

Vastaanottaja
Muhoksen kunta

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
12/2024

Liikenneselvitys

Teerikankaan asemakaavoitusta varten



Kuva: Ilmakuva Teerikankaan alueesta. Maanmittauslaitoksen aineistoa 2024.

Liikenneselvitys

Teerikankaan asemakaavoitusta varten

Projekti Teerikankaan liikenneselvitys
Projekti nro
Vastaanottaja Muhoksen kunta
Asiakirjatyyppi Raportti
Versio
Päivämäärä 31.12.2024
Laatija Mari Mutanen, Erkki Sarjanoja
Tarkastaja
Hyväksyjä
Kuvaus

Ramboll
Kiviharjunlenkki 1A
90220 OULU

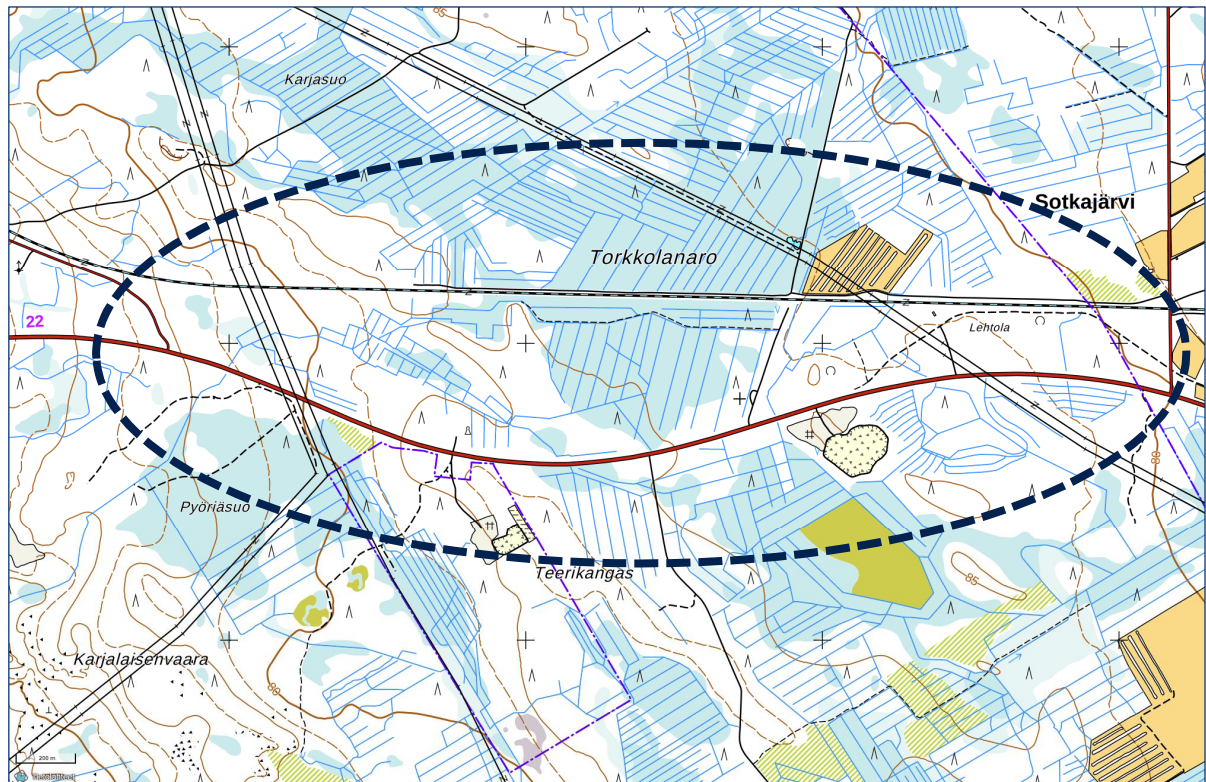
P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201

Sisältö

1.	Taustaa	2
2.	Nykytilanne	2
2.1	Maankäyttö	2
2.2	Liikenneverkko	6
2.3	Liikennemäärät	7
2.4	Liikenneonnettomuudet	8
2.5	Aiemmat liikenteelliset selvitykset	8
3.	Tavoitteet ja liikenne-ennuste	9
4.	Liikenteelliset vaihtoehdot	10
4.1	Valtatieliittymien määrä ja sijainti	10
4.2	Valtatiellä tasoliittymät	11
4.3	Valtatiellä eritasoliittymä	14
5.	Liikennejärjestelyjen suositukset	17
5.1	Liittymät	17
5.2	Jalankulun ja pyöräliikenteen ratkaisut	17
5.3	Joukkoliikenne	17
5.4	Erikoiskuljetukset	18
6.	Liikenteelliset vaikutukset	18
6.1	Valtatien liikenne Muhoksen taajaman ulkopuolella	18
6.2	Valtatie taajaman kohdalla	19
6.3	Joukkoliikenne	20
6.4	Jalankulku ja pyöräliikenne	20

1. Taustaa

Teerikankaan selvitysalue sijaitsee Muhoksen kuntakeskuksesta noin kymmenen kilometriä itä-kaakkoon. Alue sijaitsee Kontiomäki-Oulu-radan varressa ja valtatie 22 pohjoispuolella. Itä-länsisuunnassa alue rajautuu Hyrkkääntiehen ja Pyhänsivuntiehen (maantie 18652). Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa, mutta kaavoitus on käynnissä (tilanne vuonna 2024). Tämä selvitys on laadittu asemakaavatyötä ja jatkosuunnittelua varten.



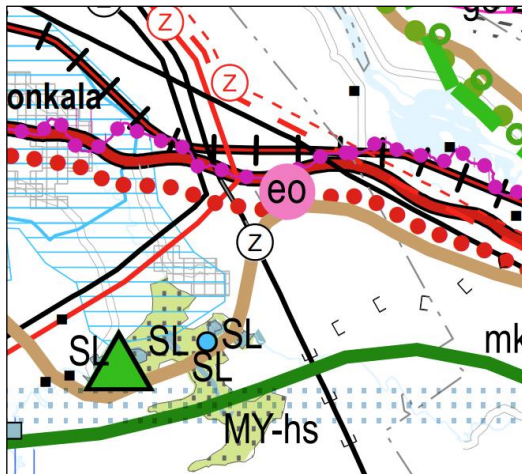
Kuva 1. Teerikankaan alueen kartta ja suurpiirteinen selvitysalue. (Maanmittauslaitos, Karttapaikka 2023).

Selvitys on tehty Muhoksen kunnan ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimeksiannosta Ramboll Finland Oy:ssä, jossa siitä on vastannut Erkki Sarjanoja ja suunnittelijoina ovat olleet Mari Mutanen ja Ville Parantala.

2. Nykytilanne

2.1 Maankäyttö

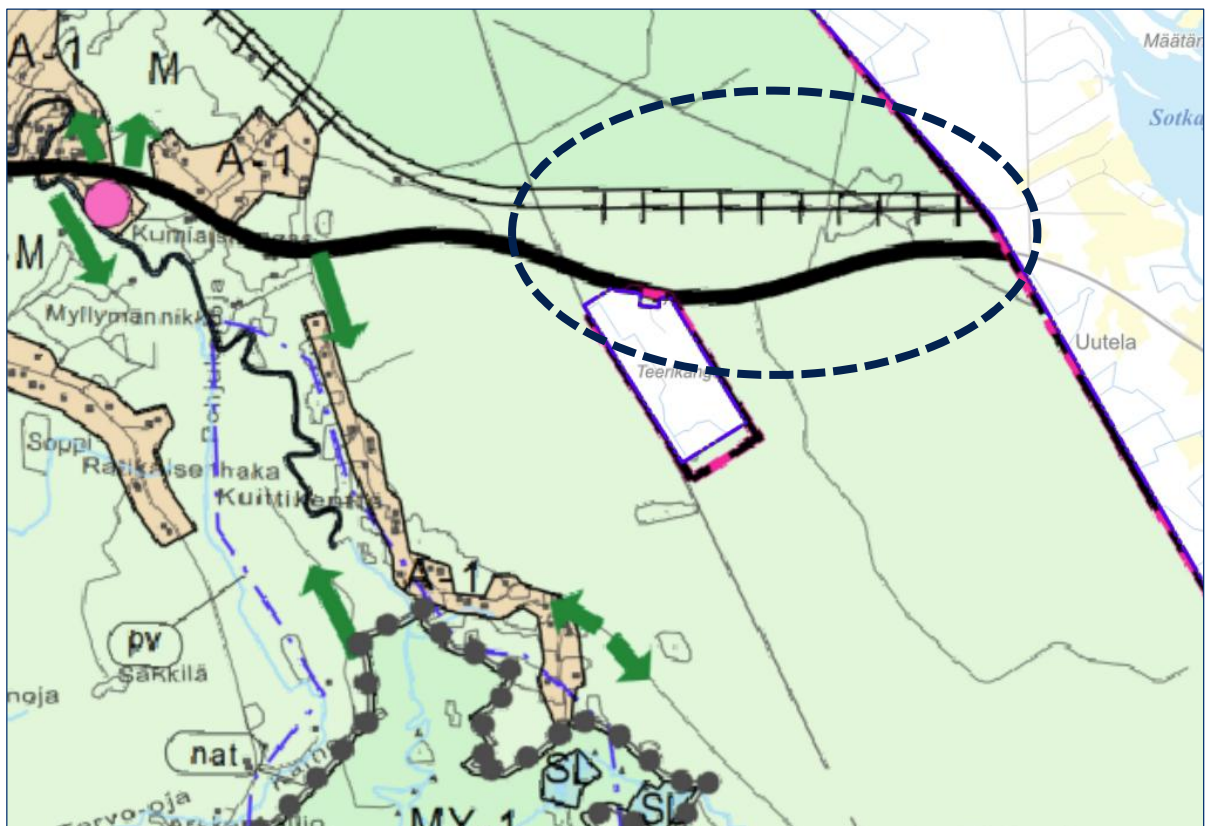
Voimassa olevassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan yhdistelmäkartassa (2018) Teerikankaan alueen kohdalle on merkitty tunnus eo, maa-ainesten ottoalue. Valtatien eteläpuolella sijaitsevat Utajärveen kuuluva Teeriselän maanottoalue ja Muhokseen kuuluva toinen maanottoaikka.



Kuva 2. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (2018).

