

Moreenin eritasoliittymän liikenteelliset vaikutukset

Valtatie 3, Hämeenlinna

Sisällys

1. Tausta	2
2. Tarkastelualue ja maankäyttö	2
3. Moreenin eritasoliittymä ja yritysalueen saavutettavuus.....	4
4. Liikennemäärät	5
5. Liikenteellinen palvelutaso.....	8
6. Liittymien toimivuus.....	10
7. Liikenneturvallisuus.....	12

1. Tausta

Kanta-Hämeen maakuntakaavaluonnoksessa on esitetty varaus uudelle valtatie 3 varteen sijoittuvalle Moreenin eritasoliittymälle. Liittymä palvelisi Hämeenlinnan ja Janakkalan alueille sijoittuvia Moreenin-Rastikankaan yritysaluekokonaisuutta. Eritasoliittymä sisältyy jo lainvoimaiseen maakuntakaavaan. Sen sijaintia tarkistetaan nyt selvitykseen perustuen valmisteltavassa maakuntakaava 2040:ssä

Uuden eritasoliittymän teknisistä ratkaisuja, liikenne-ennusteita ja toimivuutta on tarkasteltu Uudenmaan ELY-keskuksen, Hämeenlinnan kaupungin ja Janakkalan kunnan toimeksiannosta laaditussa, alkuvuonna 2017 valmistuneessa selvityksessä ”Mt130 ja Mt292 liikenneselvitys – Maankäytön kasvu ja nykyisen tieverkon toimenpidetarpeet Hämeenlinnan ja Janakkalan alueella”. Hämeen liiton ja Liikenneviraston välisissä viranomaisneuvotteluissa Liikennevirasto on esittänyt, että Moreenin eritasoliittymän vaikutustarkasteluja on vielä selkeytettävä ja täydennettävä erityisesti valtatie 3 liikenteen sujuvuuden ja liikenneturvallisuuden osalta.

Uusi eritasoliittymä on esitetty myös Hämeenlinnan kantakaupungin yleiskaavaehdotuksessa. Kaavaehdotuksesta antamassaan lausunnossa Uudenmaan ELY-keskus on todennut, että yleiskaavassa ei voi osoittaa uutta eritasoliittymää ennen kuin em. selvitysten täydennys on käytävissä.

Tämän muistion tarkoituksena on selkeyttää ja täydentää tarvittavilta osin Moreenin eritasoliittymän liikenteellisiä vaikutustarkasteluja. Muistiossa esitettävät liikenne-ennusteet ja liittymien toimivuustarkastelut ovat peräisin Mt130 ja Mt292 liikenneselvityksestä.

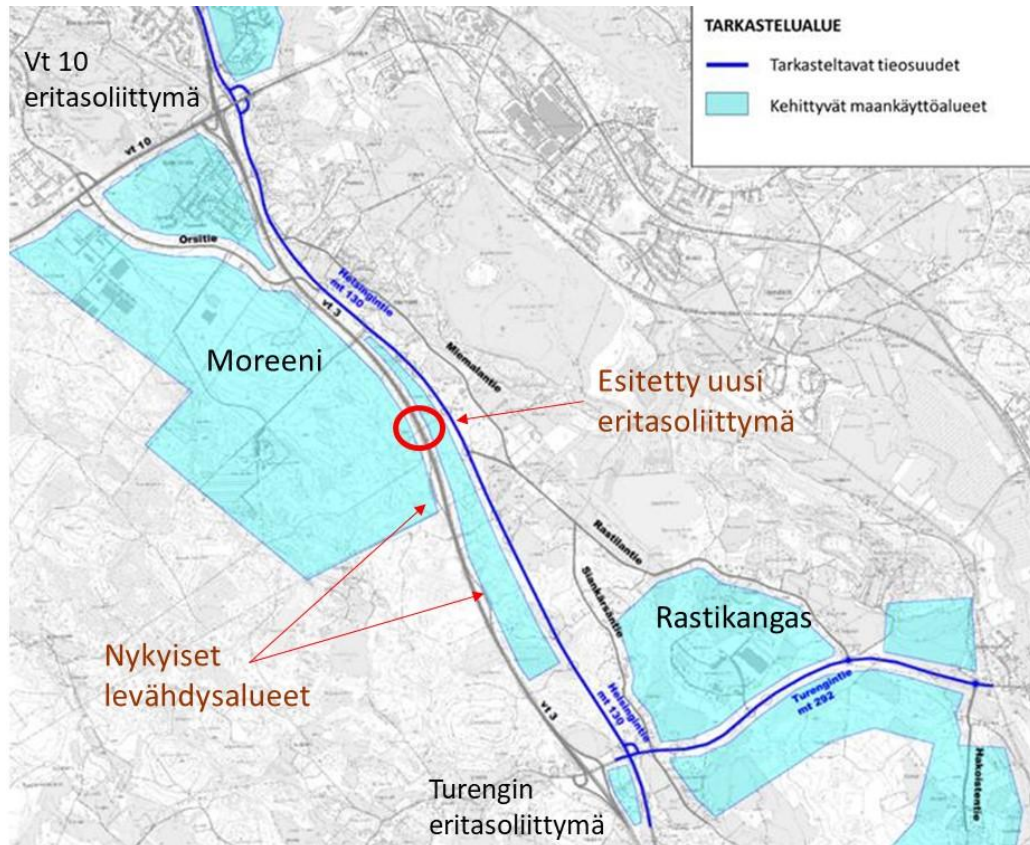
Muistion ovat laatineet Hämeen liiton toimeksiannosta Sakari Somerpalo ja Alekski Krankka Liinea Konsultit Oy:stä.

2. Tarkastelualue ja maankäyttö

Hämeenlinna ja Janakkala ovat kehittämässä valtatie 3 ja sen rinnalla kulkevan vanhan Helsingintien (mt 130) varsialueiden maankäyttöä Hämeenlinnan keskustan eteläpuolella, valtatie 10 (Hattelmalan) ja Viralan (Turengin) nykyisten eritasoliittymien välillä. Janakkalan puolella kehittämisaikaa jatkuu Turengintien varrella. Hämeenlinnaan kuuluva Moreenin yritysalue sijoittuu suurelta osin valtatie 3 länsipuolelle, Janakkalaan kuuluva Rastikankaan alue pääosin Turengintien varteen. Alueiden kehittäminen painottuu teollisuuden ja logistiikan toimintoihin. Alue on sekä Hämeenlinnalle että Janakkalalle merkittävin ja laajin teollisten työpaikkojen kasvualaue.

