11227) jkp-tien toteuttaminen välillä Karlbergintie - Isonsuontie	kunta (ELY)	🟡	🟡	🔴	🔴	2,8
8	Radanvarsi jkp-tien toteuttaminen välillä keskusta - Jorvas - Masalantie (PÄÄVE, seudullinen pääreitti)	kunta	🟡	🟡	🔴	🔴	2,2
9	Isonsuontien (mt 11229) jkp-tien toteututtaminen välillä Överbyntie - kantatie 51	kunta (ELY)	🟡	🟡	🟡	🔴	0,7
10	Båtvikintien (mt 11241) jkp-tien toteututtaminen välillä kantatie 51 - Sokeritehtaantie	kunta (ELY)	🟡	🟡	🟡	🔴	1,2
11	Radanvarsi jkp-tien toteuttaminen Masalan aseman kohdalla (PÄÄVE, seudullinen pääreitti)	kunta	🟡	🟡	🟡	🔴	2,0
12	Sundsbergin jalankulku- ja pyörätiet maankäytön kehittyessä	kunta	🟡	🟡	🟡	🔴	-
	MUUT EDISTÄMISTOIMENPITEET						
13	Tarkemman selvityksen laatiminen pyöräpysäköinnin kehittämistarpeista.	kunta	🔴	🔴	🔴	🔴	-
14	Pääpyöräverkon viitoitus- ja opastussuunnitelman laatiminen. Periaatteena, että jokaiseen reitinvalintakohtaan lisätään selkeä, tärkeimmät kohteet ja etäisyydet esittävä viitoitus.	kunta	🔴	🔴	🔴	🔴	-
15	Parannetaan ja yhtenäistetään talvikunnossapidon tasoa pääpyöräilyverkolla.	kunta, ELY	🔴	🔴	🔴	🔴	-
16	Pyöräilykartan laatiminen kunnan verkkosivuille ja sen päivittäminen.	kunta	🔴	🔴	🔴	🔴	-
17	Parannetaan pyöräpysäköinnin talvihoitoa ja ylläpitoa (mm. lumenpoisto, telineiden korjaaminen, romupyörien poisto).	kunta	🔴	🔴	🔴	🔴	-
18	Asetetaan pyöräpysäköintinormit kunnan rakennusjärjestykseen ja kaavamääräyksiin.	kunta, ELY	🟡	🔴	🔴	🔴	-

Hankkeen vaikutus kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen

🟢 Ei merkittävää vaikutusta
🟡 Tarpeellinen hanke
🟡 Kohtalainen vaikutus
🔴 Erittäin tarpeellinen hanke

Taulukko 10. Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen tie- ja katuverkon kehittämistoimenpiteet ja niiden kiireellisyys.

No:	Hanke	Nykytila	2015-2025	2025-2035	2035-2045	2045 jälkeen	Vastuu	Huomiot
1	Keskustan etl parantaminen (2+2)	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	ELY + kunta	Keskustan etl parantaminen tarvitaan molemmissa ennustetilanteissa.
2	Kirkkonummentie 2+2 jatko (pohjoinen)	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	ELY + kunta	Lisäkaista tarvitaan, vaikka joukkoliikennepainotteinen maankäyttö keventää keskustan etl liikennettä.
3	Masalan etl Kehä III	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	ELY + kunta	Parantaminen tulisi sovittaa Majvikin etl:n kanssa samaan aikaikkunaan - viimeistään vuonna 2030.
4	Majvikin uusi etl	🟨	🟡	🔴	🔴	🔴	ELY + kunta	Tarve tulossa, kun Masalan kaavahankkeet toteutuneet.
5	Keskustan radan alitus	🟨	🟡	🔴	🔴	🔴	ELY + kunta	Tarve jo nyt Kirkkonummentien ruuhkaisuuden vuoksi.
6	Kantvikintien/ Upinniementien liittymä	🟨	🟡	🔴	🔴	🔴	ELY + kunta	Liittymän parantamistarve; joukkoliikenteen sujuvuus ja liikenneturvallisuus.
7	Keskustan kehäkatu	🟨	🟡	🔴	🔴	🔴	kunta	Tarve kun keskustan radan alitus toteutunut. Maankäyttöä palveleva, ei ensisijaisesti läpiajoliikenteelle.
8	Pedersin etl	🟨	🟡	🔴	🔴	🔴	ELY+kunta	Tarve liikenneturvallisuuden kautta, vaatii myös kt 51 parantamisen / vaihtoehto K-raudan liittymän sulkeminen
9	Kehä III parantaminen Mankki-Inkilänportti	🟨	🟨	🟡	🔴	🔴	ELY + kunta	Tarkempi aikataulutus selviää AVR:n valmistuttua.
10	Keskustan itäinen ohitus	🟨	🟨	🟡	🟡	🟡	kunta	Itäinen ohitus (Gesterbyntie-Vanha Rantatie) on sitä tehokkaampi, mitä lähempänä keskustaa linjaus kulkee.
11	Kt 51 Vuohimäen etl	🟢	🟨	🟨	🟡	🟡	ELY + kunta	Tarve ja sijainti tulee tarkastella, tavoitteena keskustan ja Båtvikin suunnan maankäytön kytkeminen.
12	Kantvikin uusi katuyhteys kt51:lle	🟢	🟢	🟨	🟡	🟡	kunta	Linjaus riippuu Kantvikin/Båtvikin tarkemmasta maankäytön suunnittelusta sekä kt51 läntisen eritasoliittymän paikasta.
13	Kirkkonummentie 2+2 jatko (eteläinen)	🟢	🟨	🟨	🟡	🟡	ELY + kunta	Tarkentuu keskustan etl sunnittelun yhteydessä, 2+2 ei vaikuta tarpeelliselta Eestinkyläntielle saakka 2040 mennessä.
14	Masalan kehäkadut	🟢	🟢	🟨	🟡	🟡	kunta	Itäinen osuus Majvikin etl yhteydessä, läntinen maankäytön tarpeiden mukaan
15	Sundsbergin uudet yhteydet	🟢	🟢	🟨	🟡	🟡	kunta	Toteutus maankäytön kasvun tahdissa.
16	Keskustan pohjoispuolen oikaisut	🟢	🟢	🟢	🟨	🟨	kunta	Uuden maankäytön sisäiset yhteydet, ei merkittävää verkollista vaikutusta.
17	Lindalintien oikaisu Volsintielle	🟢	🟢	🟢	🟨	🟨	kunta	Parantaa kuntakeskus 2 osalta liikenteen sujuvuutta.
18	Inkilänportin uudet yhteydet	🟢	🟢	🟢	🟨	🟨	kunta	Tarkentuu Inkilänportin maankäytön vahvistuttua. Ei huomioitu verkollisessa tarkastelussa, koska nykyisin korvaava yhteys olemassa.