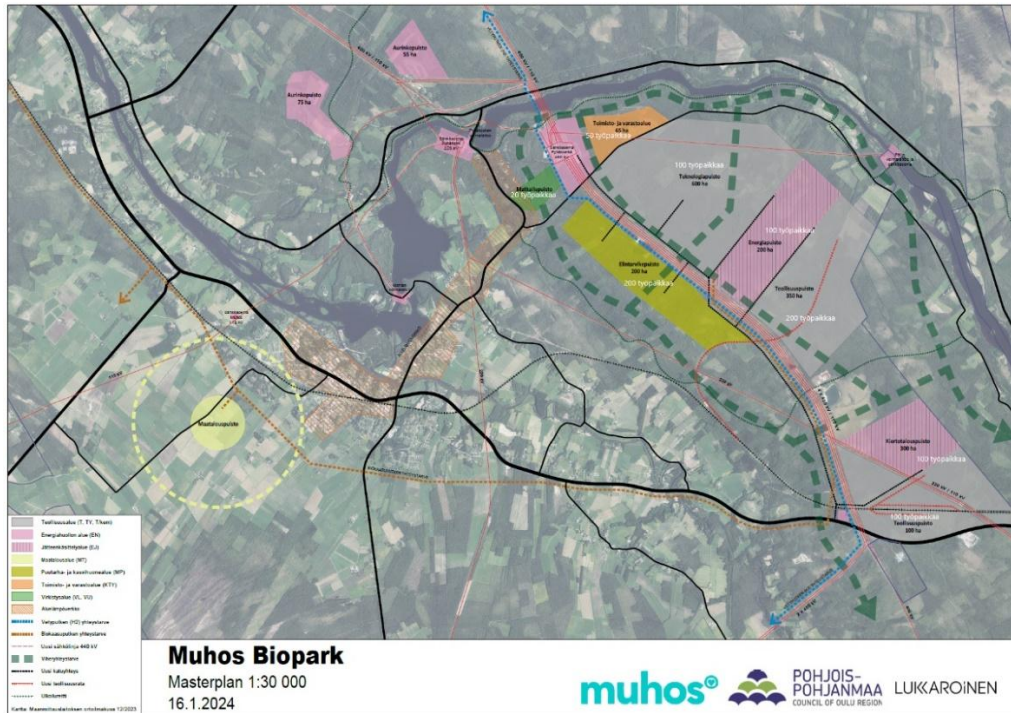
Teerikankaan alue kuuluu Oulun seudun yleiskaavan piiriin, jossa alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M). Kaavassa tarkastelualueen läpi kulkee valtatie 22 ja pohjoisreunassa rautatie. Rautatien pohjoispuolella on aluemerkitäänä MU, joka maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta. Maakuntakarttaan on merkitty Teerikankaan alueelle myös moottorikelkkailureitti.

Selvitysalueen lounaiskulma on Utajärven kunnan aluetta.



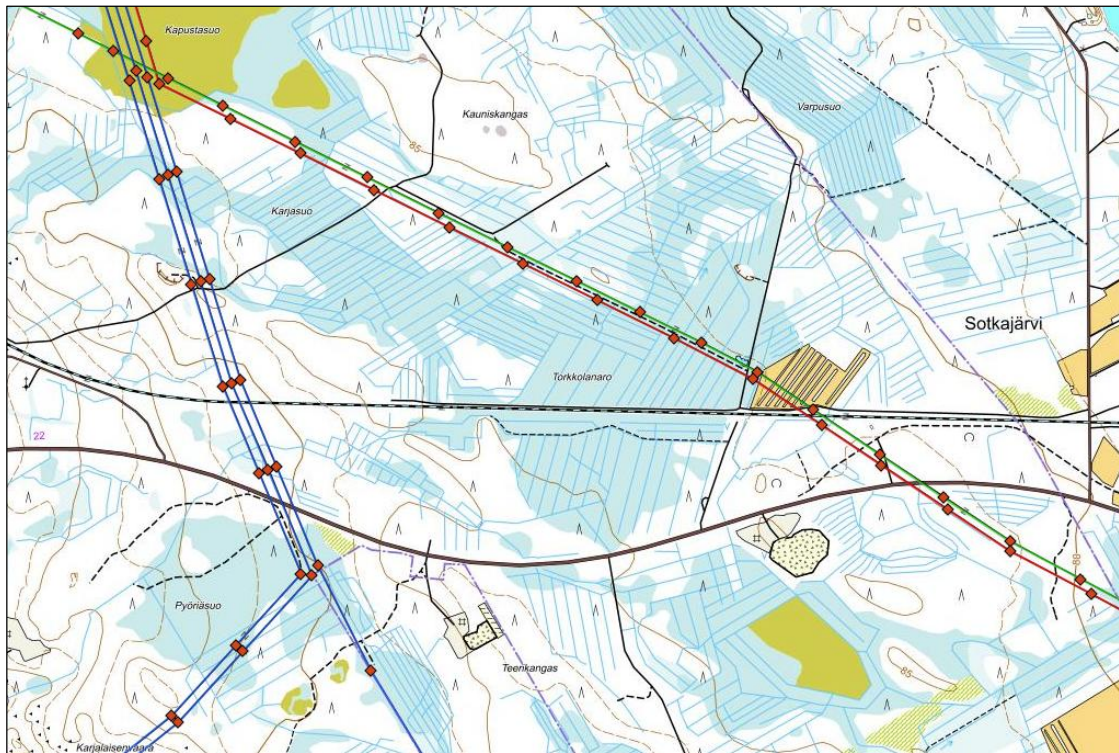
Kuva 3. Teerikankaan alueella voimassa oleva Oulun seudun yleiskaava 2020 (Muhoksen kunta, karttapalvelu). <https://kartat.sweco.fi/muhos/>

Pyhänselän alueelle, Muhoksen taajaman koillispuolelle, on valmistunut masterplan ja kaavarunkotarkastelu vuonna 2024. Siinä kaavailtu maankäyttö on merkittävä ja monipuolinen teollisuuden keskittymä ja perustuu vihreään siirtymään. Kaavailtu maankäyttö on liikenteellisestikin huomattava. Kaavarungon perusteella Teerikankaan länsipuolelle toteutettava liittymä tulee palvelemaan huomattavasti Teerikangasta laajempaa maankäyttöä. Kaavarungon aineistoa on kuvattu tarkemmin tässä selvityksessä seuraavissa kappaleissa, sillä kaavarunkoselvityksessä on ollut myös Teerikangas yhtenä osana.



Kuva 4. Pyhänselän rakennemalli

Tarkasteltavalla alueella on itä- ja länsilaidoillaan Fingridin omistamat, Suomen kantaverkkoon kuuluvat suurjännitteiset sähkönsiirtolinjat. Alueen länsipuolella kulkevat 400 kV ja itäpuolella 110 kV ja 220 kV voimalinjat.



Kuva 5. Sähkön suurjännitteinen siirtoverkko Teerikankaan alueen lähellä.
(Fingrid 2023). <https://karttapalaute.fingrid.fi/>

Alueella ei ole asemakaavaa, eikä rakennettua katuverkkoa.



Kuva 6. Ilmakuva Teerikankaan alueesta vuodelta 2021 (Maanmittauslaitos).

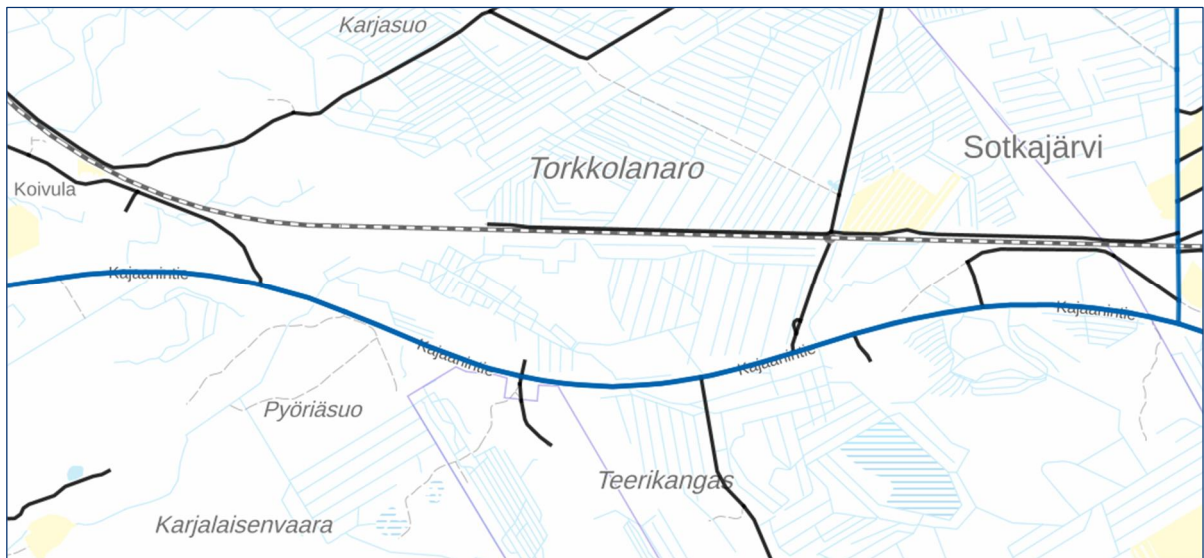
Valtatien pohjoispuolella on muistomerkki "Mestaus"-patsas, jolle on suora liittymä valtatieltä.

Selvitysalueella valtatie lähialue on metsäistä ympäristöä.

2.2 Liikenneverkko

Valtatie 22 on pituudeltaan noin 185 km pituinen, ja se kulkee Oulun ja Kajaanin välillä Muhoksen, Utajärven, Vaalan ja Paltamon kautta. Se ei kuulu Valtioneuvoston pääväyläasetuksen mukaisiin pääväyliin. Valtatie kuuluu Euroopan laajuiseen kattavaan TEN-T verkkoon. Muhoksella yksiajoratainen valtatie 22 (Kajaanintie) kulkee Teerikankaan alueen halki. Teerikankaan kohdalla valtatiellä ei ole valaistusta ja tien nopeusrajoitus on 100 km/h.

Tarkastelualueen itäreunalla on maantie 18652 (Pyhänsivuntie), joka kulkee valtatieltä Oulujoen eteläpuolen kautta kohti Muhoksen keskustaa. Sen ja valtatie liittymässä on linja-autopysäkit ja sivusuunnan tulppasaareke. Lisäksi alueella on viisi kiinteistöiltä valtatielle omine liittymiseen kulkevaa yksityistietä (kuva 7), joista nimettyjä ovat Hyrkkääntie, Metelintie ja Lehtolanukuja. Ensin mainittu johtaa lenkkimäisesti takaisin valtatielle, toisena mainittu on noin kuuden kilometrin mittainen metsätiekokonaisuus, muut ovat lyhyitä "pistoja". Yksityisteiden liittymät ovat ns. avoimia liittymiä. Tarkastelujaksolla on myös muutamia metsätalousliittymiä.