Uusi Moreenin eritasoliittymä sijoittuisi valtatie 10 ja Turengin eritasoliittymien puoliväliin. Sen tarkoituksena on tarjota yritysalueelta sujuvamat yhteydet valtatielle 3 ja siten parantaa yritysalueen saavutettavuutta ja kehittämisedellytyksiä. Erityisesti uusi liittymä palvelisi Moreenin aluetta ja sen yhteyksiä Helsingin ja Tampereen suuntiin. Nykyverkolla Moreeniin kuljetaan moottoritien rinnakkaistien maantien 130 tai valtatie 10 kautta.

Kehitettävät maankäyttöalueet, nykyiset tie- ja katuyhteydet ja liittymät sekä Moreenin eritasoliittymän suunniteltu paikka on esitetty kuvassa 1. Kuvassa 2 on Moreenin-Rastilankaan alueen markkinointia varten laadittu havainnekuva, josta hahmottuu suuntaa antavasti alueelle suunnitellun maankäytön rakenne ja sijoittuminen lopputilanteessa. Liikennetarkasteluissa liikenne-ennuste on tehty vuodelle 2040, jolloin alueen maankäytön on ajateltu olevan kokonaisuudessaan rakentunut.



Kuva 1. Moreenin-Rastikankaan kehitettävät maankäyttöalueet, nykyiset tie- ja katuyhteydet ja liittymät sekä Moreenin eritasoliittymän sijoittuminen (lähde: Mt130 ja Mt292 liikenneselvitys, Trafix Oy 2017)

MOREENI RASTIKANGAS

Näkymä pohjoisen suunnasta



FCG

HÄMEENLINNAN KAUPUNKI

Janakkala

14

Kuva 2. Havainnekuva Moreenin-Rastikankaan alueen maankäytön sijoittumisesta lopputilanteessa, Moreenin eritasoliittymä oletettu rakennetuksi (lähde: Moreenin-Rastikankaan alueen esittelyaineisto, FCG 2017)

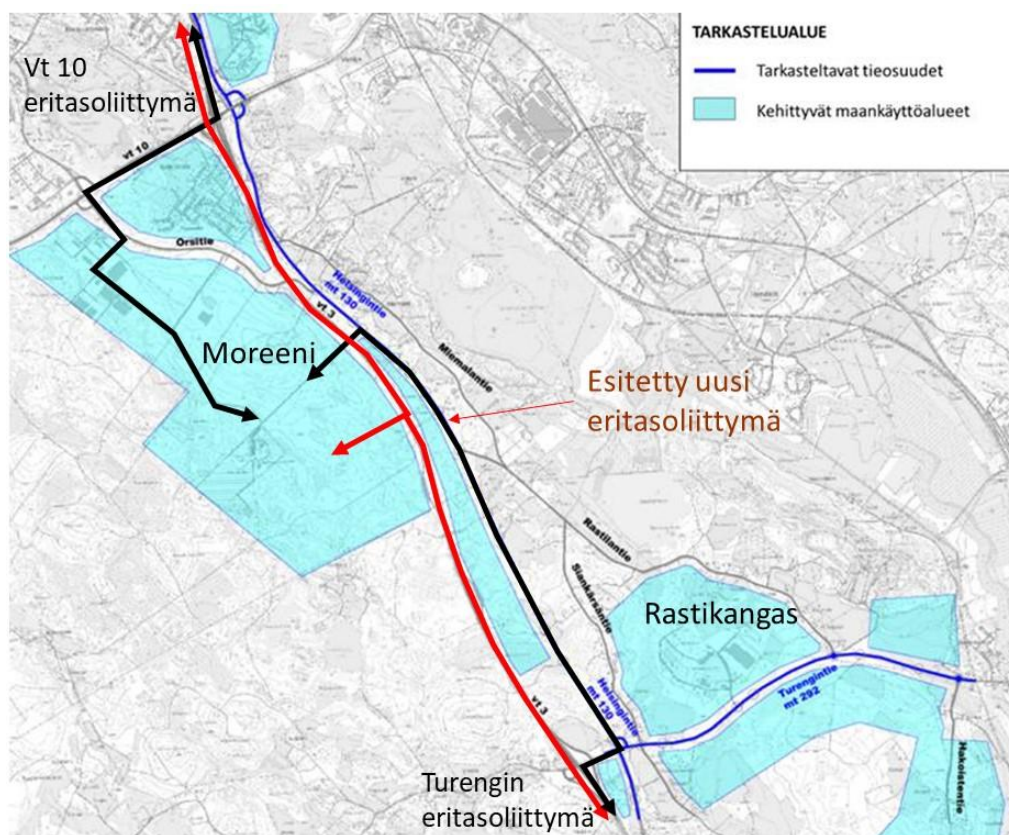
3. Moreenin eritasoliittymä ja yritysalueen saavutettavuus

Moreenin eritasoliittymän tarkoituksena on kytkeä Moreenin-Rastikankaan yritysalue nykyistä sujuvammin päätieverkkoon ja sitä kautta parantaa alueen saavutettavuutta ja houkuttelevuutta teollisuus- ja logistiikkatoimintojen sijoittumiskohteena. Hämeenlinnan seudun keskeinen vetovoimatekijä on hyvä liikenteellinen saavutettavuus. Moreenin-Rastikankaan alueen edullinen sijainti on vahvuus, jota halutaan hyödyntää houkuttelemaan kuntiin uusia yrityksiä ja tuomaan elinvoimaa koko seudulle. Moreenin alueelta ei kuitenkaan nykytilanteessa ole suoraa yhteyttä valtatielle 3, mikä heikentää alueen kilpailukykyä ja vetovoimaa. Sujuvat liikenneyhteydet ovat logistiikka- ja teollisuustoiminnoille keskeinen sijoittumista ohjaava tekijä.

