

Ersintie Kauniainen



LIIKENNE- ENNUSTE

1.9.2011

TIIVISTELMÄ

Ersintie päättyy nykytilanteessa Kauniaisten ja Espoon kaupunkien rajalle. Sen jatkamista Espoon puolelle Ristihaantielle on suunniteltu, mutta mahdollinen läpiajoliikenteen lisääntyminen huolettaa alueen asukkaita. Ersintie ja Ristihaantie ovat pientaloalueiden tonttikatuja, eikä läpiajoliikenne ole toivottavaa.

Ersintien jatkamisen vaikutusta tarkasteltiin kahdella erilaisella liikenneennusteella: matkalukuihin perustuvalla asiantuntija-arviolla sekä EMME/2-liikennemallilla. Kun Ersintielle ja Ristihaantielle rakennetaan hidastetöyssyt samanaikaisesti uuden yhteyden toteuttamisen kanssa, läpiajoliikennettä muodostuu suhteellisen vähän. Tällöin Ersintien keskimääräisen vuorokausiliikennemäärän (KVL) arvioidaan olevan 95–240 ajon./vrk ennustemenetelmästä ja tarkasteluvuodesta riippuen. Mikäli kadulle ei tehdä hidasteita, molemmat ennusteet osoittavat, että uusi yhteys houkuttelisi alhaisesta nopeusrajoituksesta (30 km/h) huolimatta myös läpiajoliikennettä. Ennusteiden mukaan Ersintien liikennemäärä ilman hidasteita olisi noin 330–650 ajon./vrk. Lähivuosi- na liikennemäärät ovat lähellä mainittuja alarajoja, ylärajat ovat ennustevuoden 2035 lukuja.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	2
1 LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	4
1.1 Työn lähtökohdat ja tavoitteet	4
1.2 Suunnittelualue ja liikenneverkko	4
2 LIIKENNE-ENNUSTEEN MUODOSTAMINEN.....	6
3 VAIHTOEHTOTARKASTELU	10
3.1 Vaihtoehto 1: katusuunnitelmien mukainen ratkaisu.....	10
3.2 Vaihtoehto 2: kaduilla hidasteita.....	12
4 TULOKSET JA PÄÄTELMÄT	14

Kansikuva: Helsingin seudun karttapalvelu.

1 LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

1.1 Työn lähtökohdat ja tavoitteet

Espoon Ristihaantien ja Kauniaisten Ersintien välillä ei nykytilanteessa ole ajoyhteyttä. Edellä mainittujen katujen väliltä puuttuva noin 60 metrin katuosuus on esitetty liikenteen tavoiteverkolla ja on nyt suunniteltu toteutettavaksi. Uusi katuyhteys palvelisi ensisijaisesti Ersintien ja Ristihaantien asukkaita, jotka saisivat näin paremmat kulkuyhteydet sekä Kauniaisten että Espoon keskustoihin. Tavoitteena on, ettei uusi yhteys houkuttelisi läpiajoliikennettä, vaan yhteyttä käyttäisivät ainoastaan sen varrella asuvat. Läpiajon estämiseksi Ristihaantielle ja Ersintielle toteutetaan 30 km/h -nopeusrajoitus ja hidasteita. Kaduilla ei kulje joukkoliikenteen reittejä, joten tehokkaidenkaan hidasteiden käytölle ei ole estettä.

Tässä muistiossa kuvataan liikenne-ennusteen laatiminen Kauniaisten Ersintielle ja ympäröivälle katuverkolle katujen yhdistämisen jälkeisessä tilanteessa. Muistio sisältää liikenne-ennusteen laatimisen lähtökohdat, menetelmät ja tavoitteet sekä liikenne-ennusteiden tulokset vaihtoehtoisissa tilanteissa.

Työn tavoitteena oli arvioida Ersintien ja siihen suoraan liittyvien katujen liikennemäärät Ristihaantien ja Ersintien välisen katuyhteyden avaamisen jälkeen sekä laatia liikenne-ennuste Ersintielle vuodelle 2035.

Liikennemäärien arvioimiseen käytettiin EMME/2-ohjelmistoa, joka tarjoaa kehittyneet ja monipuoliset työkalut liikenteen kysynnän ja tarjonnan kuvaamiseen sekä väylien liikennemäärien analysointiin vaihtoehtoisissa skenaarioissa. Työssä käytettiin HSL:n EMME-mallia, jonka ennustevuosi on 2035. Liikennemallitarkastelut on tehty Trafix Oy:ssä, jossa niiden suorittamisesta ja raportoinnista on vastannut Matti Keränen.

Lisäksi liikennemääriä arvioitiin maankäyttö- ja asukasmäärätietojen avulla keskimääräisiin matkalukuihin perustuen ns. matkatuotosoppaan (*Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa, Suomen Ympäristö 27/2008*) mukaisesti. Matkalukuihin perustuva ennuste tehtiin asiantuntija-arviona A-Insinöörit Suunnittelu Oy:ssä, jossa arviointiin ja raportin laatimiseen osallistuivat Piritta Laitakari, Juha Vehmas, Markus Simonen ja Jorma Laakso.