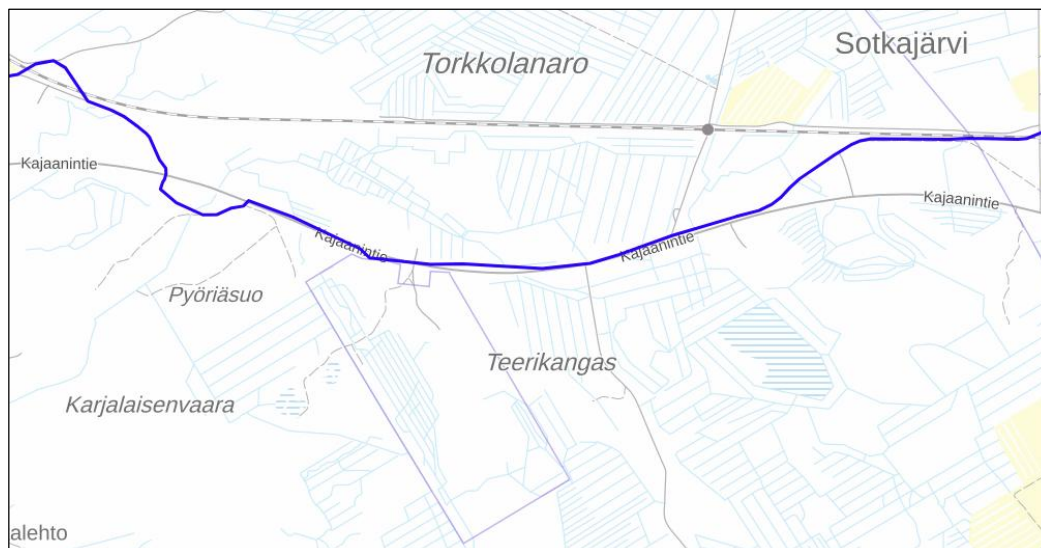


Kuva 7. Sinisellä karttaan merkitty vt 22 halkoo Teerikankaan aluetta (Teiden hallinnolliset luokat, Väylävirasto 2023).

Valtatieta 22 pitkin kulkee EuroVelo 11 East Europe Route -pyöräilyreitti. Valtatien varressa ei ole erillistä jalankulku- tai pyörätietä selvitysalueella.

Alueen pohjoisosassa on Oulu-Kontiomäki -rataosa. Rata on sähköistetty ja yksiraiteinen ja sillä kulkee sekä henkilö- että tavaraliikennettä. Lähin tasoristeys, maantien 18652 (Pyhänsivuntien) Pyhänsivun tasoristeys, on selvitysalueen itäreunalla. Tasoristeys on vartioitu ja siinä on puomilaitteet. Alueelta noin 1,5 kilometrin päässä länteen on vartioimaton Pällin tasoristeys Repokankaantie-nimisellä yksityistiellä.

Alueella ei ole moottorikelkkailureittejä, mutta sen läpi kulkee historiallinen, osittain polkumainen tieyhteys, Keisarintie. Se on 1600-luvulla rakennettu tie, joka yhdisti Oulun ja Kajaanin linnat. Tie on arvoitettu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi.



Kuva 8. Keisarintien reitti Teerikankaan kohdalla. (Museovirasto 2023)

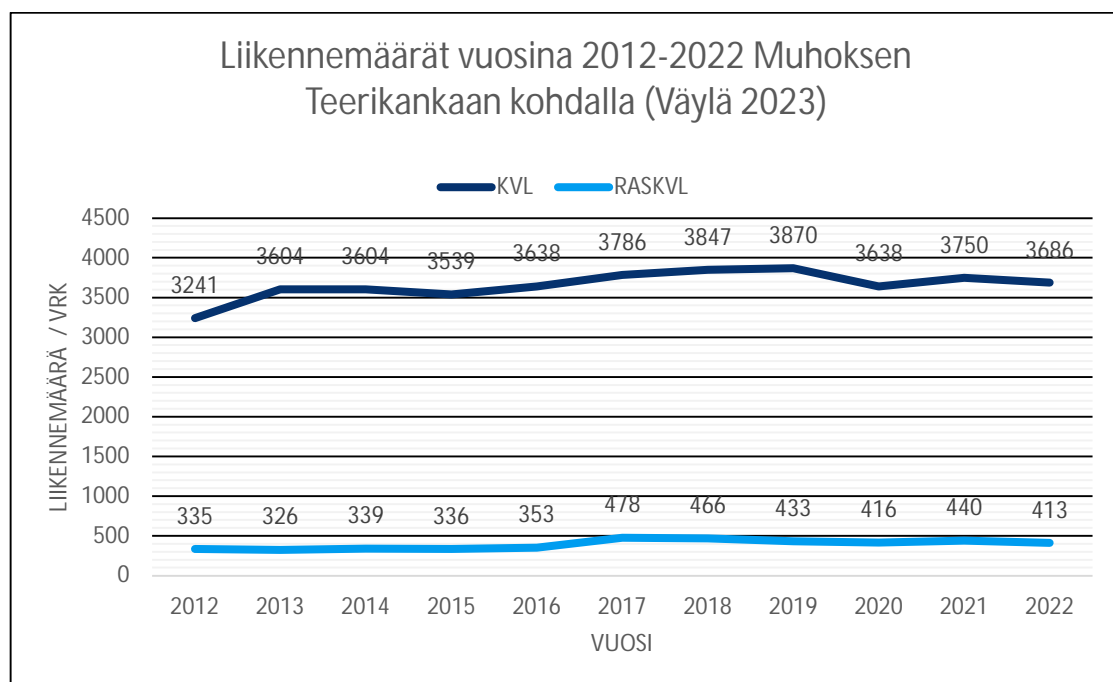
<https://kartta.museoverkko.fi/?action=showRegistryItem&id=1391®istry=rky2000&mapLayers=20>

http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1391

2.3 Liikennemäärät

Valtatien keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) vuonna 2022 oli Teerikankaan kohdalla 3690 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen määrä (RASKVL) oli 410 ajoneuvoa eli noin 11 % kokonaisliikennemäärästä.

Kokonaisliikennemäärä on kasvanut jonkun verran, mutta ei merkittävästi vuoden 2013 jälkeen (ks. kuva 8). Raskaan liikenteen osuus on vuoteen 2022 kasvanut noin viidenneksellä vuoden 2012 tasosta.



Kuva 9. Liikennemäärät vuosina 2012–2022 (Väylävirasto 2023) <https://suomenvaylat.vayla.fi/>

Pyhänsivuntien liikennemäärä oli vuonna 2021 noin 50. Yksityistieverkolta ei ole saatavissa laskehtua liikennemäärätietoa. Louhoksilta on maa-aineskuljetuksia, joita voi vilkkaimpina päivinä olla kymmeniä mutta hiljaisina päivinä niitä ei ole lainkaan.

2.4 Liikenneonnettomuudet

Teerikankaan alueen kohdalla ei ole poliisin tietojen mukaan sattunut vuosina 2018–2022 yhtään liikenneonnettomuutta, mutta pitemmällä tarkastelujaksolla vuosina 1999–2015 alueen kohdalla on tapahtunut 21 eläinonnettomuutta, joista kaksi on johtanut loukkaantumiseen ja yksi kuolemaan. Suistumis-, kohtaamis- tai muita onnettomuuksia, joissa ei ole tullut henkilövahinkoja, on vuosina 2004–2015 tapahtunut viisi.



Kuva 10. Liikenneonnettomuudet vuosina 1999–2015 Teerikankaan alueella, valtatiellä 22 (Tieliikenneonnettomuudet, Väylävirasto 2023).

2.5 Aiemmat liikenteelliset selvitykset

Valtatiestä on laadittu aiemmin muun muassa Valtatien 22 kehittäminen välillä Oulu-Kajaani, esiselvitys ja Valtatie 22 Muhoksen kohdalla, kehittämisselvitys. Molemmat ovat Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen laatimia ja valmistuneet vuonna 2011. Niissä on esitetty valtatielle Teerikankaan kohdalle ohituskaistoja ja riista-aitoja sekä niihin liittyen yksityistiejärjestelyjä.

Valtatielle on laadittu tiesuunnitelma välillä Hyrkäs-Sotkajärvi vuonna 2014. Siinä on esitetty karnavoinnit Muhosperäntien (mt 18640) ja Pyhänsivun (mt 18652) liittymiin sekä niiden välille ohituskaistat 1+2-kaistajärjestelyillä. Hankkeeseen on suunniteltu myös yksityistiejärjestelyitä.

Vuonna 2024 on valmistunut Valtatie 22 Oulu - Kajaani kehittämisselvitys, jossa ohituskaistojen lisäksi selvitysalueelle on esitetty tavoitetilanteen ratkaisuksi tien leventämistä 10/7 metriseksi ja nopeusrajoitukseksi 100 km/h, tosin pistemäisesti voi olla alhaisempia rajoituksia. Liittymät olisivat tasoliittymiä, mutta eritasoliittymiä toteutetaan, mikäli tasoliittymät heikentävät valtatieen sujuvuutta.

Pyhänselän rakennemallin liikenneselvitys on valmistunut vuonna 2024. Siitä on otettu lainauksia tähän selvitykseen, koska siinä on ollut mukana myös Teerikankaan alue.

3. Tavoitteet ja liikenne-ennuste

Asemakaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa valtatie varteen merkittävä teollinen toiminta- ja työpaikka-alueen toteutuminen. Lisäksi Muhoksen kunta on laatinut Pyhänselän kaavarungon, joka ulottuu Teerikankaalta sähkölinjojen ympäristössä Oulujoelle saakka. Alue olisi teollisuuden keskittymä, joka mahdollistaisi satojen teollisen työpaikan syntymisen. Kaavarunkoalueen lävis-täisi tieyhteys, joka liittyisi etelässä valtatiehen Teerikankaan kohdalla ja toisessa päässään Pyhänsivuntiehen ja Leppiniementiehen.