Uusi eritasoliittymä lyhentäisi ja sujuvoittaisi erityisesti Moreenin alueen eteläosan ja Tampereen suunnan välisiä yhteyksiä, kun kiertomatka valtatie 10 ja Moreenin alueen katuverkon kautta jää pois. Samalla vasemmalle kääntymiset ramppiliittymissä vähenisivät, mikä helpottaisi etenkin raskaan liikenteen kulkua. Myös Moreenin alueen ja Helsingin suunnan yhteys sujuvoituisi, kun rinnakkaisen maantien 130 sijasta yhteys olisi suoraan moottoritietä ja kääntymisiä risteyksissä vähemmän. Ajoreittien muutokset on esitetty kuvassa 3.

Moreenin alueen ohella uusi liittymä parantaisi myös moottoritien ja maantien 130 väliin jäävän, Moreenin ja Rastikankaan välisen alueen saavutettavuutta.

Lisäksi uusi liittymä todennäköisesti siirtäisi jonkin verran Moreenin alueen ja Hämeenlinnan keskustan välistä sekä Moreenin ja Lahden suunnan välistä liikennettä maantieltä 130 moottoritiele, koska moottoritiereitti on nopeampi, vaikka matka ei lyhenekään.



Kuva 3. Ajoreitit Moreenin alueen ja Tampereen sekä Helsingin suuntien välillä nykyverkolla (musta) ja uuden eritasoliittymän toteuttamisen jälkeen (punainen). Myös ajoreitit moottoritien ja maantien 130 väliselle alueelle muuttuisivat (ei esitetty kartassa).

4. Liikennemäärät

Valtatien 3 keskimääräinen arkivuorokauden liikennemäärä oli vuonna 2016

- Viralan eritasoliittymän eteläpuolella 25 500 ajoneuvoa/arkivrk
- Viralan ja vt 10 eritasoliittymien välillä 26 300 ajoneuvoa/arkivrk
- vt 10 eritasoliittymän pohjoispuolella 27 800 ajoneuvoa/arkivrk

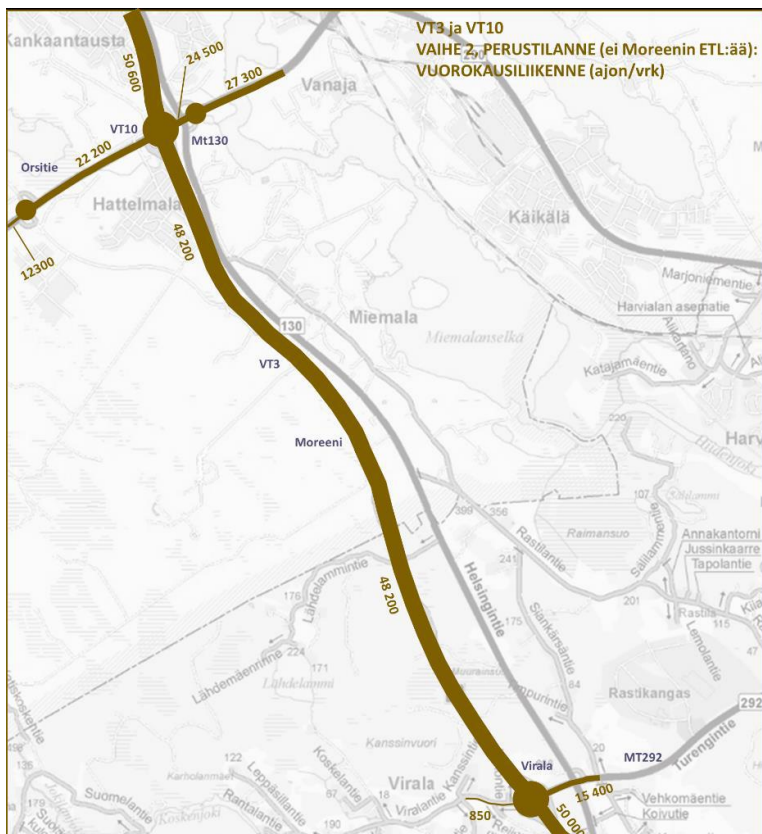
Mt130 ja Mt292 liikenneselvityksessä on laadittu liikenne-ennuste vuodelle 2040. Siinä Moreenin, Rastikankaan ja Visamäen alueiden maankäytön on oletettu rakentuneen valmiiksi ennustevuoteen mennessä. Uuden maankäytön synnyttämän liikenteen lisäksi alueen läpi kulkevan valtateiden 3 ja 10 liikennemäärien on arvioitu kasvavan Valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen 2030 (Liikennevirasto 13/2014) kasvukertoimien mukaan.

Vuoteen 2040 mennessä valtatie liikennemäärien ennustetaan kasvavan noin 39 % ilman paikallisen maankäytön kasvua Liikenneviraston valtakunnallisen kasvukerroinnusteen perusteella. Ennustetut liikennemäärät, joissa ei ole mukana Moreenin, Rastikankaan ja Visamäen alueiden maankäytön kasvun tuomaa lisäliikennettä, olisivat seuraavat (suluissa muutos nykytilanteeseen):

- Viralan eritasoliittymän eteläpuolella 35 300 ajoneuvoa/arkivrk (+ 39 %)
- Viralan ja vt 10 eritasoliittymien välillä 36 400 ajoneuvoa/arkivrk (+ 39 %)
- vt 10 eritasoliittymän pohjoispuolella 39 300 ajoneuvoa/arkivrk (+ 39 %)

Vuoden 2040 ennustetilanteessa, jossa on mukana myös lopputilanteen mukaisen maankäytön synnyttämä lisäliikenne, valtatie liikenteen ennustetaan kasvavan 79-97 %. Jos Moreenin eritasoliittymää ei ole rakennettu, liikennemäärät olisivat (suluissa muutos nykytilanteeseen):