Hankkeen liikenteellinen vaikutus

🟢 Ei merkittävää vaikutusta
🟡 Tarpeellinen hanke
🟨 Kohtalainen vaikutus
🔴 Erittäin tarpeellinen

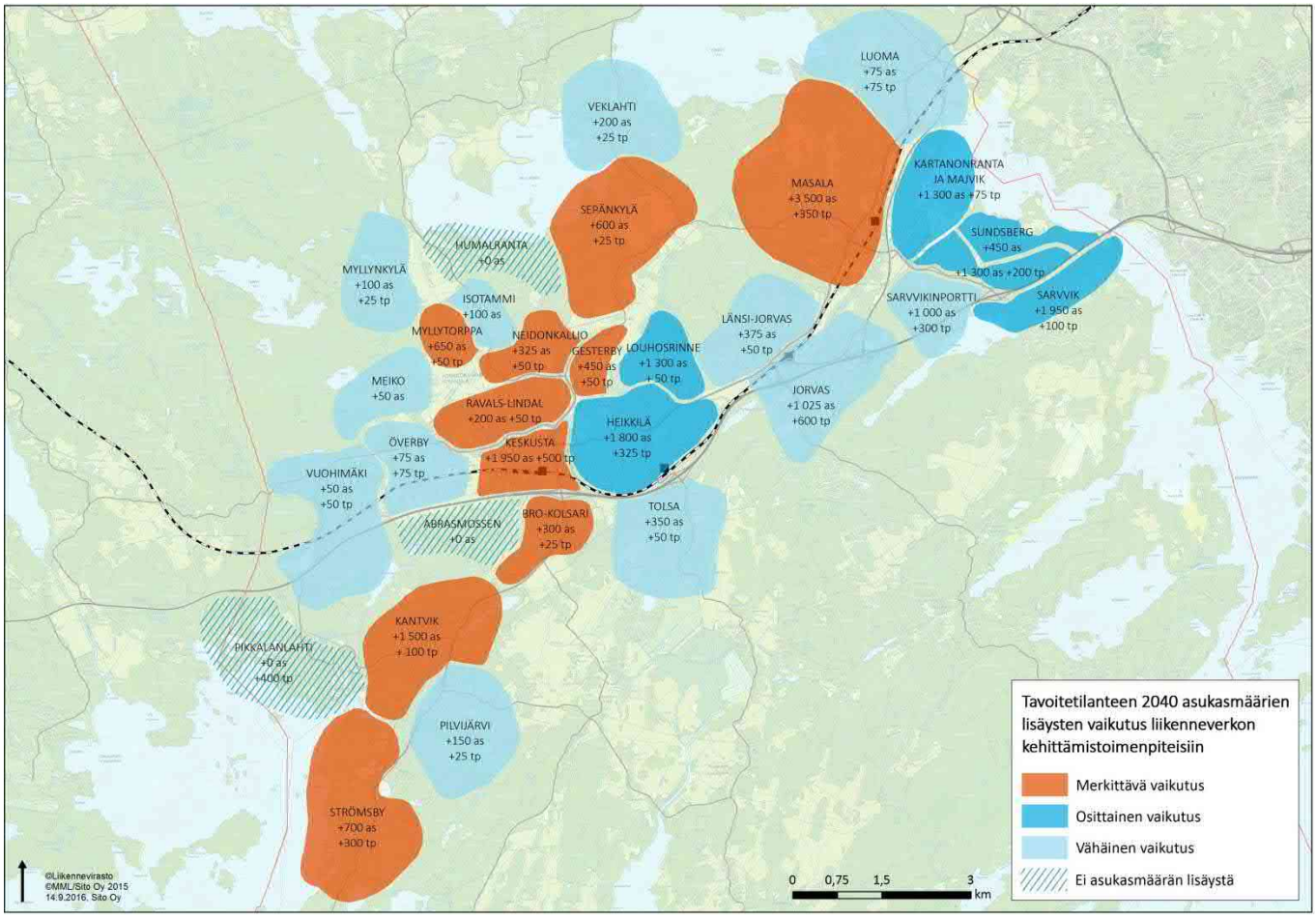
5.3 Vaikutukset

Maankäytön kehittämisen vaikutukset näkyvät välittömästi lähiympäristön liikenneverkolla. Uuden maankäytön sijainti suhteessa olemassa olevaan liikenneverkkoon, ja erityisesti joukkoliikennepalveluihin, määrittää voimakkaasti maankäytön aikaansaamaa rasitetta liikenneverkolle. Valtakunnallisesti tarkasteltuna suomalaisten matkoista kolmasosa tehdään jalan ja pyörällä. Viidenneksen kasvu kävely- ja pyöräilymatkojen määrässä vähentäisi automatkojen määrää yli kymmenellä prosentilla, jos kulkumuotosiirtymä tapahtuisi nimenomaan automatkoista. Näin suurella siirtymällä on tuntuva vaikutus autoliikenteen ruuhkiin ja koko liikennejärjestelmän toimivuuteen. (Liikennevirasto 2012.) Asumisen osalta sijainnilla on keskeinen vaikutus auton omistukseen ja käyttötottumuksiin. Tehostuva joukkoliikenne ja joukkoliikenteen matkaketjut yhdessä kävelyn ja pyöräilyn kanssa vähentävät painetta erityisesti toisen auton hankkimiseen monissa talouksissa.