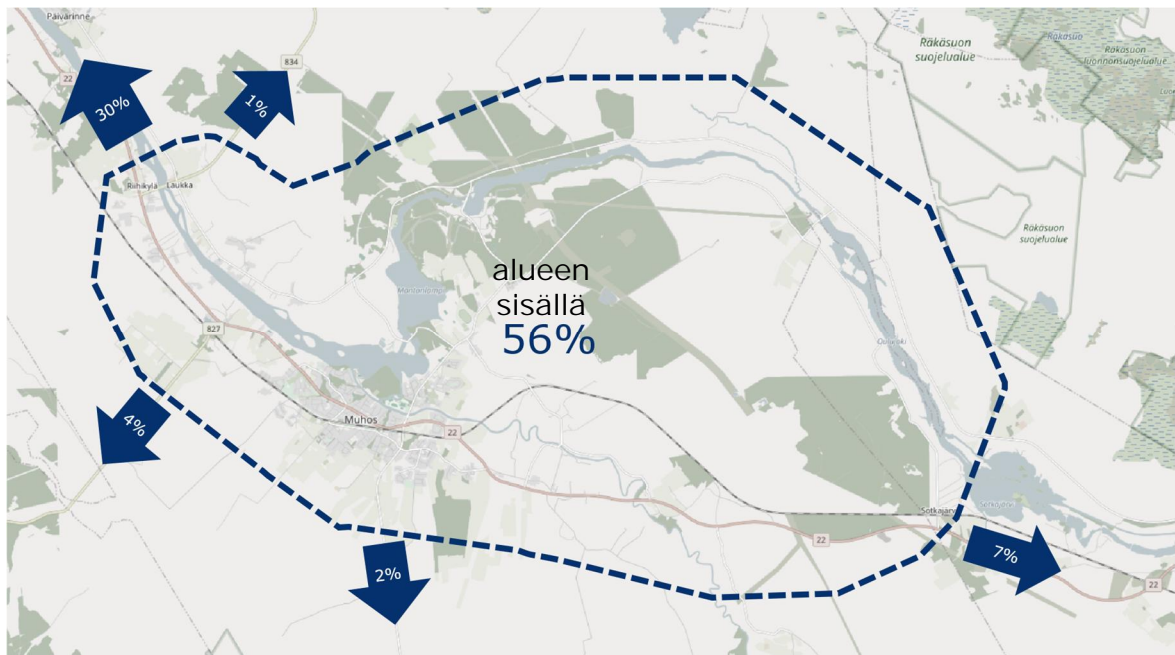
Tässä liikenneselvityksessä on selvitetty, minkälaiset liikennejärjestelyt ovat tarpeen valtatie osalta niin, että turvallinen ja sujuva liikenne on mahdollista raskaan liikenteen, henkilöautoliikenteen ja joukkoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräliikenteen osalta. Selvityksessä on huomioitu sekä Teerikankaan alueen että Pyhänselän kaavarungon liikennetuotokset ja liikennejärjestelyt.

Valtatielle 22 laadittu liikenne-ennuste pohjautuu valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen, jota on tarkennettu maankäytön tavoitteiden pohjalta myöhemmin liikenneratkaisujen vaihtoehtokuvausten mukaisesti. Ennustevuosina on käytetty sekä vuotta 2040 että 2060, jotta voidaan arvioida mahdollisia vaiheittain rakentamisen tarpeita ja mahdollisuuksia sekä maankäytön toteutumisen jaksottumista ja niiden liikenteellisiä vaikutuksia.

Koko Pyhänselän alueella tarkkoja maankäyttötietoja ei vielä ole. Liikennetuotos on arvioitu työntekijämäärän ja maankäytön arvoidun toiminnan perusteella käyttäen valtakunnallisia liikennetuotoslaskelmien ohjeita. Lisäksi apuna on käytetty Oulun seudun liikennemallia, jolla on arvioitu liikenteen suuntaumista. Pyhänselän rakennemallin liikenne-ennuste laskettiin arviolla, että uusi maankäyttö tuottaa noin 880 uutta työpaikkaa ja tämä luku pitää sisällään myös Teerikankaan alueen.

Teerikankaan ennakoitun maankäytön pohjalta on arvioitu, että alueella on 150–250 työpaikkaa. Vaihtoehtoisten maankäyttöratkaisujen perusteella alueelle raaka-aineita tuovan raskaan liikenteen määrä ovat noin 120–250 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tässä on oletettu, että valmiit tuotteet toimitetaan eteenpäin junakuljetuksina. Lisäksi huoltoajona on noin 10–40 raskasta ajoneuvoa päivittäin.

Teerikankaan alueen liikenteen suuntautumisen osalta on arvioitu, että raaka-aineet tuodaan idän suunnasta ja huoltoautoliikenne saapuu lännen suunnasta. Työntekijät liikkuvat pääosin henkilöautoilla. Jonkin verran on kimpapakyyti- sekä joukkoliikennemahdollisuutta. Myös polkupyöräliikenne on mahdollista, sillä Muhoksen taajama on vain noin 10 kilometrin päässä ja välillä on paljon asutusta. Utajärven taajama on hiukan etäämpänä. Tässä on arvioitu, että henkilöautolla kulkee 95 % työntekijöistä ja yhdessä autossa on keskimäärin 1,1 työntekijää. Työntekijöistä on arvioitu kulkevan noin 80 % lännestä ja 20 % idästä. Koko Pyhänselän alueen osalta idän suunnan suhteellinen osuus on hiukan pienempi, vrt. kuva 11 (Pyhänselän liikenneselvitys).



Kuva 11. Oulun seudun liikennemallin mukainen liikenteen suuntautuminen Pyhänselän alueelta.

Valtatiellä on varauduttava ohituskaistoihin ja korkeaan nopeusrajoitukseen eli tavoitteena on nopeusrajoitus 100 km/h. Jos liittymät ovat tasoliittymiä, nopeusrajoitus on todennäköisesti 80 km/h.

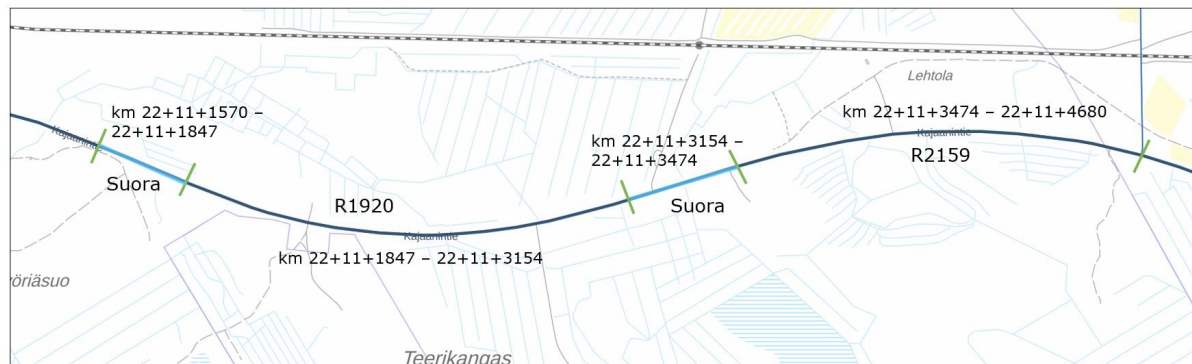
4. Liikenteelliset vaihtoehdot

4.1 Valtatieliittymien määrä ja sijainti

Nelihaaraisia liittymiä ei voi valtatielle rakentaa, joten ne on oltava kolmihaaraisia eli ns. T-liittymiä.

Jotta valtatie standardi pysyy korkeatasoisena, tiellä ei voi olla useita liittymiä uusille maankäyttöalueille. Koska valtatie pohjoispuolelle on tulossa laaja maankäyttöalue, valtatieliittymien on oltava katuliittymiä, ts. suoria tonttiliittymiä ei sallita. Väyläviraston ohjeen (Tasoliittymät-ohje, Tiehallinto, 2001) perusteella valtatiellä voisi olla enintään kaksi liittymää valtatie kilometriä kohti. Toisaalta suositeltava liittymäväli tulisi olla 800 metriä vilkasliikenteisten teiden osalta. Tarkastelujakson pituus on noin 2,3 km, joten teoriassa liittymiä voi olla yhteensä neljä, kaksi molemmille puolille.

Tarkasteltavan alueen kohdalla valtatiessä on kaksi kaarretta ja niiden välissä suora. Kaarresäteet ovat 1920 ja 2160 m (Suomen väylät), joten ne mahdollistavat liittymien rakentamisen (Tasoliittymät-ohje). Päätien ulkokaarre tai suora on parempi paikka liittymälle kuin sisäkaarre. Valtatiellä ei ole sellaista pituuskaltevuutta, mikä vaikuttaisi liittymäpaikan valintaan.



Kuva 12. Valtatien kaarresäteet (Suomen väylät).

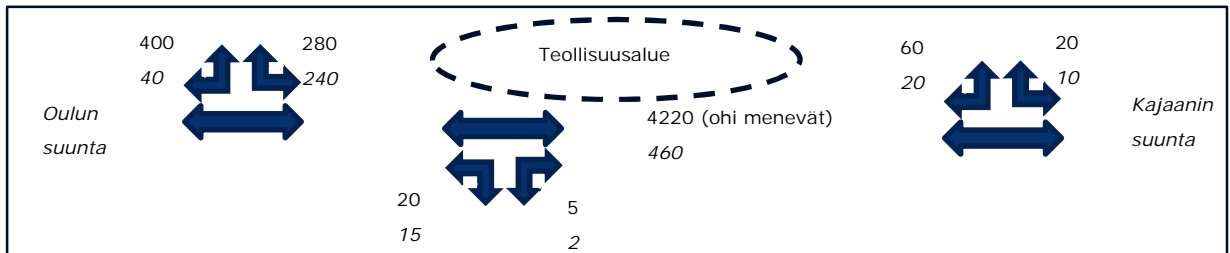
Koska valtatielle on aiemmissa suunnitelmissa esitetty ohituskaistoja, niiden ratkaisu rajoittaa merkittävästi liittymien paikkoja. Tavanomaista vilkasliikenteistä tasoliittymää ei voi sijoittaa ohituskaistan kohdalle, vaan sen on oltava ohituskaistajakson ulkopuolella. Valtatielle laaditussa tie-suunnitelmassa on esitetty, että Teerikankaan kohdalla olisi peräkkäiset ohituskaistat, eli ensin ohituskaista ajosuuntaan ja sen jälkeen vastakkaiseen suuntaan. Ohituskaistat on suunniteltu Muhosperäntien ja Pyhäshivuntien välille ja noin puolivälissä ohituskaistattomalla jaksolla on liittymät valtatiemolemmille puolille. Ohituskaistat voivat periaatteessa olla myös rinnakkain, ja niiden pituus on noin kaksi kilometriä. Ohituskaistojen sijoittumista rajoittaa valtatiemolemmille puolille. Ohituskaistojen alkamis- ja päättymiskohtia ei suositella mutkien kohdalle.

Ohituskaistan kohdalla voi olla ns. suuntaisliittymä, joka mahdollistaa valtatieltä erkanemisen ja liittymisen vain yhdestä suunnasta / yhteen suuntaan. Molempiin suuntiin liittymisen edellyttää risteyssiltaa, jolloin muodostuu perusverkon eritasoliittymä.

4.2 Valtatiellä tasoliittymät

Uusi maankäyttö sijoittuu valtatiemolemmille puolille ja rautatien pohjoispuolelle, ja tässä oletetaan, että valtatiemolemmille puolille säilyy maanottoalueet. Uudelle alueelle liikennettä on kahdesta liittymästä: nykyisen Pyhäshivuntien kautta ja uudesta liittymästä Hyrkääntien kohdalla. Jälkimmäinen on alueen pääliittymä ja katuyhteys jatkuu Pyhäselän alueelle. Itäinen liittymä on pääosin raaka-aine- ja erikoiskuljetusten käytössä. Lisäksi liittymiä on valtatiemolemmille puolille. Tavanomaiset tasoliittymät eri puolille valtatiemolemmille puolille on rakennettava porrastettuna. Porrastus suositellaan tehtäväksi vasen-oikeaporrastuksena.

