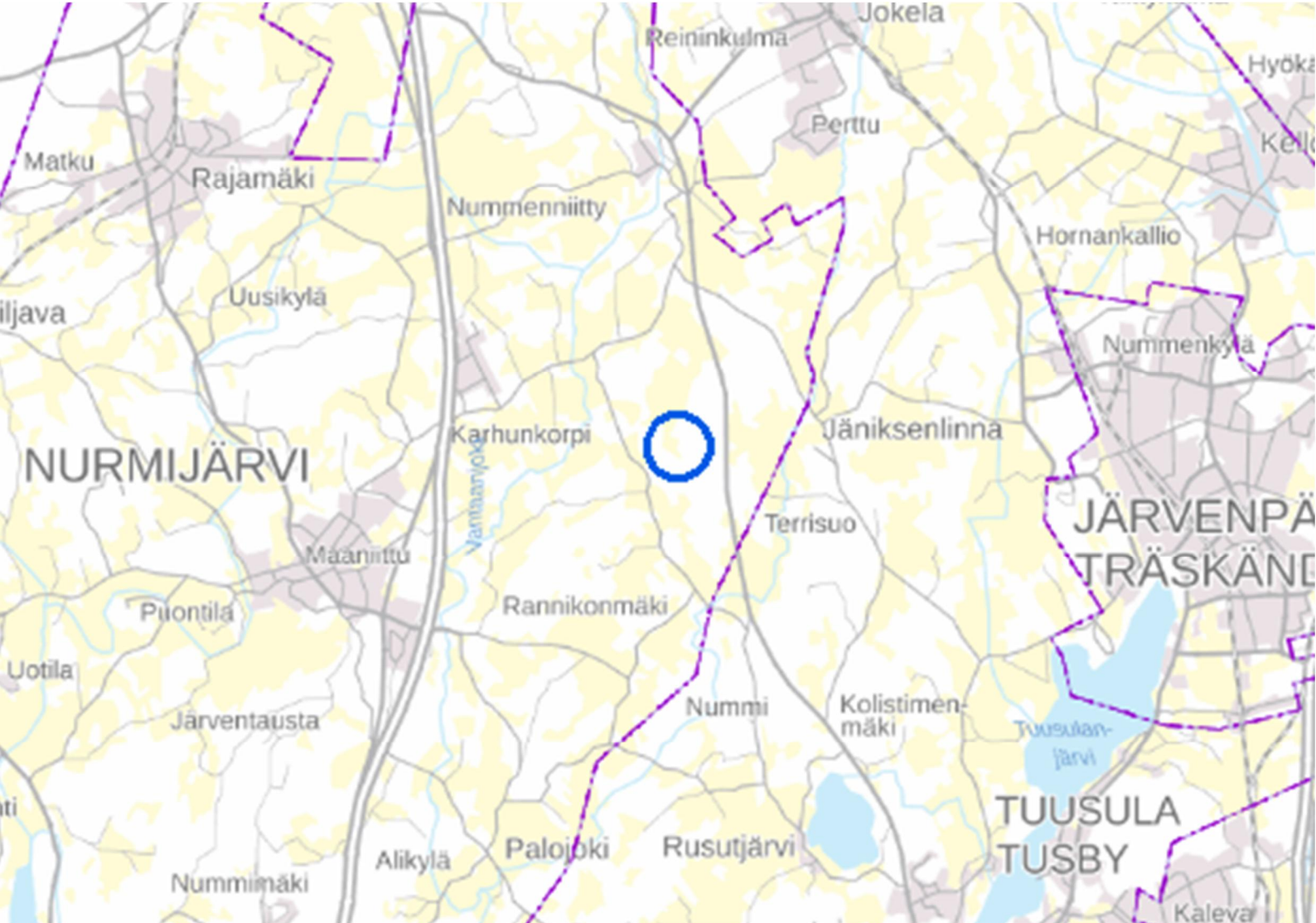




KIVIAINESHANKE YVA, LOUHINTAHIEKKA OY, NURMIJÄRVI, NUKARI

Liikennevaikutusten arviointi

Kannen kuva: Taustakartta: MML 4/2019

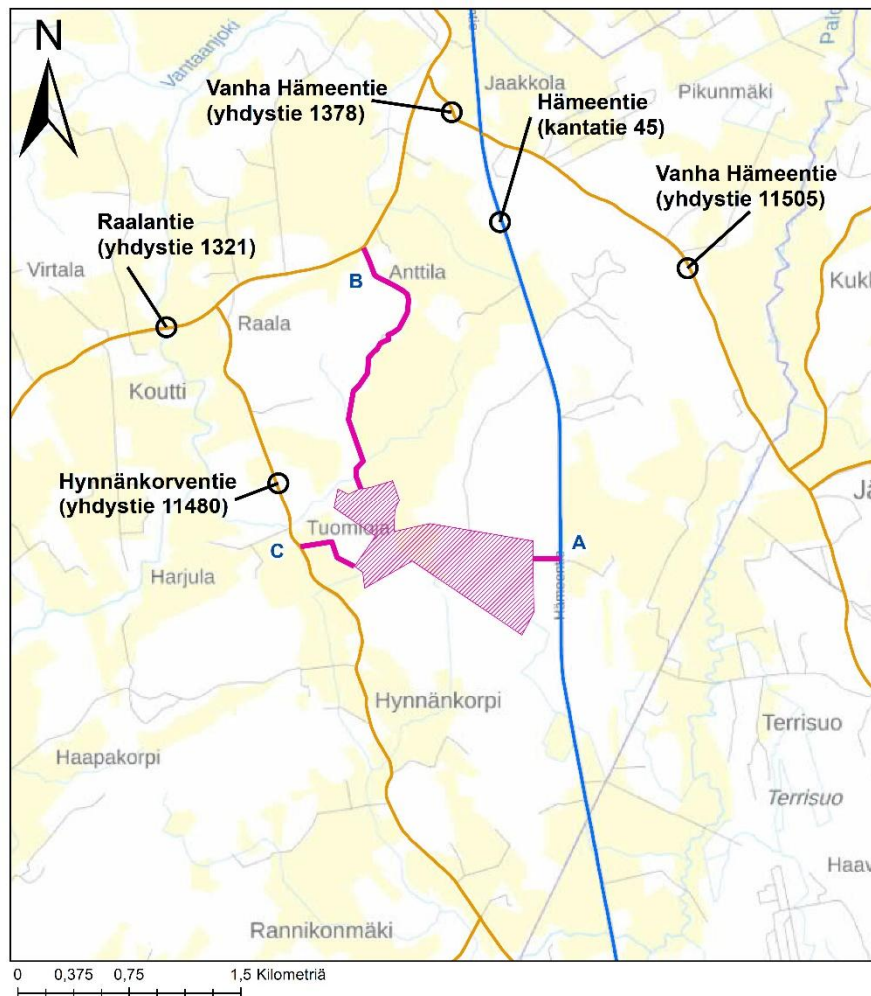
SISÄLLYS

1	LIIKENTEEEN NYKYTILAN KUVAUS	1
2	ARVIOINTIMENETELMIEN KUVAUS	10
2.1	Arvioijat	10
2.2	Arvioitavat vaihtoehdot	10
2.3	Arvioitavat vaikutukset ja käytetyt menetelmät	10
2.3.1	Vaikutukset liittymien toimivuuteen ja liikenteen sujuvuuteen, arviointimenetelmät	10
2.3.2	Vaikutukset liikenteen turvallisuuteen, arviointimenetelmät	11
2.3.3	Liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen, arviointimenetelmät	11
3	LIIKENNEVAIKUTUKSET	12
3.1	Liikenteen sujuvuus ja liittymien toimivuus	12
3.2	Liikenneturvallisuus	17
3.3	Vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen	19
3.4	Muut maa-aineshankkeet alueella, yhteisvaikutukset	19
3.5	Yhteenveto liikennevaikutuksista	20
3.5.1	VE1/A, VE1/B, VE1/C, VE1/A+B	20
3.5.2	VE2/A, VE2/B, VE2/C, VE2/A+B	22

1 LIIKENTEEEN NYKYTILAN KUVAUS

Suunniteltu maa-ainesten ottoalue Lumikallio-Linnamäki sijaitsee Nurmijärven kunnan koillisosassa (kansikuva). Tuusulan kunnan rajalle suunnitellulta maa-ainesten ottoalueelta on matkaa noin 1 km. Alue sijoittuu kantatien 45 (Hämeentie) läheisyyteen tien länsipuolelle. Alueen pohjoispuolella on yhdystie 1321 (Raalantie). Yhteys Raalantieltä Hämeentielle on tien 1378 kautta (Vanha Hämeentie). Alueen länsipuolella on yhdystie 11480 (Hynnänkorventie). Suunnitellun maa-ainesten ottoalueen sijainti ja alueen suunnitellut liikennöintisuunnat (liittymävaihtoehdot A, B ja C) on esitetty yleispiirteisesti kuvassa 1.

Toiminnan aloitus maa-ainesten ottoalueelle on suunniteltu vuodelle 2021, jolloin alueelle toteutettaisiin varastoalue ja aloitettaisiin maa-ainesten ottaminen (ottomäärä alustavasti 100 000 m³ltr). Tämän jälkeen toiminta-ajan loppuun saakka (suunniteltu päättymään vuonna 2041 tai vuonna 2061) alueella tapahtuisi toiminnanharjoittajan arvion mukaan vuosittain maa-ainesten ottoa noin 200 000 m³ltr, maan vastaanottoa 110 000 m³ltr ja stabiloidun maan vastaanottoa 50 000 m³. Toiminnanharjoittaja on arvioinut, että suunnitellulla maa-ainesten otto- ja vastaanottomäärillä alueelle tapahtuva liikenne olisi 60 kuljetusta vuorokaudessa. Liikenteen suuntautumisen on arvioitu olevan 80-90% Helsingin suuntaan ja 10-20 % Hyvinkään suuntaan.



Kuva 1. Alueen ja liikenteen reittien yleispiirteinen sijainti

Hankealueen pohjoispuolelle on suunnitteilla Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys, jonka tavoitteena on luoda Hämeenlinnan moottoritien (valtatie 3) ja Vanhan Lahdentien (seututie 140) välille seututietasoinen poikittaisyhteys, joka palvelisi seutukunnan liikenteen lisäksi myös valtakunnallisen tason kuljetuksia liittymällä valta- ja kantateihin. Maankäytön, asumisen ja liikenteen MAL2019 -suunnitelmassa Keski-Uudenmaan pohjoinen logistiikkayhteys on ajoitettu ennen vuotta 2030 toteutettavaksi hankkeeksi. Osa hankealueen liikenteestä voi hyödyntää uutta logistiikkayhteyttä, mutta suurin osa hankkeen liikenteestä suuntautuu silti arvion mukaan hankealueelta etelään Helsingin suuntaan.

Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden kehittämiseen liittyen on suunniteltu, että Vanhan Hämeentien (yhdystie 1378) ja Hämeentien (kantatie 45) nelihaaraliittymä tullessaan purkamaan kahdeksi erilliseksi kolmihaaraliittymäksi. Raalantie linjattaisiin osin uudestaan kulkemaan Korvenniityntieltä Hämeentielle. Hankealueen suuntaan johtava liittymä siirtyisi noin 1 km nykyistä etelämmäksi. Samalla toteutettaisiin vasemmalle kääntymistä helpottavat kaistajärjestelyt.

Hämeentie on hankealueella luokiteltu seudullisesti merkittäväksi tiejaksoksi Väyläviraston selvityksessä Helsingin seudun tieverkon luokitus ja palvelutasotavoitteet (Liikennevirasto 58/2018)). Selvityksen mukaan tiejaksolla ei ole nykytilanteessa palvelutasopuutteita liikenneturvallisuudessa, liikenteen häiriöherkkyydessä, matka-ajan ennakoitavuudessa, nopeustasossa tai liikenteen sujuvuudessa. Selvityksessä tehtyjen tarkastelujen mukaan palvelutasopuutteita ei ennusteta olevan myöskään MAL suunnitelmaluonnoksen (8.10.2018) mukaisessa ennustetilanteessa 2030. Hämeentien keskivuorokausiliikenne on 7354 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 10%) ja arkipäivän keskivuorokausiliikenne on 8129 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 12%).

Raalantien keskivuorokausiliikenne on 1706 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 7%) ja arkipäivän keskivuorokausiliikenne 1939 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 8%). Liikennemäärätiedot on haettu 22.10.2020 Väyläviraston ajantasaisista tietoineistoista.

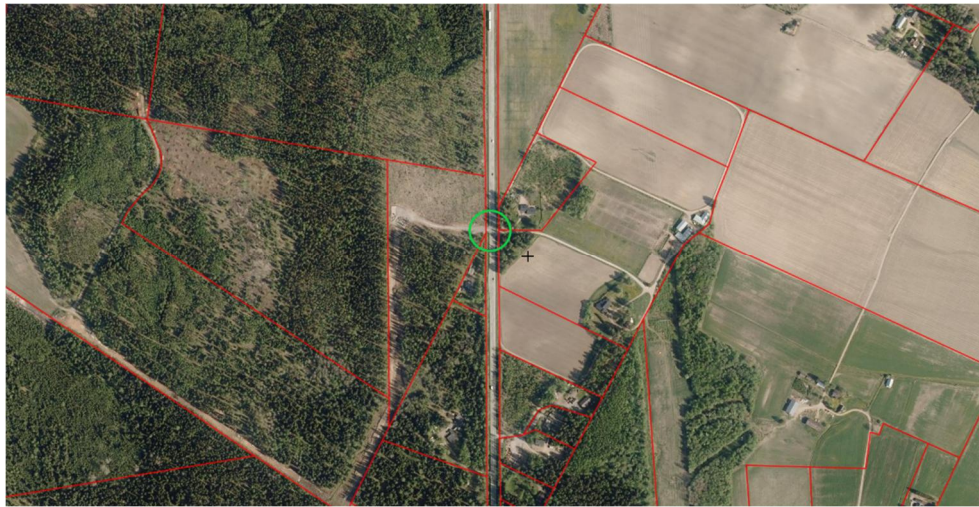
Vanhan Hämeentien keskivuorokausiliikenne on 1101 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 8%) ja arkipäivän keskivuorokausiliikenne 1232 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 9%). Liikennemäärätiedot on haettu 22.10.2020 Väyläviraston ajantasaisista tietoineistoista.

Hynnäkorventien keskivuorokausiliikenne on 299 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 5%) ja arkipäivän keskivuorokausiliikenne 325 ajon/vrk (raskaiden ajoneuvojen osuus 7%). Liikennemäärätiedot on haettu 28.1.2020 Väyläviraston ajantasaisista tietoineistoista.

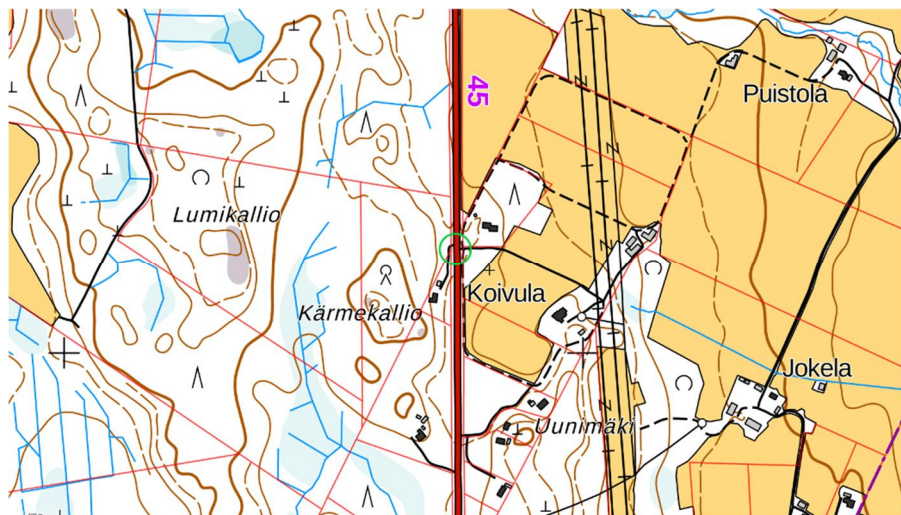
Nopeusrajoitukset alueen maantieverkolla ovat: Hämeentiellä 80 km/h, Vanhalla Hämeentiellä 50 km/h, Raalantiellä 50 ja 60 km/h ja Hynnäkorventiellä 60 km/h.

Maa-ainesten ottoalueen liikennöinti on suunniteltu tapahtumaan joko Hämeentieltä (kuvassa 1 liittymä A, liittymän paikka tieosoitejärjestelmässä on noin 45/7/5140), Raalantieltä (kuvassa 1 liittymä B, liittymän tieosoite noin 1321/2/7760, Korvenniityntie (yksityistie)) tai Hynnäkorventieltä (kuvassa liittymä C, liittymän tieosoite noin 11480/1/4150). Neljäs vaihtoehto on liikennöinti liittymistä A ja B niin, että alueelle pohjoisesta tuleva ja etelään suuntaava liikenne käyttää Hämeentien liittymää ja alueelle etelästä tuleva ja pohjoiseen suuntaava liikenne käyttää Raalantien liittymää. Näin voitaisiin välttää vasemmalle kääntymiset

liittymässä A. Liittymävaihtoehdot on seuraavaksi esitelty kartta-, ilmakeu- ja valokuvin (kuvat 2-10).



Kuva 2. Liittymävaihtoehto A, ilmakeu (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



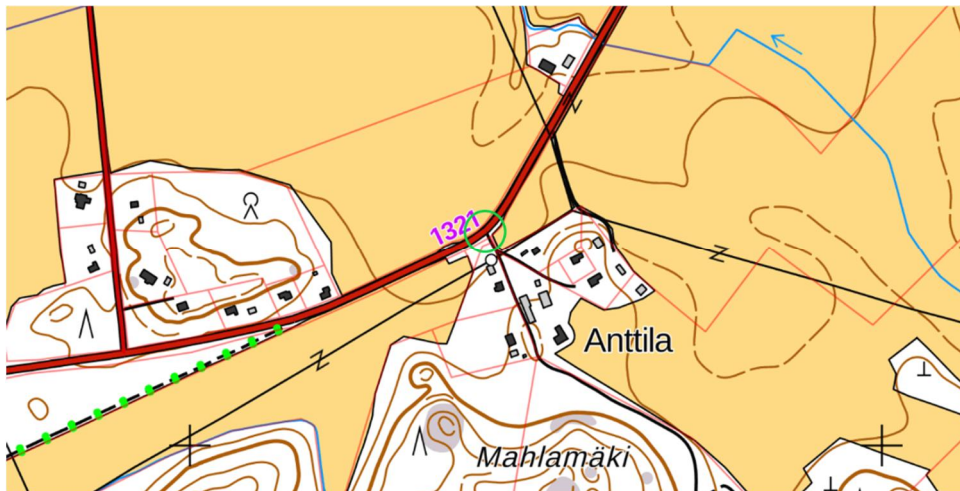
Kuva 3. Liittymävaihtoehto A, maastokartta (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



Kuva 4. Liittymävaihtoehto A, kiinteistörajat, tien leveys ja tiealueen leveys (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



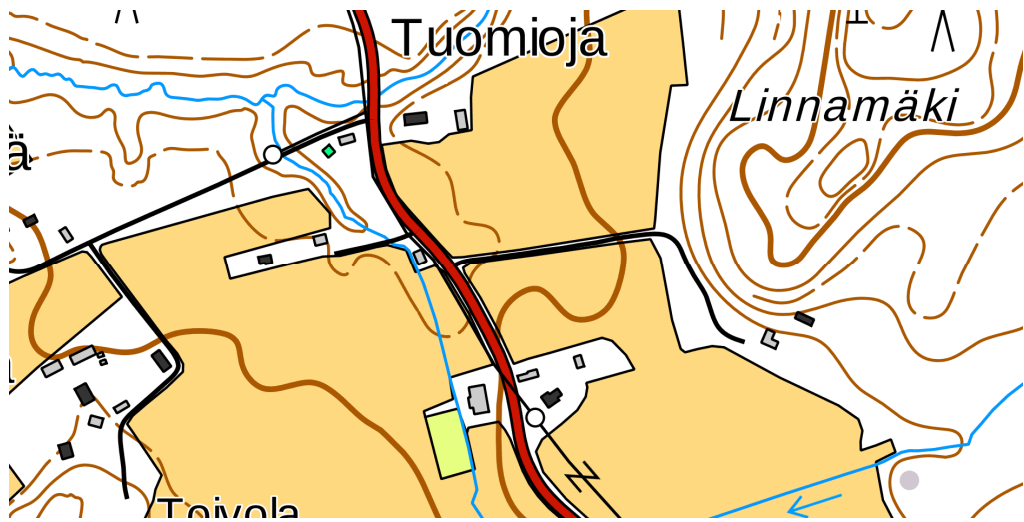
Kuva 5. Liittymävaihtoehto B, ilmakeku (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