Autoliikenne aiheuttaa ympäristöönsä haittoja kuten liikenteen melua, pakokaasupäästöjä ja pienhiukkasten heikentämää ilmanlaatua sekä turvattomuutta ja ympäristön epäviihtyisyyttä (Liikennevirasto 2012). Suomessa liikenteen päästöt muodostavat noin viidenneksen Suomen kaikista kasvihuonepäästöistä. Noin 90 % kotimaan liikenteen päästöistä syntyy tieliikenteessä. EU-komission ehdotuksen mukaan Suomen vuoden 2030 päästövähennystavoite on 39 prosenttia verrattuna vuoden 2005 tasoon. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2016.) Liikenteen osalta keinoja päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen on liikkumistarpeen pienentäminen maankäytön keinoin sekä lisäämällä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta ja vähentämällä puolestaan henkilöautoliikenteen osuutta. Tavoitteiden saavuttamiseksi tulee liikenteessä siirtyä käyttämään fossiilisten polttoaineiden sijaan vaihtoehtoisia käyttövoimia kuten sähköä, vetyä, maa- ja biokaasua sekä nestemäisiä biopolttoaineita. Erityisesti sähköllä on merkittävä rooli tulevaisuuden liikenteessä päästöjen ja energiankulutuksen vähentämisessä.

Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen liikennejärjestelmäsuunnitelman lähtökohtana toimineessa Kirkkonummen maankäytön perusennusteessa on uusia asukkaita ja työpaikkoja sijoitettu useille nykyisille ja uusille maankäytön alueille. Osa uusista asukasmääristä sijoittuu maankäytön painopistealueiden ulkopuolelle, mutta tällöin myös kehittämisen volyymi on selvästi pienempi kuin keskustoissa. Harvaan rakennettu asuinalue, jolle muuttaa pitkällä aikavälillä yhteensä 200 uutta asukasta, on liikennetuotokseltaan niin vähäinen, että merkittävää liikenteellistä vaikutusta ei voida todeta olevan. Toisaalta keskustassa sijaitsevat päivittäistavarakaupan yksiköt ylittävät liikennetuotoksellaan lähiliikenneverkon suhteellisen hyvänkin kapasiteetin. Tehokasta maankäyttöä tulee aina osoittaa ainoastaan tehokkaan liikenneyhteyden kuten aseman, runkolinjan tai riittävän katuverkon läheisyyteen.

Seuraavassa (kuva 23) on tarkasteltu tavoitetilanteen 2040 asukasmäärien lisäyksen vaikutusta Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen liikenneverkkoon. Kuvassa 20 esitettyjä vaikutuksia on arvioitu työssä laadittujen liikennemallien pohjalta. Suurin osa suunnitellusta uudesta maankäytöstä sijoittuu olemassa olevan liikennejärjestelmän kannalta tehokkaasti eli joukkoliikenneyhteyksien ja solmukohtien läheisyyteen. Näiden alueiden osalta maankäytön lisäyksellä on kuitenkin merkittävä vaikutus myös liikenneverkon kehittämistarpeeseen. Kehittämistarve korostuu osittain jo nykyisten liikennemäärien aiheuttamien haasteiden vuoksi.



Kuva 23. Tavoitetilanteen 2040 asukasmäärien lisäysten vaikutus liikenneverkkoon.

Asukasmäärien lisäyksellä on merkittävä vaikutus liikenneverkkoon keskustan alueen sekä sen pohjoisosan, Masalan sekä Upinniementien varren alueilla. Myös Heikkilän ja Louhosrinteen sekä Sundsbergin ympäristön asuinalueiden kehittyminen vaikuttaa liikenneverkkoon. Lähellä ratakäytävää sekä kantateiden vaikutusalueella maankäytön lisäyksellä on vain vähäinen vaikutus liikenneverkkoon ja näihin alueisiin sisältyy myös asemanseuduista Tolsa ja Jorvas. Alueille olisi tässä työssä tehtyjen liikenteellisten tarkastelujen perusteella kustannustehokasta ohjata suunniteltua vahvemmin maankäyttöä, painottaen etenkin asemien vaikutusalueita.

Koko Kirkkonummen kehityskäytävän alueella päivittäisen liikkumisen kannalta vaikuttavimmat liikenneinfran kehittämishankkeet vuoteen 2030 mennessä ovat:

- **Kirkkonummen eritasoliittymän (kt51) parantaminen**
- **Kirkkonummen aseman pyöräily-yhteyksien parantaminen (länsi- ja itäpää)**
- **Majvikin ja Masalan eritasoliittymien toteuttaminen (kt 50)**
- **Masalan keskustan pyöräliikenneverkon jäsentely ja yhteyksien parantaminen**
- **Uuden Pedersin eritasoliittymän toteuttaminen (kt51)**
- **Länsimetron jatkeen (Kivenlahti-Matinkylä) avautuminen liikenteelle**

Ajoneuvoliikenteen verkon kehittämisellä ja nykyisten sujuvuusongelmien parantamisella on keskeinen vaikutus myös koko kehityskäytävän bussiliikenteen toimivuuteen.

Asukasmäärien kasvaessa ja keskittyessä nykyisille joukkoliikennepainotteisille alueille, tulee alueiden kehittämisessä panostaa erityisesti kestävän liikkumisen edellytysten kehittämiseen. Tässä työssä kasvavan väestön liikkumistarpeeseen on vastattu esittämällä joukkoliikenteen kehittämistä niin kutsuttuna vahvana kehityskäytävänä, joka noudattelee osin nykyisiä bussireittejä. Joukkoliikenteen kehityskäytävän tavoitteena on luoda tulevaisuudessa mahdollisimman nopea, tiheän vuorovälin yhteys Kirkkonummen tiiveimmin asuttujen alueiden ja keskeisimpien raideliikenneasemien, Kirkkonummen juna-asemien sekä kohta valmistuvien Matinkylän ja Espoonlahden metroasemien välille. Kehityskäytävä palvelee lisäksi Kirkkonummen keskeisen taajamavyöhykkeen sisäistä liikennettä suurimpien maankäyttökeskittymien välillä.

