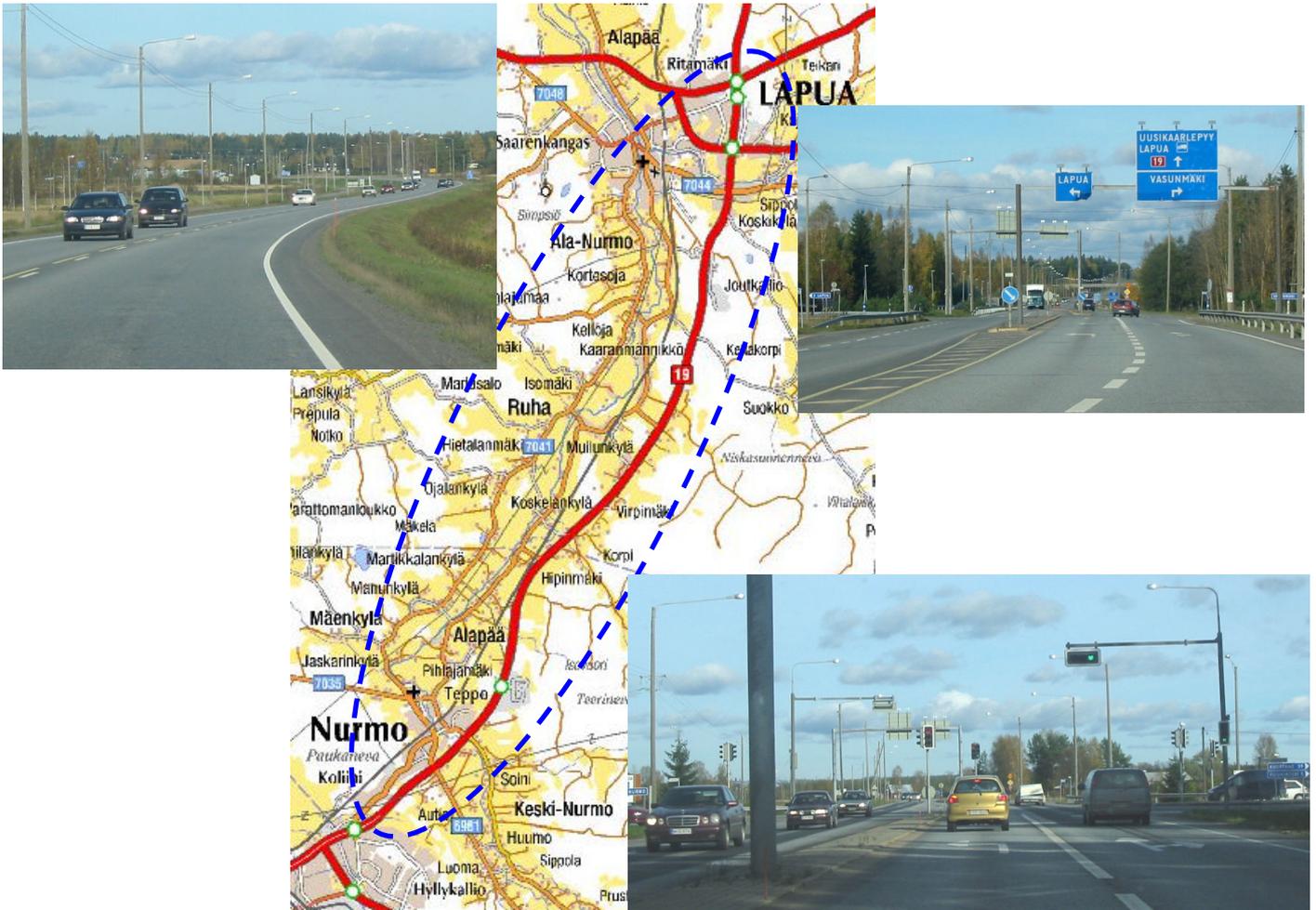


VALTATIE 19 KEHITTÄMINEN VÄLILLÄ NURMO - LAPUA

Toimenpideselvitys



**Valtatien 19 kehittäminen
välillä Nurmo - Lapua**

Toimenpideselvitys

Valokuvat: Plaana Oy
Painopaikka
Vaasa 2005

Julkaisua saatavana:
Tiehallinto, Vaasan tiepiiri
Sähköposti vaasan.tiepiiri@tiehallinto.fi

TIEHALLINTO
Vaasan tiepiiri
Koesholmanpuistikko 44
65101 VAASA
Puhelinvaihte 0204 22 11

TIIVISTELMÄ

Valtatie 19 on Etelä-Pohjanmaan kannalta alueen keskeisimpiä pohjois-eteläsuuntaisia tieyhteyksiä. Valtatie 19 on myös tärkeä osa Suomen valtatieverkkoa, yhdistäähän se rannikkoseutujen asutuksen ja teollisuuden valtakunnan ydinalueisiin.

Valtatie 19 valmistui nykymuotoonsa 1980-luvun alkupuolella. Tiejakson Nurmo – Lapua liikenteen voimakas kasvu sekä vakavien onnettomuuksien yleistyminen käynnistivät tiejakson kehittämissuunnittelun

Tavoitteet

Tämän työn keskeisenä tavoitteena on parantaa tiejakson liikenteen sujuvuutta, liikenneturvallisuutta ja liittymien toimivuutta. Tiejakson kehittämisessä huomioidaan

- vaikutukset liikenteeseen, turvallisuuteen, talouteen ja ympäristöön sekä liikenneturvallisuuteen
- tiejakson asutuksen ja maankäytön vaatimukset
- taloudellisuus

Liikennemäärät ja palvelutaso

Valtatiejakson vuorokausiliikennemäärä vaihtelee Nurmon ja Lapuan välillä 7 400-12 300 ajon/vrk:ssa. Tiejakson raskaan liikenteen määrä vaihtelee 930 – 1100 ajon/vrk:ssa (raskaan liikenteen osuus 13–15 %), mikä on vilkkaampaa kuin muualla runkoverkolla yleensä.

Valtatiejakson liikennemäärän arvioidaan kasvavan vuoteen 2030 mennessä noin 28 %. Tuolloin valtatie liikennemäärät vaihtelevat 9*200 – 15*700 ajon/vrk:ssa.

Raskaan liikenteen osuus on kuitenkin suhteellisen iso (9-13 %). Liikenne on vilkasta myös yöllä. Yöliikenteen (klo. 22-06) määrä osuus on noin 10 % koko vuorokausiliikenteen määrästä.

Liikenteen palvelutaso tiejakson nykyliikennemäärillä on hyvä Nurmon nelikaistaisella tieosuudella ja Lapuan kaupungin kohdalla. Suurimmalla osalla tiejaksoa liikenteellinen palvelutaso on tyydyttävä. Valtatielle liittyminen vuorokauden vilkkaimpina aikoina on hankalaa lähes yhtenäisen liikennevirran johdosta.

Liikenneturvallisuus

Tiejaksolla on vuosina 1999–2003 tapahtunut runsaat 140 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta, joista henkilövahinkoon johtaneita oli 24 kpl. Henkilövahinko-onnettomuuksissa kuoli 3

henkilöä. Tiejakson onnettomuustiheys on selvästi suurempi kuin runkoverkon pääteillä keskimäärin.

Suurin osa onnettomuuksista on ollut kääntymis- ja risteämisonnettomuuksia. Vakavia kohtaamis- ja ohitusonnettomuuksia on tapahtunut viiden vuoden aikana yhteensä 5 kpl.

Henkilövahinko-onnettomuuksien perusteella vaarallisimmat tiejaksot ovat Atrian eritasoliittymän kohdalla ja Muilun kylän kohdalla sekä Jouttikallion teollisuus alueen ja Honkimäen eritasoliittymän välinen tiejakso. Tiejakson vaarallisimmat liittymät ovat Keski-Suomentien liittymä, Koveron liittymä ja Honkimäen ramppiliittymä.

Tavoitetila

Valtatien 19 välin Nurmo - Lapua pitkän tähtäimen tavoitetilaksi on määritelty ohituskaistoilla varustettu kaksikaistainen maantie. Ylipitkän aikavälin tavoitetilana on kapea nelikaistainen (2+2) tie. Tavoitetilaan edetään vaiheittain ohituskaistapareja rakentamalla. Tavoitetilanteessa on ohituskaistojen lisäksi esitetään parannettavaksi pääliittymät eritasoliittymiksi.

Kehittämisratkaisu

Tiejaksolle esitetään nykyisin Nurmon Kivisaaren eritasoliittymän pohjoispuolelle päättyvän nelikaistaisen (2+2) tieosuuden jatkamista Nurmojokeen asti. Keski-Nurmontien (mt6981) valoliittymän muuttamien eritasoliittymäksi, kahden keskikajteellisen ohituskaistaparin rakentaminen Atrian eritasoliittymän ja Jouttikallion väliselle tieosuudelle sekä Koveron eritasoliittymän rakentaminen Lapualle. Lisäksi tiejaksolla esitetään tehtäväksi yksityistie- ja liittymäjärjestelyjä.

Vaikutukset

Ohituskaistaratkaisuilla parannetaan koko tiejakson sujuvuutta, ohitusmahdollisuuksia sekä turvataan linjaosuuden 100 km/h nopeustaso liikenteen kasvusta huolimatta. Kehittämistoimenpiteiden johdosta tiejakson liikenneturvallisuus ja liittymien toimivuus paranevat.

Kustannukset

Nurmo - Lapua tiejakson kehittämistoimenpiteiden rakentamiskustannukset ilman lunastus- ja korvauskustannuksia ovat yhteensä **16,0 milj.euroa** (MAKU 112, 2000 = 100).

ESIPUHE

Toimenpideselvitys välille Nurmo – Lapua on jatkoa aiemmin valmistuneelle vt 19 yhteysväliselvitykselle. Toimenpideselvityksessä on tarkennettu niitä toimenpiteitä, joilla valtatie liikenneturvallisuus ja liikenteen sujuvuus voidaan turvata myös tulevaisuudessa.

Suunnittelu käynnistyi kesällä 2004. Selvityksen tilaajina ja rahoittajan on ollut Tiehallinnon Vaasan tiepiiri, jossa hankkeesta on vastannut Jari Mansikka-aho.