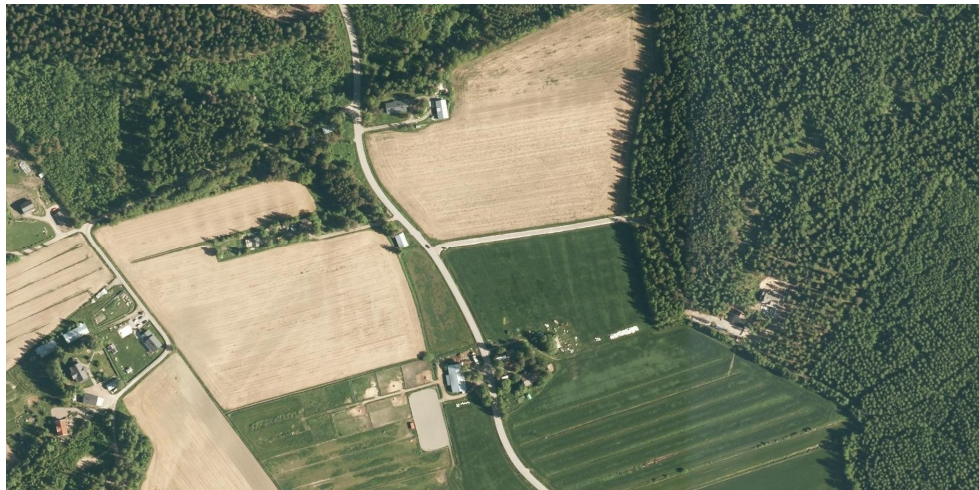
Kuva 6. Liittymävaihtoehto B, maastokartta (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



Kuva 7. Liittymävaihtoehto B, kiinteistörajat, tien leveys ja tiealueen leveys (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



Kuva 8. Liittymävaihtoehto C, maastokartta (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



Kuva 9. Liittymävaihtoehto C, ilmakuva (aineistolähde: Maanmittauslaitos)



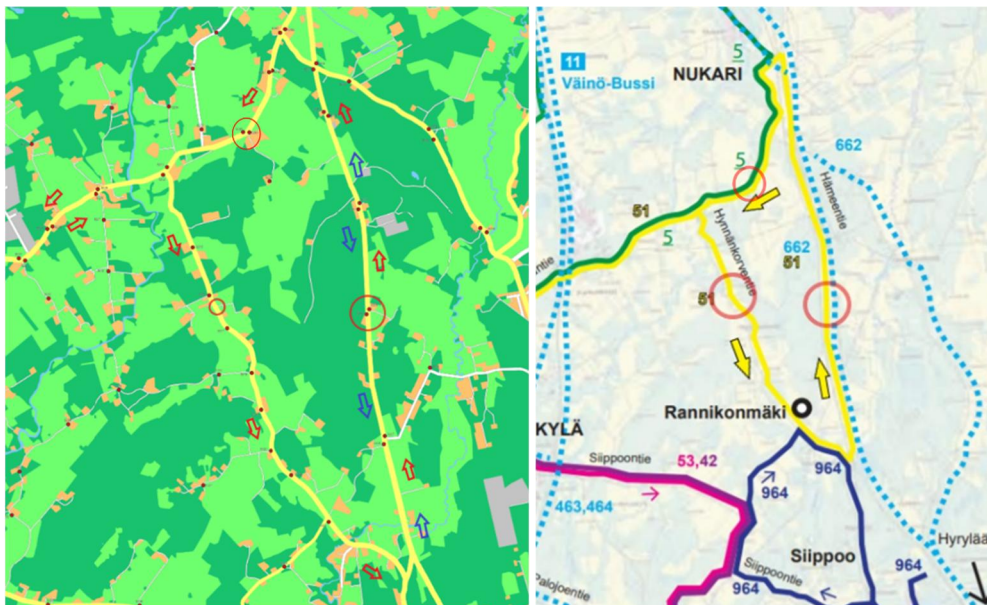
Kuva 10. Liittymävaihtoehto C, kiinteistörajat, tien leveys ja tiealueen leveys (aineistolähde: Maanmittauslaitos)

Hämeentiellä on noin 300 m mittaiset ohituskieltoalueet sekä etelän että pohjoisen suunnasta ennen suunniteltua maa-ainesten ottoalueen liittymää (kuvassa 1 liittymä A). Ohituskieltoalueet päättyvät liittymän välittömässä läheisyydessä.

Tievalaistus on toteutettu Raalantiellä ja Hämeentien/Vanhan Hämeentien liittymässä. Valaistus on myös Hynnänkorventiellä Raalantien liittymässä sekä Verholan kohdalta etelään (noin 1,7 km pitkä valaistu osuus, valaistus alkaa noin 300 m maa-ainesten ottoalueen liittymän eteläpuolelta).

Hämeentie, Vanha Hämeentie, Raalantie ja Hynnänkorventie ovat päällystettyjä teitä. Hämeentien Vanhan Hämeentien ja Raalantien päällyste on Väyläviraston tierekisterin tietojen mukaan asfalttibetoni (AB) ja Hynnänkorventien päällyste on pehmeä asfalttibetoni (PAB).

Suunnitellun maa-ainesten ottoalueen läheisyydessä on linja-autopysäkit liittymävaihtoehto A:n eteläpuolella Hämeentiellä (pysäkkilevennykset). Raalantiellä liittymävaihtoehto B:n yhteydessä on linja-autopysäkit (pysäkkilevennykset) molempiin suuntiin. Liittymävaihtoehto C:n yhteydessä Hynnänkorventiellä pysäkkiä ei ole. Hynnänkorventiellä joukkoliikenteen pysäkkityyppi on pääosin ajoratapysäköinti. Pysäkit ja nykyiset joukkoliikennelinjat on esitetty kuvassa 9. Linja liikennöi vain yhden vuoron arkipäivisin keskipäivällä. Linja 51 liikennöi arkena 3 vuoroa aamuisin ja 3 vuoroa iltapäivisin. Linjan kiertosuunta on esitetty kuvassa 9 nuolin. Linja 662 liikennöi arkena Hyvinkään suuntaan 2 vuoroa aamuisin ja 4 vuoroa iltapäivisin sekä Helsingin suuntaan 4 vuoroa aamuisin ja 2 vuoroa iltapäivisin. Koulujen loma-aikoina vuoroväli harvenee merkittävästi.

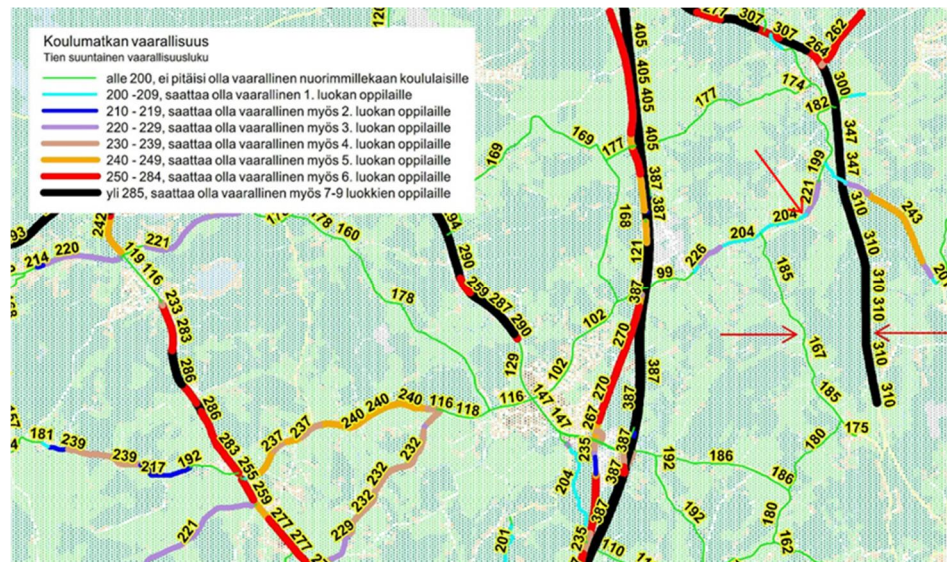


Kuva 11. Alueen linja-autopysäkit ja linjat, Lähde: Nurmijärven kunnan karttapalvelu sekä Uudenmaan joukkoliikenneinfo

Suunnitellun maa-ainesten ottoalueen läheisyydessä Hämeentien, Vanhan Hämeentien, Raalantien ja Hynnänkorventien maanteiden yhteyteen ei ole toteutettu jalankulun ja pyöräilyn väyliä, vaan jalankulkijat ja pyöräilijät liikkuvat maantien reunassa tai pientareella. Hämeentiellä ajoradan leveys on Väyläviraston tierekisterin mukaan 7,1 m ja pientareiden leveys 0,75 m. Vanhalla Hämeentiellä ajoradan leveys on 6,5 m ja pientareiden leveys 0,5 m. Raalantiellä ajoradan leveys on 6,6 m ja pientareiden leveys 0,5 m. Hynnänkorventiellä

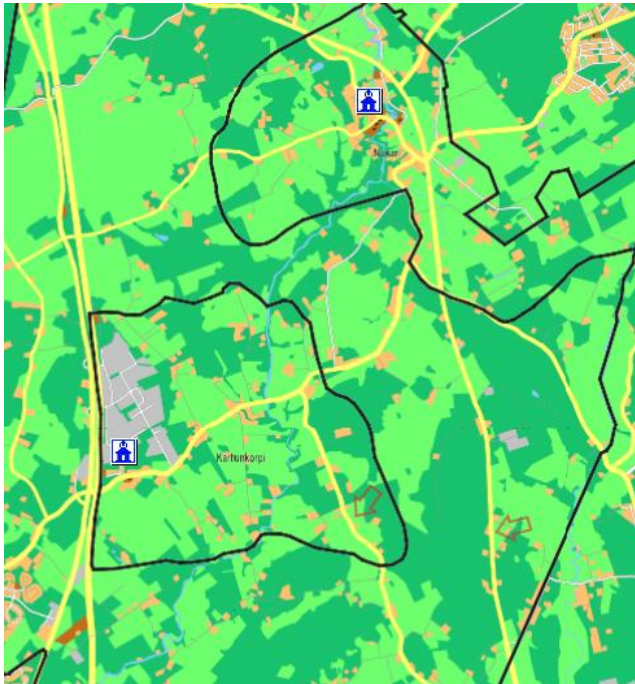
ajoradan leveys on 6 m. Hynnänkorventiellä ei ole päällystettyä piennarta tai sorapiennarta. Nurmijärven kevyen liikenteen verkoston ja ulkoilureitistön suunnitelmassa on vuonna 2010 kartoitettu merkittävimpiä Nurmijärven alueen jalankulun ja pyöräilyn reittejä ja yhteystarpeita. Suunnitelmassa ei ole esitetty suunnitellun maa-ainesten ottoalueen läheisyyteen Hämeentielle ja Hynnänkorventielle reittejä tai yhteystarpeita. Röykäntielle on esitetty yhteystarve Karhukorven koulun luota Nukarille. Uudenmaan ELY-keskuksen kevyen liikenteen tarveselvityksessä vuodelta 2010 ei ole esitetty suunnitellun maa-ainesten ottoalueen läheisyyteen lähiaikoina toteutettavia hankkeita.