1.2 Suunnittelualue ja liikenneverkko

Kohde sijaitsee Kauniaisten ja Espoon kaupunkien rajalla Ymmerstan kaupunginosassa. Ersintie on rakennettu Kauniaisten puolelta kuntarajaan asti, Espoon puolella Ristihaantie päättyy noin 60 metriä ennen kuntarajaa. Molemmat kadut, samoin kuin niiden lähikadut, ovat luonteeltaan tonttikatuja, ja niiden varsille sijoittuu pientalo- ja pienkerrostaloasutusta. Kuvassa 1 on esitetty tarkastelualueen sijainti.

Ersintie on nykytilanteessa päättyvä tonttikatu, jolle ajetaan Kauniaisten keskustasta Kirkkotien ja Yhtiötien tai Kauppalantien ja Yhtiöntien kautta. Myös Ristihaantie on päättyvä tonttikatu, ja ajo kadulle tapahtuu Ullanmäentien kaut-

ta. Ullanmäentie jatkuu Turunväylän ali Tuomarilantielle, joka on yhteys Espoon keskukseen. Ullanmäentieltä on yhteys myös junaradan toiselle puolelle Bredantielle ja sitä kautta Kauniaisten keskustaan. Tarkastelualueen länsipuolella Turunväylällä on Tuomarilansolmun eritasoliittymä, suuntaisliittymä, jolta pääsee Turunväylälle kohti itää eli Helsinkiä ja Helsingistä (idästä) tultaessa Turunväylältä Ullanmäentielle. Tarkastelualueen itäpuolella on Sepänsolmun eritasoliittymä, josta on yhteydet kaikkiin ajosuuntiin Turunväylälle, Kilonväylälle ja Nihtisillan kautta Kauniaisten keskustaan.



Kuva 1. Tarkastelualue. Kuvaan on merkitty Kauniaisten Ersintie ja Espoon Ristihaantie sekä katkoviivalla puuttuva katuosuus.

2 LIIKENNE-ENNUSTEEN MUODOSTAMINEN

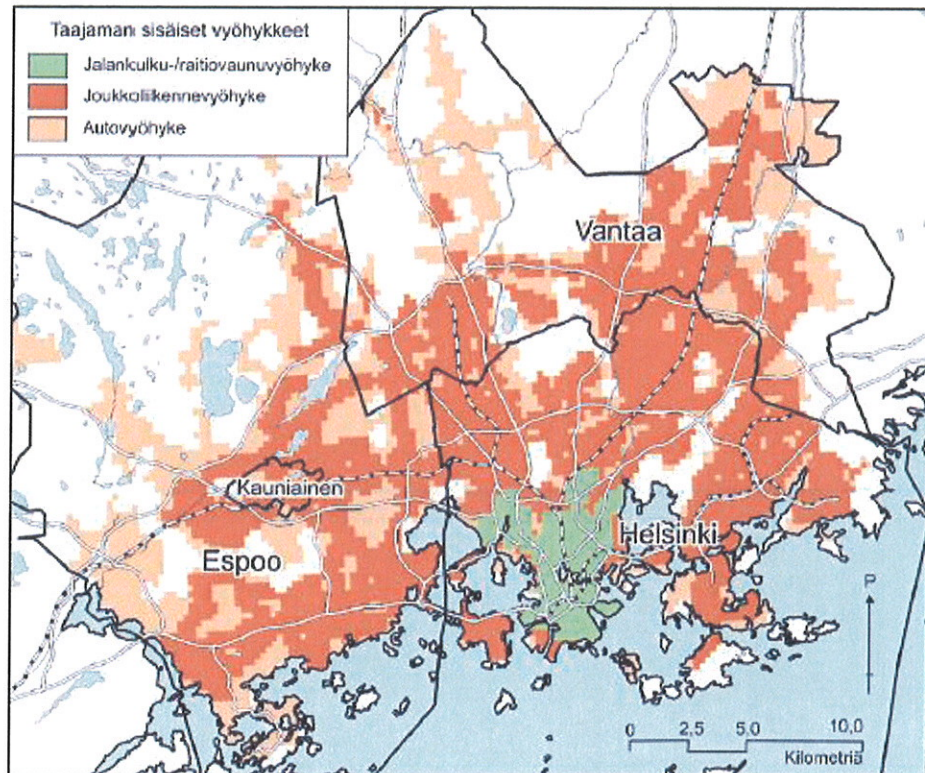
Liikenne-ennusteiden laatimisen lähtötietoina on käytetty Espoon ja Kauniaisten kaupungeilta saatuja tietoja tarkastelualueen maankäytöstä ja katusuunnitelmien mukaisia tietoja alueen liikenneverkosta. Lisäksi tarkastelualueella tehtiin maastokatselmus ja liikennelaskenta Ersintien yhteydelle rinnakkaisella Bredantiellä 23.8.2011.

Matkalukuihin perustuva ennuste

Maankäytön tuottaman liikenteen määriä arvioitiin ns. matkatuotosoppaan (*Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa, Suomen Ympäristö 27/2008*, kuva 2) mukaisilla kertoimilla, matkaluvuilla. Suunnittelukohde sijoittuu pääkaupunkiseudulle, autovyöhykkeen alueelle. Aluejako jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin tapahtuu joukkoliikennetarjonnan ja yhdyskuntarakenteen perusteella. Pääkaupunkiseudun vyöhykejako on esitetty kuvassa 3. Pääkaupunkiseudun autovyöhykkeillä asuvat tekevät keskimäärin 2,11 kotoa alkavaa tai sinne päättyvää matkaa vuorokaudessa. Näistä matkoista noin 59 % tehdään henkilöautolla, jonka keskipituus yhdellä matkalla on 1,56 henkilöä. Maankäyttö- ja asukasmäärätiedot koskevat tilannetta, jossa koko tarkastelualue (Ersintie, Ristihaantie, Ullanmäentie, Yhtiötie ja Kirkkotie) on rakennettu nykyisten ja vireillä olevien asemakaavojen mukaisesti, jolloin alueella on noin 2400 asukasta.