Suunnittelua varten perustettuun hankeryhmään ovat kuuluneet seuraavat henkilöt:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| • Jari Mansikka-aho | Vaasan tiepiiri |
| • Anders Östergård | Vaasan tiepiiri |
| • Don Seres | Vaasan tiepiiri |
| • Jukka Ylimäki | Vaasan tiepiiri |
| • Veijo Rajamäki | Vaasan tiepiiri |
| • Jarmo Hietala | Lapuan kaupunki |
| • Arto Kruuti | Nurmon kunta |
| • Jorma Ollila | Etelä-Pohjanmaan liitto |
| • Matti Rantala | Länsi-Suomen Ympäristökeskus |
| • Jorma Hämäläinen | Plaana Oy |
| • Keijo Körkkö | Plaana Oy |

Työtä on käsitelty tiepiirin johtoryhmässä sekä esitelty yleisölle sekä Nurmossa että Lapualla joulukuun 2004 alussa.

Plaana Oy:ssä suunnittelutyön päätekijöinä ovat olleet Jorma Hämäläinen ja Keijo Körkkö.

Huhtikuussa 2005

Tiehallinto
Vaasan tiepiiri

Sisältö

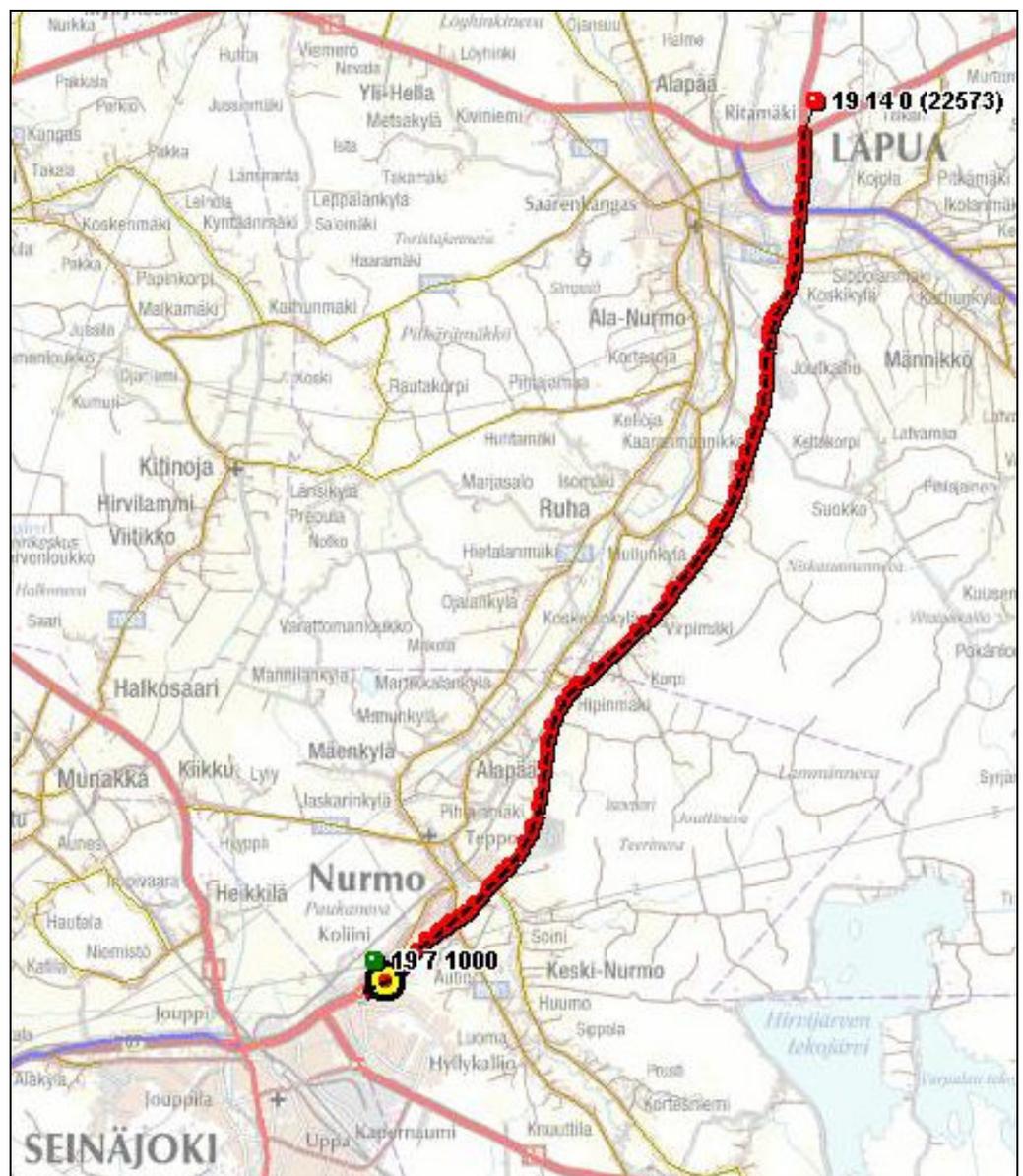
1	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	11
1.1	Suunnittelukohde	11
1.2	Suunnittelun lähtötiedot	12
1.3	Aikaisemmat suunnitelmat	12
1.4	Suunnittelun tavoitteet	12
2	KOHTEEN NYKYTILAN KUVAUS	13
2.1	Tiestö ja liikenne	13
2.2	Maankäyttö- ja ympäristö	22
2.2.1	Maankäyttö	22
2.2.2	Ympäristö	25
2.3	Tiejakson ongelmat ja puutteet	27
3	TIEJAKSON TAVOITETILA VUOTEEN 2030	28
4	TIEJAKSON KEHITTÄMINEN	29
4.1	Yleistä	29
4.2	Ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehdot	29
4.3	Ohituskaistojen suunnitteluperiaatteita	30
4.4	Tiejakson Nurmo – Lapua kehittämismvaihtoehdot	32
4.4.1	Vaihtoehto ve1	32
4.4.2	Vaihtoehto ve2	34
4.5	Vaihtoehtojen vertailu	37
5	ESITYS SUUNNITTELUJAKSON KEHITTÄMISEKSI	38
5.1	Yleistä	38
5.2	Kehittämiskatkaisu	38
5.3	Kehittämistoimenpiteiden vaikutukset	39
5.4	Kehittämiskatkaisun toteuttaminen	41
6	JATKOTOIMENPITEET	43
7	LIITTEET	45

1 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

1.1 Suunnittelukohte

Suunnittelujakso alkaa Kivisaaren eritasoliittymästä Nurmosta ja päättyy valtatie 16 eritasoliittymään Lapualla (tiosat 7;1000...14;0). Suunnittelujakson kokonaispituus on noin 22,6 kilometriä.

Suunnittelutehtävä käsittää kyseisen tiejakson ja sillä olevat liittymät. Tavoitteena on etsiä tiejakson sujuvuuden parantamiseksi tarvittaville ohituskaistoille sopivat paikat. Ohituskaistojen sijoittelussa huomioidaan tietekniset vaatimukset ja maankäytön näkökulmat. Lisäksi tarkastellaan tiejakson liittymien toimivuus nykyisillä ja ennusteliikennemäärillä.



Kuva 1. Suunnittelujakson sijainti ja tierekisteriosoitteet.

1.2 Suunnittelun lähtötiedot

Työn taustana ja lähtökohtina olivat aikaisemmin laadittu valtatie 19 yhteysväliselvitys välillä Jalasjärvi – Uusikaarlepy (v. 2004) sekä selvitys alustavista ohituskaistojen sijoitusmahdollisuuksista valtatiellä 19 välillä Nurmo – Lapua (v. 2004).

Seinäjoen itäisen ohikultien suunnittelu etenee omana hankkeenaan.

Suunnittelun lähtötietoina on selvitetty suunnittelujakson tie-, liikenne-, maankäyttö- ja ympäristötiedot. Tie- ja liikennetiedot on saatu Tiehallinnon paikkatietorekistereistä. Tiejakson liikenteen vaihtelut on selvitetty Tiehallinnon automaattiselta liikenteenlaskentapisteeltä (LAM-piste), joka sijaitsee Lapualla Jouttikallion teollisuusalueen eteläpuolella. Suunnittelujakson maankäyttö- ja ympäristötiedot on saatu suunnittelujakson kunnista ja Etelä-Pohjanmaan liitosta.

Suunnittelujakson liikenneturvallisuus on selvitetty Tiehallinnon onnettomuusrekisterin perusteella. Onnettomuusrekisteristä on otettu mukaan kaikki poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet vuosilta 1999 - 2003 (5- vuotiskausko).

1.3 Aikaisemmat suunnitelmat

Suunnittelujaksolta on laadittu aikaisemmin seuraavat suunnitelmat

- Vt 19 yhteysvälin Jalasjärvi – Uusikaarlepy kehittämisselvitys (v. 2004)
- Tilus- ja yksityistiejärjestelyiden mahdollisuudet ohituskaistojen toteuttamisjärjestelyissä valtatiellä 19 välillä Nurmo – Lapua (v.2003)
- Valtatie 19 parantaminen Koveron liittymän kohdalla, Lapua, alueva-raussuunnitelma (v.1999)
- Kantatien 67 ja valtatie 16 parantaminen Lapuan kohdalla, Yleis-suunnitelma (v.1991)

1.4 Suunnittelun tavoitteet

Lapuan kaupungin ja Nurmon kunnan maankäyttö on viime vuosina kehittynyt voimakkaasti valtatie välittömässä läheisyydessä. Lisäksi kunnat ovat kaavailleet uutta maankäyttöä valtatie varteen. Suunnittelujakson liikennemäärät ja onnettomuuksien määrä ovat kasvaneet sille tasolle, että tiejakson turvallisuutta ja sujuvuutta sekä liittymien toimivuutta on parannettava. Erityisesti muutamien liittymien liikenneturvallisuus on huonontunut selvästi.

Työn tavoitteena on löytää sellaiset kehittämistoimenpiteet, joilla tiejakson ja sen liittymien sujuvuutta, liikenneturvallisuutta ja toimivuutta voidaan parantaa. Kehittämistoimenpiteinä tulevat kysymykseen lähinnä ohituskaistojen rakentaminen ja liittymien parantaminen. Tiejakson kehittämisessä erityistä huomiota kiinnitetään tienvarren maankäyttöön kuten maanviljelyn ja asutuksen olosuhteisiin.