Joukkoliikenteen hierarkkinen kehittäminen, joka tukeutuu vahvaan runkoverkkoon, luo pohjaa tulevaisuudessa myös uudenlaisten kustannustehokkaiden liikkumispalvelujen kehittymiselle. Tällaisia palveluita ovat esimerkiksi houkuttelevasti hinnoitellut taksipalvelut osana joukkoliikenteen liityntäliikennettä. Takseilla voidaan ilman aikataulusidonnaisuutta kattaa joukkoliikenteen kannalta hiljaisempien alueiden liityntäliikennettä ja siten laajentaa joukkoliikennepalveluiden saavutettavuutta. Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (HLJ 2015) on esitetty ohjauskeinona ajoneuvoliikenteen hinnoittelua (tiemaksut). Ajoneuvoliikenteen hinnoittelulla pyritään tulevaisuudessa vaikuttamaan erityisesti ruuhka-aikojen liikennemääriin. Mahdollinen hinnoittelu tulevaisuudessa tulee ohjaamaan voimakkaasti myös kirkkonummelaisten liikkumista matkoilla, jotka suuntautuvat pääkaupunkiseudulle. Tämä saattaa näkyä asemien liityntäpysäköinnin suosion kasvuna ja joukkoliikenteen käytön lisääntymisenä.

Toimiva joukkoliikenne edellyttää, että matkaketjun kaikki osat lähtöpaikasta määränpäähän ovat toimivia. Kävely on joukkoliikenteen tärkein liityntäliikennemuoto, mutta usein myös pyöräily on osa joukkoliikenteen matkaketjuja. Kirkkonummen joukkoliikennepainotteisia alueita voidaan laajentaa maankäytön keskittämisen lisäksi kehittämällä asemien ja keskeisten bussipysäkkien kävely- ja pyöräily-yhteyksiä mahdollisimman sujuviksi ja turvallisiksi sekä toteuttamalla laadukkaita pyöräpysäköintimahdollisuuksia. Tällaisia alueita ovat erityisesti Kirkkonummen juna-asemat sekä Kantvikin alue.

Kävely ja pyöräily ovat edullisia kulkumuotoja liikkujalle itselleen ja yhteiskunnalle. Yhteiskunnan kannalta kävelyn ja pyöräilyn suosio vähentää autoliikenteen väylien ja pysäköintitilan sekä liikenteen ympäristöhaittojen kustannuksia samalla kun omin voimin liikkuminen parantaa väestön terveydentilaa ja vähentää terveydenhuollon kustannuksia. (Liikennevirasto 2012.)

Maankäytön kehitysalueiden liikenneverkon suunnittelua tulisikin jatkossa entistä vahvemmin keskittää kävelijöiden ja pyöräilijöiden tarpeisiin siten, että ne nousevat ajoneuvoliikenteen tarpeiden edelle. Suunnitteluperiaatteena voidaan pitää, että kävelijöiden ja pyöräilijöiden tulisi saada suorimmat reitit, kun taas ajoneuvoliikenteelle voidaan aiheuttaa kiertoa. Kävelijöiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuutta lisää ylitysten välttäminen, sillä juuri suojateillä sattuu eniten kevyen liikenteen onnettomuuksia. Luomalla turvallisia yhteyksiä, parannetaan samalla koululaisten omaehtoisen liikkumisen edellytyksiä. Pyöräilyn jatkuvuuden turvaamiseksi myös talvella on talvikunnossapidolla merkittävä rooli erityisesti pääreiteillä.

KIRJALLISUUSLÄHTEET

HSL, 2013. Liikkumistottumukset Helsingin seudulla 2012 – HLJ 2015 –raportti

HSL, 2016. Joukkoliikenteen suunnitteluohje HSL-liikenteessä

Kirkkonummi, 2014a. Kirkkonummi tilastoina 2013. (http://www.kirkkonummi.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/kirkkonummi/embeds/kirkkonummiwwwstructure/34377_tilasto_kirkkonummi_2013_su_web.pdf

Kirkkonummi, 2014b. Kirkkonummen maankäytön kehityskuva 2040. (https://www.kirkkonummi.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/kirkkonummi/embeds/kirkkonummiwwwstructure/61054_Kirkkonummen_maankayton_kehityskuva_2040.pdf)

Liikenne- ja viestintäministeriö 2016. Työryhmän ehdotus liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkon suunnitelmaksi, raportit ja selvitykset 1/2016. Saatavilla: https://www.lvm.fi/documents/20181/880507/Raportit+ja+selvitykset+1-2016.pdf/1f35531d-789c-4295-ba6b-17097f2baeab

Liikennevirasto 2012. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma 2020, Liikenneviraston suunnitelmia 2/2012. Saatavilla: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/ls_2012-02_kavelyn_ja_pyorailyn_web.pdf