Kuva 2. Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa.



Kuva 3. Pääkaupunkiseudun kaupunkirakenteen vyöhykkeet Jaakkolan (2008) mukaan. Lähde: Suomen Ympäristö 27/2008.

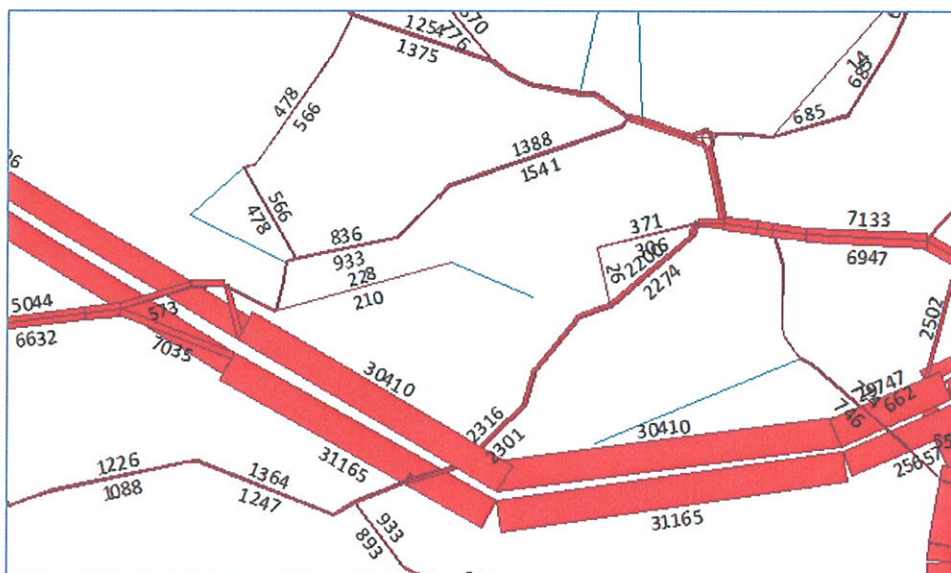
Asukastietojen ja matkalukujen perusteella laskettuna Ersintien ja Ristihaantien asukkaiden vuorokausiliikenne on noin 370 ajon./vrk. Iltahuipputunnin liikennemäärä on noin 70–80 ajon./h, joka nyt suuntautuu suurimmaksi osaksi Ristihaantieltä Ullanmäentielle. Koko tarkastelualueen, Ersintien, Ristihaantien, Ullanmäentien, Yhtiötien ja Kirkkotien, asukkaiden tuottama liikennemäärä on noin 1800–2000 ajon./vrk, ja huipputunnin liikennemäärä noin 330–390 ajon./h. Suurin osa tästä liikenteestä suuntautuu Turunväylälle ja alueen pääkaduille. Potentiaalista läpiajoliikennettä on vain vähän: todennäköisesti uusi yhteys houkuttelisi vain Ersintien ja Ristihaantien asukkaita, sillä se ei ole suurin reitti mihinkään. Pienipiirteisyys ja mahdolliset hidasteet vähentävät Ersintien ja Ristihaantien houkuttelevuutta läpiajoliikenteeseen merkittävästi.

Matkalukujen laskenta perustuu maankäyttötietoihin, eli tässä tapauksessa asemakaavoihin ja kaupungeilta saatuihin asukasmäärätietoihin. Ennuste perustuu tilanteeseen, jossa kaikki tarkastelualueelle kaavoitettu maankäyttö (myös vireillä oleva Koivuhovin alueen asemakaava) on toteutunut. Osaa alueen tonteista rakennetaan tai kaavoitetaan vielä, joten ennuste kuvaa tilannetta lähitulevaisuudessa. Tiedossa ei ole, että alueelle kaavoitettaisiin merkittävästi lisää asumista. Mikäli asukasmäärän pysyy suunnilleen samana, ei asukkaiden synnyttämä liikenne merkittävästi lisäänty pitkäällä aikavälillä.