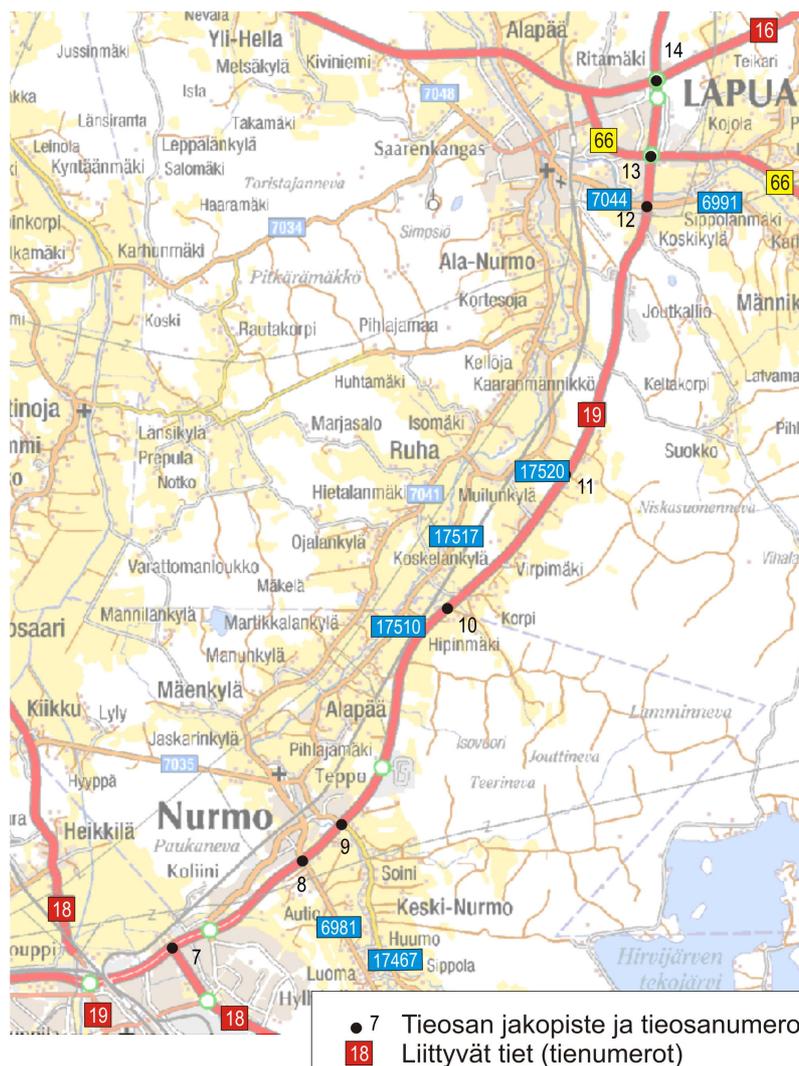
2 KOHTEEN NYKYTILAN KUVAUS

2.1 Tiestö ja liikenne

Valtatie 19 on alueen merkittävin etelä-pohjoissuuntaisista teistä. Nurmon ja Lapuan välillä valtatiellä kulkee pitkämatkaisen liikenteen lisäksi paljon taa-
jamien välistä työmatkaliikennettä. Valtatien länsipuolella kulkee kaksi rin-
nakkatietä mt7041 Nurmojoen länsipuolella ja Nurmo – Lapua paikallistie
(pt17517) joen itäpuolella Samassa mastokäytävässä joen ja valtatie-
välillä kapealla kannaksella kulkee myös Pohjanmaan rata.

Suunnittelujaksolla on yhteensä kahdeksan yleisen tien liittymää, kolme ka-
tuliittymää ja 83 yksityistie- ja tiellepääsuliittymää. Tiejakson merkittävimmät
liittymät ovat Ritamäen (vt16), Honkimetsän ja Honkimäen (kt66) eritasoliit-
tyvät. Muita vilkkaita liittymiä ovat myös Keski-Nurmontien (mt6981) valo-
ohjattu liittymä, Koveron (mt7044 ja mt6991) liittymä ja paikallisteiden
(pt17510 ja pt 17520) liittymät sekä Jouttikallion teollisuusalueen liittymä La-
pualla.

Tiejakso on osa ylikorkeiden kuljetusten reittiä.



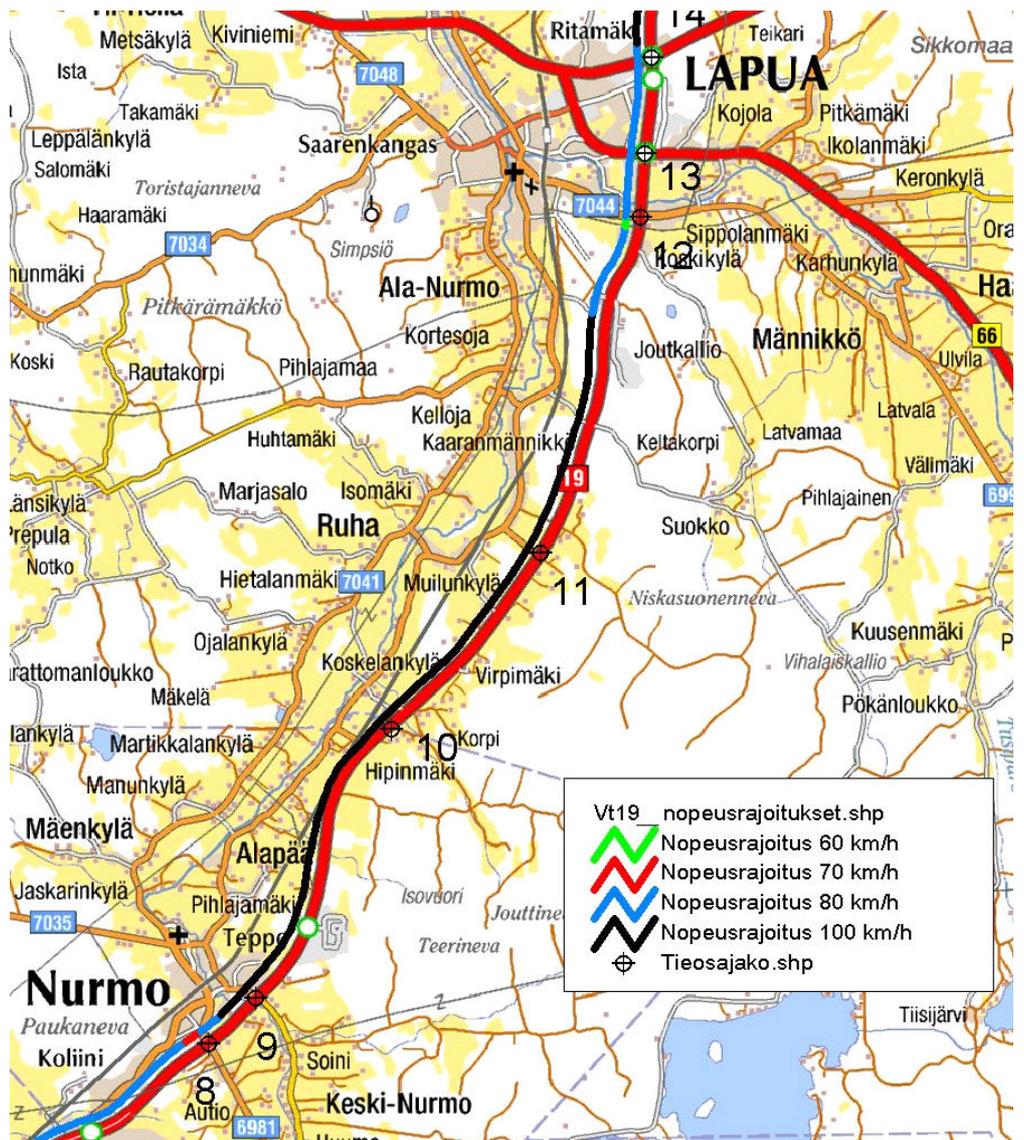
Kuva 2. Suunnittelualueen tieverkko ja valtatie 19 tieosien jakopisteet.

Liikenteen kasvu

Suunnittelujaksolla liikenteen on arvioitu kasvavan vuoteen 2030 mennessä noin 28 % (Lähde: Tiehallinnon tieliikenne-ennuste 2002-2030). Ennustetilanteessa (v. 2030) valtatien liikennemäärä suunnittelujaksolla vaihtelee välillä 9 500 – 15 800 ajon/vrk:ssa. Raskaan liikenteen määrä vaihtelee ennustetilanteessa välillä 1200 – 1500 ajon/vrk:ssa. Liikenteen kasvukerroin on Tiehallinnon yleisen tieliikenne-ennusteen mukainen. Tiejakson liikenteen kasvuun tulee vaikuttamaan erityisesti maankäytön kehittyminen Nurmossa ja varsinkin Lapuan kaupungin alueella. Maankäytön kehittyessä arvioitua nopeammin kasvaa myös liikennemäärät em. kasvua nopeammin.

Nopeusrajoitukset

Tiejaksolla on pääosin 100 km/h nopeusrajoitus. Nurmon ja Lapuan taajamien kohdalla on 80 km/h nopeusrajoitus. Nurmon länsitien (mt6981) liittymän kohdalla on pistekohtainen nopeusrajoitus 70 km/h ja Lapualla Koveron liittymän (mt7044) kohdalla on pistekohtainen 60 km/h nopeusrajoitus.



Kuva 4. Valtatien nopeusrajoitukset suunnittelujaksolla.