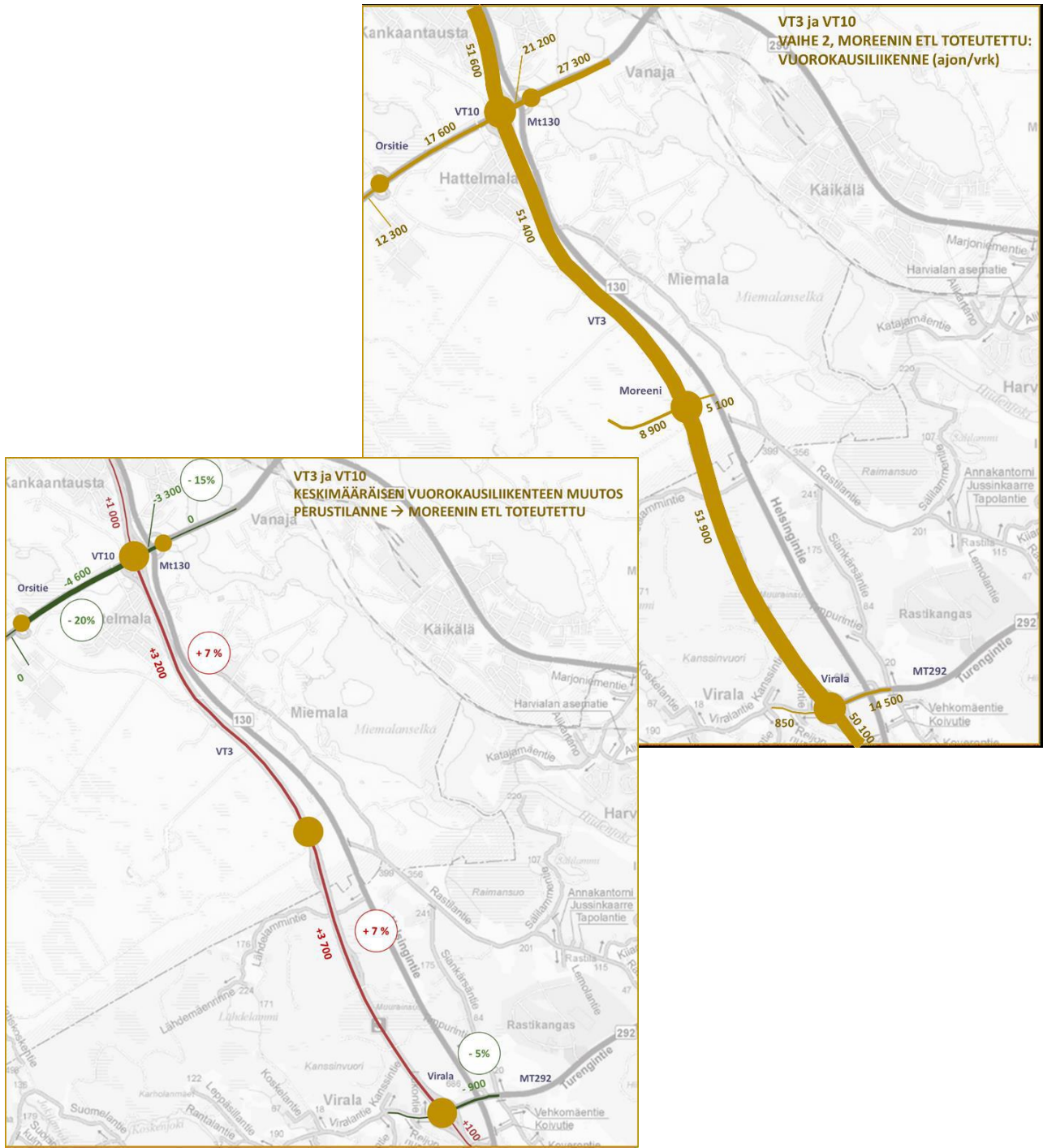
- Viralan eritasoliittymän eteläpuolella 50 000 ajoneuvoa/arkivrk (+ 97 %)
- Viralan ja vt 10 eritasoliittymien välillä 48 200 ajoneuvoa/arkivrk (+ 84 %)
- vt 10 eritasoliittymän pohjoispuolella 50 600 ajoneuvoa/arkivrk (+ 79 %)



Kuva 4. Vuoden 2040 arkivuorokauden ennustetut liikennemäärät vt 3:llä ja vt 10:lla perustilanteessa (ei uutta eritasoliittymää). Maankäyttösuunnitelmien toteutumisen aiheuttaman liikenteen kasvun lisäksi on huomioitu valtatie 3:n pitkän matkan (tarkastealueen läpi ajavan) liikenteen kasvu noin vuoteen 2040. Lähde: Mt130 ja Mt292 liikenneselvitys 2017.

Moreenin eritasoliittymän toteuttamisen arvioidaan kasvattavan valtatie 3 liikennemääriä noin 3 500 ajoneuvoa arkivuorokaudessa Viralan ja vt 10 eritasoliittymien välillä vuoden 2040 lopputilanteessa. Lopputilanteen liikennemäärät Moreenin eritasoliittymän sisältävällä verkolla olisivat (suluissa muutos nykytilanteeseen):

- Viralan eritasoliittymän eteläpuolella 50 100 ajoneuvoa/arkivrk (+ 97 %)
- Viralan ja Moreenin eritasoliittymien välillä 51 900 ajoneuvoa/arkivrk (+ 98 %)
- Moreenin ja vt 10 eritasoliittymien välillä 51 400 ajoneuvoa/arkivrk (+ 96 %)
- vt 10 eritasoliittymän pohjoispuolella 51 600 ajoneuvoa/arkivrk (+ 82 %)



Kuva 5. Vuoden 2040 arkivuorokauden ennustetut liikennemäärät vt 3:llä ja vt 10:lla Moreenin eritasoliittymän kanssa sekä muutos tilanteeseen ilman liittymää.

Valtatien 10 liikennemäärä vt 3 eritasoliittymän länsipuolella on nykyisin noin 4 900 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Vuoteen 2040 mennessä liikennemäärien ennakoidaan yli nelinkertaistuvan runsaaseen 22 000 ajoneuvoon arkivuorokaudessa. Pääosa kasvusta on seurausta Moreenin alueen maankäytön kehityksestä. Moreenin eritasoliittymän rakentaminen vähentäisi ennustetilanteen liikennettä noin 4 500 ajoneuvolla arkivuorokaudessa, jolloin liikennemäärä olisi vajaat 18 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että Mt130 ja Mt292 liikenneselvityksessä laaditun liikenne-ennusteen mukaan valtatie 3 liikennemäärien ennakoidaan kasvavan vuoteen 2040 mennessä noin 80-100 %. Yli puolet kasvusta ennustetaan olevan seurausta Moreenin, Rastikankaan ja Visamäen alueiden maankäytön voimakkaasta kasvusta, vajaa puolet alueen läpikulkevan liikenteen yleisestä kasvusta.