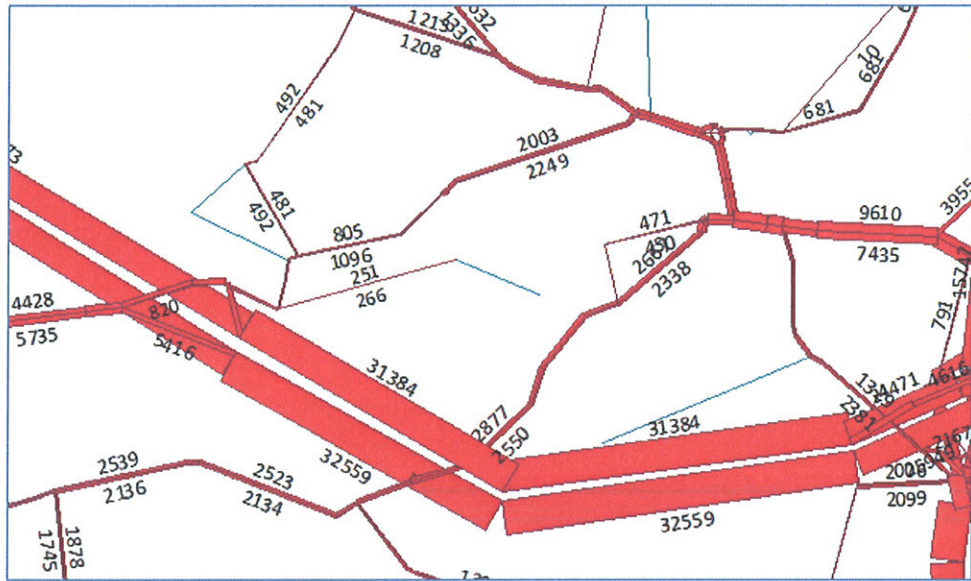
Liikennemalliin perustuva ennuste

Tilannetta tarkasteltiin myös EMME/2-liikennemallilla, joka kuvaa liikenteen sijoittumista tie- ja katuverkolle ohjelmaan syötettyjen maankäyttötietojen perusteella. Ennusteen tarkkuus riippuu käytetystä osa-aluejaoista ja lähtötietojen tarkkuudesta. Tässä työssä on käytetty HSL:n liikennemallia, jonka osa-aluejakoa ja lähtötietoja on tarkennettu tarkastelualueen osalta, ja johon on lisätty Ersintien puuttuva yhteys.

Liikennemallin perusteella tehdyn nykytila-analyysin mukaan Kirkkotien KVL on noin 680 ajon./vrk ja Ullanmäentien KVL noin 440 ajon./vrk (kuva 4). Ennustetilanteessa vuonna 2035 Kirkkotien KVL on noin 920 ajon./vrk ja Ullanmäentien KVL noin 520 ajon./vrk, jos suunniteltua Ersintien jatketta ei rakenneta (kuva 5). Todellisuudessa Kirkkotien liikennemäärä eivät ole aivan näin suuri. EMME/2-mallin liikenteen sijoittelu perustuu malliin kuvattuun katuverkkoon ja maankäyttötietoihin. Tarkastelualueen katuverkko on kuvattu malliin hyvin suppeasti, siinä on mukana vain Kirkkotie, Yhtiötie ja Kauppalantie / Thurmanin puistotie. Suppean katuverkon takia malli sijoittaa kuvatuille kaduille todellisuutta enemmän liikennettä, kun kaikki alueen maankäytön tuottama liikenne syötetään vain muutamalle katulinkille.



Kuva 4. Nykytilanteen (v. 2011) liikennemäärät EMME/2-analyysin mukaan. Ristihaantie kuvassa sinisellä, Ersintietä kuvaava linkki puuttuu.



Kuva 5. Ennustetilanteen (v. 2035) liikennemäärät EMME/2-analyysin mukaan, jos Ersintien jatketta ei rakenneta. Ristihaantie kuvassa sinisellä, Ersintietä kuvaava linkki puuttuu.

Bredantien aamuhuipputunnin (7:30–8:30) liikennemäärä on nykytilanteessa liikennelaskennan mukaan noin 220 ajon./h. Osa tästä liikenteestä on läpiajo-liikennettä Tuomarilan ja Kauniaisten keskustan välillä. Ristihaantien ja Ersintien kautta kulkevalle uudelle reitille mahdollisesti siirtyvän liikenteen määrää arvioitiin EMME/2-liikennemallilla. Tulokset on esitetty seuraavassa luvussa.

Tarkastelua varten muodostettiin kaksi vaihtoehtoista ennustetilannetta: katusuunnitelmien mukainen ratkaisu ilman hidasteita (Vaihtoehto 1) sekä katusuunnitelmien mukainen ratkaisu lisättynä hidasteilla Ersintiellä sekä Ristihaantiellä (Vaihtoehto 2).

3 VAIHTOEHTOTARKASTELU

3.1 Vaihtoehto 1: katusuunnitelmien mukainen ratkaisu

Vaihtoehdossa 1 Espoon Ersintien puuttuva osuus toteutetaan ja Kauniaisten Ersintietä parannetaan hyväksyttyjen katusuunnitelmien mukaisesti. Keskeisten katujen perustiedot on esitetty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Vaihtoehdon 1 katuverkon tiedot.