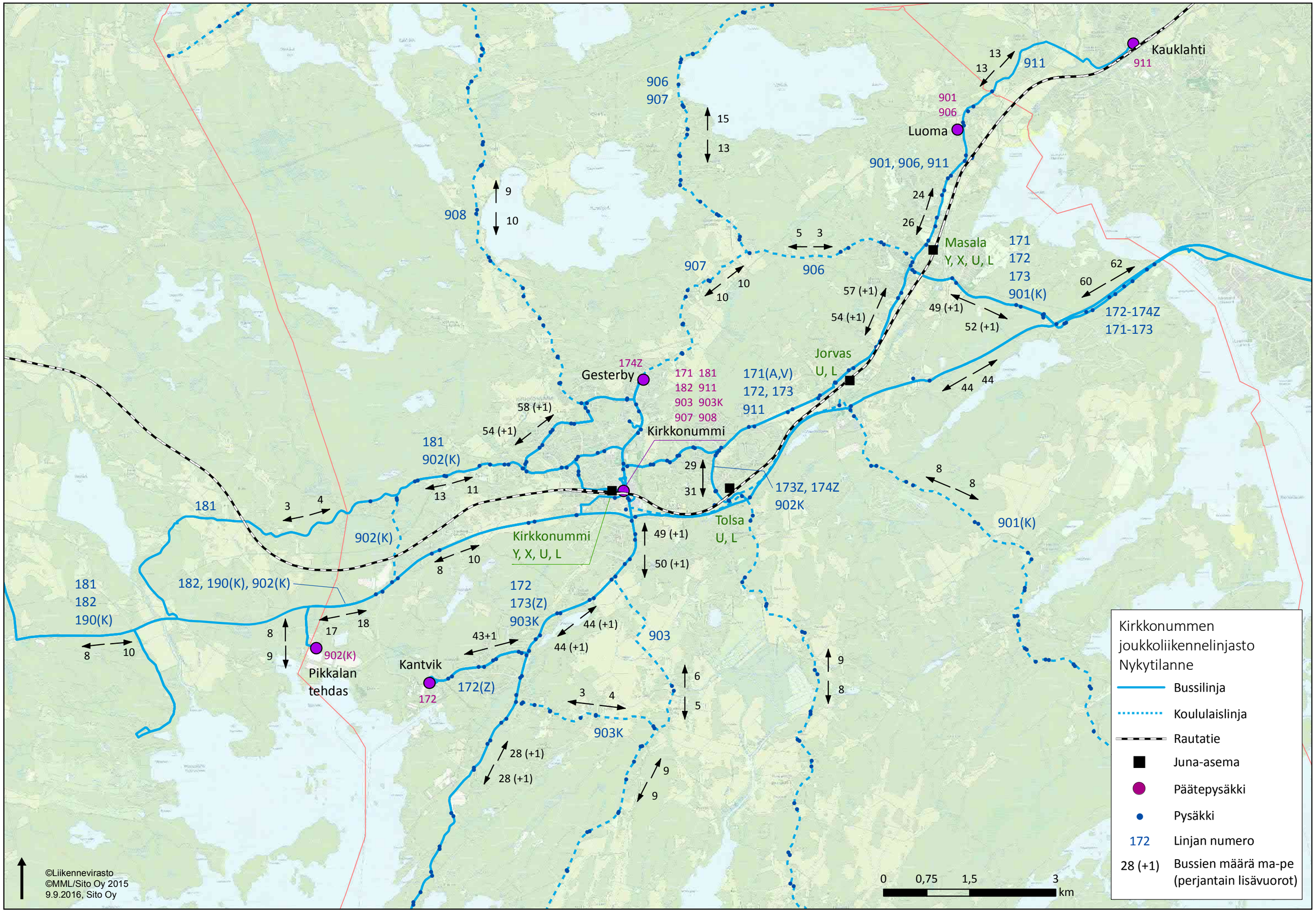
Liikennevirasto 2014. Jalankulku- ja pyöräilyväylien suunnittelu, Liikenneviraston ohjeita 11/2014. Saatavilla: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2014-11_jalankulku_pyorailyvaylien_web.pdf

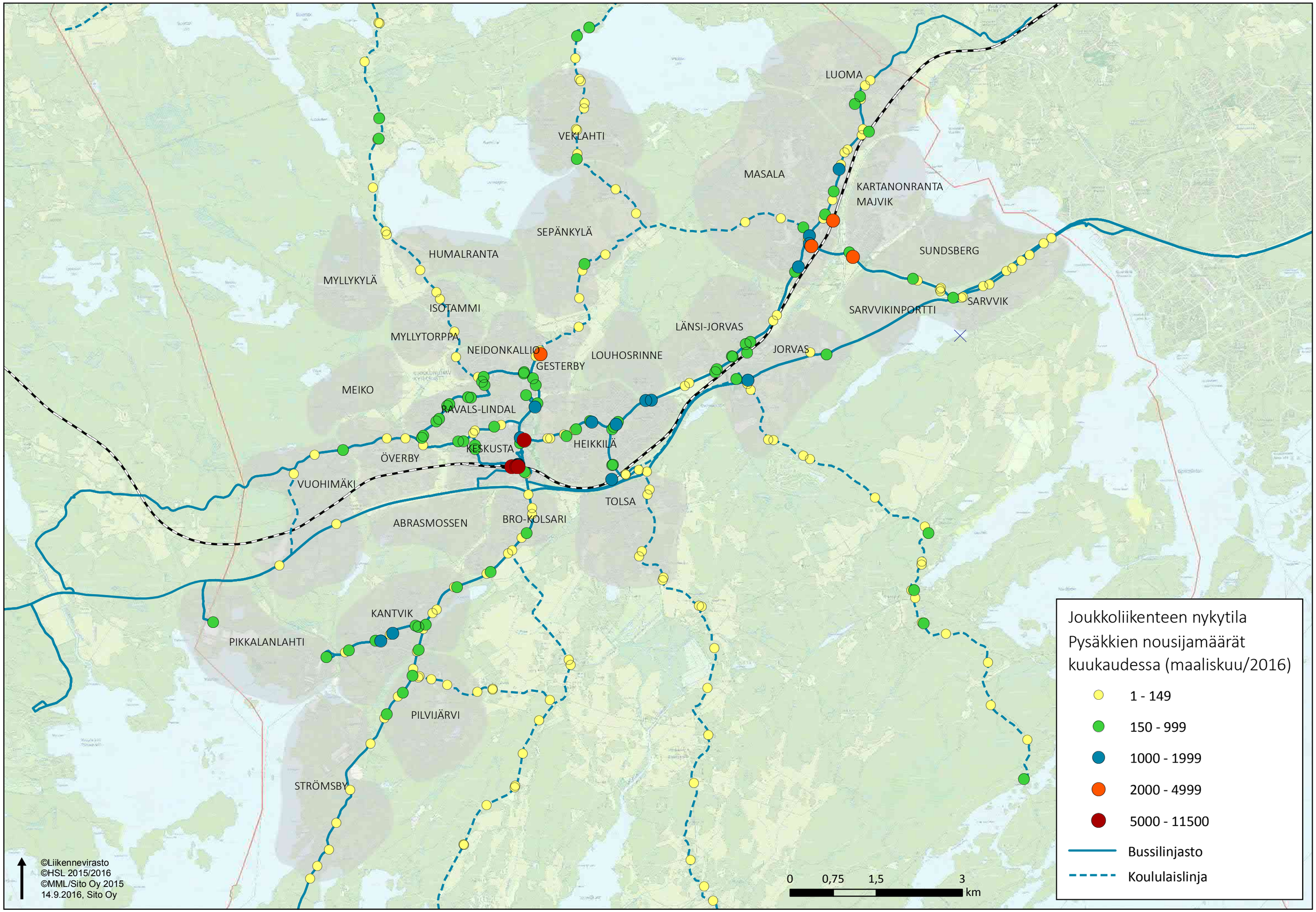
Trafi, 2016. Liikenteessä olevat ajoneuvot kunnittain 2015. http://www.trafi.fi/tietopalvelut/tilastot/tieliikenne/ajoneuvokanta/ajoneuvokantatilastot_ajoneuvolajeittain/liikennekaytossa_olevat_ajoneuvot_2015