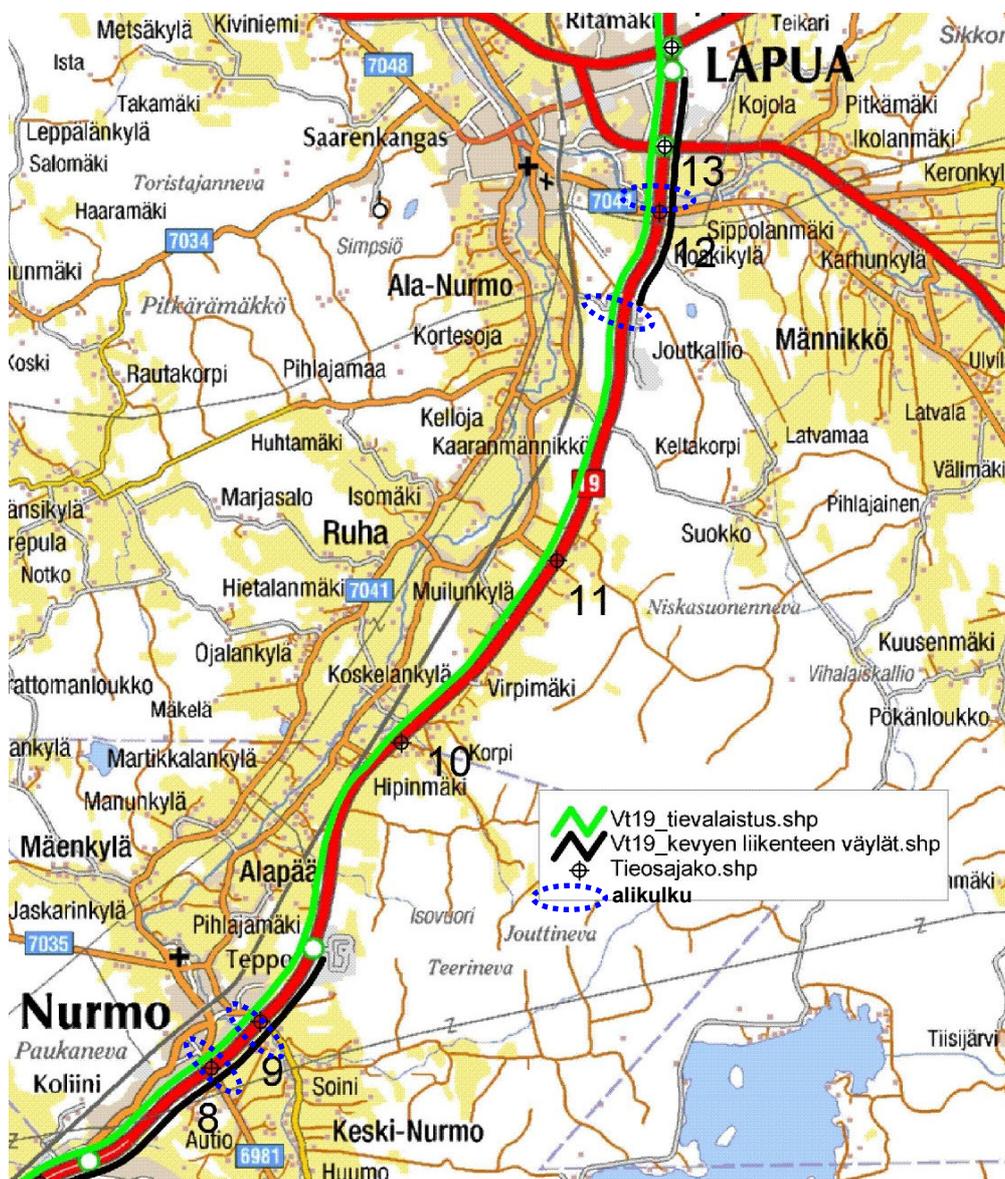
Tien leveys

Valtatien päällysteen leveys vaihtelee suunnittelujaksolla 9 - 12,5 metriin. Paikallistien 17467 liittymän (Nurmo) ja Koveron liittymän (Lapua) välisellä tiejaksolla, 16 km:n matkalla, valtatien päällysteen leveys on 9 metriä.

Tievalaistus ja kevyen liikenteen väylät

Valtatie on valaistu koko suunnittelujakson matkalla.

Suunnittelujaksolla on kevyen liikenteen väylää tien oikealla puolella Nurmon taajamasta Atrian tehtaalle asti noin viiden kilometrin matkalla. Lapuan kaupungin kohdalla on kevyen liikenteen väylää valtatien vasemmalla puolella Jouttikallion teollisuusalueen liittymästä Honkimetsän eritasoliittymään neljän kilometrin matkalla. Kevyen liikenteen alikulkuja suunnittelujaksolla on neljä, joista kaksi sijaitsee Nurmon kunnan alueella ja kaksi Lapuan kaupungin alueella.



Kuva 5. Suunnittelujakson tievalaistus sekä kevyen liikenteen väylät ja alikulut.

Liittymät

Tiejaksolla on yhteensä kahdeksan yleisen tien liittymää ja kolme katuliittymää. Liittymistä neljä on eritasoliittymiä. Tiejaksolla on yksi valo-ohjattu liittymä maantien Keski-Nurmontien (mt6981) liittymässä. Vilkkaimmat liittymät ovat Keski-Nurmontien nelihaaraliittymä, Koveron nelihaaraliittymä Lapualla (mt7044/vasunmäentie) sekä Ritamäen, Honkimäen ja Honkimetsän eritasoliittymien ramppien liittymät. Tiejakson eritasoliittymät ovat perusverkon eritasoliittymiä, joiden rampeilla ei ole kiihdytyskaistoja.

Vilkkaita yksityistieliittymiä on tiejaksolla 13. Vilkkaaksi yksityistieliittymäksi on katsottu sellaisten yksityisteiden liittymät, joiden varressa on vähintään kolme asuttua rakennusta. Lisäksi tiejaksolla on noin 70 maatalous- ja tielle pääsyliittymää. Tiejakson liittymätiheys on noin neljä liittymää/ kilometri. Ohjeiden mukainen maksimi liittymätiheys on valtateilla 2 liittymää/ kilometri liikennemäärän ollessa 3 000 – 9 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Sillat

Suunnittelujaksolla on kaksi vesistösiltaa, Nurmojoen ja Lapuanjoen ylittävät sillat. Risteyssilloja on neljä. Yksi silloista on Nurmon kunnan alueella (atrian eritasoliittymä) ja kolme Lapua kaupungin kohdalla. Kevyen liikenteen alikulkusilloja on neljä.

Levähdys- ja pysäköintialueet

Suunnittelujaksolla on kolme pysäköintialuetta, joista kaksi sijaitsee noin 500 m Jouttikallion teollisuusalueen liittymästä etelään päin, tien molemmilla puolilla. Pysäköimisalueella on Lapuan kaupungin infotaulu. Yksi pysäköintialue sijaitsee Tepontien liittymässä Nurmossa. Suunnittelujaksolla on valtatie lähisyydessä yksi levähdysalue Lapuanjoen rannassa Koveron liittymän kohdalla. Liittyminen levähdysalueelle tapahtuu Vasunmäentieltä.

Joukkoliikenne

Tiejaksolla on jonkin verran pitkämatkaista joukkoliikennettä. Paikallisliikenne käyttää lähinnä rinnakkaisteitä, joiden varteen asutus on keskittynyt. Joukkoliikenteen merkitys kulkumuotona Nurmon ja Lapuan välisessä liikenteessä on vähäinen. Linja-autopysäkkejä on nykyisin tiejaksolla sijaitsevien vilkkaimpien yleisten teiden, katu- ja yksityistieliittymien lähisyydessä.

Liikenteen palvelutaso

Liikenteen palvelutasoa kuvataan kuusiportaisella (A-F) luokituksella. Luokista A on paras ja F huonoin. Käytetyt luokat ja niiden lyhyt sanallinen kuvaus on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Liikenteen palvelutasoluokat ja niiden kuvaus.

A - (Hyvä)	Ajaminen helppoa ja vaivatonta
B - (Hyvä)	Ajo-olosuhteet hyvät ja ohittaminen helppoa
C - (Hyvä)	Liikenne sujuu kohtalaisesti mutta häiriöt mahdollisia Jonoja alkaa esiintyä ja ohittaminen tulee vaikeaksi
D - (Tyydyttävä)	Liikenne jonoontunutta ja häiriöherkkää Ohittaminen hyvin vaikeaa Peräänajovaara kasvaa
E - (Välttävä)	Liikenne ruuhkautunutta, jatkuvaa jonoa Ohittaminen lähes mahdotonta Sivuteiltä pääsy erittäin vaikeaa
F - (Huono)	Tie tukkeutunut, autot matelevat ja pysähtelevät

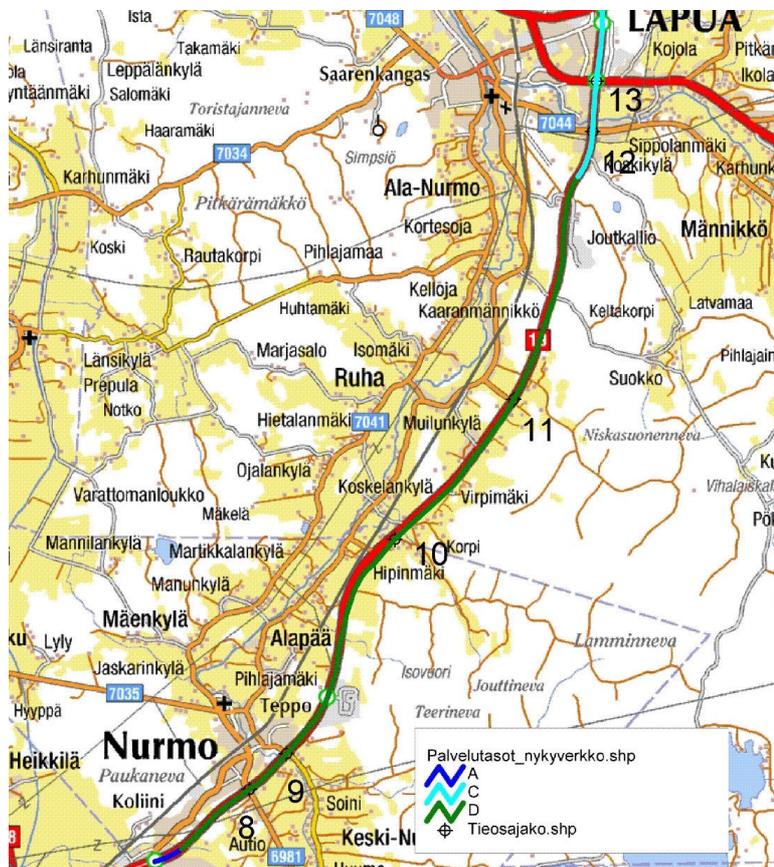
Suunnittelujakson palvelutasot nykyliikennemäärillä

Nykyliikennemäärillä tiejakson liikenteen palvelutaso vaihtelee hyvästä tyydyttävään (palvelutasoluokka A-D KVL v. 2003 300. vilkkain tunti). Palvelutasoluokkaa A on ainoastaan valtatie nelikaistaisella tieosuudella Nurmossa. Valtatie liikenteellinen palvelutaso on tyydyttävä (luokka D täyttöaste 9-50%) Nurmosta Lapuan Jouttikallion liittymään asti. Tämä on noin 80 % tiejakson kokonaispituudesta. Jouttikalliolta Ritamäen eritasoliittymään (vt16) asti palvelutaso on hyvä (luokka B täyttöaste 30 – 80 %). Koko tiejaksolla liikennesuoritteesta noin 90 % ajetaan palvelutasoluokissa A-C (hyvä) ja palvelutasoluokassa D (tyydyttävä) 9 %. Ruuhkaisissa olosuhteissa (palvelutasoluokka E) ajetaan alle 1 % liikennesuoritteesta. Suunnittelujakson palvelutasoluokat nykyliikennemäärillä on esitetty kuvassa 6.