Katu	Leveys (m)	Nopeusrajoitus (km/h)	Hidasteet (kpl)
Ristihaantie	6	30	0
Ersintie (Espoo)	5	30	0
Ersintie (Kauniainen)	5,5	30	0

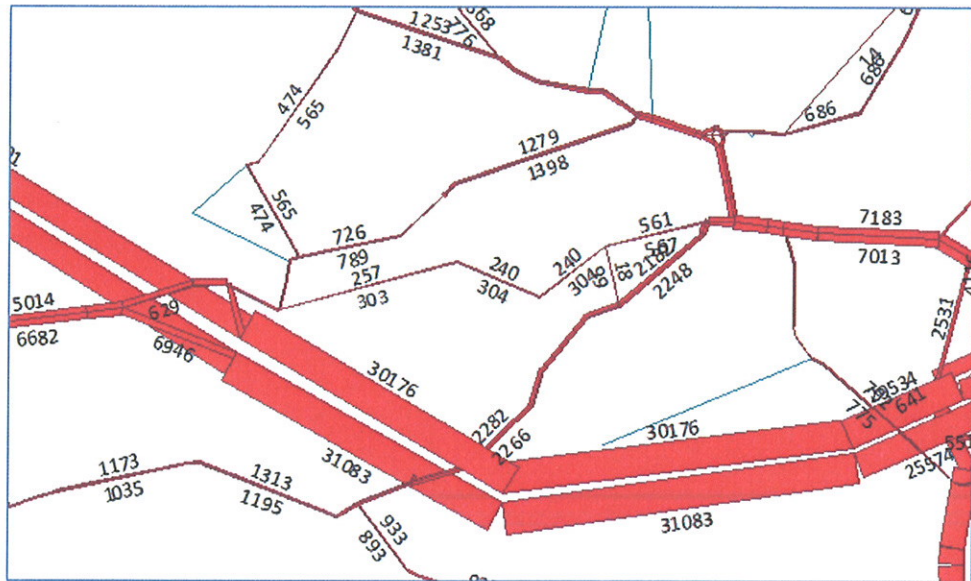
Matkalukuihin perustuva ennuste

Matkalukujen perusteella lasketussa ennusteessa arvioidaan Ersintien liikennemäärän olevan huipputunnin aikana noin 10–15 ajon./h ja Ristihaantien liikennemäärän noin 50–60 ajon./h. Lisäksi läpiajettavaa yhteyttä käyttäisi osa Kirkkotien, Yhtiötien ja Ullanmäentien asukkaista. Ristihaantien liikenne jakautuisi oletettavasti Ullanmäentielle (Tuomarilaan ja Espoon keskukseen sekä Turunväylälle Helsinkiin ja länteen) ja Ersintielle/Kirkkotielle (Kauniaisiin).

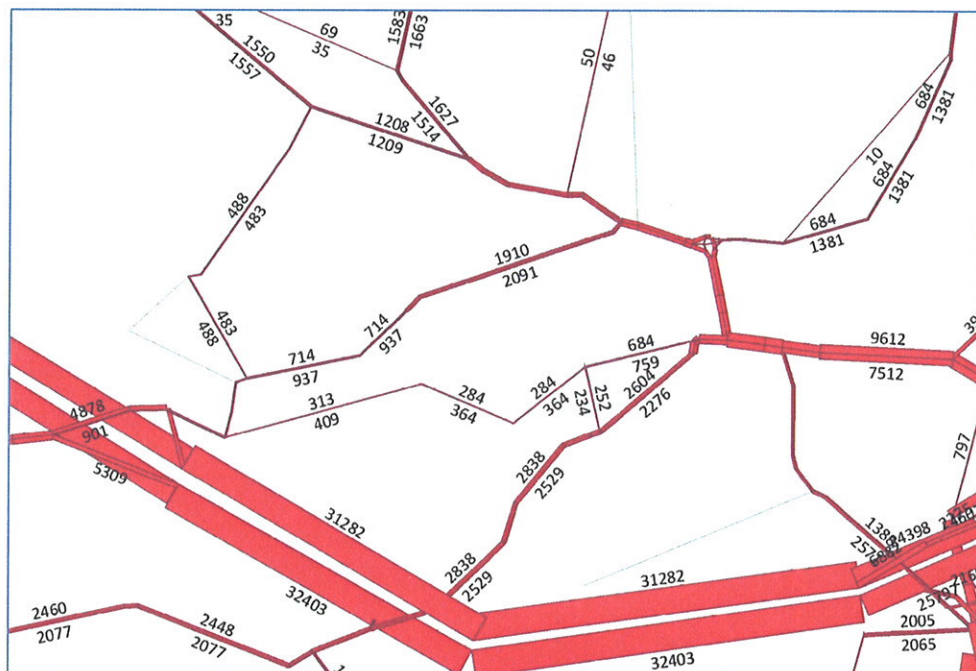
Ersintien asukkaiden aiheuttama keskivuorokausiliikenne (KVL) olisi noin 60–90 ajon./vrk, Ristihaantien KVL taas noin 280–320 ajon./vrk. Kun otetaan huomioon mahdollinen Ullanmäentieltä ja Kirkkotieltä tuleva läpikulkuliikenne, arvioidaan Ersintien KVL:ksi noin 330–420 ajon./vrk. Vastaavasti Ristihaantien KVL olisi noin 550–650 ajon./vrk. Huipputunnin liikenne on asuinalueilla noin 18 % vuorokausiliikenteestä, eli läpikulkuliikenne huomioon ottaen Ersintiellä noin 60–75 ajon./h ja Ristihaantiella noin 100–120 ajon./h.

Liikennemalliin perustuva ennuste

Kuvassa 6 on esitetty liikenne-ennuste nykyisillä (v. 2011) liikennemäärillä tilanteessa, jossa Ersintien jatke on rakennettu, ja Ristihaantiella tai Ersintiellä ei ole hidasteita. Tällöin Ersintielle ja Ristihaantielle ohjautuu asukkaiden liikenteen lisäksi myös läpiajoliikennettä, ja KVL on kaduilla noin 540 ajon./vrk. Vuoden 2035 ennustetilanteessa kaduilla on enemmän liikennettä (kuva 7), KVL on noin 650 ajon./vrk.