Moreenin eritasoliittymän vaikutus valtatie 3 liikennemääriin ennakoidaan suhteellisen pieneksi. Ennustetilanteessa se kasvattaisi valtatie liikennemäärää noin 3 500 ajoneuvoa arkivuorokaudessa, mikä on noin 7 prosentin lisäys verrattuna tilanteeseen ilman uutta eritasoliittymää. Ennusteen mukaan oleellisin tekijä valtatie 3 liikenteen kehityksen näkökulmasta on siten Moreenin ja Rastikankaan alueiden maankäytön kehittyminen ja lähes yhtä merkittävä tekijä ko. jakson läpi kulkevan liikenteen yleinen kehitys.

Moreenin-Rastikankaan alueen ennustettu liikennetuotos

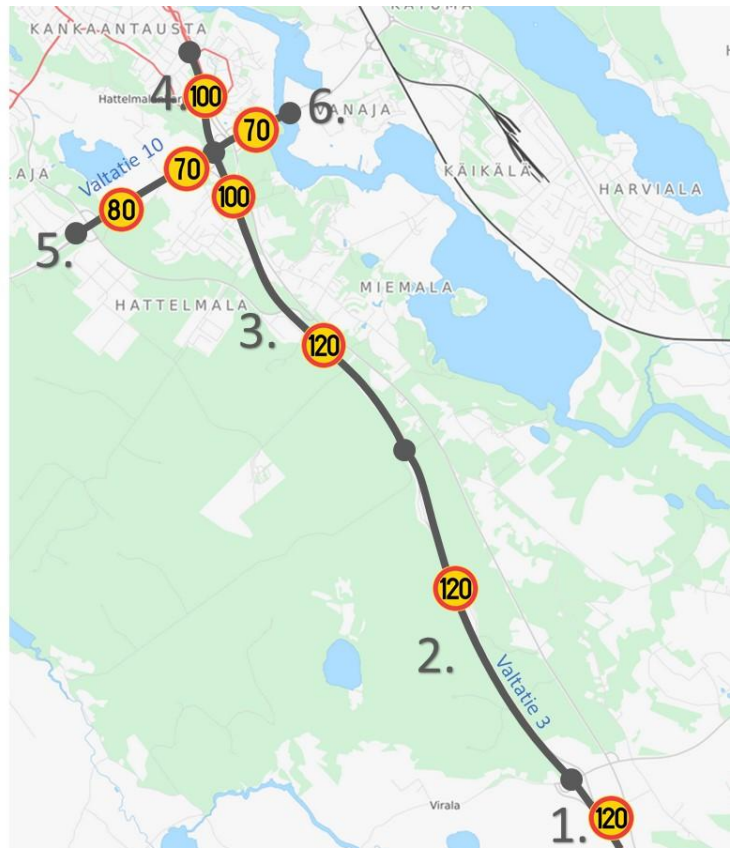
Mt130 ja Mt292 liikenneselvityksessä ennustettu Moreenin-Rastikankaan alueen maankäytön autoliikennetuotos on suuri, mikä johtuu kahdesta seikasta. Pääsyy on alueen suuri rakentamispotentiaali: alueella on nykyisin teollisuus- ja varastotilaa noin 350 000 kerrosneliometriä, ennustetilanteeseen 2040 mennessä sitä on noin 1 700 000 km² enemmän eli noin viisinkertainen määrä.

Toinen syy on kerrosneliöihin perustuva työpaikkamääräennuste. Em. selvityksen mukaan *"nykyisin Moreenissa työpaikkatiheys on noin 140 k-m² per työntekijä, kun taas Rastikankaalla vastaava suhdeluku on noin 340 k-m² per työntekijä. Ennusteen pohjana on päätetty käyttää myös Rastikankaan osalta Moreenin työpaikkatiheyttä."* Työpaikkatiheyksien ja sen myötä autoliikennetuotosten ero on yli kaksinkertainen. Alueen todellinen liikennetuotos tulee hyvin paljon riippumaan alueelle sijoittuvan toiminnan luonteesta.

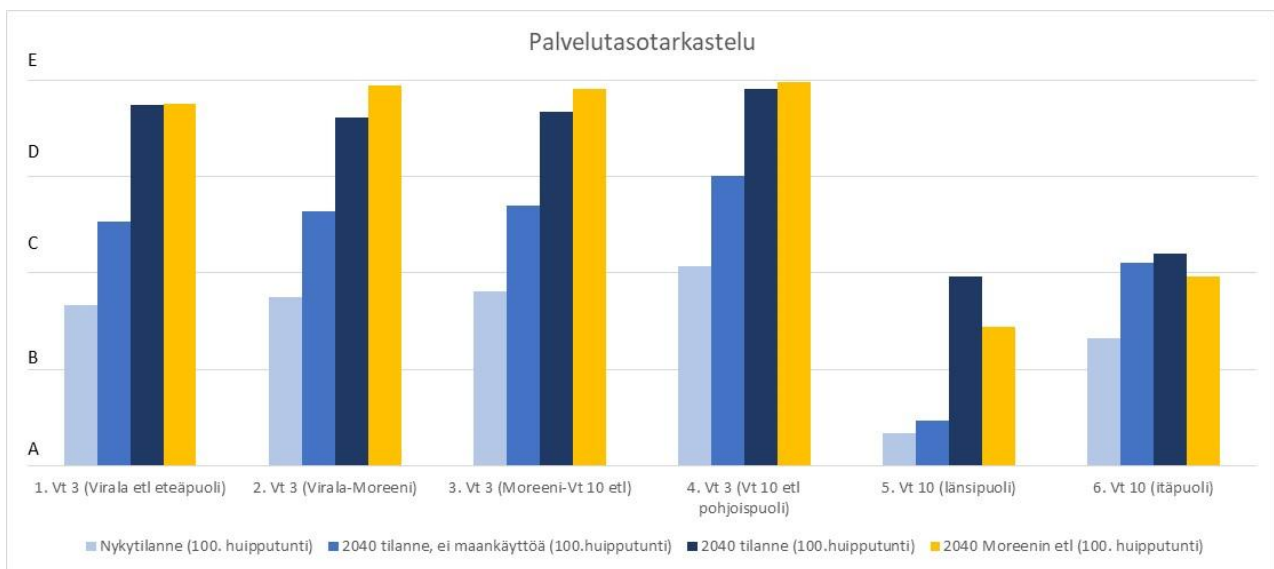
Lisäksi liikenne-ennusteessa autoilun kulkutapaosuuden on arvioitu olevan 90 %, mikä lie-nee realistinen arvio Hämeenlinnan ja Janakkalan liikkumistottumuksista ko. alueilla. Kaiken kaikkiaan voidaan arvioida, että tehty liikenne-ennuste edustaa alueen maksimituotosta.