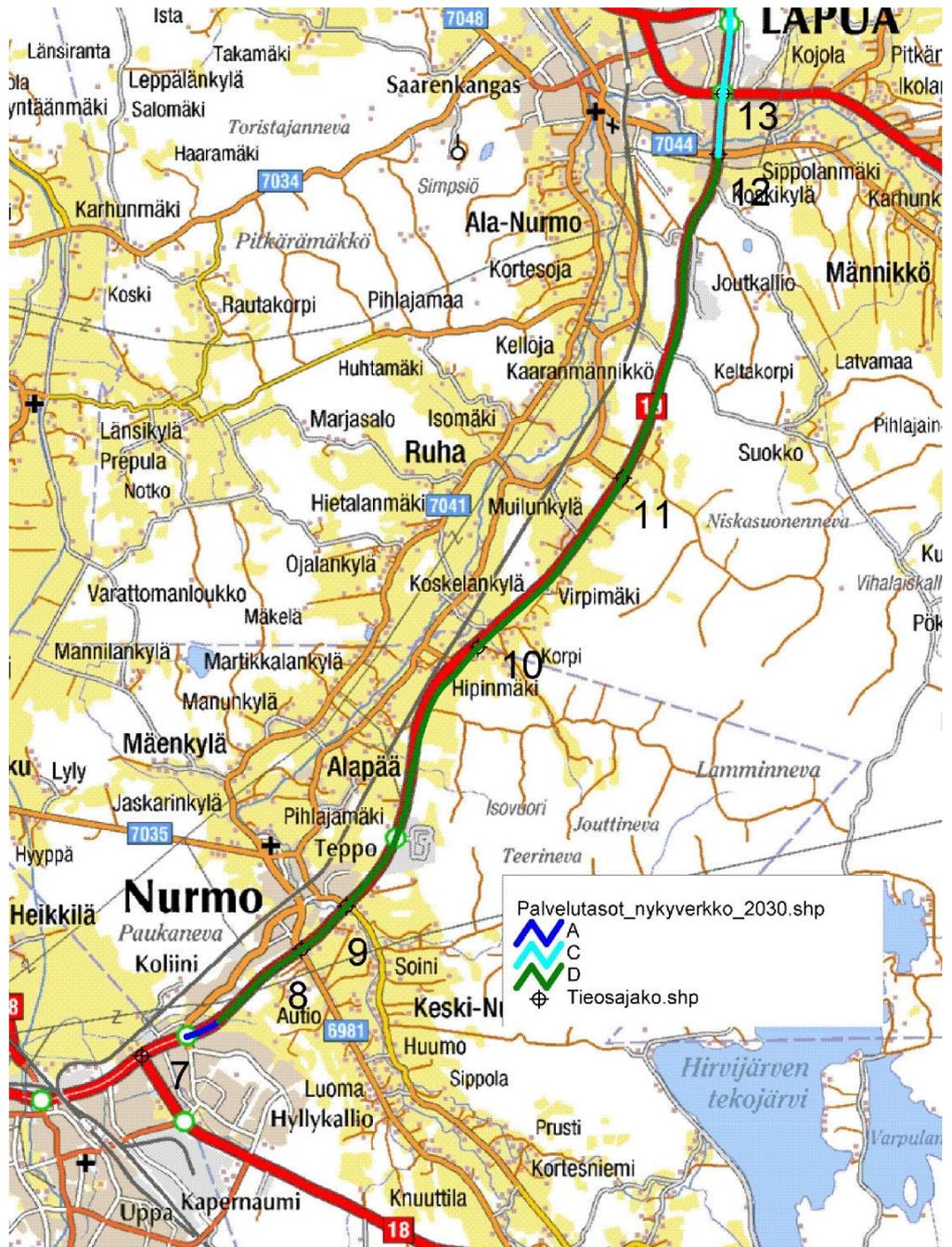
Liikenteen palvelutasot ennusteliikennemäärillä v. 2030

Ennustetilanteessa (v.2030) nykyverkolla, ilman kehittämistoimenpiteitä, palvelutasoluokka vaihtelee luokissa A-D. Palvelutasoa A on ainoastaan nelikaistaisella tieosuudella Nurmossa. Nurmosta Lapuulle aina Koveron liittymään asti liikenteen palvelutaso on luokkaa D, täyttöasteen vaihdella 50 – 90 %: Koveron liittymästä valtatie 16 eritasoliittymään liikenteen palvelutaso on luokkaa C (täyttöaste on 70-87 %).

Valtatie liikennesuoritteesta 83 % ajetaan palvelutasoluokissa A-C. Palvelutasoluokassa D ajetaan 15 % ja luokassa F 2 % liikennesuoritteesta.



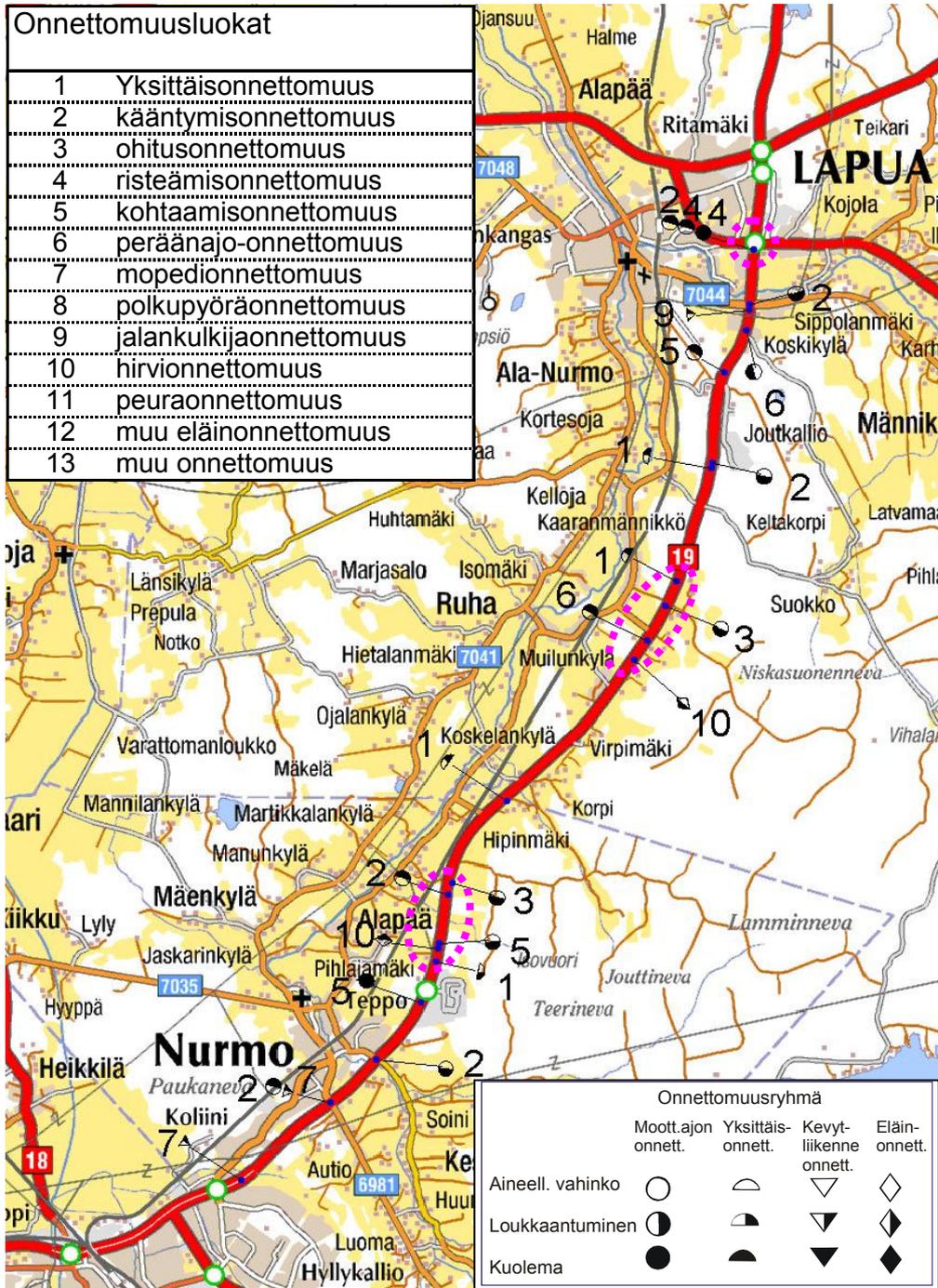
Kuva 6. Valtatie liikenteen palvelutasoluokat vuoden 2003 liikennemäärillä (300. vilkkain tunti).



Kuva 7. Valtatien liikenteen palvelutasoluokat nykyverkolla ennustetilanteen (v.2030) liikennemäärillä (300. vilkkain tunti).

Liikenneturvallisuus

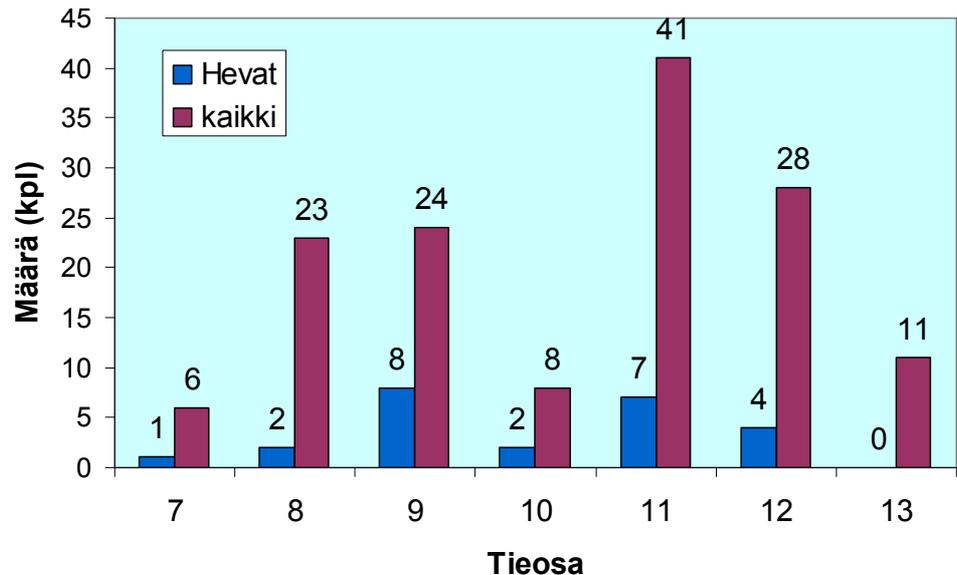
Suunnittelujaksolla on viiden viimeisen vuoden aikana (vuosina 1999-2003) tapahtunut yhteensä 141 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta. Näistä 24 oli henkilövahinkoihin johtanutta (heva) onnettomuutta, joista kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli kaksi. Onnettomuuksissa loukkaantui yhteensä 36 henkilöä, joista kuoli 3 henkilöä. Tiejakson heva-onnettomuudet onnettomuusluokittain on esitetty kartalla kuvassa 8.