Kuva 6. Nykytilanteen (v. 2011) liikennemäärät katuverkolla tilanteessa, jossa Ersintien jatke on rakennettu ilman rakenteellisia hidasteita.



Kuva 7. Ennustetilanteen (v. 2035) liikennemäärät katuverkolla tilanteessa, jossa Ersintien jatke on rakennettu ilman rakenteellisia hidasteita.

Pelkän läpiajoliikenteen määrän arvioidaan olevan vuonna 2011 noin 180 ajon./vrk ja vuonna 2035 noin 230 ajon./vrk. On mahdollista, että läpiajoliikennettä olisi selvästi vähemmänkin, sillä EMME:n kaltainen liikennemalli ei huomioi ihmisten tottumuksia. Tutun reitin vaihtaminen uuteen vaatii tietoisin valinnan ja päätöksen, vaikka uusi yhteys olisi aiempaa hieman nopeampi. Risti-

haantien ja Ersintien pienipiirteisyys ja 30 km/h -nopeusrajoitus eivät myöskään houkuttele läpiajoon.

3.2 Vaihtoehto 2: kaduilla hidasteita

Toisena vaihtoehtona tarkasteltiin tilannetta, jossa Ersintielle ja Ristihaantielle rakennetaan hidastetöyssyjä karkottamaan läpiajoliikennettä ja lisäämään liikenneturvallisuutta. Taulukossa 2 on esitetty Ristihaantien ja Ersintien tekniset tiedot vaihtoehdon 2 mukaisessa ratkaisussa. Tarkastelualueen muut kadut (Kirkkotie, Yhtiötie, Ullanmäentie) ovat vertailussa samanlaisia kuin nykytilanteessa.

Taulukko 2. Vaihtoehdon 2 katuverkon tiedot.

Katu	Leveys (m)	Nopeusrajoitus (km/h)	Hidasteet (kpl)
Ristihaantie	6	30	2
Ersintie (Espoo)	5	30	1
Ersintie (Kauniainen)	5,5	30	1

Matkalukuihin perustuva ennuste

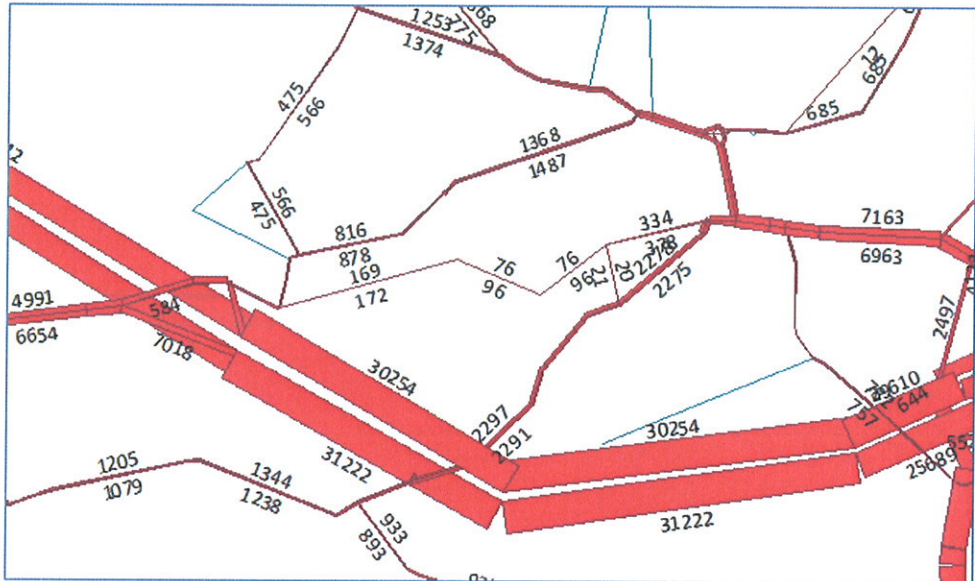
Matkalukuihin perustuva ennuste on vaihtoehdossa 2 suurelta osin sama kuin vaihtoehdossa 1. Vain läpiajoliikenteen määrä on selvästi pienempi. Ersintien asukkaiden huipputunnin aikana synnyttämä liikenne on noin 10–15 ajon./h ja Ristihaantien asukkaiden noin 50–60 ajon./h. Asukkaiden tuottama vuorokausiliikenne on Ersintiellä noin 60–90 ajon./vrk ja Ristihaantiella noin 280–320 ajon./vrk.

Varsinaista läpiajoliikennettä, eli muuta kuin ko. katujen asuntoihin suuntautuvaa liikennettä arvioidaan Ersintiellä ja Ristihaantiella olevan hyvin vähän. Käytännössä vain harvat Ullanmäentien ja Kirkkotien asukkaat ajaisivat uuden yhteyden kautta, sillä hidastetöyssyt ja alhainen nopeusrajoitus hidastavat matkaa merkittävästi. Ersintien vuorokausiliikenteeksi arvioidaan läpiajo huomioon ottaen 95–160 ajon./vrk ja Ristihaantien KVL:ksi 320–390 ajon./vrk. Huipputunnin liikennemäärät olisivat tuolloin Ersintiellä noin 15–30 ajon./h ja Ristihaantiella 60–70 ajon./h.