Nurmijärven alueen koululaisten reittien turvallisuutta on arvioitu ELY-keskuksen toimesta KOULULIITU -menetelmällä vuonna 2015. Hämeentie suunnittelualueen läheisyydessä on selvityksessä todettu koululaisille erittäin vaaralliseksi tieosuudeksi, joka on vaarallinen myös yläkouluikäisille lapsille. Vanha Hämeentie on arvioitu 2. alhaisimpaan riskiluokkaan ja Raalantie 3. alhaisimpaan riskiluokkaan (kaksi 3. luokan osuutta: Koutintie-Kilpeläntie sekä Korvenniityntiestä n 800 m koilliseen). Hynnänkorventie on selvityksessä arvioitu alimman riskiluokan tieksi, jonka ei pitäisi olla vaarallinen nuorimmillekaan koululaisille.



Kuva 12. KOULULIITU -menetelmällä arvioitu koulumatkan vaarallisuus, aineisto: Nurmijärven kunta, Uudenmaan ELY-keskus

Kuvassa 11 on esitetty hankkeen lähialueen koulut ja koulujen lukitut oppilaaksiottoalueet. Hankealueen lähimmät koulut ovat Karhukorven alakoulu ja Nukarin alakoulu. Karhukorven alakoululta on hankkeen liittymävaihtoehto B:n saakka noin 3,6 km:n matka. Raalantien vaarallisimmiksi arvioidut osuudet sijaitsevat liittymävaihtoehdosta B koilliseen ja Hynnänkorventien länsipuolella. Molemmat osuudet on KOULULIITU -menetelmällä luokiteltu vaaralliseksi myös 3. luokan oppilaille. Hankkeen liittymävaihtoehto C:n pohjoispuoleinen osa Hynnänkorventietä kuuluu Karhukorven koulun oppilaaksiottoalueeseen. Koululaisten reitti kulkee Raalantien kautta. Koululaisten reitin pituus on liittymästä C mitattuna Hynnänkorventietä ja Raalantietä pitkin noin 4,2 km.



Kuva 13. Alueen lukitut oppilaaksiottoalueet ja koulujen sijainnit (liittymien A ja C paikat on esitetty kartalla nuolilla), Lähde: Nurmijärven kunnan karttapalvelu

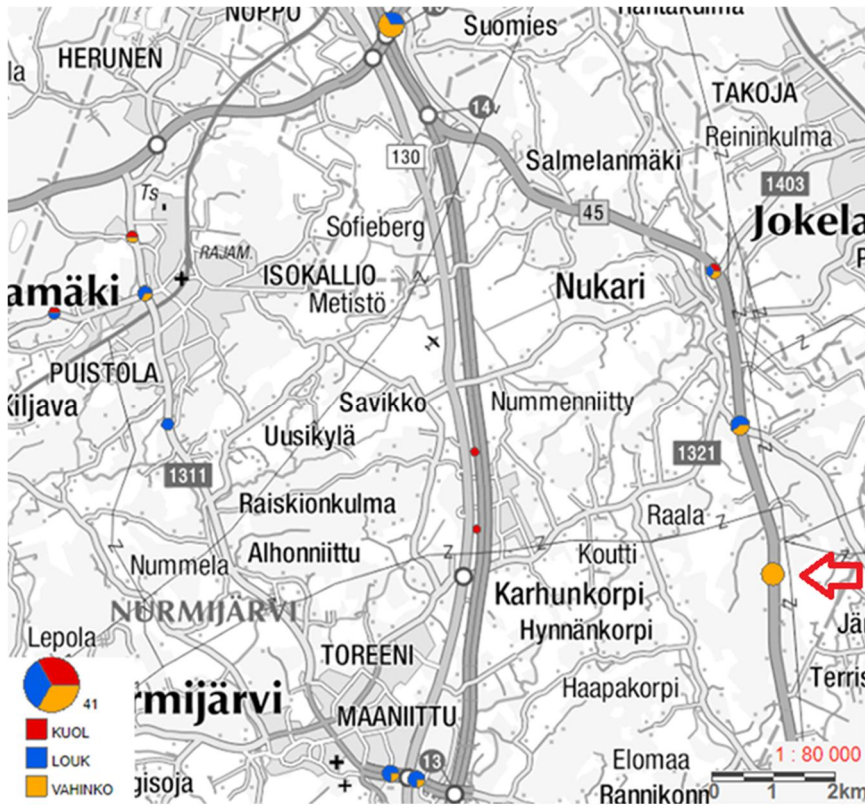
Hämeentiellä liittymävaihtoehto A:n läheisyydessä (1000 m liittymästä molempiin suuntiin) on viime vuosina (2014-2018) tapahtunut Väyläviraston onnettomuustietojen mukaan yhteensä 22 liikenneonnettomuutta (taulukko 1). Onnettomuuksista yksi on ollut peräänajo-onnettomuus, yksi suistumisonnettomuus ja muut hirvi- ja peuraonnettomuuksia. Yksi hirvionnettomuus on ollut loukkaantumiseen johtanut onnettomuus. Muissa onnettomuuksissa ei ole loukkaantunut tai kuollut ihmisiä. Peräänajo-onnettomuus on tapahtunut liittymävaihtoehto A:n kohdalla. Raalantiellä liittymävaihtoehto B:n läheisyydessä ja Hynnänkorventiellä liittymävaihtoehto C:n läheisyydessä ei ole tapahtunut viime vuosina poliisin tietoon tulleita liikenneonnettomuuksia. Väyläviraston tierekisterin onnettomuustilastot perustuvat poliisin kirjaamiin onnettomuustietoihin. Liikenneonnettomuuksiin liittyvien tilastotietojen sisällöstä ja laadusta vastaa Tilastokeskus.

Taulukko 1. Hämeentiellä suunnitellun liittymän (kuvassa 1 liittymä A) läheisyydessä (1000 m etäisyydellä molempiin suuntiin, tieosoitevälillä tie 45 tieosa 7 etäisyys 4140-5140 maantien 45 tieosan 7 alusta) vuosina 2014-2018 tapahtuneiden poliisin tietoon tulleiden liikenneonnettomuuksien onnettomuusluokka, onnettomuuksien määrä sekä onnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä

Onnettomuusluokka	Onnettomuudet [lkm]	Kuolleet [lkm]	Loukkaantuneet [lkm]
Peuraonnettomuus	17	0	0
Hirvionnettomuus	3	0	1
Peräänajo	1	0	0
Suistuminen	1	0	0

Kuvassa 14 on esitetty liikenneonnettomuuksien kasautumapiirakat Nurmijärven pohjoisosassa (tarkastelujakso 2014-2018) Destian iLiitu järjestelmästä. Onnettomuuskasautumapiirakkana on esitetty kohteet, joissa on tapahtunut viiden vuoden tarkastelujakson aikana 1)

vähintään yksi kuolemaan johtanut onnettomuus (punainen väri piirakkakuvassa) tai 2) vähintään kaksi loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta (sininen) tai 3) yhteensä vähintään viisi onnettomuutta (keltainen). Hankealueen läheisyydessä, noin 700 m liittymävaihtoeto A:sta pohjoisen suuntaan on omaisuusvahinkoihin johtaneiden onnettomuuksien kasautumapiste.



Kuva 14. Liikenneonnettomuuksien kasautumapiirakat Nurmijärvellä lähellä hankealuetta (tarkastelujakso 2014-2018)

2 ARVIOINTIMENETELMIEN KUVAUS

2.1 Arvioijat

Liikennevaikutusten arvioinnin ovat laatineet Destia Oy:stä DI Marja-Terttu Sikiö ja InsAMK Antti Udd.

2.2 Arvioitavat vaihtoehdot

YVA-menettelyssä tarkasteltavia hankevaihtoehtoja on kolme, vaihtoehto 0 (VE0), vaihtoehto 1 (VE1) ja vaihtoehto 2 (VE2). Hankkeen kesto vaihtoehdon VE1 mukaisesti on noin 20 vuotta ja vaihtoehdon VE2 mukaisesti noin 40 vuotta. Liikennevaihtoehdot ovat samat molemmissa hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2.

- Liikennevaihtoehto A: liikennöinti Hämeentielle liittymän A (kuva 1) kautta
- Liikennevaihtoehto B: liikennöinti Raalantieltä liittymän B (kuva 1) kautta
- Liikennevaihtoehto C: liikennöinti Hynnänkorventieltä liittymän C (kuva 1) kautta
- Liikennevaihtoehto A+B: liikennöinti Hämeentien ja Raalantien liittymien kautta (vältetään Hämeentiellä/Hämeentielle vasemmalle kääntyminen: alueelle pohjoisesta tuleva ja etelään suuntaava liikenne käyttää liittymää A ja alueelle etelästä tuleva ja pohjoiseen suuntaava liikenne käyttää liittymää B)

Tässä liikennevaikutusten arvioinnissa vaihtoehdot on nimetty seuraavasti:

- VE0
- VE1/A, VE1/B, VE1/C, VE1/A+B
- VE2/A, VE2/B, VE2/C, VE2/A+B

2.3 Arvioitavat vaikutukset ja käytetyt menetelmät

2.3.1 Vaikutukset liittymien toimivuuteen ja liikenteen sujuvuuteen, arviointimenetelmät

Liittymien A, B ja C toimivuuden ja lähialueen maantieverkon liikenteen sujuvuuden tarkastelujen perustana oli liikenneverkon nykyinen perusrakenne sekä maa-ainesten ottoalueelle suunnitellut liittymät ja ajoyhteydet, jotka on esitelty tämän selostuksen luvussa 1. Liittymien toimivuutta ja maa-ainesalueen liikenteen vaikutuksia muulla liikenneverkolla tarkasteltiin nykytilanteessa ja maa-ainesalueen viimeisen toimintavuoden 2061 mukaisessa liikennetilanteessa.

Liikenne-ennuste laadittiin Hämeentielle EMME-ohjelmistolla Helsingin seudun liikenne-ennustejärjestelmän HELMET 3.0 mallilla. Mallilla tuotettiin tiedot alueen liikenneverkon keskivuorokausiliikennemäärästä, aamuhuipputunnin liikennemäärästä sekä iltahuipputunnin liikennemäärästä vuonna 2030. Käytetty liikenteen ennustemalli sisältää MAL 2019 –suunnitelman mukaiset liikenneinvestoinnit, jotka on kuvattu Helsingin seudun liikenteen

(HSL) julkaisussa MAL 2019: Helsingin seudun maankäyttö, asuminen ja liikenne. Hämeen-tien HELMET 3.0 -mallin mukaista liikenne-ennustetta korjattiin vuoteen 2061 liikenteen yleisiin kasvukertoihin perustuvalla laskennalla. Liikenteen kasvukertoina käytettiin julkaisun ”Valtakunnalliset liikenne-ennusteet, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä, 57/2018” mukaisia kasvukertoimia. Hynnänkorventielle liikenne-ennuste vuodelle laadittiin pelkästään liikenteen yleisiin kasvukertoihin perustuen.