Kuva 8. Suunnittelujaksolla vuosina 1999 - 2003 tapahtuneet henkilövahinko-onnettomuudet ja onnettomuusluokat sekä onnettomuuksien kasautumiskohdat (Lähde: Tiehallinnon onnettomuusrekisteri).

Tiejakson **onnettomuustiheys** on 21,2 heva- onnettomuutta sataa tiekilometriä kohti vuodessa, mikä on selvästi suurempi kuin pääteillä keskimäärin (14,8 heva-onn./100km/vuosi). Liikennekuolemia tiejaksolla on tapahtunut 2,6 kpl/100km/vuosi kun pääteillä tapahtuu keskimäärin 1,8 liikennekuolemaa/100 km/vuosi. Liikenneturvallisuuden osalta pahimmat teiosat ovat 9, 11 ja 12. Näillä teiosilla tapahtui 80 % (19 kpl) kaikista suunnittelujaksolla tapahtuneista heva- onnettomuuksista.

Suunnittelujakson **henkilövahinko-onnettomuusaste** on 6,4 hvjonn./100milj.ajoneuvokm kohti, mikä on lähes sama kuin kaikkien runkoverkon teiden onnettomuusaste keskimäärin (7,7 hvjonn./100 milj.ajoneuvokm). Myös suunnittelujakson **kuoleman riski** (0,79 kuollutta/100milj.ajoneuvokm) on liki runkoverkon teiden keskimääräistä tasoa (0,94 kuollutta/100milj.ajoneuvokm).



Kuva 9. Suunnittelujaksolla tapahtuneet onnettomuudet tieosittain.

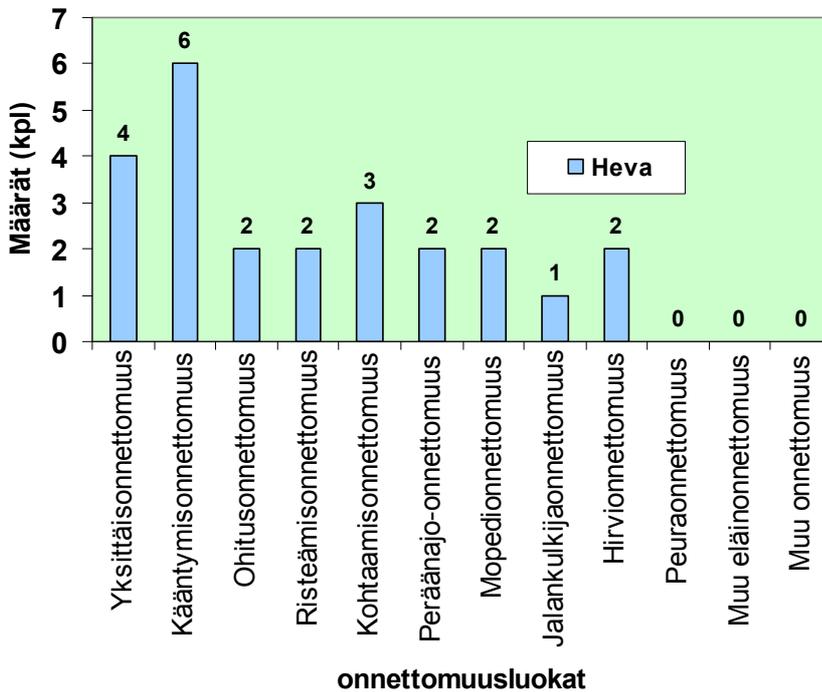
Onnettomuuksien kasaantumispisteitä on kolme. Ne sijaitsevat

- Pihlajamäen kohdalla (Atrian eritasoliittymästä pohjoiseen kilometrin pituisella tieosuudella) on tapahtunut 6 heva-onnettomuutta, joista yksi oli kuolemaan johtanut onnettomuus.
- Muilunkylän kohdalla 1,5 kilometrin pituisella tieosalla on tapahtunut 4 heva-onnettomuutta
- Honkimäen eritasoliittymän ramppiliittymässä on tapahtunut 3 heva-onnettomuutta, joista yksi on johtanut kuolemaan

Lisäksi sekä Keski-Nurmontien että Koveron liittymissä on tapahtunut kaksi heva-onnettomuutta vuosien 1999-2003 aikana.

Onnettomuuskaumat on esitetty kartalla kuvassa 8.

Henkilövahinkoihin johtaneista onnettomuuksista (24 kpl:tta) yleisimpiä onnettomuuksia olivat kääntymisonnettomuudet 25 % (6 kpl) ja yksittäisonnettomuudet 17 % (4 kpl). Ohitus- ja kohtaamisonnettomuuksia oli yhteensä 5 kpl:tta (20%). Kuolemaan johtaneista onnettomuuksista toinen oli kohtaamisonnettomuus ja toinen risteämisonnettomuus.



Kuva 8. Suunnittelujaksolla viiden viimeisen vuoden (v.1998-2003) aikana tapahtuneet henkilövahinko (heva) onnettomuudet onnettomuusluokittain.

2.2 Maankäyttö- ja ympäristö

2.2.1 Maankäyttö

Maakuntakaava

Tiejakso sijoittuu kokonaisuudessaan Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan alueelle. Maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa joulukuussa 2003 ja parhaillaan se on vahvistettavana ympäristöministeriössä. Maakuntakaavassa on esitetty maankäytön laajenemisalueita valtatie 19 varteen sekä Nurmon kunnan että Lapuan kaupungin alueilla.

Vahvisteilla olevassa Maakuntakaavassa on valtatielle 19 esitetty varaus Seinäjoen kaupungin Itäpuolelle toteutettavalle ohitustielle. Maakuntakaavaehdotuksessa on valtatie 19 välillä Seinäjoki – Lapua esitetty merkittävästi parannettavana tieosuutena.

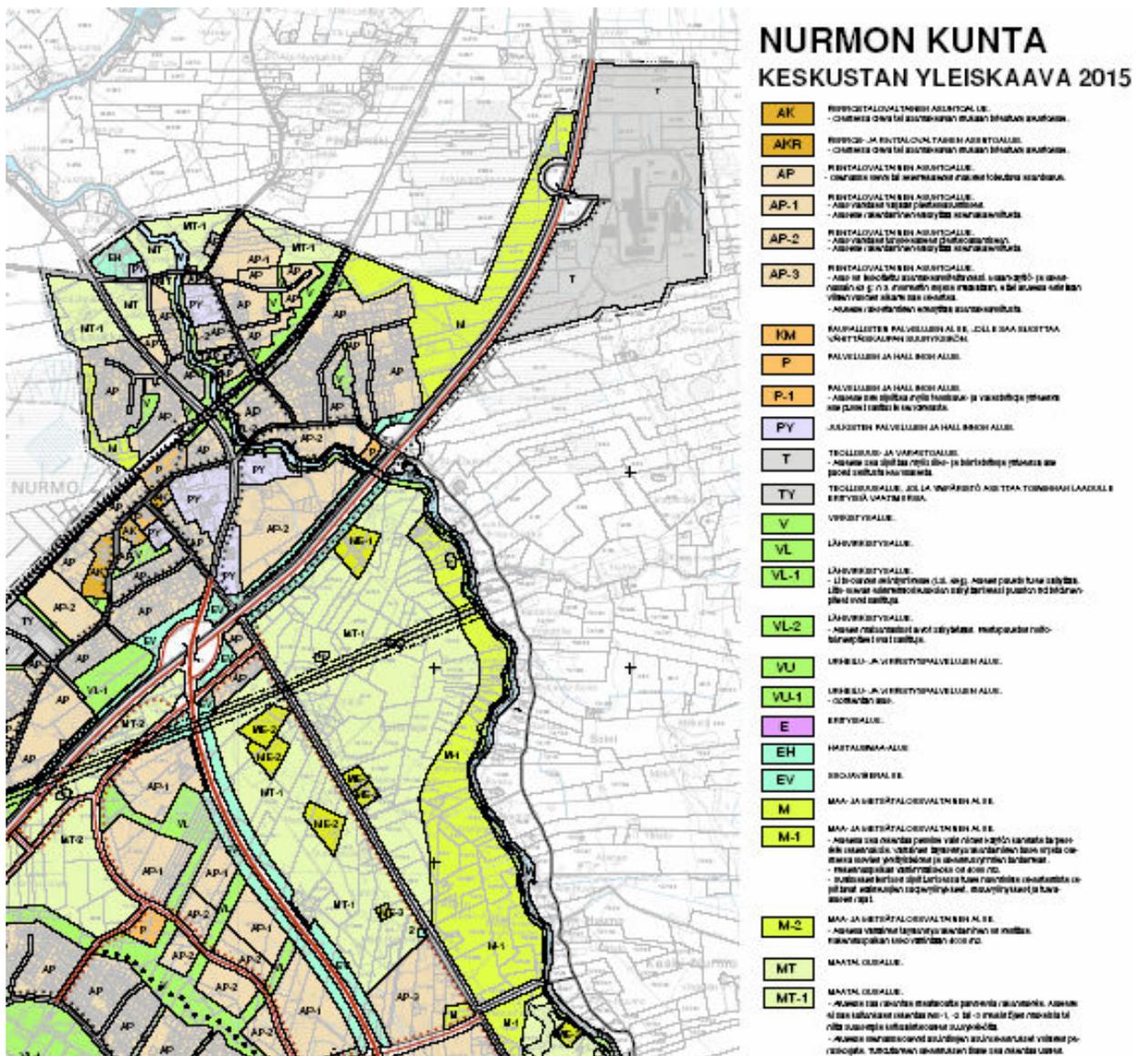
Kuntien kaavoitus

Suunnittelujakso on maatalousvaltaista aluetta, jolla on myös runsaasti omakotitaloasutusta. Alueen tiloja pirstovat alueen tiestö ja rautatie. Tilojen talousrakennukset sijaitsevat pääosin rautatien länsipuolella lähellä Nurmonjokea paikallistien varressa. Tilojen peltoja taas on rautatien ja valtatie välillä alueella sekä valtatie itäpuolella.