Jos maankäyttöalueista toteutuu vain Teerikankaan alue, niin liikenne-ennustevaihtoehdossa A on laadittu oletuksella, että työntekijöitä on 250 (saapuvia autoja yhteensä 225 kpl) ja raaka-aineita tuovia rekoja saapuu alueelle yhteensä 125 vuorokauden aikana. Lisäksi alueella käy muuta raskasta liikennettä huoltoon varten noin 40 autoa vuorokauden aikana.

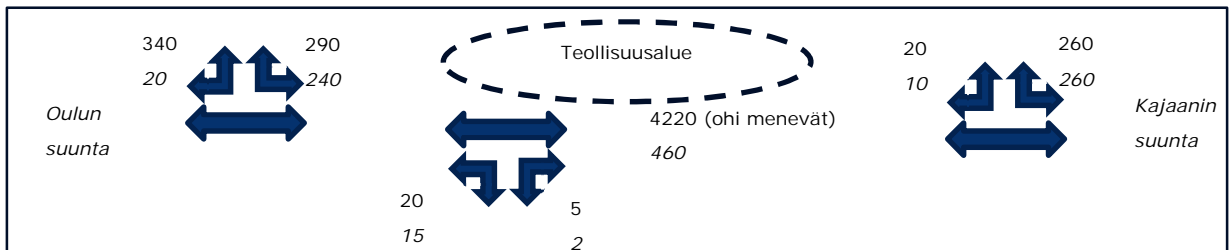


Kuva 13. Teerikankaan tasoliittymien liikennevirrat eri suunnissa, jos maankäyttöä on valtatie ja rautatien pohjoispuolella, luvut ovat liikenne-ennustevaihtoehdon A mukaiset ja vuodelle 2040 (kaikki autot eli keskimääräiset liikennemäärät ja *kursivilla raskaan liikenteen määrät siitä*).

Pyhänseläntien (maantien 18652) liittymä voi jäädä nykypaikalleen, sillä sen siirtämiselle ei ole nähtävissä tarvetta ja radan tasoristeys säilyy nykypaikallaan. Pyhänsivuntien liittymään tarvittaisiin sivusuunnan tulppasaareke ja suositellaan väistötilaa.

Teerikankaan läntisen liittymä liikennevirtojen perusteella liittymään tarvitaan sivusuunnan tulppasaareke, vasemmalle kääntyvien kaista ja pääsuunnan erotettu oikealle kääntymiskaista.

Toisessa liikenne-ennusteessa (ve B) raaka-ainetta tuodaan vuorokaudessa 250 rekalla idän suunnasta (eli tuplamäärä kuin edellä) ja henkilökuntaa on 200 kpl (edellä 250). Oletuksena on, että raaka-ainekuljetuksista käyttää itäisempää liittymää vähän yli puolet ja loput ajaa läntisen liittymän kautta. Henkilökunta ja muu liikenne käyttää läntistä pääliittymää. Liikennetuotoslaskelmissa on arvoitu, että henkilökunnan henkilöautoliikennettä on vuorokaudessa noin 180 saapuvaa autoa, eli pieni osa käyttää kimpakyytiä tai kulkee pyörällä tai linja-autolla.



Kuva 14. Teerikankaan tasoliittymien liikennemäärät eri suunnissa, jos maankäyttöä on valtatie ja rautatien pohjoispuolella. Liikenne-ennuste on vaihtoehdon B mukainen ja vuodelle 2040 (kaikki autot eli keskimääräiset liikennemäärät ja *kursivilla raskaan liikenteen määrät siitä*).

Vaihtoehdon B mukaisten liikennevirtojen perusteella Teerikankaan läntiseen liittymään tarvitaan sivusuunnan tulppasaareke, vasemmalle kääntyvien kaista ja pääsuunnan erotettu oikealle kääntymiskaista. Pyhänsivuntien liittymään on runsaan raskaan liikenteen takia rakennettava kanavointi, tässä tapauksessa erityisesti on tarpeen pääsuunnan erotettu oikealle kääntymiskaista. Vasemmalle kääntyvien kaistaa ei liikenne-ennusteen perusteella tarvita, mutta ainakin väistötila on syytä tehdä.

Uudelta maankäyttöalueelta rakennetaan katuyhteydet Pyhänseläntielle sekä tasoristeuksen etelä-, että pohjoispuolelle. Pyhänseläntien suoraan jatkava liikennemäärä on edelleen niin pieni, että katuliittymät voivat olla avoimia liittymiä ilman kanavoiteja.

Valtatien eteläpuolella on nykyään kaksi kiviaineksen ottoaluetta, joilla on suorat liittymät valtatielle. Lisäksi alueella on metsäteitä. Ennen ohituskaistojen rakentamista eteläpuolen liittymät voivat jäädä ennalleen tai ne keskitetään yhteen liittymään ja valtatie eteläpuolelle rakennetaan

rinnakkaistieyhteys. Ohituskaistojen rakentamisen myötä eteläinen liittymä tulisi olla ohituskaistajakson päässä, mikä tarkoittaa rinnakkaistien rakentamista valtatie eteläpuolelle. Jos kiviaineksin otto on loppunut ohituskaistojen rakentamiseen mennessä, vähäliikenteisen suuntaisliittymän rakentaminen lienee mahdollista ohituskaistan kohdalle, mutta ratkaisu tarkentuu ohituskaistajakson jatkosuunnittelun yhteydessä. Valtatie eteläpuolelle johtava liittymä tulisi olla vähintään noin 300 metriä pääliittymästä itään päin, jotta pääliittymän kanavointi ei olisi sen kohdalla.

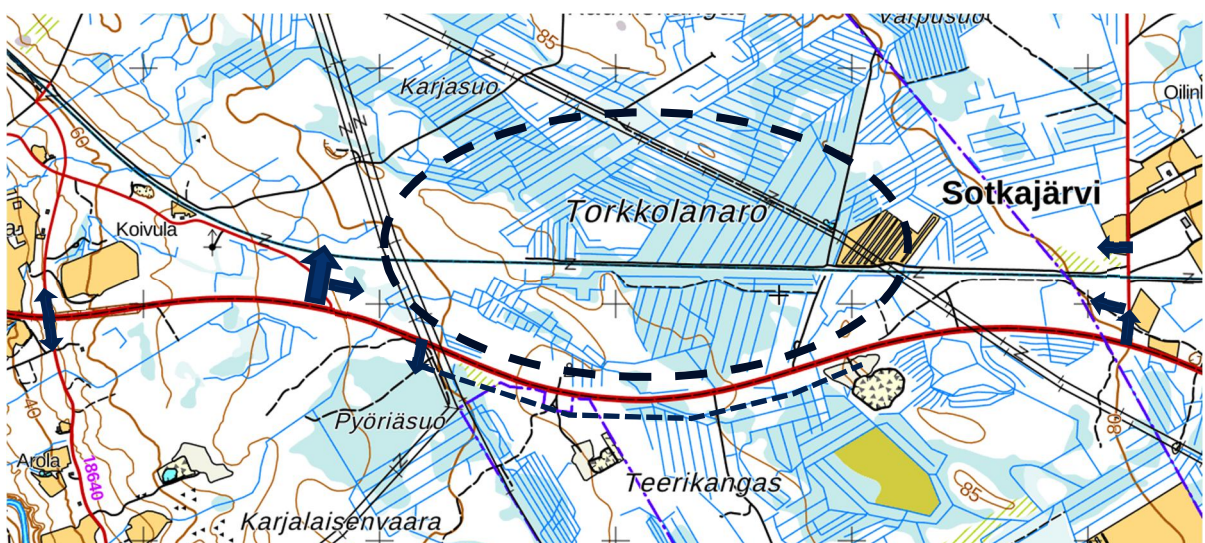
Valtatielle rakennettavan eteläisen liittymän vaihtoehtona on rinnakkaistien jatkaminen länteen Muhosperäntielle eli maantielle 18640 ja siltä on nykyinen yhteys edelleen valtatielle. Tämän vaihtoehdon järkevyys ratkeaa tarkemmassa suunnittelussa, kun selvitetään tarkemmin alueen kiinteistöjen kulkuyhteydet ja niihin tapahtuvat muutokset valtatie kehittämissä myötä.

Kolmantena maankäytöllisenä vaihtoehtona on arvioitu, että yhteys jatkuu valtatieltä rautatien pohjoispuolelle. Eli läntinen pääliittymä palvelee myös Pyhänselän aluetta kokonaisuudessaan. Pyhänselän kaavarungon liikenneselvityksessä on arvioitu, että koko Pyhänselän maankäyttö, siis Teerikangas mukaan luettuna, tuottaisi vuorokauden aikana keskimäärin noin 2700 ajoneuvoa, josta noin 1000 olisi raskaita ajoneuvoja. Em luvut ovat molemmat suunnat yhteensä. Samaisen liikenneselvityksen mukaan noin puolet suuntautuu Teerikankaan pääliittymästä valtatielle Muhoksen suuntaan /suunnasta, viidennes Kajaanin suuntaan /suunnasta ja loput Leppiniementien kautta.