Tunnin juna -hankkeen verkkosivut: www.tunninjuna.fi

LIITTEET

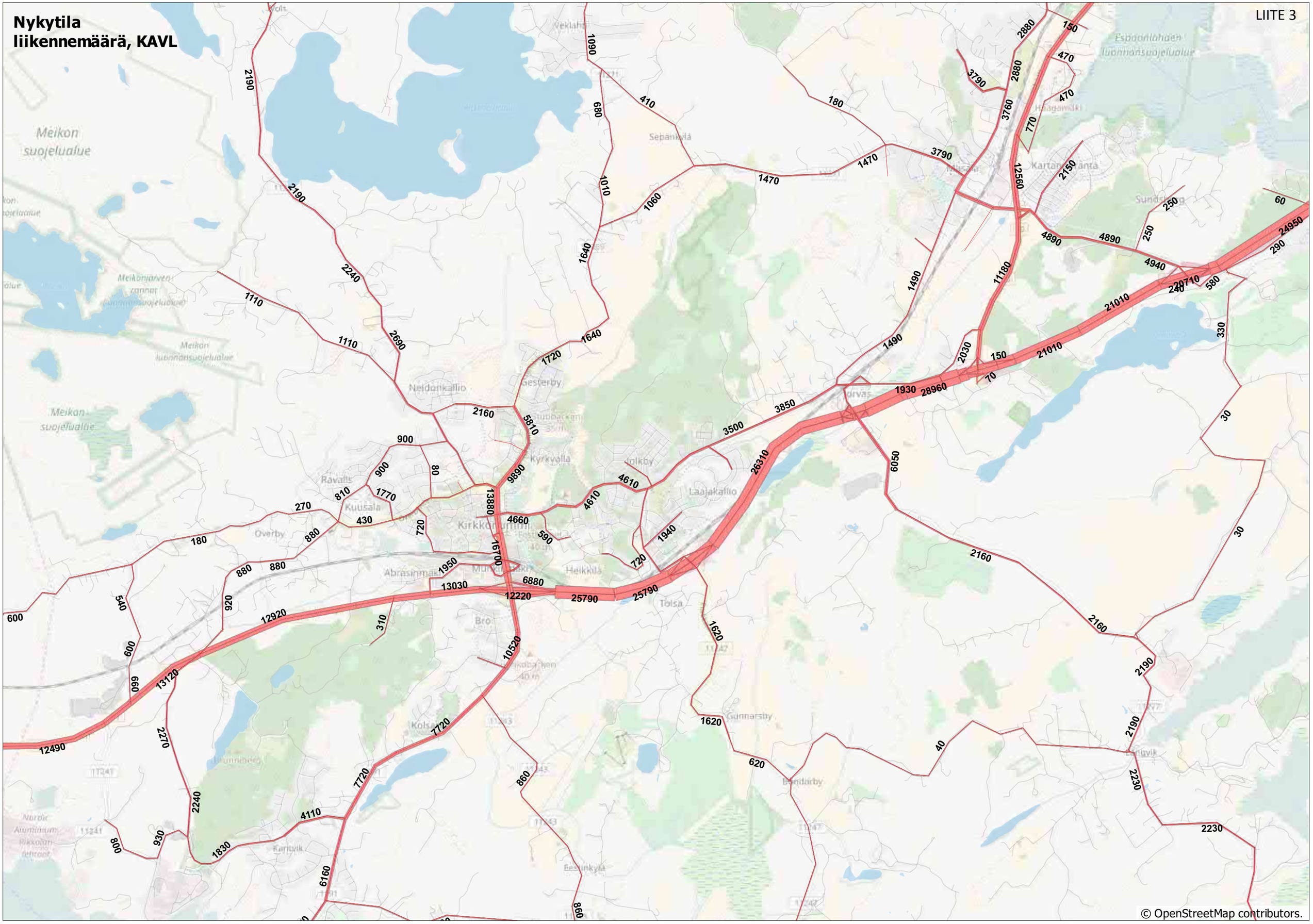
LIITE 1	Kirkkonummen joukkoliikennelinjasto nykytilanne
LIITE 2	Pysäkkien nousijamäärät kuukaudessa (maaliskuu/2016)
LIITE 3	Nykytilanteen liikenne-ennuste (skenaario VE0)
LIITE 4	Joukkoliikennepainotteiset alueet: vahvistettavan joukkoliikennekäytävän ja asemien saavutettavuus
LIITE 5	Kehittämistoimenpiteet kartta