Liittymien liikenteellisen toimivuuden tarkastelu tehtiin Synchro/SimTraffic -ohjelmistolla. Toimivuustarkastelussa luodaan simulointiohjelmaan ensin tutkittavan liittymän kohde-malli, jonka jälkeen tarkastellaan kohteen liikenteellinen toimivuus. Tuloksena saadaan liikenteen viivytykset ja jononpituudet.

2.3.2 Vaikutukset liikenteen turvallisuuteen, arviointimenetelmät

Hankkeen liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi tehtiin asiantuntija-arviona aiempien maanteiden liikenneonnettomuuksien tietoihin sekä muihin liikenteellisiin lähtötietoihin perustuen.

Vaikutuksia joukkoliikenteen käyttäjien turvallisuuteen sekä jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuteen arvioitiin asiantuntija-arviona. Arvioinnissa hyödynnettiin nykytilan kuvauksessa esiteltyjä tietoja liikenteestä, liikenneonnettomuuksien määristä sekä koululaisten liikku-misen turvallisuudesta (KOULULIITU).

2.3.3 Liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen, arviointimenetelmät

Hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen arvioitiin asiantuntija-arviona alueen nykyiseen maankäyttöön, hankkeessa toteutettavaan rakentamiseen sekä liikenteen kasvuun perustuen.

3 LIIKENNEVAIKUTUKSET

3.1 Liikenteen sujuvuus ja liittymien toimivuus

Maa-ainesalueen liikenteen vaikutuksia arvioitiin sekä nykytilanteen mukaisella liikenteellä että vuosien 2041 (VE1) ja 2061 (VE2) mukaisella liikenteellä. Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen yleiseen kasvuun perustuva liikenne-ennuste on esitetty taulukossa 2 ja arkivuorokauden osalta taulukossa 3. HELMET 3.0 ennustejärjestelmällä lasketut tiedot vuoden 2030 keskivuorokausiliikenteestä, aamuhuipputunnin liikenteestä sekä iltahuipputunnin liikenteestä hankkeen lähialueen liikenneverkolla on esitetty kuvissa 15-17. Iltahuipputunnin osuus liikenteestä ja liikenteen suuntautuminen Helsinkiin/Hyvinkäälle on arvioitu Hämeentiellä Rusutjärvellä sijaitsevan liikenteen automaattisen mittausaseman tietojen perusteella. Iltahuipputunti on 10 % KAVL:stä ja suuntautuu 34% Helsinkiin ja 66% Hyvinkäälle. Iltahuipputunnin aikana on arvioitu tapahtuvan 20% päivittäisestä liikenteestä maa-ainesalueelle.

Taulukko 2. Nykyiset liikennemäärät sekä HELMET 3.0-malliin ja liikenteen yleiseen kasvuennusteseen perustuvat ennustetut liikennemäärät vuonna 2041 ja 2061 Hämeentiellä, Raalantiellä ja Hynnänkorventiellä

Yleiseen kasvuun perustuva liikenne-ennuste	Hämeentie	Raalantie	Hynnänkorventie
Nykytilanne			
KVL 2020, ajon/vrk	7354	1706	299
KVLras 2020, ajon/vrk	730 (10 %)	111 (7 %)	16 (5 %)
Ennustetilanne 2041			
KVL, 2041, ajon/vrk	11699	2065	362
KVLras, 2041, ajon/vrk	1173 (10 %)	135 (7 %)	20 (5 %)
Ennustetilanne 2061			
KVL, 2061, ajon/vrk	13743	2310	405
KVLras, 2061, ajon/vrk	1307 (10 %)	140 (6 %)	20 (5 %)

KVL = keskivuorokausiliikenne, KVLras = raskaiden ajoneuvojen keskivuorokausiliikenne

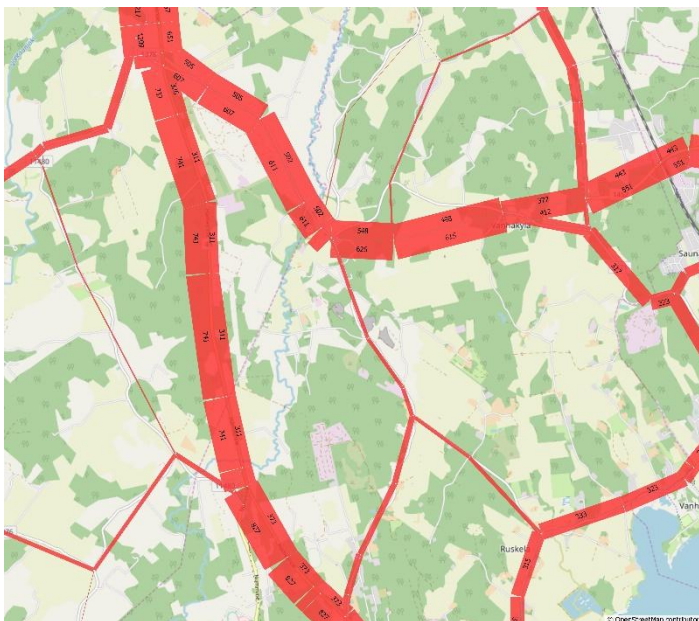
Taulukko 3. Nykyiset arkivuorokauden liikennemäärät sekä HELMET 3.0-malliin ja liikenteen yleiseen kasvuennusteseen perustuvat arkivuorokauden ennustetut liikennemäärät vuonna 2041 ja 2061 Hämeentiellä ja Hynnänkorventiellä

Yleiseen kasvuun perustuva liikenne-ennuste	Hämeentie	Raalantie	Hynnänkorventie
Nykytilanne			
KAVL 2020, ajon/vrk	8129	1939	325
KAVLras 2020, ajon/vrk	965 (12 %)	150 (8 %)	22 (7 %)
Ennustetilanne 2041			
KAVL, 2041, ajon/vrk	11702	2347	393
KAVLras, 2041, ajon/vrk	1403 (12 %)	183 (8 %)	27 (7 %)
Ennustetilanne 2061			
KAVL, 2061, ajon/vrk	13731	2623	440
KAVLras, 2061, ajon/vrk	1563 (11 %)	190 (7 %)	28 (6 %)

KAVL = keskivuorokausiliikenne arkipäivänä, KAVLras = raskaiden ajoneuvojen keskivuorokausiliikenne arkipäivänä



Kuva 15. Alueen liikenneverkon keskivuorokausiliikennemäärät vuonna 2030 MAL 2019: Helsingin seudun maankäyttö, asuminen ja liikenne raportin mukaisen liikenne-ennusteen mukaan. Hämeen-tien keskivuorokausiliikenne on ennusteen mukaan vuonna 2030 noin 10 400 ajon/vrk. Hynnäkor-ventielle ennustemalli ei anna luotettavia liikennemääräennusteita



Kuva 16. Alueen liikenneverkon aamuhuipputunnin liikennemäärät vuonna 2030 MAL 2019: Helsingin seudun maankäyttö, asuminen ja liikenne raportin mukaisen liikenne-ennusteen mukaan.

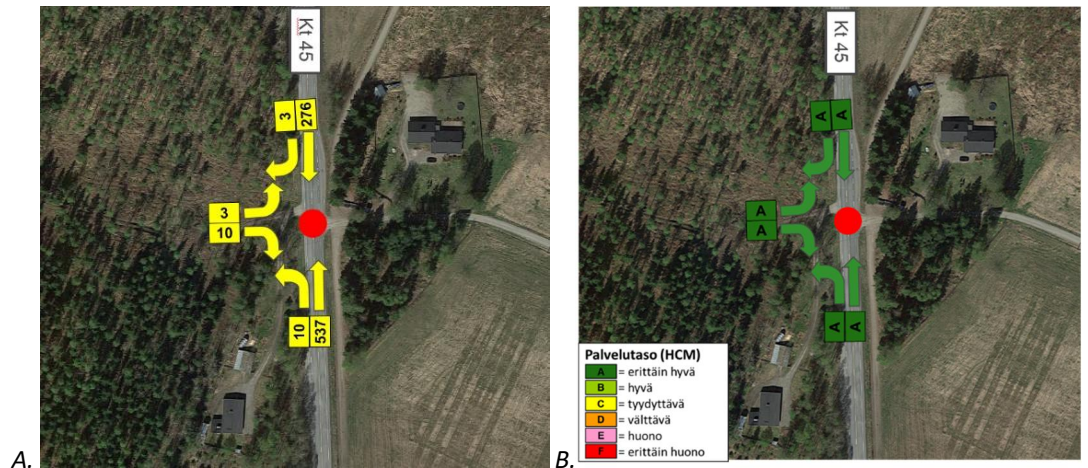


Kuva 17. Alueen liikenneverkon iltahuipputunnin liikennemäärät vuonna 2030 MAL 2019: Helsingin seudun maankäyttö, asuminen ja liikenne raportin mukaisen liikenne-ennusteen mukaan.

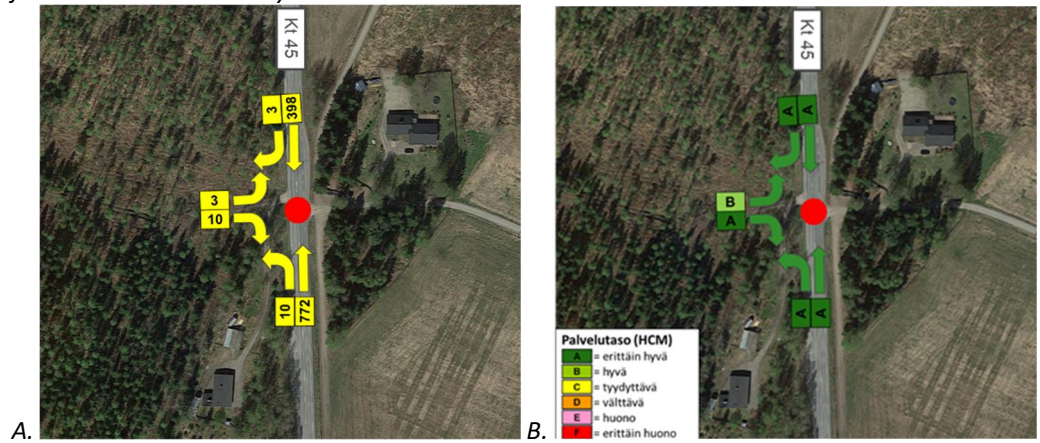
Hämeentien liittymän liikenteellisen toimivuuden tarkasteluja varten liittymätyyppi valittiin maanteiden tasoliittymien suunnitteluohjeen vaatimusten mukaisesti. Toimivuustarkastelut tehtiin nykytilanteen ja ennustetilanteiden (2041 ja 2061) huipputunnin liikennemäärillä. Läheisen liikenteen automaattisen mittauspisteen tietojen perusteella iltahuipputunnin liikennettä voidaan pitää mitoittavana liikennetilanteena. Toimivuustarkastelujen tuloksena saatiin arvio liittymän palvelutasosta. Palvelutaso on arvioitu HCM 2010 -asteikolla (Highway Capacity Manual) taulukon 4 mukaisesti. Tarkastelujen tulokset on esitetty kuvissa 18-21.