5. Liikenteellinen palvelutaso

Tarkastelualueen valtatiejaksojen liikenteellistä palvelutasoa (HCM) on tarkasteltu IVAR-ohjelmiston avulla. Tarkastelussa käytetyt liikennemäärät perustuvat edellä kuvattuihin Mt130 ja Mt292 liikenneselvityksen mukaisiin liikenne-ennusteisiin. Tarkastelut tehty nykyisillä nopeusrajoituksilla, jotka näkyvät kuvassa 6. Tulokset kuvaavat tien palvelutasoa vuoden 100. huipputunnin eli pari kertaa viikossa toistuvan ruuhkatunnin aikana.



Kuva 6. HCM-tarkastelun tiejaksot ja nykyiset nopeusrajoitukset



Kuva 7. Valtatien 3 ja 10 tarkastelujaksojen liikenteellinen palvelutaso (HCM) nykytilanteessa, vuoden 2040 ennustetilanteessa ilman uutta maankäyttöä sekä vuoden 2040 ennustetilanteessa tarkastelualueen uuden maankäytön kera ilman Moreenin eritasoliittymää ja sen kanssa.

Nykytilanteessa valtatie 3 toimivuus on vt 10 eritasoliittymän eteläpuolella hyvä (luokka B) ja pohjoispuolella hyvän ja tyydyttävän (C) rajalla. Vuoden 2040 ennustetilanteessa, jossa on mukana vain liikenteen yleinen 39 %:n kasvu Liikenneviraston valtakunnallisen kasvukerroinnusteen mukaan ilman Moreenin, Rastikankaan ja Visamäen alueiden maankäytön kasvun tuomaa lisäliikennettä, palvelutaso säilyy tyydyttävänä luokassa C.

Kun vuoden 2040 ennusteeseen lisätään alueen maankäyttösuunnitelmien mukaisen lopputilanteen synnyttämä lisäliikenne ja sijoitetaan se tieverkolle Mt130 ja Mt292 liikenneselvityksen mukaisesti, valtatie liikennemäärät ovat tarkastelujaksoilla noin 80-100 % nykyistä suuremmat. Tällöin ruuhkatunnin palvelutaso laskee välttäväksi (luokka D). Jos Moreenin eritasoliittymä rakennetaan, liikennettä siirtyy ennusteen mukaan jonkin verran muulta verkolta valtatielle 3. Tällöin valtatie 3 palvelutaso säilyy luokassa D, mutta lähestyy huonon palvelutason (E) rajaa ja tie alkaa ruuhkautua arkipäivän huipputunteina.

Moreenin eritasoliittymän vaikutus ennustetilanteen liikennemääriin on suhteellisen pieni (+ 7 %) verrattuna moottoritien kokonaisliikenteeseen. Ennustetilanteessa kuitenkin pienemmälläkin liikenteen lisäyksellä alkaa olla vaikutusta tien toimivuuteen, koska liikennemäärä lähestyy tien välityskykyä. Vuoden 2040 kokonaisennusteen (n. 26 000 ÷ n. 50 000 ajoneuvoa/arkivrk) epävarmuus on kuitenkin selvästi suurempi kuin uuden eritasoliittymän ennakoitu vaikutus (n. +3 500 ajoneuvoa/arkivrk) liikennemääriin.

Valtatie 10 tarkastelujaksoilla liikenteen toimivuus säilyy hyvänä kaikissa ennustetilanteissa.

Kaiken kaikkiaan voidaan arvioida, että valtatie 3 liikenteen toimivuuteen vaikuttaa ennen muuta Moreenin, Rastikankaan ja Visamäen alueiden maankäytön synnyttämä lisäliikenne sekä valtatie liikenteen yleinen kasvu. Jos oletetaan, että liikenteen yleiseen kasvuun ei voida vaikuttaa paikallisilla toimilla ja että tarkastelualueen ennakoitu maankäyttö liikennetuotokseen toteutuu, suurimmat vaikutukset moottoritien liikenteen sujuvuuteen saataisiin vähentämällä alueen maankäytön autoliikennetuotosta ruuhka-aikoina. Keinoja tähän ovat autoliikenteen ruuhkahuippujen tasoittaminen sekä vaikuttaminen siihen, että mahdollisimman suuri osa ihmisistä pyrkii tekemään työmatkansa jalan, pyörällä ja joukkoliikenteellä tai kimpapakyydeillä.

Ruuhkahuippuja voidaan tasoittaa esimerkiksi koordinoimalla alueen työaikojen porrastamista. Joukkoliikenteen ja pyöräilyn suosion kasvattaminen puolestaan edellyttää alueen joukkoliikennedyhteyksien tuntuvaa parantamista ja turvallisten jalankulku- ja pyörätieyhteyksien rakentamista sekä uusille maankäyttöalueille että niiden sisälle.

6. Liittymien toimivuus

Mt130 ja Mt292 liikenneselvityksessä on tarkasteltu liittymien toimivuutta Paramics-simulointiohjelman avulla vuoden 2040 ennustetilanteessa iltaruuhkatunnin aikana sekä ilman Moreenin eritasoliittymää että sen kanssa. Seuraavassa on tiivistetty em. selvityksen toimivuustarkastelujen tulokset (kursiivilla kirjoitettu teksti).