Kauklahti
911
911
13
13
901
906
Luoma
906
907
15
13
901, 906, 911
24
26
9
10
908
5
3
Masala
Y, X, U, L
171
172
173
901(K)
907
906
10
10
62
60
57 (+1)
54 (+1)
49 (+1)
52 (+1)
172-174Z
171-173
Jorvas
U, L
174Z
Gesterby
171 181
182 911
903 903K
907 908
171(A,V)
172, 173
911
44
44
58 (+1)
54 (+1)
Kirkkonummi
181
902(K)
29
31
173Z, 174Z
902K
8
8
13
11
3
4
181
Tolsa
U, L
901(K)
902(K)
Kirkkonummi
Y, X, U, L
49 (+1)
50 (+1)
8
10
181
182
190(K)
182, 190(K), 902(K)
172
173(Z)
903K
44 (+1)
44 (+1)
903
8
9
17
18
43+1
8
10
902(K)
Pikkalan
tehdas
Kantvik
172
172(Z)
6
5
9
8
3
4
903K
28 (+1)
28 (+1)
9
9
©Liikennevirasto
©MML/Sito Oy 2015
9.9.2016, Sito Oy
0
0,75
1,5
3
km
Kirkkonummen
joukkoliikennelinjasto
Nykytilanne
Bussilinja
Koululaislinja
Rautatie
Juna-asema
Päätepysäkki
Pysäkki
172 Linjan numero
28 (+1) Bussien määrä ma-pe
(perjantain lisävuorot)

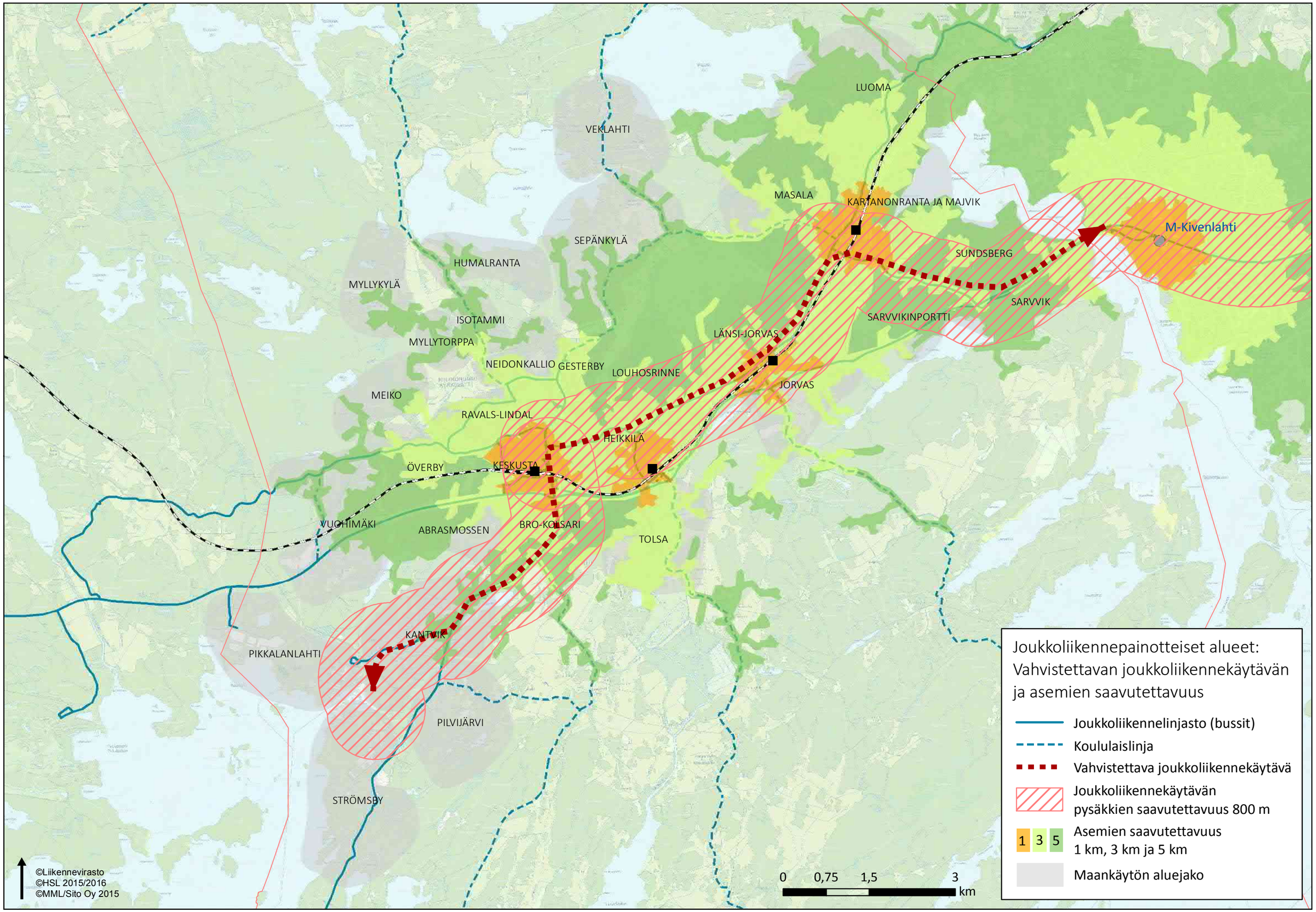
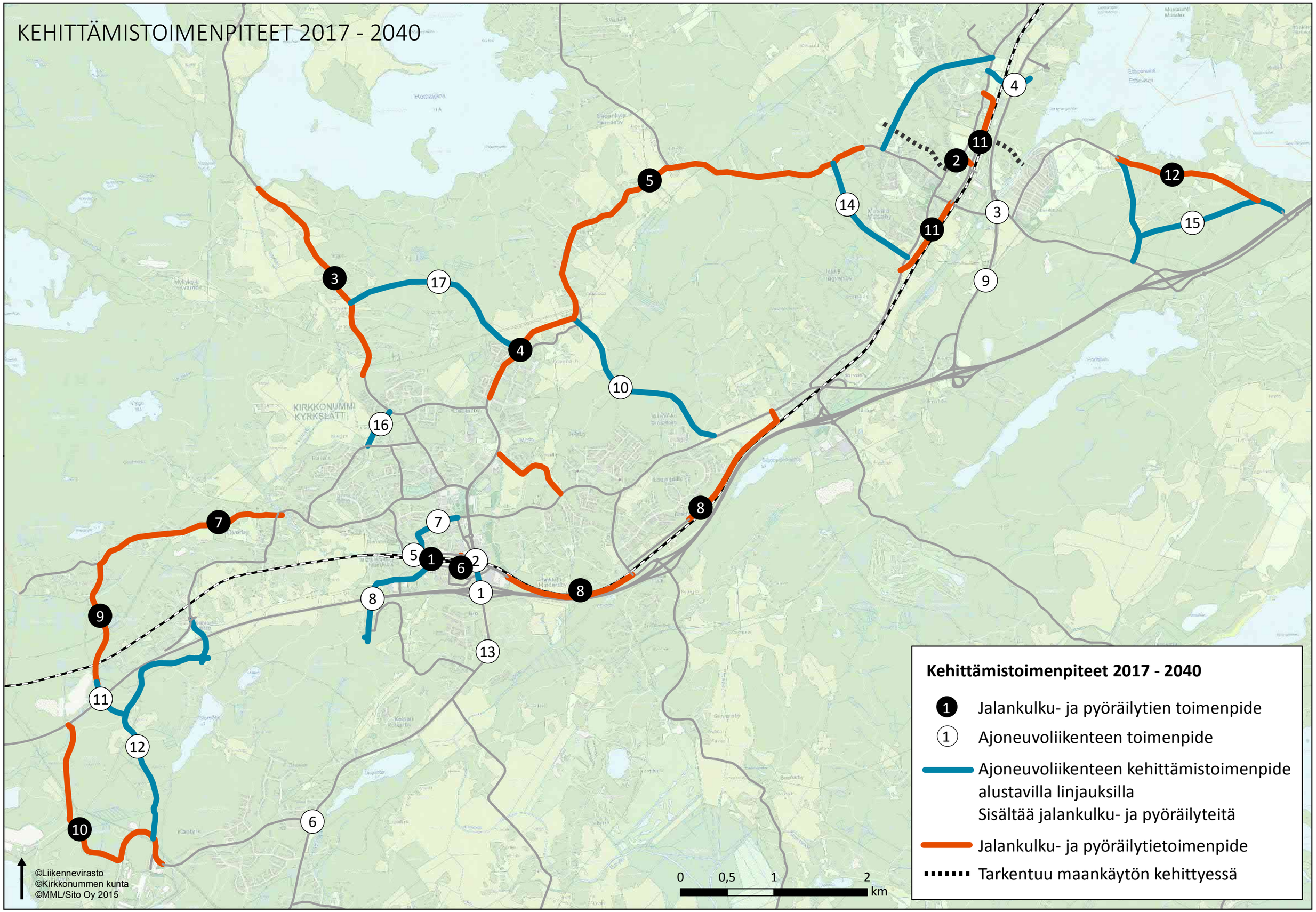