Taulukko 4. Palvelutasoluokittelu, valo-ohjaamattoman liittymän palvelutaso.

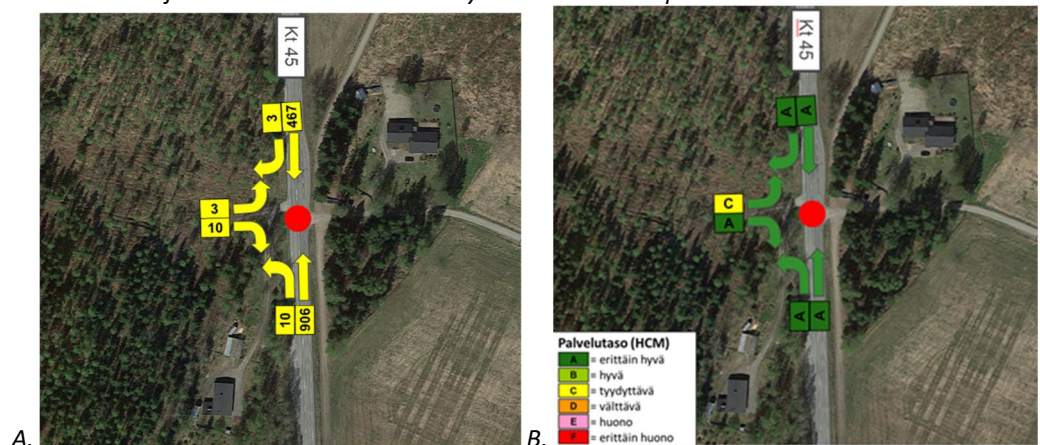
Palvelutaso	Viivytys/ ajo-neuvo (s)	Kuvaus
A	≤ 10	Kuvaa tilannetta, jossa liikenne on erittäin sujuvaa, eikä ruuhkia esiinny.
B	10-15	Kuvaa tilannetta, jossa liikenne on sujuvaa, eikä ruuhkia esiinny.
C	15-25	Kuvaa tilannetta, jossa liikenne on melko sujuvaa, ja vain satunnaisia ruuhkia esiintyy.
D	25-35	Kuvaa tilannetta, jossa liikenne ruuhkautuu lyhytaikaisesti, mutta toimivuus on vielä hyväksyttävää tasoa.
E	35-50	Kuvaavat tilannetta, jossa liikenne ruuhkautuu pitkäaikaisesti/jatkuvasti, eikä toimivuus ole enää hyväksyttävällä tasolla.
F	>50	



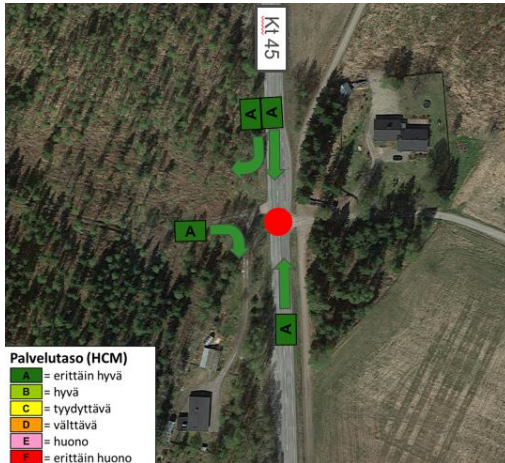
Kuva 18. A. Toimivuustarkasteluissa käytetyt iltahuipputunnin liikennemäärät. B. Liittymän liikenteellinen palvelutaso iltahuipputunnin aikana vuonna 2020 nykyjärjestelyin tai liittymäjärjestelyin, joissa vasemmalle kääntymiskaista tai väistötila on toteutettu.



Kuva 19. A. Toimivuustarkasteluissa käytetyt iltahuipputunnin liikennemäärät vuonna 2041. B. Liittymän liikenteellinen palvelutaso iltahuipputunnin aikana vuonna 2041 liittymäjärjestelyin, joissa vasemmalle kääntymiskaista tai väistötila on toteutettu. Suunnitteluohjeen mukaan ennustetilanteessa v.2041 ja v.2061 vasemmalle kääntyvien kaista on tarpeen.



Kuva 20. A. Toimivuustarkasteluissa käytetyt iltahuipputunnin liikennemäärät vuonna 2061. B. Liittymän liikenteellinen palvelutaso iltahuipputunnin aikana vuonna 2061 liittymäjärjestelyin, joissa vasemmalle kääntymiskaista tai väistötila on toteutettu. Suunnitteluohjeen mukaan ennustetilanteessa v.2041 ja v.2061 vasemmalle kääntyvien kaista on tarpeen.



Kuva 21. Liittymän liikenteellinen palvelutaso iltahuipputunnin aikana vuonna 2020, vuonna 2041 ja vuonna 2061. Liittymän tyyppi on suuntaisliittymä, eli liittymässä ei ole vasemmalle kääntymistä Hämeentieltä. Kaikkina tarkasteluajankohtina palvelutaso liittymässä on erittäin hyvä.

Tehtyjen tarkastelujen mukaan liikenne olisi Hämeentien liittymässä nykyisillä liikennemäärillä erittäin sujuvaa eikä jonoutumista juurikaan esiintyisi. Ennustetilanteessa vuonna 2041 ja vuonna 2061 pääsuunnalla eli Hämeentiellä suoraan kulkeva liikenne olisi erittäin sujuvaa eikä jonoutumista juurikaan esiintyisi. Kiviainesalueen liittymässä sekä molemmat oikealle kääntymiset ja vasemmalle kääntyminen Hämeentieltä kohti kiviainesaluetta olisivat myös ennustetilanteessa vuonna 2041 ja vuonna 2061 erittäin sujuvia eikä liikenteen jonoutumista juurikaan esiintyisi.

Liikenteellisissä toimivuusongelmia olisi tarkastelujen mukaan liittymässä A vain vasemmalle kääntymisessä kiviainesalueelta pohjoisen suuntaan kohti Hyvinkäästä. Ajoittain pitkä odotusaika Hämeentien liittymässä voi vaikuttaa liikenneturvallisuuteen siten, että kuljettajat pyrkivät liittymään liikennevirtaan myös lyhyempiin ajoneuvojen aikaväleihin.

Jos liikennöinti kiviainesalueelle toteutettaisiin niin, että liittymässä A ei sallittaisi raskaiden ajoneuvojen vasemmalle kääntymisiä (suuntaisliittymä), olisi liikenteellinen palvelutaso kaikkina tarkasteluajankohtina erittäin hyvä.

Hynnäkorventiellä liikenne on tarkastelluissa tilanteissa erittäin sujuvaa ja myös vasemmalle kääntyminen on erittäin sujuvaa. Jonoutumista tai pitkiä odotusaikoja ei esiinny Hynnäkorventiellä tai sivutien liittymässä.

Mikäli liikennöinti toteutetaan niin, että vasemmalle kääntyminen ei tapahdu liittymässä A, se ei poista vasemmalle kääntymisen tarvetta Nurmijärventieltä. Kuvassa 23 on esitetty ilmakuvat Hämeentien ja Nummitien liittymästä sekä Hämeentien ja Vanhan Hämeentien liittymästä (liittymälle A vaihtoehtoiset liittymät eri liikennevaihtoehdoissa). Kummassakaan näissä liittymissä ei ole nykyisin kanavointia tai muita kaistajärjestelyjä. Nopeusrajoitus Hämeentiellä on 80 km/h kaikkien liittymien kohdalla. Keski-Uudenmaan pohjoisen logistiikkayhteyden kehittämiseen liittyen on suunniteltu, että Hämeentien ja Vanhan Hämeentien nelihaaraliittymä purettaisiin kahdeksi erilliseksi kolmihaaraliittymäksi ja hankealueen suuntaan kääntyminen siirtyisi noin 1 km nykyistä etelämmäksi. Samalla toteutettaisiin vasemmalle kääntymistä helpottavat kaistajärjestelyt.



A. Kuva 22. Ilmakuvat Hämeentien kt 45 liittymistä suunnitellun liittymän A. eteläpuolella (Hämeentie / Nummitie) ja B. pohjoispuolella (Hämeentie / Vanha Hämeentie (pohjoinen)). Aineistot: Maanmittauslaitoksen avoimet paikkatietoaineistot.

3.2 Liikenneturvallisuus

Vaikutukset joukkoliikenteen käyttäjien turvallisuuteen

Nykytilanteessa hankkeen läheisellä liikenneverkolla liikennöi kolme joukkoliikenteen linjaa (5, 51 ja 662) koululaisten ja työmatkaliikkujien liikkumistarpeiden mukaisina aikoina. Linja 5 kulkee Raalantietä, linja 51 Raalantietä, Hynnänkorventietä ja Hämeentietä ja linja 662 kulkee Hämeentietä. Kesäisin linjan 51 vuoroväli harvenee merkittävästi. Liittymien A ja B yhteydessä on joukkoliikenteen pysäkit molempiin suuntiin. Liittymän C yhteydessä pysäkkiä ei ole. Hynnänkorventeilla joukkoliikenteelle on ajoratapysäkit.

Mikäli Hämeentielle rakennetaan liittymä A ja tehdään kaistajärjestelyjä, tulee joukkoliikennepysäkkien sijainti tarkastella tarkemman suunnittelun yhteydessä. Kanavoidussa liittymässä ajoradan kokonaisleveys eli samalla jalankulkijan ylitysmatka kasvaa, millä on vaikutusta joukkoliikenteen käyttäjien turvallisuuteen. Hämeentien pysäkkien käyttäjämäärät ovat hyvin pienet.

Raalantiellä tarvetta liittymän kanavoinnille ei suunnitteluohjeen mukaan ole, joten jalankulkijan ylitysmatka pysäkin kohdalla ei muutu. Raalantien eteläpuolella liittymän yhteydessä olevan joukkoliikennepysäkin sijainti tulee kuitenkin tarkastella tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Hynnänkorventiellä tarvetta liittymän kanavoinnille ei suunnitteluohjeen mukaan ole, joten jalankulkijan ylitysmatka pysäkin kohdalla ei muutu. Lisääntyvä raskas liikenne Hynnänkorventiellä voi aiheuttaa joukkoliikenteen käyttäjille turvattomuuden tunnetta.

Vaikutukset jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuteen

Hämeentiellä ja Raalantiellä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet säilyvät nykyisen kaltaisena, eikä hankkeen liikenteellä ole vaikutusta jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuteen Hämeentiellä. Myös Hynnänkorventiellä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet säilyvät nykyisen kaltaisena. Lisääntyvä raskas liikenne voi kuitenkin aiheuttaa jalankulkijoille ja pyöräilijöille turvattomuuden tunnetta, koska Hynnänkorventie on melko kapea.