Liittymien toimivuus iltahuipputuntina 2040, jos Moreenin eritasoliittymää ei ole rakennettu:

- *Valtatien 10 liittymärampit valtatiellä 3:

 - o *Liittyminen vt 3:lle pohjoiseen Tampereen suuntaan on vaikeaa. Autot joutuvat melko usein pysähtymään liittymiskaistan päähän tai liittyvät liian pieniin aikaväleihin, mikä näkyy pääkaistojen häiriönä. Häiriöt ovat hetkellisiä, eivätkä heijastu kauemmas ylävirtaan.*
 - o *Vt 3:lle Helsingin suuntaan johtavalta rampilta liittyvät ajoneuvot aiheuttavat yksittäisiä häiriöitä päävirralle.**
- *Viralan liittymän liittymärampit valtatiellä 3:

 - o *Tilanne on samankaltainen kuin vt 10:n liittymässä. Helsingin suuntaan liittymisessä on ongelmia, mikä näkyy rampilla ja useasti myös pääkaistoilla. Häiriöt eivät kuitenkaan leviä liittymisalueen ulkopuolelle. Tampereen suuntaan johtavalta rampilta liittyvät ajoneuvot aiheuttavat yksittäisiä häiriöitä päävirralle.**
- *Valtatien 3 ramppliittymät valtatiellä 10:

 - o *Molempien liittymien välityskyky ylittyy. Ongelmana ovat valtatieltä 10 vasemmalle moottoritierampeille kääntyvät liikennevirrat. Teoriassa liittymät toimisivat valo-ohjattuina, mutta valo-ohjaus ei ole nykyisten liittymäjärjestelyjen vuoksi realistinen ratkaisu ainakaan itäisen rampin päässä. Jos liikenne kasvaa ennustetusti, tarvitaan laajempia järjestelyjä.**
- *Maantien 130 liittymärampit valtatielle 10:

 - o *Tarvitaan liittymäkaistat valtatielle 10 tai muu järjestely välityskyvyn varmistamiseksi.**
- *Orsitien liittymärampit valtatielle 10:

 - o *Orsitien rampilta valtatielle 10:lle idän suuntaan liittyminen tarvitsee oman kaistan.**

Liittymien toimivuus iltahuipputunnin 2040 aikana, jos Moreenin eritasoliittymä on rakennettu:

- *Valtatien 10 liittymärampit valtatiellä 3:

 - o *Liittyminen vt 3:lle Tampereen suuntaan onnistuu ennustetilanteen iltaruuhkassa pääosin tyydyttävästi, mutta rampilta valtatielle 3 liittyvät joutuvat usein hidastamaan ja etsimään sopivaa aikaväliä päävirtaan liittyäkseen. Yksittäistapauksissa liittyminen aiheuttaa ongelmia myös päävirralle tai liittyvät autot joutuvat lähes pysähtymään liittymiskaistan päähän. Erkanemistoiminnoissa ei ole ongelmia Tampereen suunnasta tultaessa.*
 - o *Liittyminen vt 3:lle Helsingin suuntaan toimii pääosin hyvin, mutta myös Helsingin suuntaan lähdettäessä yksittäisillä ajoneuvoilla voi olla liittymisongelmia päävirtaan. Helsingin suunnasta vt 10:lle erkaneva liikenne on vilkasta. Varsinaisia ruuhkautumisongelmia ei vielä ole, mutta liikenteen painottuminen vt 3:n oikean puoleiselle kaistalle aiheuttaa jonkin verran kaistanvaihto-ongelmia.*
 - o *Moreenin eritasoliittymä vähentää vt 10:ltä vt 3:lle liittyvän ja vt 3:lta erkanevan liikenteen määrää, mikä vähentää valtatie 3:n ongelmia nykyisiin järjestelyihin verrattuna.**

- *Moreenin eritasoliittymän liittymärampit valtatiellä 3:*
 - o *Valtatielle 3 Tampereen suuntaan liittyvät joutuvat usein hidastamaan ja etsimään sopivaa aikaväliä päävirtaan liittyäkseen. Melko usein varsinkin raskaat ajoneuvot joutuvat lähes pysähtymään liittymiskaistan päähän. Pahimmillaan liittyminen aiheuttaa hetkittäisiä ongelmia myös päävirralle. Erkanemistoiminnoissa valtatieltä 3 ei ole ongelmia.*
 - o *Liittyminen valtatielle 3 Helsingin suuntaan vastaa sujuvuudeltaan valtatie 10 liittymässä Tampereen suuntaan liittyvää ramppia. Yksittäistapauksissa liittyminen aiheuttaa ongelmia. Erkanemistoiminnoissa valtatieltä 3 ei ole ongelmia.*
- *Viralan liittymän liittymärampit valtatiellä 3:*
 - o *Liittyminen valtatielle 3 Tampereen suuntaan toimii pääosin hyvin. Yksittäisillä ajoneuvoilla voi olla liittymisongelmia päävirtaan. Erkanemistoiminnoissa valtatieltä 3 ei ole ongelmia.*
 - o *Liittymisessä valtatielle 3 Helsingin suuntaan on vastaavia ongelmia kuin Moreenin eritasoliittymän Helsingin suuntaan liittyvällä rampilla. Erkanemistoiminnoissa valtatieltä 3 ei ole ongelmia.*
 - o *Moreenin eritasoliittymä parantaa jonkin verran Helsinkiin liittyvän suunnan sujuvuutta ja samalla valtatie 3 liikenteen sujuvuutta Viralan kohdalla etelään.*
- *Valtatien 3 ramppiliittymät valtatiellä 10:*
 - o *Läntisen ramppiliittymän toimivuus valtatiellä 10 on pääosin tyydyttävä. Vt 10:ltä vasemmalle Helsingin suuntaan johtavalle rampilla kääntyminen on kuitenkin hankalaa ja ryhmittymiskaistalla on säännöllisesti jonoa. Jono ei kuitenkaan veny suoraan meneville kaistoille. Ilman Moreenin eritasoliittymää liittymä vaatii vähintään valo-ohjauksen tai laajempia ramppijärjestelyjä.*
 - o *Itäisen ramppiliittymän toimivuus on ajoittain heikko. Vt 10:ltä vasemmalle Tampereen suunnan rampille kääntyvä ryhmittymiskaista jonoutuu hetkittäin täyteen ja jonot häiritsevät valtatie 10 liikennettä. Häiriöt jäävät vielä lyhytkestoisiksi, mutta ennustetilanteessa välityskyky on kokonaan käytössä. Huonoissa olosuhteissa valtatie 10 laajempien häiriöiden riski on olemassa ja parannustoimenpiteet ovat tarpeen. Ilman Moreenin eritasoliittymää tarvitaan laajempia järjestelyjä jo aikaisemmin.*
- *Maantien 130 liittymärampit valtatielle 10:*
 - o *Tarvitaan liittymäkaistat valtatielle 10 tai muu järjestely välityskyvyn varmistamiseksi, kuten ilman Moreenin eritasoliittymääkin. Toimivuus vt 3:n itäisen rampin pään ja mt 130 rampin välin sekoittumisalueella on parempi kuin ilman Moreenin eritasoliittymää.*
- *Orsitien liittymärampit valtatielle 10:*
 - o *Orsitien rampille valtatielle 10:lle idän suuntaan kertyy lyhyitä jonoja. Liittymiskaistan tarve on lähellä.*