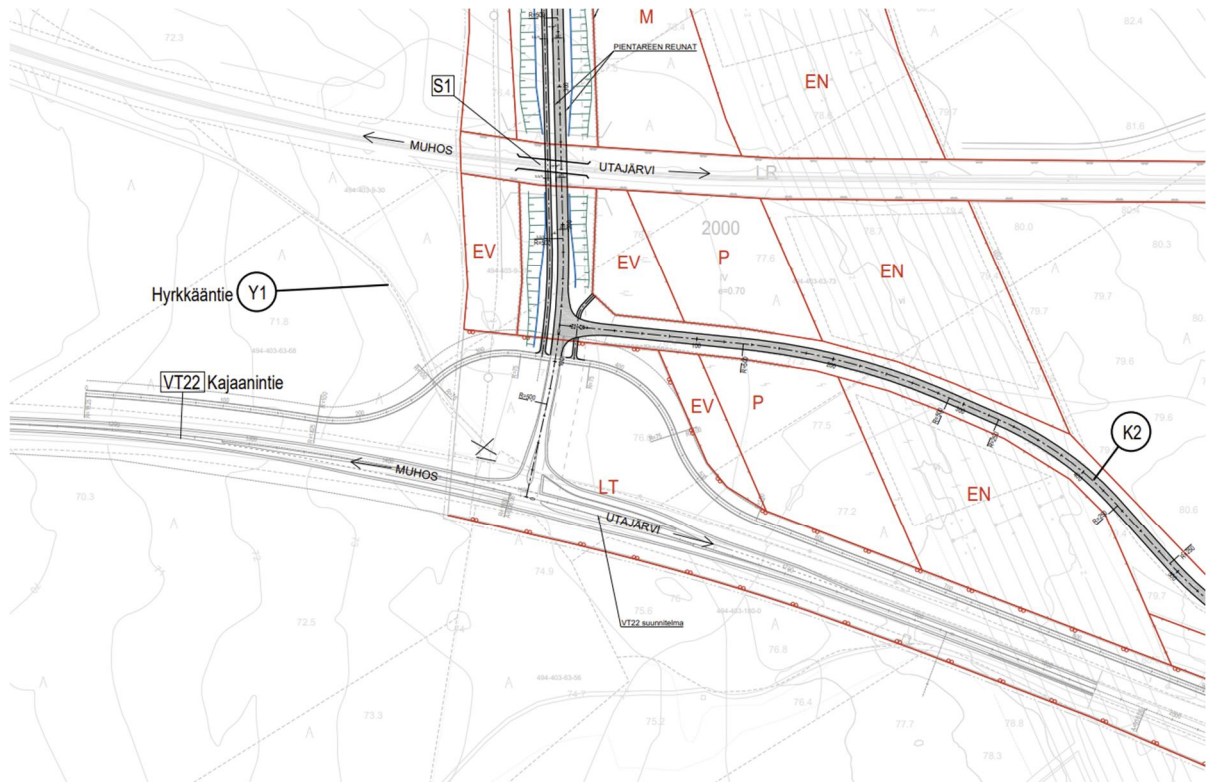
Teerikankaan läntinen eli pääliittymä muistuttaisi liikennemääriltään nykyistä valtatie 22 ja Ylikiimingintien liittymää. Ennustetuilla liikennemäärillä liittymän tulisi olla vastaava kuin edellisillä vaihtoehdoilla, tai toisin sanoen edellä kuvatut järjestelyt riittävät palvelemaan koko Pyhänselän aluetta. Koko Pyhänselän alueen kannalta Pyhänsivuntie on vaihtoehtoinen reitti ja erityisesti erikoiskuljetusten reitti.

Arviointi perustuu siihen, että valtatiellä käytetään 80 km/h-nopeusrajoitusta, joka käytännössä liitettäisiin Muhoksen suunnan 80-rajoitukseen. Välimatka Muhosperäntien liittymässä alkavaan rajoitukseen on noin kilometri. Jatkosuunnittelussa rajoitusta tarkennetaan, ja on mahdollista, että sen on oltava 60 km/h runsaan raskaan liikenteen takia. Se ei vastaa valtatie tavoitteita.

Pääliittymän yhteyteen on syytä toteuttaa joukkoliikenteen pysäkit. Itäisen liittymän pysäkkien tarve ratkaistaan jatkosuunnittelussa.



Kuva 15. Valtatie liittymien ja rinnakkaistien periaatteelliset sijainnit tasoliittymien osalta.



Kuva 16 Teerikankaan päällyttymän tasoratkaisu (Sweco ja Ramboll 2024).

4.3 Valtatiellä eritasoliittymä

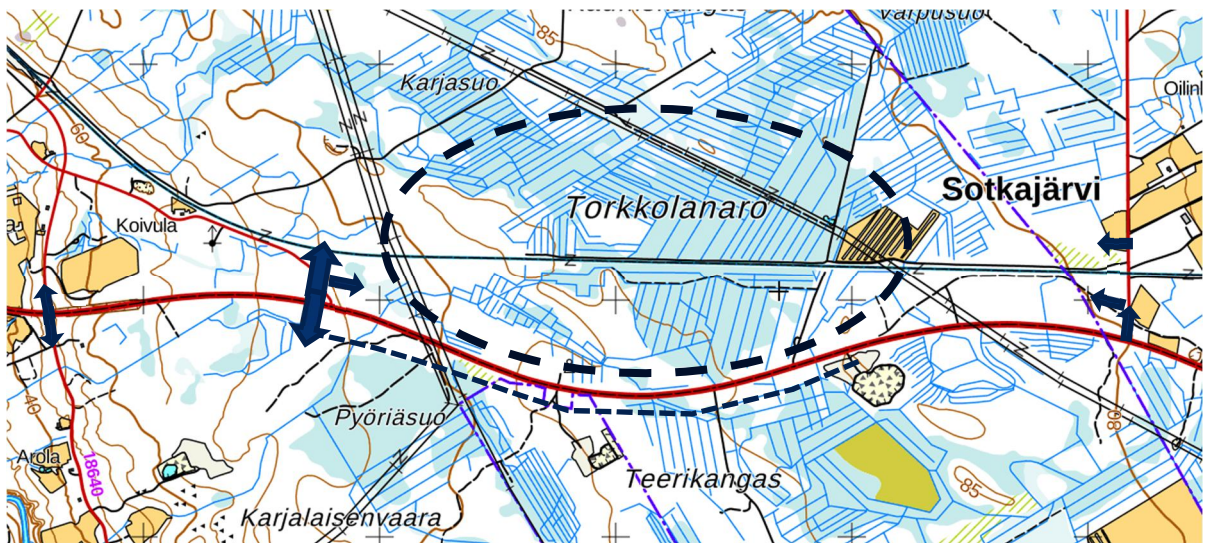
Jos liikenne päällyttymässä kasvaa merkittävästi edellä arvoidusta, niin on tarpeen tehdä päällyttymän tasoliittymän paikalle eritasoliittymä. Toinen peruste sille on se, että ohituskaistat joudutaan sijoittamaan päällyttymän kohdalle.

Radan poikki menevä kokoojakatu yhteys on suunniteltu ratkaistavan alikululla eli katu menee radan alitse (asemakaavaluonnos 2024). Valtatien ja radan väliin tarvitaan katuliittymä Teerikankaan teollisuusalueen suuntaan. Liittymän kohdalla valtatie ja radan välimatka on liian lyhyt sellaiseen ratkaisuun, jossa kokoojakatu alittaisi radan ja ylittäisi valtatie. Kadun pituuskaltevuus olisi liian suuri ramppi- ja katuliittymille, varsinkin kun kadulla liikkuu runsaasti raskaita ajoneuvoja. Ratkaisu voi olla, että kokoojakatu alittaa sekä radan että valtatie. Tällöin katu on leikkauksessa myös katuliittymän kohdalla.

Perusverkon eritasoliittymän etuja ovat muun muassa

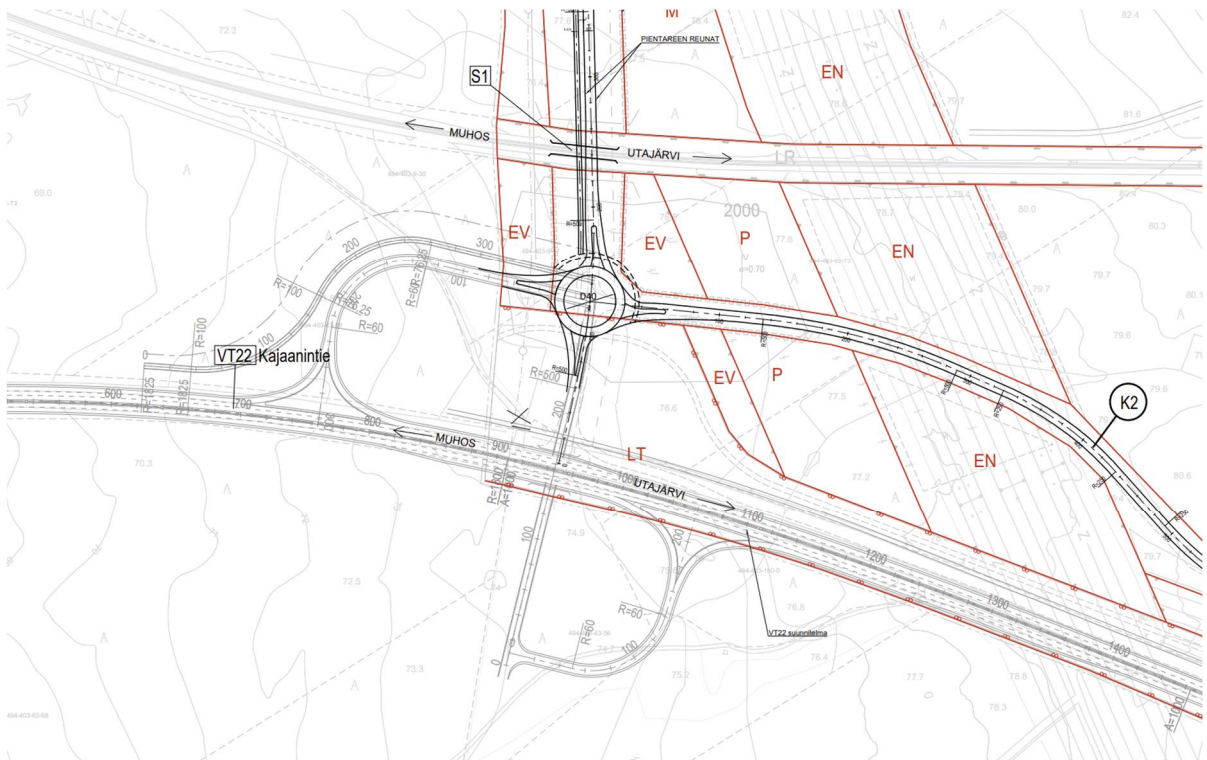
- yksi liittymä alueelle on selkeä ja helppo opastaa valtatieltä
- eritasoliittymä on erittäin hyvä ratkaisu valtatie standardin kannalta eli mahdollistaa ohituskaistojen rakentamisen, eikä liittymistä ole haittaa päätien pitkämatkaiselle liikenteelle
- liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyvät

Valtatien eteläpuolella olevat yksityistiet ja -liittymät johdetaan eritasoliittymään. Eritasoliittymän yhteyteen on syytä toteuttaa joukkoliikenteen pysäkit.