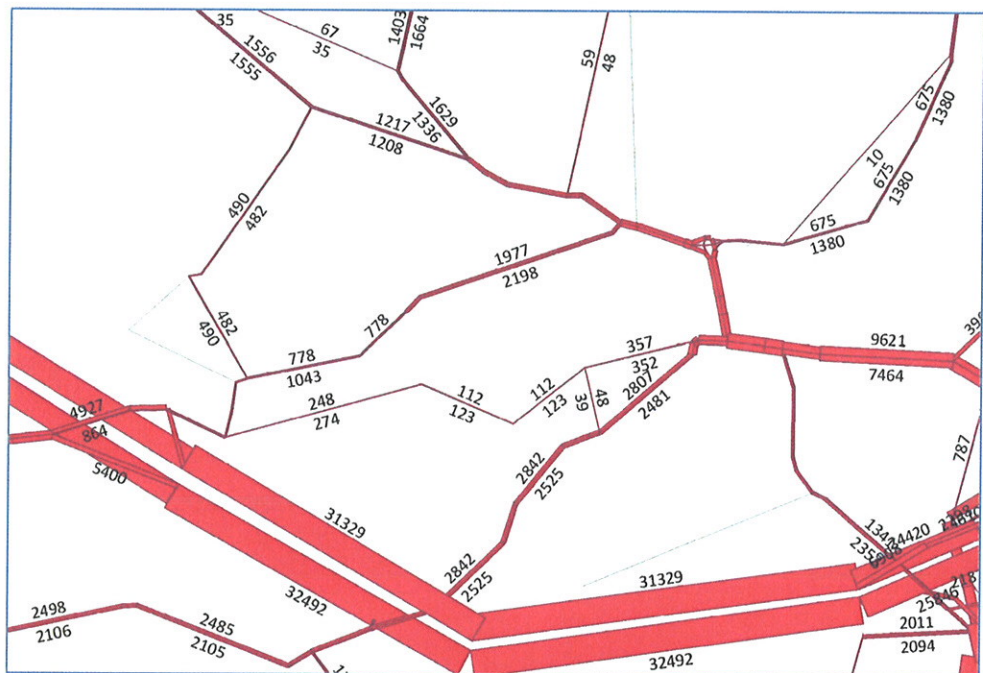
Liikennemalliin perustuva ennuste

Kuvassa 8 on esitetty liikennemalliin perustuva ennuste vuodelle 2011 tilanteessa, jossa Ersintien jatke on rakennettu, ja kadulle on tehty hidastetöyssyjä. Hidasteiden rakentaminen näyttäisi minimoivan läpiajon määrän, sillä katujen KVL on vain noin 170 ajon./vrk. Vastaavasti Bredantien KVL on noin 180 ajon./vrk suurempi kuin tilanteessa, jossa Ersintiellä ja Ristihaantiella ei ole hidasteita.

Kuvassa 9 on esitetty liikennemallin ennuste vuodelle 2035 tilanteessa, jossa Ersintien jatke ja hidasteet on rakennettu. Ersintien ja Ristihaantien KVL on noin 240 ajon./vrk. Myös tässä ennustetilanteessa läpiajon vaikeutuminen näkyy selvästi Bredantien liikennemäärässä, joka on noin 170 ajon./vrk suurempi kuin ilman Ersintien hidasteita.



Kuva 8. Nykytilanteen (v. 2011) liikennemäärät katuverkolla tilanteessa, jossa Ersintien jatke on rakennettu ja Ersintiellä ja Ristihaantiellä on hidastetöyssyt.



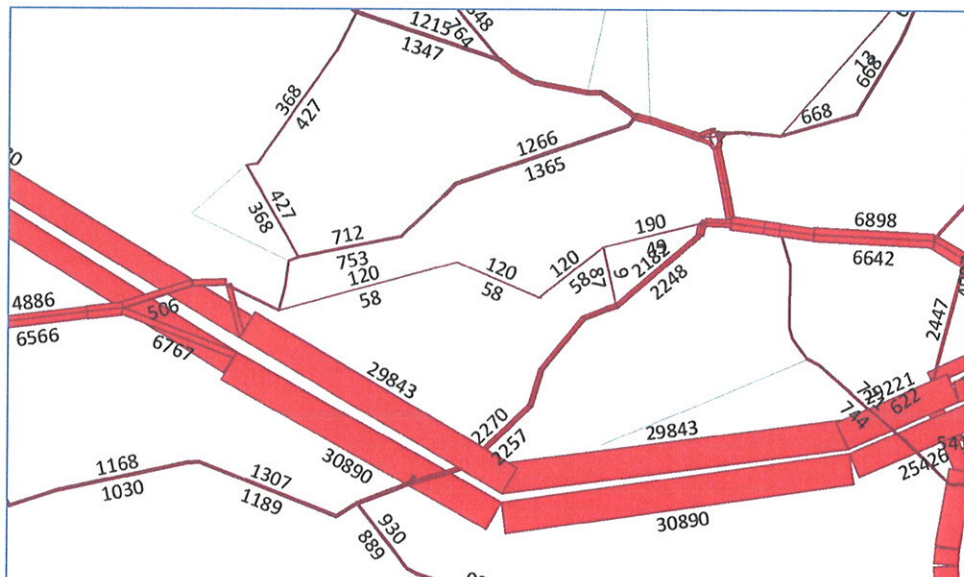
Kuva 9. Ennustetilanteen (v. 2035) liikennemäärät katuverkolla tilanteessa, jossa Ersintien jatke on rakennettu ja Ersintiellä ja Ristihaantiellä on hidastetöyssyt.