Kaiken kaikkiaan Moreenin eritasoliittymän toteuduttua valtatie 3 liikenteen toimivuus ennustetilanteen iltaruuhkassa on kokonaisuutena tyydyttävä. Iltaruuhkassa ongelmallisinta on liittyminen uudesta Moreenin eritasoliittymästä Tampereen suuntaan. Ilman Moreenin eritasoliittymää vastaavat ongelmat näkyvät valtatie 10 liittymän Tampereen suunnan rampilla. Valtatiellä 10 merkittävimmät ongelmat ovat vasemmalle valtatielle 3 Tampereen suunnan rampeille kääntyvällä liikenteellä. Liittymän nykyisten järjestelyjen välityskyky on vaarassa ylittyä ennustetilanteessa, mutta tilanne on selvästi parempi Moreenin eritasoliittymän kanssa kuin ilman sitä. Lisäksi voidaan arvioida, että mahdollinen Moreenin eritasoliittymä tuo vaihtoehtoja yritysalueen liikenneyhteyksiin, jolloin liikenteen on ruuhka-aikoina mahdollista hakeutua vähemmän kuormitettuihin liittyimiin.

7. Liikenneturvallisuus

Keskeisiä liikenneturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat mahdollisten konfliktipisteiden määrä, niille ominaisten konfliktitilanteiden vaarallisuus sekä liikenteen määrä, nopeus ja koostumus ko. pisteissä.

Moreenin eritasoliittymä tuo valtatielle 3 uuden mahdollisen konfliktipisteen, mutta samalla nykyiset levähdysalueet ja niiden rampit moottoritiellä poistuvat. Levähdysalueiden mahdollisena korvaavana ratkaisuna on pohdittu mahdollisuutta kaavoittaa uuden eritasoliittymän itäpuolelle palvelualue, joka korvaisi levähdysalueet ja samalla tarjoaisi palveluita Moreeniin suuntautuvalla raskaalle liikenteelle. Kokonaisuudessaan konfliktipisteiden määrä valtatiellä 3 ei siten muutu Moreenin liittymän toteuttamisen myötä. Myöskään valtatielle 3 liittyvän ja siitä erkanevan liikenteen määrä ei uuden eritasoliittymän myötä muutu merkittävästi, ainoastaan liittymäpaikka muuttuu. Konfliktitilanteiden määrä pysyy siten melko lailla ennallaan.

Moottoritien nopeusrajoitus on valtatie 10 eritasoliittymän kohdalla 100 km/h, Viralan ja lähtökohtaisesti myös Moreenin eritasoliittymien kohdalla 120 km/h. Voidaan olettaa, että vt 10:n eritasoliittymästä Moreenin eritasoliittymään siirtyvän liittymän/erkanevan liikenteen aiheuttama onnettomuusriski on jonkin verran korkeampi moottoritien korkeamman nopeusrajoituksen vuoksi. Samaan aikaan Moreenin eritasoliittymän rakentaminen helpottaa etenkin heikoimmin toimivan valtatie 10 Tampereen suunnan rampin toimivuutta, mikä vähentää onnettomuusriskiä tässä kohdassa.

Raskaan liikenteen turvallisuuden kannalta nykyinen ajoreitti Moreenin alueelta Tampereen suuntaan on ongelmallinen, jos liikenne kasvaa ennustetusti. Rekat joutuvat kääntymään valtatieltä 10 vasemmalle valtatie 3 rampille valo-ohjaamattomassa liittymässä, jonka välityskyky ylittyy ennen vuoden 2040 ennustetilannetta, ja sen jälkeen liittymään valtatie 3 liikennevirtaan tarkastelujakson ruuhkaisimmassa ramppiliittymässä. Tämä rekkaliikennevirta siirtyisi suurelta osin Moreenin eritasoliittymään sen rakentamisen myötä. Muilla ajosuunnilla Moreenin eritasoliittymän rakentamisen vaikutus raskaan liikenteen turvallisuuteen voidaan arvioida pieneksi, vaikka se vähentääkin raskaan liikenteen vasemmalle kääntymistarpeita ramppi- ja katuliittymissä.

Ylivoimaisesti suurin vaikutus onnettomuuksiin on maankäytön ja valtatie liikenteen yleisen kasvun synnyttämällä lisäliikenteellä. Autoliikenteen määrien lähes kaksinkertaistuessa ja liikennetiheyden kasvaessa onnettomuusmäärät oletettavasti vähintäänkin kaksinkertaistuvat, jos tiejärjestelyt, nopeusrajoitukset, ajoneuvojen turvallisuus ja ajokäyttäytyminen säilyvät nykytasolla.

Liikenneturvallisuuden kannalta keskeinen toimenpide olisi vaikuttaa siihen, että mahdollisimman suuri osa uusien maankäyttöalueiden työmatkaliikenteestä tapahtuisi jalan, pyörällä, joukkoliikenteellä ja kimpakyydeillä sekä sen lisäksi ohjata työaikoja ruuhkahuippujen tasoitamiseksi. Jalankulku- ja pyörämatkojen lisääminen ja turvallisuuden varmistaminen puolestaan edellyttää hyvien jalankulku- ja pyörätieyhteyksien rakentamista sekä uusille maankäyttöalueille että niiden sisälle.

Lisäksi alueen tie- katuverkon nykyisten liittymien turvallisuutta tulee parantaa liikenteen kasvun myötä. Liikenne-ennusteiden perusteella turvallisuuden kannalta ongelmallisimpina kohteina näyttävät ensimmäiseksi vasemmalle kääntymiset valtatielle 3 johtaville rampeille valtatiellä 10 sekä vähitellen liikenteen kasvaessa ennusteen mukaisesti liittymiset valtatie 3 liikennevirtaan niin nykyisissä eritasoliittymissä kuin mahdollisessa Moreenin eritasoliittymässä.