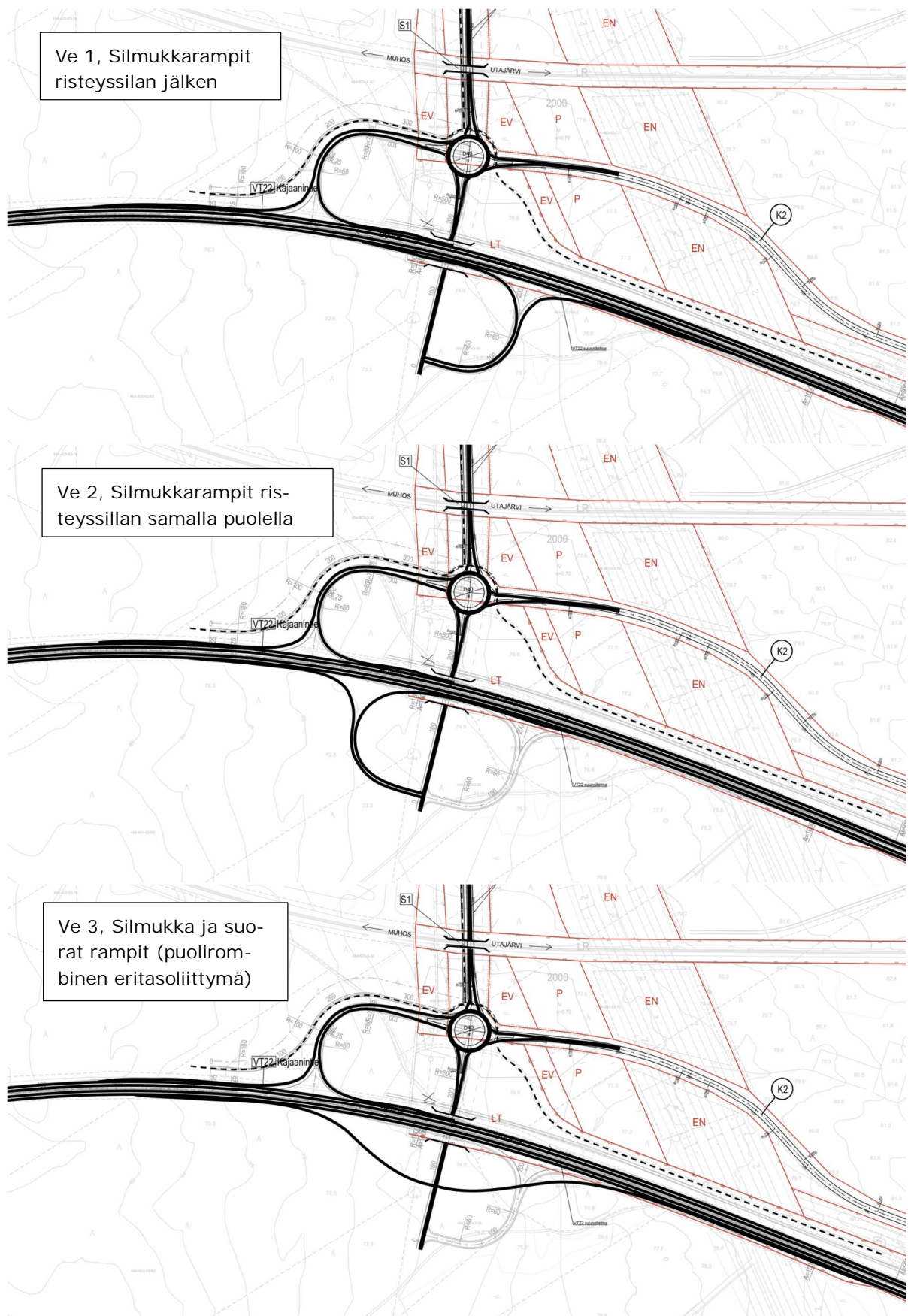


Kuva 17. Valtatien liittymien ja rinnakaistien periaatteelliset sijainnit eritasoliittymän osalta.

Valtatien pohjoispuolella rampit voivat olla vain silmukkana uuden liittymän luoteispuolella maankäytön ja siihen liittyvän katuliittymän takia, ks kuva 18. Valtatien eteläpuolella rampit voivat olla silmukkana tai suorina, ks. kuva 19.



Kuva 18 Perusverkon eritasoliittymä Teerikankaan päälliittymässä, mitoituskuva. (Sweco ja Ramboll 2024).



Kuva 19 Perusverkon eritasoliittymän rampinvaihtoehdot (kuvan taustalla kuvan 18 mitoituskuva).

5. Liikennejärjestelyjen suositukset

5.1 Liittymät

Teerikankaan pääliittymäksi muodostuu alueen länsiosaan rakennettava liittymä, joka palvelee myös Pyhänselän alueen läpi menevää kokoojakatua. Liittymään rakennetaan aluksi sivusuunnan tulppasaareke, valtatielle vasemmalle kääntyvien kaista ja idän suunnasta pääsuunnan erotettu oikealle kääntymiskaista. Asemakaavan aluevaraus suunnitelmassa vasemmalle kääntyvien kaista on suunniteltu korokkeellisena, jotta tilavaraus on riittävä. Kanavointi kuitenkin tehtäen tiemmääräin, sillä se soveltuu paremmin maaseutuolosuhteisiin, mutta asia ratkaistaan tarkemmassa suunnitteluvaiheessa.

Jos liittymä palvelee vain Teerikangasta, eikä idän suunnasta saavu raaka-aineita tm. raskailla ajoneuvoilla, voidaan oikealle kääntyvien kaista jättää varaukseksi.

Pääliittymän alueella maankäytössä varaudutaan eritasoliittymään, joka on tarpeen joko valtatie ohituskaistajärjestelyjen takia tai jos liikennemäärä kasvaa huomattavasti enemmän kuin tässä on ennustettu.

Teerikankaan alueelle pääsee jatkossa myös Pyhäseläntien kautta ja sen nykyisen valtatieliittymän kautta. Tässä on arvioitu, että Teerikankaan alueen teollisen toiminnan raaka-aineita kuljetetaan siinä määrin idän suunnasta, että valtatielle tarvitaan pääsuunnan erotettu oikealle kääntymiskaista. Ennustetun liikennemäärän perusteella valtatielle on syytä tehdä väistötie liittymän kohdalle, mutta maankäytössä on hyvä varautua vasemmalle kääntyvien kaistaan.

5.2 Jalankulun ja pyöräliikenteen ratkaisut

Koko kaavailun Pyhänselän maankäytön perusteella osin jalankulkua mutta ainakin pyöräliikennettä tulee olemaan siinä määrin, että valtatie suuntaisesti tarvitaan jalankululle ja pyöräliikenteelle oma reitti. Muhoksen suunnassa väylän "pää" on noin neljän ja Utajärven suunnasta noin kuuden kilometrin etäisyydellä. Valtatie piennar ei ole riittävä ratkaisu, vaan tarvitaan erillinen väylä tai autoliikenteen osalta vähäliikenteinen sekaväylä. Lähtökohtana voidaan pitää erillistä jalankulun ja pyöräliikenteen väylää, joka kulkee valtatie pohjoispuolella. Väylän toteuttamisen ajankohta ja vaiheittain rakentaminen riippuvat uuden maankäytön laajuudesta ja pyöräliikenteen suosioista sekä siitä, miten Pyhänselän jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet toteutetaan. Valtatie suuntaiselle väylälle on syytä tehdä vähintään kaavalliset aluevaraukset.

Pääsuunnasta erotettujen oikealle kääntymiskaistojen haaste on se, että samassa yhteydessä ei voi olla sivusuunnan ylittävää ja päätien suuntaista jalankulku- ja pyörätietä. Pääliittymän ja itäisen liittymän lähellä pyörätien tulisi olla ensimmäisessä katuliittymässä.

Pyhänselän suuntaan menevän kokoojakadun varteen on syytä rakentaa erillinen jalankulun ja pyöräliikenteen väylä.

5.3 Joukkoliikenne

Pyhänselän kaavarunkovaiheen liikenneselvityksessä on hahmoteltu, että Muhoksen taajaman ja Pyhänselän välillä voisi olla paikallista joukkoliikennettä. Se käyttäisi todennäköisesti Pyhänselän läpäisevää kokoojakatua. Pitkämatakat joukkoliikennettä on puolestaan valtatiellä. Sekä valtatiellä että kokoojakadulla on syytä varautua pysäkkiratkaisuihin.

5.4 Erikoiskuljetukset

Valtatien ja alueen maankäytön liikenneselvityksissä varaudutaan erikoiskuljetuksiin. Kun valtatiellä on tasoliittymiä, tarkemmassa jatkosuunnittelussa varmistetaan erikoiskuljetusten onnistuminen, mutta niissä ei tarvita erikoisratkaisuja. Eritasoliittymää on tutkittu periaatteella, jossa risteävät tie alittaa valtatie, joten siinäkin ei ole valtatie erikoiskuljetusten osalta haasteita.

Rautatien pohjoispuolelle suuntautuvat korkeat erikoiskuljetukset eivät mahdu tulevasta radan alikulusta, joten ne käyttävät reittinään Pyhäseläntietä. Sen tasoristeyksessä on varmistettava ajolinjoihin ja itse tasoristeykseen liittyvät tarvittavat erikoisratkaisut.

6. Liikenteelliset vaikutukset

Teerikankaan alue liittyy valtatiehen 22 uuden liittymän ja Pyhänsivuntien kautta. Uusi liittymä palvelee tulevaisuudessa koko Pyhäselän aluetta. Liikenteellisten vaikutusten arviointi on laadittu sekä koko Pyhäselän alueen maankäytön että vain Teerikankaan alueen pohjalta. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä ja apuna on käytetty aikaisemmin valmistunutta Pyhäselän kaavarungon liikenneselvitystä ja Oulun seudun liikennemallia.

Maankäyttöhankkeilla on vaikutusta valtatie pitkämatkaiseen että alueen paikalliseen liikenteeseen. Paikallisena liikenteenä on tässä arvioitu Teerikankaan ja koko Pyhäselän sekä Muhoksen taajaman ja näiden väliin jäävien alueiden välistä ja sisäistä liikennettä. Pitkämatkaisen ja paikallisen liikenteen vaikutuksia on vaikea erottaa toisistaan, koska valtatie palvelee molempia. Arviointi onkin tehty pääosin tie- tai liikennemuotokohtaisesti.