LUOMA
VEKLAHTI
MASALA
KARTANONRANTA
MAJVIK
SEPÄNKYLÄ
SUNDSBERG
HUMALRANTA
MYLLYKYLÄ
ISOTAMMI
SARVVIKINPORTTI
SARVVIK
LÄNSI-JORVAS
MYLLYTORPPA
NEIDONKALLIO
LOUHOSRINNE
JORVAS
GESTERBY
MEIKO
RÅVALS-LINDAL
HEIKKILÄ
KESKUSTA
ÖVERBY
VUOHIMÄKI
TOLSA
ABRASMOSSEN
BRO-KOLSARI
KANTVIK
PIKKALANLAHTI
PILVIJÄRVI
STRÖMSBY
Joukkoliikenteen nykytila
Pysäkkien nousijamäärät
kuukaudessa (maaliskuu/2016)
1 - 149
150 - 999
1000 - 1999
2000 - 4999
5000 - 11500
Bussilinjasto
Koululaislinja
0
0,75
1,5
3
km
©Liikennevirasto
©HSL 2015/2016
©MML/Sito Oy 2015
14.9.2016, Sito Oy

Nykytila
liikennemäärä, KAVL

LIITE 3



© OpenStreetMap contributors.


LUOMA
VEKLAHTI
MASALA
KARTANONRANTA JA MAJVIK
M-Kivenlahti
SEPÄNKYLÄ
SUNDSBERG
HUMALRANTA
MYLLYKYLÄ
SARVVIK
SARVVIKINPORTTI
ISOTAMMI
LÄNSI-JORVAS
MYLLYTORPPA
NEIDONKALLIO
GESTERBY
LOUHOSRINNE
JORVAS
MEIKO
RAVALS-LINDAL
HEIKKILÄ
ÖVERBY
KESKUSTA
VUOHIMÄKI
ABRASMOSSEN
BRO-KOLSARI
TOLSA
KANTVIK
PIKKALANLAHTI
PILVIJÄRVI
STRÖMSBY
©Liikennevirasto
©HSL 2015/2016
©MML/Sito Oy 2015
0
0,75
1,5
3
km
Joukkoliikennepainotteiset alueet:
Vahvistettavan joukkoliikennekäytävän
ja asemien saavutettavuus
Joukkoliikennelinjasto (bussit)
Koululaislinja
Vahvistettava joukkoliikennekäytävä
Joukkoliikennekäytävän
pysäkkien saavutettavuus 800 m
1
3
5
Asemien saavutettavuus
1 km, 3 km ja 5 km
Maankäytön aluejako

KEHITTÄMISTOIMENPITEET 2017 - 2040