4 TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

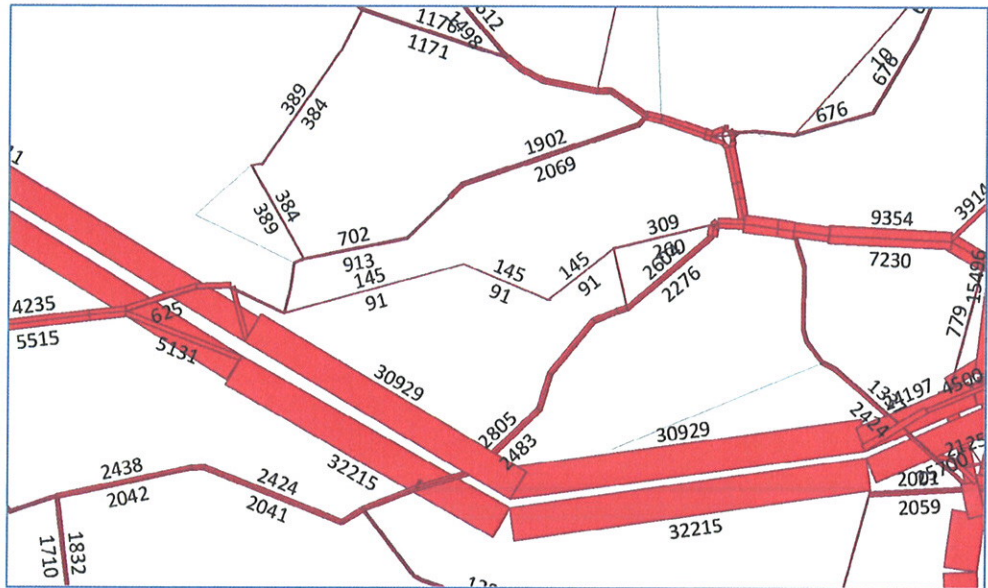
Matkalukuihin perustuva ennuste ja liikennemallilla tehty ennuste eroavat toisistaan jonkin verran. Suurin ero on liikenteen sijoittumisessa: matkalukujen perusteella Ristihaantiellä on enemmän liikennettä kuin Ersintiellä, kun taas liikennemalli ennustaa liikennemäärän samaksi koko uudella katuyhteydellä. Tämä johtuu todennäköisesti käytettyjen arviointimenetelmien eroista: malli laskee yhden keskimääräisen luvun koko katuyhteydelle, kun matkalukuihin perustuva ennuste kertoo kadun suurimman liikennemäärän, joka esiintyy yleensä kadun alkupäässä. Lisäksi malliin kuvattu katuverkko on suppea, jolloin se syöttää muutamalle katulinkille myös puuttuvien katujen liikenteen. Näin ollen esimerkiksi Kirkkotien liikennemäärä on mallissa todennäköisesti ylimitoitettu.

Tarkastelujen perusteella Ersintien liikennemäärä hidasteet toteutettuna on yhteyden avaamisen jälkeen arviolta 90–170 ajon./vrk ja vuonna 2035 noin 150–240 ajon./vrk. Vastaavasti Ristihaantiellä liikennemäärä on hidasteellisen yhteyden avaamisen jälkeen noin 170–310 ajon./vrk ja vuonna 2035 noin 240–380 ajon./vrk. Hidasteet Ersintiellä ja Ristihaantiellä vähentävät läpiajoliikennettä tehokkaasti ja siirtävät sen sujuvammalle reitille Bredantielle.

Molemmat tarkastelut osoittavat, että hidasteiden rakentaminen Ersintielle ja Ristihaantielle vähentää läpiajoliikennettä tehokkaasti ja siirtää sen sujuvammalle reitille Bredantielle. Ilman hidasteita läpiajoliikennettä ohjautuu EMME/2-mallin mukaan Ersintielle ja Ristihaantielle nykytilanteessa (v. 2011, kuva 12) noin 180 ajon./vrk ja ennustetilanteessa (v. 2035, kuva 13) noin 240 ajon./vrk.



Kuva 10. Ersintien ja Ristihaantien läpiajoliikenteen määrä vuonna 2011. Kuvasta puuttuu Ersintien ja Ristihaantien asukkaiden liikenne.



Kuva 11. Ersintien ja Ristihaantien läpiajoliikenteen määrä vuonna 2035. Kuvasta puuttuu Ersintien ja Ristihaantien asukkaiden liikenne.

Jotta uusi yhteys palvelisi alkuperäistä tarkoitustaan, eli helpottaisi Ersintien ja Ristihaantien asukkaiden liikkumista, mutta ei houkuttelisi avattavalle yhteydelle läpiajoliikennettä, suositellaan sekä Ersintielle että Ristihaantielle rakennettavaksi tehokkaita hidasteita.