6.1 Valtatie liikenne Muhoksen taajaman ulkopuolella

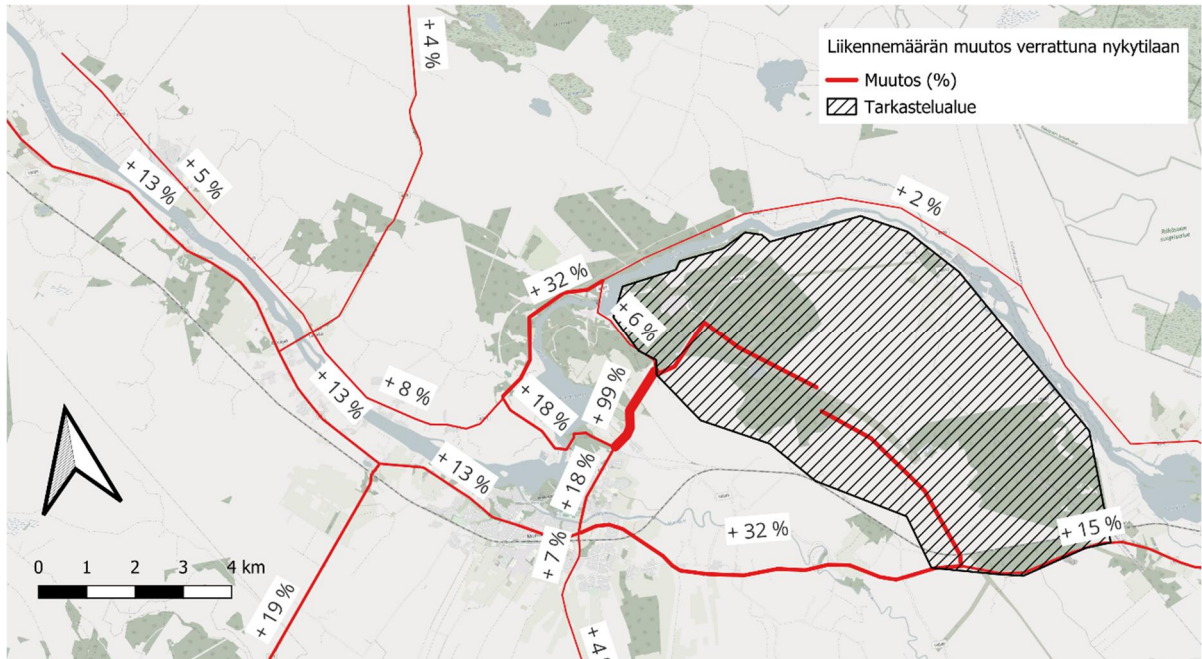
Teerikankaan ja taajaman välinen jakso

Valtatien liikennemäärä kasvaa merkittävästi Teerikankaan ja Muhoksen taajaman välillä. Liikenne kasvaa vuoteen 2060 noin kolmanneksen, jos koko Pyhäselän alueen maankäyttö toteutuu masterplanin ja kaavarungon mukaisesti. Teerikankaalta itään päin kasvu on noin 15%.

Ennustetun kasvun perusteella valtatie liikenne Teerikankaan ja taajaman välillä on noin 4300 autosta noin 5700 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL). Ennustettu kokonaisliikennemäärä on samaa suuruusluokkaa, kuin valtatiellä on nykyään Ylikiimingintien liittymästä Oulun suuntaan. Valtatiellä jonoutuminen liikenteen vilkkaimpina aikoina kasvaa, ja nopeusrajoitus on oltava 80 km/h pääosin liittymien sekä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden ylitysten takia. Pitkämatkaisen liikenteen sujuvuus heikkenee hiukan, kun kesäajan 100 km/h-rajoitus muuttuu 80 km/h:iin Hyrkkään ja Teerikankaan välillä. Jalankulku- ja pyörätien lisärakentamisen yhteydessä on syytä varmistaa valtatie risteäminen eli vilkkaimpiin paikkoihin on toteutettava alikulkuja esimerkiksi Hyrkkään ja mahdollisesti Honkalan alueilla. Yksitysteiden liittymäjärjestelyt ja mahdolliset rinnakkaistieyhteydet esimerkiksi maatalousliikennettä varten on myös ratkaistava. Liikennejärjestelyt kohdistuvat erityisesti Hyrkkään alueelle, missä on useita liittymiä valtatielle.

Paikallisen liikenteen sujuvuus heikkenee jonkin verran valtatie liikennemäärän kasvun myötä, sillä sivusuunnalta on nykyistä hankalampi päästä liittymään valtatielle erityisesti liikenteen vilkkaimpaan aikaan.

Jos arvioidaan pelkästään Teerikankaan aiheuttamaa liikennemäärän kasvua, liittymien kehittämistarve on vastaava kuin edellä. Paikallisen liikenteen sujuvuus ja turvallisuus heikkenevät vain hiukan.



Kuva 20. Koko Pyhänselän uuden maankäytön tuottaman liikenteen vaikutus kokonaisliikennemäärään nykytilaan suhteutettuna, ennuste vuodelle 2060.

Taajamasta Oulun suuntaan

Taajaman länsipuolella liikennemäärä on ennustetilanteessa noin 6700-10 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vertailukohtana voidaan pitää valtatie nykyisiä liikennemääriä Madekosken ja Iinatin välillä Oulussa. Siellä liittyvillä teillä on suurempia liikennemääriä, ja siksi on tehty liittymien eritasoratkaisuja ja keskikaide- ja nelikaistaisuusratkaisuja. Väyläviraston "Tien poikkileikkauksen suunnittelu" -ohjeessa on todettu, että tavanomaisen yksiajorataisen tien vuorokausiliikenteen maksimi on noin 9000 ajoneuvoa, mutta samalla on todettu, että tien kapasiteetti on syytä arvioida toimivuus- ja välityskykyä laskelmin. Ne on syytä tehdä tulevaisuudessa, kun nähdään liikennemäärän todellinen muutos. Valtatie liikennemäärän todennäköinen kasvu ilmankin koko Pyhänselän alueen maankäyttöä vaatii valtatieliittymien kehittämistä Muhoksen taajaman länsipuoleisella jaksolla. Esimerkiksi kanavoinneilla on mahdollista lisätä liikenteen sujuvuutta turvallisuutta Ylikiimingintien ja Tyrnäväntien liittymissä. Lisäksi tarvitaan jalankulkun ja pyöräliikenteen alikulkuja ja yksityistiejärjestelyjä.

6.2 Valtatie taajaman kohdalla

Valtatie on nykyisin Muhoksen taajaman pääväylä, ja sen varrelle ovat keskittyneet suurin osa alueen kaupallisista palveluista. Valtatie välittömässä läheisyydessä on myös muita merkittäviä palveluita, kuten koulu. Valtatietä voi kuvata taajaman kauppatieksi, ja alueella on paljon liittymiä ja suojateitä. Viikkaimmat liittymät ovat joko liikennevalo-ohjattuja tai kiertoliittymiä.

Liikennemäärä kasvaa ennusteen mukaan noin 8600 ajoneuvosta noin 9700 ajoneuvoon. Verrokikohteena voi osin käyttää Iin taajamaa, missä liikennemäärät ovat nykyisin yli 10 000, mutta siellä ei ole valtatiellä suojatietä ja liittymiä on vain muutamia. Muhoksella nykyisillä liikennejärjestelyillä liikenteen sujuvuus on ennustetilanteessa edelleen kohtuullista, mutta jonotuminen

kasvaa ja valtatie suunnassa liikennevirran pysähtelyt lisääntyvät. Kiertoliittymissä valtatie liikennevirta on niin voimakas, että väistämismuutokselta suunnalta liittymään pääsy on liikenteen vilkkaimpaan aikaan hankalaa. Moottoriajoneuvoliikenteen turvallisuus heikkenee hiukan. Onnettomuuksien vakavuus säilyy pääosin nykyisellään, sillä ajonopeudet ovat alhaisia. Päästöjen määrä arvioidaan kasvavan, jos arvio tehdään nykyisen kaltaisella kalustolla ja jos raskaan liikenteen määrä kasvaa arvioidusti. Lisäys johtuu myös liikenteen sujuvuuden heikkenemisestä. On kuitenkin todennäköistä, että raskaan liikenteen kalusto kehittyy tulevaisuudessa entistä vähempipäästöisemmäksi. Valtatie suunnan liikenteen sujuvuutta voidaan teoriassa parantaa lisäämällä kaistoja, mutta se ei ole järkevää nykyisessä taajamarakenteessa, tai siis rakentamisesta aiheutusi merkittäviä muutoksia alueen maankäyttöön ja toteuttaminen olisi kallista. Sivusuunnan sujuvuutta voidaan parantaa lisäämällä liikennevalo-ohjauksia taajamaliittymiin sekä mahdollisesti myös rakentamalla ns. säännöstelyvalot kiertoliittymiin. Niiden tarvetta arvioidaan, kun nähään liikenteen kasvun todellinen määrä ja sen vaikutukset taajamaliikenteeseen.

Maakunta- ja kunnan yleiskaavoissa Muhoksen taajaman kohdalle on osoitettu valtatielle ohikulkutie. Pyhäselän liikenneselvityksessä on todettu vanhan selvitykseen perustuen, että 70 % valtatie liikenteestä siirtyy ohikulkutielle. Ohikulkutie parantaa merkittävästi liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta sekä valtatiellä että valtatieltä sivuun jäävällä tiellä. Ohikulkutien linjauksesta riippuen vaikutuksia on myös taajaman ulkopuolella. Ohikulkutien tarkemmasta suunnittelusta tai toteutuksesta ei ole olemassa mitään aikatauluja tai rahoitussuunnitelmiakaan.

6.3 Joukkoliikenne

Valtatieta pitkin kulkevan pitkämatkaisen joukkoliikenteen sujuvuus heikkenee hyvin vähän liikenteen määrän kasvun ja jonoutumisen sekä taajaman kohdalla sujuvuuden pienen heikkenemisen myötä. Käytännössä tämä näkyy siinä, että valtatie korkean ajorajoituksen alueella pysäköintä lähteminen vaikeutuu ja taajamassa liittymien toiminta on hieman nykyistä heikompa.

Maankäytön kasvu lisää joukkoliikenteen potentiaalia, eli käyttäjiä on aiempaan enemmän niin pitkän matkan että paikalliselle joukkoliikenteelle. Pyhäselän kaavarungon liikenneselvityksessä on myös esitetty, että Oulun suunnan linja jatkaisi Pyhäselän alueelle. Jos kysyntää syntyy riittävästi, voi taajaman ja Pyhäselän alueelle syntyä oma sisäinen joukkoliikennetarjonta. Jos Muhokselle liikennöidään jatkossa myös lähijunaliikenteellä, voi sisäiselle joukkoliikennelinjalle olla huomattavaa kysyntää. Joukkoliikenteen kannattavuus riippuu paljon työpaikkamäärästä, ihmisten halusta käyttää joukkoliikennettä ja myös työvuorojen alkamis- ja päättymisajankohdista. Valtatiellä pysäkin on keskitettävä lähtökohtaisesti jalankulun alikulkujen yhteyteen.

6.4 Jalankulku ja pyöräliikenne

Valtatie liikennemäärät ovat niin suuria tulevaisuudessa, että jalankululle ja pyöräliikenteelle tulee olla erilliset väylänsä. Valtatie suunnassa yhteys voi olla yhteinen moottoriajoneuvoliikenteen kanssa silloin, kun moottoriajoneuvoliikenne on vähäistä, esimerkiksi ajoa muutamille asuinalueille. Risteävät ratkaisut on oltava eritasoratkaisuja taajaman ulkopuolella ja sen reuna-alueilla. Taajaman sisällä ei alikuluille ole tilaa vaan suojateiden ja mahdollisten pyöräteiden jatkeiden turvallisuus on varmistettava liikennevalo-ohjauksella tai kiertoliittymillä.