Vaikutukset koululaisten reittien turvallisuuteen

Hankkeen vaikutuksia koululaisten reittien turvallisuuteen arvioitiin Hynnänkorventien ja Raalantien osalta. Hämeentien osalta arviointia ei tehty, koska se on nykytilassakin arvioitu vaaralliseksi myös 7-9 luokan oppilaille. Arvio Nurmijärven koululaisten reittien turvallisuudesta on tehty ELY-keskuksen toimesta vuonna 2015 Koululiitu -menetelmällä. Hankkeen vaikutuksia koululaisten liikkumisen turvallisuuteen arvioitiin korjaamalla vuoden 2015 Koululiitu -arviota raskaan liikenteen lisääntymisen perusteella. Korjauskertoimet valittiin Viatek Oulun julkaisun: ”Koululiitu, Menetelmä koulumatkojen liikenneturvallisuuden arvioimiseksi” perusteella.

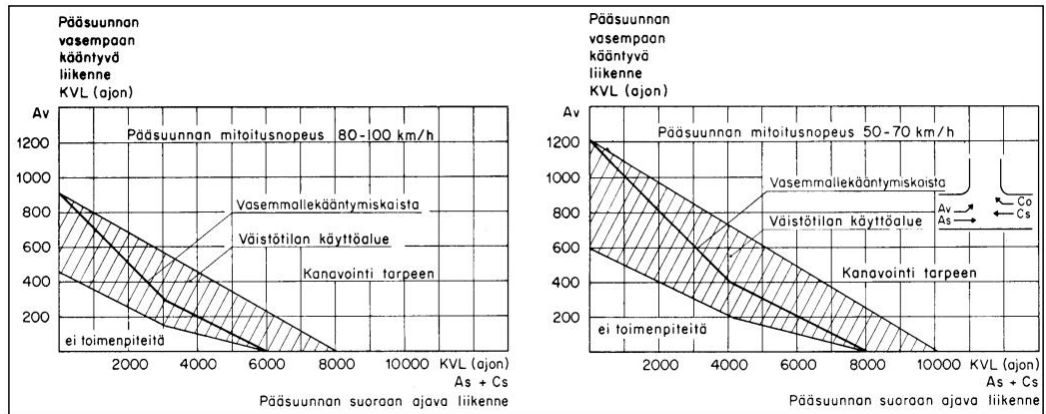
Jos maa-ainesalueen liikenne hoidetaan kokonaan liittymän B-kautta, nousisi Raalantien vaarallisuusluku (välillä Vanha Hämeentie - Korvenniityntie) laskennallisen asiantuntija-arvion mukaan liittymästä 6 yksikköä. Osuuden vaarallisimmaksi arvioitu osuus sijaitsee Korvenniityntiestä noin 800 m Vanhan Hämeentien suuntaan, osuuden vaarallisuusluku nousisi arvion mukaan arvoon 227, eli vaarallisuusluokka pysyisi samana kuin nykyisin.

Jos maa-ainesalueen liikenne hoidetaan kokonaan liittymän C-kautta, nousisi Hynnänkorventien vaarallisuusluku laskennallisen asiantuntija-arvion mukaan liittymästä C pohjoisen suuntaan 8 yksikköä ja etelän suuntaan 25 yksikköä. Vaarallisuusluku nousisi liittymästä C etelään luokkaan, joka saattaa olla vaarallinen 2. luokan oppilaille ja nuoremmille. Liittymästä C pohjoiseen vaarallisuusarvion ei arvioida ylittävän lukua 200 eli tiejakson ei pitäisi olla vaarallinen nuoremmillekaan koululaisille. Jatkossakin vaarallisin osa Karhukorven koulun koululaisten reittiä olisi Raalantie, jossa yksi osuus on luokassa 220-229 eli tiejakso saattaa olla vaarallinen 3. luokan oppilaille ja nuoremmille.

Vaikutukset ajoneuvoliikenteen liikenneturvallisuuteen

Merkittävimmät vaikutukset ajoneuvoliikenteen turvallisuuteen on uuden liittymän rakentamisella ja sillä millainen liittymätyyppi on. Liittymän tyyppi valitaan jatkosuunnittelussa Väyläviraston suunnitteluohjeiden mukaisesti pääsuunnan ja sivusuunnan liikennemäärien sekä pääsuunnan nopeusrajoituksen mukaan (kuva 27). Liittymän kanavoinnin etuja ovat mm. jäsentyneempi liikenneympäristö, peräänajo-onnettomuuksien väheneminen ja pääsuunnan liikenteen sujuvuuden parantuminen. Kääntymiskaistan rakentamisen (liittymä A Hämeentiellä) liikenneturvallisuusvaikutuksen suuruutta ei ole mahdollista laskennallisesti arvioida. Raalantien ja Hynnänkorventien liittymiin ei suunnitteluohjeen mukaan ole tarpeen rakentaa kanavointia.

Ajoittain pitkä odotusaika vasemmalle kääntymisessä voi vaikuttaa liikenneturvallisuuteen Hämeentien liittymän A kohdalla siten, että kuljettajat pyrkivät liittymään liikennevirtaan myös lyhyempiin ajoneuvojen aikaväleihin.



Kuva 23. Tasoliittymien suunnitteluohje, kolmihaaraliittymän kanavoinnin tarpeen määrittäminen

3.3 Vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen

Hankkeen lisääntyvä liikenne vaikuttaa vain vähän liikenteen meluun ja ympäristön viihtyvyyteen hankealueen läheisyydessä. Ulkomelulle on asetettu ohjearvot meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi VN:n päätöksessä 933/1992.

Hynnäkorventien arkivuorokauden liikennemäärä on 325 ajon/vrk. Ulkomelulle asetetut ohjearvot eivät yleensä ylity, jos tiellä on liikennettä alle tuhat ajoneuvoa vuorokaudessa, kuten on Hynnäkorventien tapauksessa (Suomen ympäristö 493). Vaikka ulkomelulle asetetut ohjearvot eivät Hynnäkorventiellä ylitykään, voi yksittäisistäkin ajoneuvoista aiheutua hetkellistä meluhäiriötä ja haittaa ympäristön viihtyisyydelle.

Hämeentien ja Raalantien osalta hankkeen vaikutusta ulkomeluun alueella voidaan arvioida raskaan liikenteen osuuden lisääntymisen perusteella. Raskaan liikenteen osuus Hämeentiellä (80 km/h) muuttuu vuoden 2020 liikennetilanteessa 10 %:sta 11 %:n ja Raalantiellä (60 km/h) 7 %:sta 10 %:n. Suomen ympäristö 493 julkaisun mukaan raskaiden ajoneuvojen osuuden kasvaminen 0 %:sta 5 %:n aiheuttaa nopeustason 80 km/h tiellä 1,0 dB:n kasvun melun keskiäänitasoon ja nopeustason 50 km/h 0,7 dB:n kasvun melun keskiäänitasoon. Koska osuuden kasvu Hämeentiellä on vain 1 %-yksikkö, voidaan arvioida, että hankkeen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen Hämeentien ympäristössä ovat hyvin vähäiset. Osuuden kasvu Raalantiellä on 3 %-yksikköä, joten voidaan arvioida, että melun keskiäänitaso voisi nousta hankkeen vaikutuksesta Raalantien läheisyydessä 0,5 dB. Voidaan arvioida, että hankkeen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen myös Raalantien ympäristössä ovat hyvin vähäiset.

Viite: Liikennemelun huomioon ottaminen kaavoituksessa (luku 3.2.3), Suomen ympäristö 493 ja Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 933/1992.

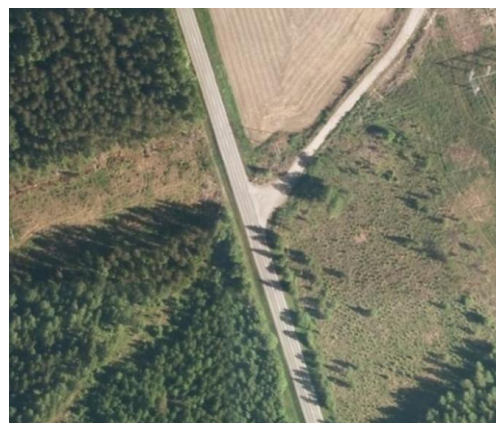
3.4 Muut maa-aineshankkeet alueella, yhteisvaikutukset

Muiden maa-aineshankkeiden vaikutukset liikenteen kasvuun alueella on otettu liikennevaikutusten arvioinnissa huomioon käyttämällä liikenne-ennusteen pohjana HELMET 3.0 -mallia ja liikenteen yleisiä kasvukertoimia, joihin on sisällytetty maankäytön ja yritystoimin-

nan vaikutukset liikennemäärien kasvuun alueella. Liikennöinti lähimpien muiden maa-ainesalueiden J-V Lammi Oy:n ja Mustajoen Multajaloste Oy:n alueille tapahtuu myös Hämeentien kautta. Liittymien paikat ja ilmakuvat liittymistä on esitetty kuvissa 26 ja 27.



A. Kuva 24. A. Muut maa-ainesalueet ja liittymien sijainnit (ympyröity), liittymät pohjoisesta etelään ovat: Vanhan Hämeentien liittymä, Soratien liittymä, Muuntamotien liittymä, suunniteltu liittymä. B. Vanhan Hämeentien liittymä. Ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen avoimet aineistot. Teräskynsi Oy:n ja Heikki Åberg Oy:n alueet eivät ole käytössä.



A. Kuva 25. A. Muuntamotien liittymä, B. Soratien liittymä. Ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen avoimet aineistot.