Suunnittelujaksolla, **Nurmon kunnan** alueella on valtatie 19 länsipuolella Nurmojen varressa nauhamaista asutusta. Valtatie itäpuolella on maa- ja metsätalouden käyttöön varattua aluetta. Vahvistamisvaiheessa olevassa kunnan yleiskaava 2015 on asuntorakentamisen laajennus- ja täydennys-

KOHTIEN NYKYTILAN KUVAUS

alueita esitetty valtatie 19:n länsipuolelle Länsitien ja Tepontien rajaamalle alueelle. Asuntoalueen pohjoispuolinen alue on varattu maa- ja metsätalouden käyttöön. Nämä alueet tukeutuvat liikenteellisesti katuverkkoon ja paikallistien. Valtatie 19:n itäpuoleisille alueille on esitetty pääosin maa- ja metsätaloudelle tarkoitettuja toimintoja. Yleiskaavassa on esitetty myös varaus uudelle Seinäjoen itäiselle ohitustielle. Merkittävä liikennettä synnyttävä teollisuuslaitos on Atrian elintarviketehdas, joka sijaitsee aivan kunnan pohjoisreunalla valtatie 19:n varrella. Tehtaan liikenne liittyy valtatielle eritasoliittymän kautta.

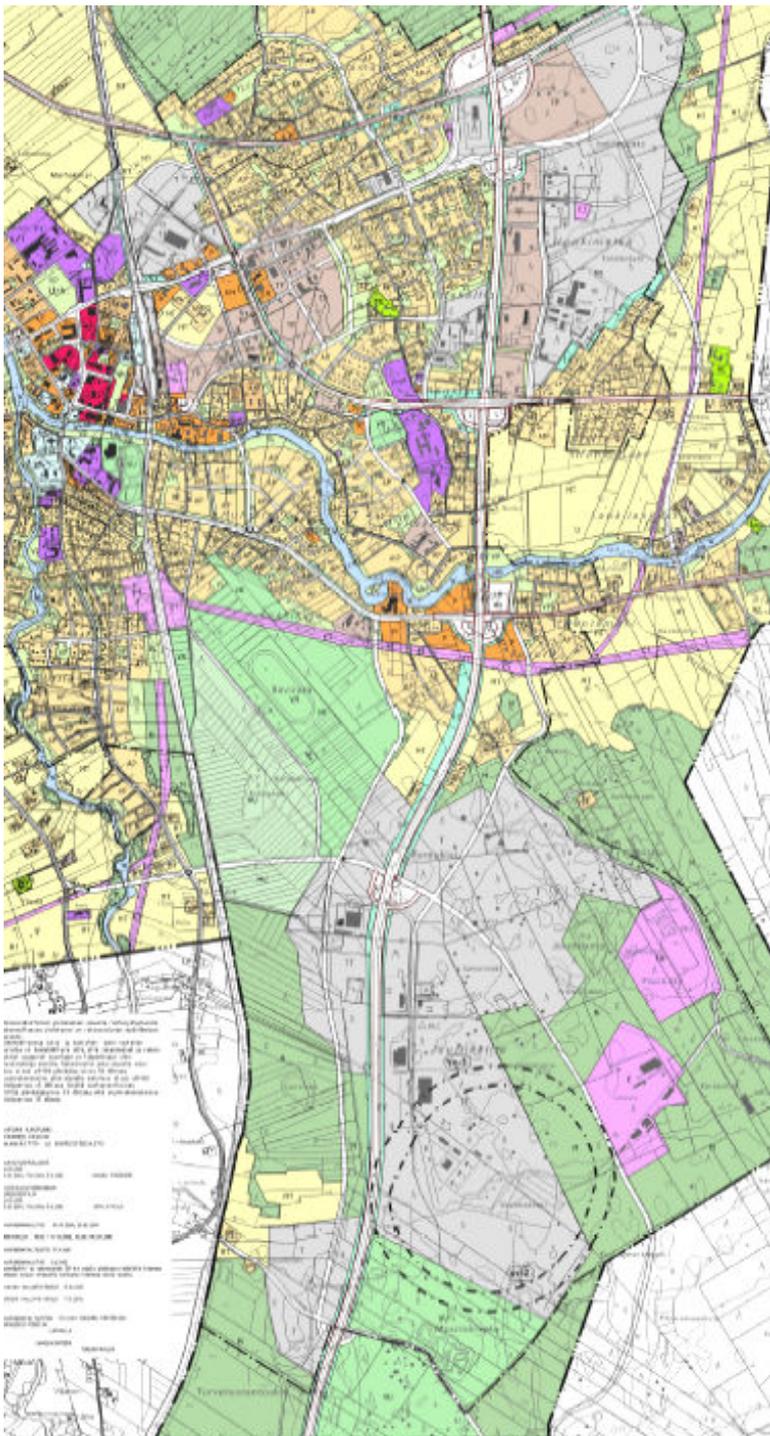


Kuva 10. Ote Nurmon kunnan keskustan yleiskaavasta 2015.

Lapuan kaupungin alueella heti kunnan rajalta pohjoiseen on nauhamaista harvaa pientaloasutusta valtatie 19:n molemmin puolin. Koveron liittymän ja valtatie 16 eritasoliittymän välisellä tiejaksoilla valtatie 19 kulkee voimassaolevalla kaava-alueella. Vuonna 2003 hyväksytyssä Lapuan kaupungin yleiskaavassa on esitetty uutta maankäyttöä valtatie 19:n varteen Koveron liittymästä hieman Jouttikallion teollisuusalueen eteläpuolelle. Alueet molemmin puolin

tietä on varattu pääosin teollisuuden sekä maa- ja metsätalouden käyttöön sekä urheiluun ja virkistykseen.

Lapuan kaupungin eteläosassa, kaavan ulkopuolelle jääville Muilun kylän ja Ruhan alueille on syntynyt huomattava asutuskeskus, joka on laajentunut viimevuosina. Kaupunki on myöntänyt rakennuslupia alueelle tasaisesti vuosittain. Alue nähdään myös kaupungin taholta potentiaalisena asuinalueena, johon on kysyntää myös tulevaisuudessa. Alue tukeutuu liikenteellisesti valtatiehen.



Kuva 11. Ote Lapuan kaupungin yleiskaavasta.

2.2.2 Ympäristö

Meluntorjunta

nnemelun vaikutusalueella olevaa asutusta on lähinnä Nurmon kunnan alueella ja Lapuan kaupungin rajalta Ruhan asuntoalueen välisellä tieosuudella. Melualueella, jonka on arvioitu ulottuvan 150 m tien keskiviivasta, on yhteensä 57 asukasta. Esitetyillä melualueilla tulee huomioida myös läheiseltä rautatieltä tulevan melun merkitys.

Lapuan kaupungin kohdalla on toteutettu viimevuosina melunsuojauksia Ritakallion kohdalla. Uusia tarpeita melunsuojauksille ei ole.



Kuva 12. Mahdolliset melunsuojaustarpeet.

Taulukko 2. Melualueilla asuvien asukkaiden määrät

Melualue (150 m tien keskiviivasta)	Asukkaita (henkilöä)
Melualue 1 (kuvan 12 turkoosi viiva)	42
Melualue 2 (kuvan 12 musta viiva)	15
Yhteensä	57

Pohjavedet

Suunnittelujaksolla ei ole vedenoton kannalta tärkeitä pohjavesialueita.

Luonnonsuojelualueet

Suunnittelujaksolla valtatie välittömässä läheisyydessä ei ole luonnonsuojelukohteita. Nurmossa noin kilometrin päässä tielinjasta sijaitsee natura 2000-ohjelmaan kuuluva kohde Paukanevan keidassuo, joka on merkittävä lintujen pesimä- ja levähdyspaikka.

Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Valtatie 19 myötäilee Nurmossa ja Lapualla Nurmojokilaaksoa, joka on huomioitu maakunnallisesti arvokkaana maisema-alueena.



Kuva 13. Maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt sekä luonnonsuojelu- ja natura-alueet (lähde: Valtatie 19 yhteysväliselvitys Jalasjärvi - Uusikaarlepyy v. 2004)

Kuntien omistamat varusteet ja laitteet

Länsitien liittymän (Nurmo) ja Koveron liittymän (Lapua) välisellä tiejaksolla valtatie länsipuolella kulkee vanha käytössä oleva runkovesijohto ja Nurmon kunnan jätevesiviemäri noin 10 metrin etäisyydellä tiestä. Valtatien itäpuolella välillä Atria – Kivimäen yksityistie liittymä (Lapua) kulkee uusi runkovesijohto noin 5-10 metrin etäisyydellä tiestä.

2.3 Tiejakson ongelmat ja puutteet

Tiejakson pahimmat ongelmat jo nykyisillä liikennemäärillä ovat

- huono liikenneturvallisuus
- liikenteen ajoittainen ruuhkautuneisuus ja ohitusmahdollisuuksien puute (huono liikenteen sujuvuus)
- valtatielle liittyminen vaikeaa

Liikenneturvallisuus

Tiejakson heva- onnettomuuksien tiheys (21,7 onn./100 tiekm/vuosi) on selvästi korkeampi kuin runkoverkon pääteillä keskimäärin. Myös liikennekuolematiheys (2,6 kuolemaa/100 tiekm/vuosi) on suurempi kuin koko maan runkoverkon pääteillä keskimäärin.

Liikenteen sujuvuus

Eryteisesti liikenteen aamu- ja iltahuippujen (klo 7-8 ja 15-17) aikana liikenteessä on selviä sujuvuusongelmia ja ohittaminen tiejaksolla on lähes mahdotonta vastaantulevan liikenteen johdosta. Tiejaksolla on myös runsaasti raskasta liikennettä ja jonkin verran lyhytmatkaista maatalousliikennettä, jotka liikkuvat muuta liikennettä hitaammin ja aiheuttavat näin ohitustarvetta. Liikenteen palvelutaso nykyliikennemäärillä vaihtelee tieosittain välillä A-D. Tieosilla 7/1000-11 palvelutaso on D- luokkaa ja tieosalla 12 C. Ohitusmahdollisuuksien puute taas johtaa vaarallisiin ohituksiin, joiden seurauksena tapahtuvat kohtaamisonnettomuudet, johtavat lähes poikkeuksetta vakaviin henkilövahinkoihin. Tiejaksolla on myös runsaasti kääntyvää liikennettä, joka puutteellisten kaistajärjestelyjen johdosta aiheuttaa häiriöitä ja vaaratilanteita valtatie liikennevirrassa.