3.5 Yhteenveto liikennevaikutuksista

3.5.1 VE1/A, VE1/B, VE1/C, VE1/A+B

VE1/A. Liikennöinti Hämeentien liittymän (A) kautta, hankkeen kesto noin 20 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Kaikissa tarkastelluissa tilanteissa liikenne on Hämeentiellä erittäin sujuvaa Helsingin suuntaan ja Helsingin suunnasta. Jonoutumista Hämeentiellä ei liikenteellisten tarkastelujen mukaan esiinny. Liikenne on erittäin sujuvaa pääsuunnalla myös nykyjärjestelyin ilman että Hämeentielelle toteutetaan kääntymiskaistaa. Hämeentien liittymässä liikenteellisiä toimivuusongelmia on tarkastelujen mukaan ainoastaan vasemmalle kääntymisessä sivusuunnalta Hyvinkään suuntaan. Vuo-
---	---

	den 2041 liikennemäärillä vasemmalle kääntyminen olisi palvelutasoltaan edelleen hyvä (luokka B, odotusaika 10-15 s). Toimivuusongelma johtuu ennen kaikkea Hämeentien yleisestä liikenteen määrien kasvusta. Maa-ainesalueen liikenteen on arvioitu pysyvän samana koko jakson 2020-2041.
Liikenneturvallisuus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen liikenneturvallisuuteen riippuvat Hämeentielle toteutettavan liittymän tyypistä, joka valitaan jatkosuunnittelussa. Vasemmalle kääntymiskaistan tai väistötien toteuttaminen Hämeentielle liittymän kohdalle parantaisi pääsuunnan ajoneuvoliikenteen liikenneturvallisuutta. Hämeentien yleisestä liikenteen määrien kasvusta johtuva vasemmalle kääntymisen odotusaika sivusuunnalta voi vaikuttaa liikenneturvallisuuteen siten, että maa-ainesalueen suunnalta tulevat kuljettajat pyrkivät liittymään Hämeentien liikennevirtaan Hyvinkään suuntaan myös lyhyisiin ajoneuvojen aikaväleihin.
	Jos Hämeentielle rakennetaan liittymään kanavointi tai väistötila, pitenee ajoradan ylitysmatka joukkoliikenteen pysäkin kohdalla. Pysäkkien käyttäjämäärät ovat hyvin pienet. Pysäkin sijainti kannattaisi tarkastella liittymän tarkemman suunnittelun yhteydessä.
	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet säilyvät nykyisen kaltaisina.
	Hämeentien on arvioitu olevan nykytilassakin vaarallinen myös 7-9 luokan oppilaille.
Melu ja viihtyvyys	Hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen Hämeentien ympäristössä ovat hyvin vähäiset.

VE1/B. Liikennöinti Raalantien liittymän (B) kautta, hankkeen kesto noin 20 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Liikenne on erittäin sujuvaa pääsuunnalla Raalantiellä. Jonoutumista ei esiinny ja Raalantien liittymä toimii hyvin.
Liikenneturvallisuus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen käyttäjien turvallisuuteen Raalantiellä ovat vähäiset. Joukkoliikennepysäkin sijainti kannattaisi tarkastella liittymän tarkemman suunnittelun yhteydessä.
	Raalantien vaarallisuusluku koululaisille pysyisi nykyisessä luokassa eli tie saattaa olla vaarallinen 3. luokan oppilaille.
Melu ja viihtyvyys	Hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen Raalantien ympäristössä ovat vähäiset. Yksittäisistä ajoneuvoista voi kuitenkin aiheutua hetkellistä meluhäiriötä tai haittaa viihtyvyydelle.

VE1/C. Liikennöinti Hynnänkorventien liittymän (C) kautta, hankkeen kesto noin 20 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Liikenne on erittäin sujuvaa pääsuunnalla Hynnänkorventiellä. Jonoutumista ei esiinny ja Hynnänkorventien liittymä toimii hyvin.
Liikenneturvallisuus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen turvallisuuteen Hynnänkorventiellä ovat vähäiset.
	Hynnänkorventiellä lisääntyvä raskas liikenne voi aiheuttaa turvattomuuden tunnetta joukkoliikenteen käyttäjille sekä jalankulkijoille ja pyöräilijöille.
	Hynnänkorventien vaarallisuusluku koululaisille nousisi arvion mukaan liittymästä C etelään luokkaan, joka saattaa olla vaarallinen 1. luokan oppilaille. Jatkossakin vaarallisin osa Karhukorven koulun koululaisten reittiä olisi Raalantie.

Melu ja viihtyvyys	Hynnänkorventiellä yksittäisistä ajoneuvoista voi aiheutua hetkellistä meluhäiriötä tai häiritä viihtyvyydelle.
--------------------	---

VE1/A+B. Liikennöinti Hämeentien ja Raalantien liittymien (A ja B) kautta, hankkeen kesto noin 20 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Liikennöinti toteutetaan niin, että Hämeentien liittymässä A ei ole vasemmalle kääntymistä. Kaikissa tarkastelluissa tilanteissa liikenne on Hämeentiellä liittymän A kohdalla ja Raalantiellä liittymän B kohdalla erittäin sujuvaa. Jonoutumista ei liittymien läheisyydessä esiinny.
Liikenneturvallisuus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn käyttäjien turvallisuuteen Hämeentiellä ja Raalantiellä ovat vähäiset.
	Sekä Hämeentien että Raalantien liittymien yhteydessä on nykyiset joukkoliikennepysäkit (pysäkkilevennykset). Pysäkkien sijainti kannattaisi tarkastella liittymien tarkemman suunnittelun yhteydessä.
	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet säilyvät nykyisen kaltaisina sekä Hämeentiellä että Raalantiellä.
	Hämeentien on arvoitu olevan nykytilassakin vaarallinen myös 7-9 luokan oppilaille. Raalantien vaarallisuusluku koululaisille pysyisi nykyisessä luokassa eli tie saattaa olla vaarallinen 3. luokan oppilaille.
Melu ja viihtyvyys	Hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen Hämeentien ympäristössä ovat vähäiset.

3.5.2 VE2/A, VE2/B, VE2/C, VE2/A+B

VE2/A. Liikennöinti Hämeentien liittymän (A) kautta, hankkeen kesto noin 40 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Kaikissa tarkastelluissa tilanteissa liikenne on Hämeentiellä erittäin sujuvaa Helsingin suuntaan ja Helsingin suunnasta. Jonoutumista Hämeentiellä ei liikenteellisten tarkastelujen mukaan esiinny. Liikenne on erittäin sujuvaa pääsuunnalla myös nykyjärjestelyin ilman että Hämeentielelle toteutetaan kääntymiskaistaa. Hämeentien liittymässä liikenteellisiä toimivuusongelmia on tarkastelujen mukaan ainoastaan vasemmalle kääntymisessä sivusuunnalta Hyvinkään suuntaan. Vuoden 2061 liikennemäärillä vasemmalle kääntyminen olisi palvelutasoltaan edelleen tyydyttävä (luokka C, odotusaika 15-25 s). Toimivuusongelma johtuu ennen kaikkea Hämeentien yleisestä liikenteen määrän kasvusta. Maa-ainesalueen liikenteen on arvioitu pysyvän samana koko jakson 2020-2061.
Liikenneturvallisuus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen liikenneturvallisuuteen riippuvat Hämeentielelle toteutettavan liittymän tyypistä, joka valitaan jatkosuunnittelussa. Vasemmalle kääntymiskaistan tai väistötien toteuttaminen Hämeentielelle liittymän kohdalle parantaisi pääsuunnan ajoneuvoliikenteen liikenneturvallisuutta. Hämeentien yleisestä liikenteen määrän kasvusta johtuva vasemmalle kääntymisen odotusaika sivusuunnalta voi vaikuttaa liikenneturvallisuuteen siten, että maa-ainesalueen suunnalta tulevat kuljettajat pyrkivät liittymään Hämeentien liikennevirtaan Hyvinkään suuntaan myös lyhyisiin ajoneuvojen aikaväleihin.

	Jos Hämeentielle rakennetaan liittymään kanavointi tai väistötie, pitenee ajoradan ylitysmatka joukkoliikenteen pysäkin kohdalla. Pysäkkien käyttäjämäärät ovat hyvin pienet. Pysäkin sijainti kannattaisi tarkastella liittymän tarkemman suunnittelun yhteydessä.
	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet säilyvät nykyisen kaltaisina.
	Hämeentien on arvoitu olevan nykytilassakin vaarallinen myös 7-9 luokan oppilaille.
Melu ja viihtyvyys	Hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen Hämeentien ympäristössä ovat hyvin vähäiset.

VE2/B. Liikennöinti Raalantien liittymän (B) kautta, hankkeen kesto noin 40 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Liikenne on erittäin sujuvaa pääsuunnalla Raalantiellä. Jonoutumista ei esiinny ja Raalantien liittymä toimii hyvin.
Liikenneturvallisuus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen käyttäjien turvallisuuteen Raalantiellä ovat vähäiset. Joukkoliikennepysäkin sijainti kannattaisi tarkastella liittymän tarkemman suunnittelun yhteydessä.
	Raalantien vaarallisuusluku koululaisille pysyisi nykyisessä luokassa eli tie saattaa olla vaarallinen 3. luokan oppilaille.
Melu ja viihtyvyys	Hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen Raalantien ympäristössä ovat vähäiset. Yksittäisistä ajoneuvoista voi aiheutua hetkellistä meluhäiriötä tai häiritä viihtyvyydelle.

VE2/C. Liikennöinti Hynnäkorventien liittymän (C) kautta, hankkeen kesto noin 40 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Liikenne on erittäin sujuvaa pääsuunnalla Hynnäkorventiellä. Jonoutumista ei esiinny ja Hynnäkorventien liittymä toimii hyvin.
Liikenneturvallisuus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen turvallisuuteen Hynnäkorventiellä ovat vähäiset.
	Hynnäkorventiellä lisääntyvä raskas liikenne voi aiheuttaa turvattomuuden tunnetta joukkoliikenteen käyttäjille sekä jalankulkijoille ja pyöräilijöille.
	Hynnäkorventien vaarallisuusluku koululaisille nousisi arvion mukaan liittymästä C etelään luokkaan, joka saattaa olla vaarallinen 1. luokan oppilaille. Jatkossakin vaarallisin osa Karhukorven koulun koululaisten reittiä olisi Raalantie.
Melu ja viihtyvyys	Hynnäkorventiellä yksittäisistä ajoneuvoista voi aiheutua hetkellistä meluhäiriötä tai häiritä viihtyvyydelle.

VE2/A+B. Liikennöinti Hämeentien ja Raalantien liittymien (A ja B) kautta, hankkeen kesto noin 40 vuotta

Liikenteen sujuvuus ja liikenteen toimivuus	Liikennöinti toteutetaan niin, että Hämeentien liittymässä A ei ole vasemmalle kääntymistä. Kaikissa tarkastelluissa tilanteissa liikenne on Hämeentiellä liittymän A kohdalla ja Raalantiellä liittymän B kohdalla erittäin sujuvaa. Jonoutumista ei liittymien läheisyydessä esiinny.
---	---

Liikenneturvalli- suus	Vaikutukset ajoneuvoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn käyttäjien turvallisuuteen Hämeentiellä ja Raalantiellä ovat vähäiset.
	Sekä Hämeentien että Raalantien liittymien yhteydessä on nykyiset joukkoliikennepysäkit (pysäkkilevennykset). Pysäkkien sijainti kannattaisi tarkastella liittymien tarkemman suunnittelun yhteydessä.
	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet säilyvät nykyisen kaltaisina sekä Hämeentiellä että Raalantiellä.
	Hämeentien on arvoitu olevan nykytilassakin vaarallinen myös 7-9 luokan oppilaille. Raalantien vaarallisuusluku koululaisille pysyisi nykyisessä luokassa eli tie saattaa olla vaarallinen 3. luokan oppilaille.
Melu ja viihtyvyys	Hankkeen johdosta lisääntyvän liikenteen vaikutukset meluun ja viihtyvyyteen Hämeentien ympäristössä ovat vähäiset.

DESTIA

Destia Oy
Puhelin (vaihde) 020 444 11
www.destia.fi