Liittymien toimivuus ja liikenneturvallisuus

Liikenteen huipputunteina myös liittyminen valtatielle ja siltä kääntyminen on vaikeaa lähes yhtenäisen liikennevirran johdosta. Tiejaksolla on useita liittymiä, joissa myös sivusuuntien liittymävirrat ovat kohtuullisen isoja. Tällaisia liittymiä ovat Honkimäen eritasoliittymä (kt 66), jossa on ainoastaan yksi kaksisuuntainen ramppi ja Koveron liittymä. Tiejakson henkilövahinkoihin johtaneista onnettomuuksista 40 % (9 onnettomuutta) ovat risteysonnettomuuksia (kääntymis-, risteämis- ja peräänajo-onnettomuuksia).

Suunnittelujakson eritasoliittymien rampeilta puuttuvat kiihdytyskaistat, mikä taas vaikeuttaa liittymistä valtatielle erityisesti raskaan liikenteen osalta. Tällaisista ”pökkärampeilta” päätielle liittyminen aiheuttaa huomattavia häiriöitä päätien liikennevirtaan. Honkimäen eritasoliittymässä on ainoastaan yksi kaksisuuntainen ramppi, jonka liittymässä on tapahtunut viimeisen viiden vuoden (v. 1999-2003) aikana kolme henkilövahinkoihin johtanutta onnettomuutta, joista yksi johti kuolemaan.

3 TIEJAKSON TAVOITETILA VUOTEEN 2030

Valtatiestä 19 on laadittu yhteysväliselvitys välillä Jalasjärvi – Uusikaarlepyy (v.2004). Valtatie 19 on luokiteltu Tiehallinnon taholta vilkkaaksi ja tärkeäksi päätieksi, jolle tavoitteena on hyvä ajoneuvoliikenteen palvelutaso. Tämä tarkoittaa että tiejaksolla liikenne on sujuvaa (liikenteen palvelutaso on hyvä, luokka C), liikenteen nopeus taajamien ulkopuolella on 80 km/h ja tiejaksolla on riittävästi ohitusmahdollisuuksia. Lisäksi tien liikennevirtaan liittyminen ja liikennevirrasta erkanemien on mahdollista ilman pitkiä odotusaikoja.

Yhteysväliselvityksessä tiejakson Nurmo – Lapua tavoitetilaksi vuoteen 2030 mennessä on esitetty ohituskaistoilla varustettu kaksikaistainen maantie, jonka poikkileikkaus ohituskaistojen välisillä osuuksilla on 10,5/7,5 ja ohituskaistojen kohdalla tien poikkileikkaus on 14,5/10,75. Tiejakson nopeustavoite on taajamien kohdalla 80 km/h ja muualla 100 km/h. Lisäksi tiejakso kaikki vilkkaimmat liittymät ovat eritasoliittymiä. Nurmon kunnan alueella tiejärjestelyihin vaikuttavat myös valtatie 19 Seinäjoen itäinen ohitustievaraus, joka on suunnitteilla.

Ylipitkän ajan (vuoden 2030 jälkeen) kehittämistoimenpiteinä varaudutaan tiejakson täydentämiseen nelikaistaiseksi (2+2 keskikaiteellinen tie) ja eritasoliittymän rakentamiseen Ruhan kohdalle.



Kuva 14. Valtatie 19 tavoitetilalla vuonna 2030 tiejaksolla Nurmo - Lapua (Lähde: Yhteysväliselvitys välillä Jalasjärvi - Uusikaarlepyy v. 2004)

4 TIEJAKSON KEHITTÄMINEN

4.1 Yleistä

Tiejaksoa kehitetään nykypaikalla vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa parannetaan tiejakson sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta sekä liittymien toimivuutta ja turvallisuutta.

Liikenneturvallisuutta ja sujuvuutta parannetaan lisäämällä nelikaistaista tieosuutta, toteuttamalla ohituskaistoja ja rakentamalla keskikaidetta.

Tiejakson kehittämisessä pyritään huomioimaan erityisesti tienvarren maankäyttö. Tienvarren maataloudelle ja pysyvälle asutukselle aiheutuvat haitat pyritään minimoimaan. Tähän voidaan vaikuttaa ohituskaistajaksojen sijoittelulla. Tiejakson kehittämisessä on huomioitu myös Seinäjoki – Oulu radan parantamisen suunnittelussa esitetyistä tasoristeysten poistoista aiheutuvat tiejärjestelyt.

Tiejaksolle laadittiin kaksi vaihtoehtoista kehittämissuunnitelmaa, jotka eroavat toisistaan lähinnä ohituskaistojen sijoittelun perusteella. Vaihtoehtoja vertailtiin niillä saavutettavien vaikutusten perusteella. Kehittämissuunnitelmien liikenteellisiä vaikutuksia arvioitiin livar- ohjelmalla suoritettavien laskentojen avulla. Vaihtoehtojen liikenneturvallisuusvaikutukset arvioitiin TARVA- ohjelmalla (versio 4.51). Muut vaikutusten arviot ovat asiantuntija-arvioita.

4.2 Ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehdot

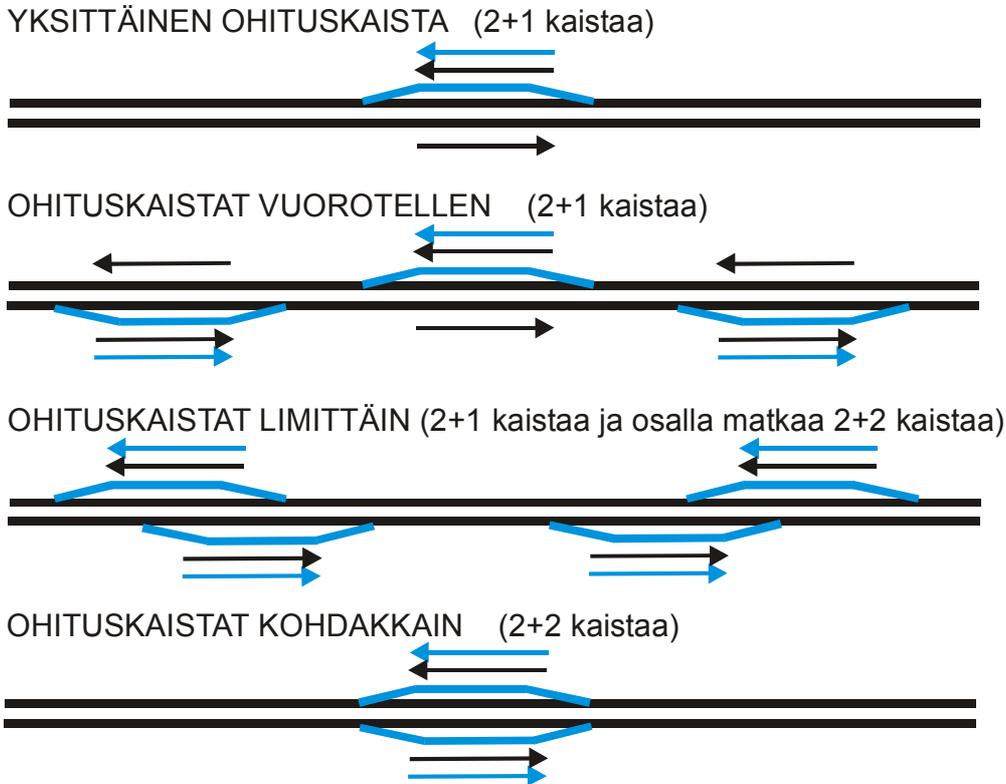
Tiejaksolle suunniteltujen ohituskaistojen sijoittelu perustuu vuonna 2003 valmistuneeseen ohituskaistojen suunnitteluohjeeseen ja sen periaatteisiin. Lisäksi suunnittelussa on huomioitu Tiehallinnon maanmittauslaitoksella teettämä erillisselvitys, jossa on pyritty hakemaan sellaiset tiejaksot, joilla ohituskaistojen toteuttamisen edellyttämät liittymien karsimiset olisi mahdollista toteuttaa kiinteistökäytännöllisesti edullisimmalla tavalla.

Ohituskaistoja voidaan sijoitella seuraavilla tavoilla (kuva 15 ja 16):

- yksittäinen ohituskaista, vain toiselle ajosuunnalle
- ohituskaistat vuorotellen molemmille ajosuunnille
- ohituskaistat limittäin molemmille ajosuunnille
- ohituskaistat kohdakkain molemmille ajosuunnille.



Kuva 15. kohdakkain sijoitettu keskikaiteellinen ohituskaista (2+2 kaistaa) ja keskikaiteellinen ohituskaista (2+1kaistaa).

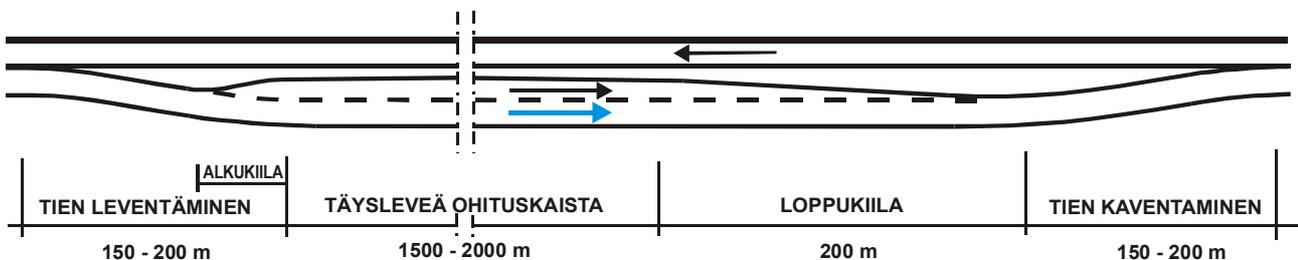


Kuva 16. Ohituskaistojen sijoitteluvaihtoehdot.

Edellä mainituista sijoitteluvaihtoehdoista Nurmon ja Lapuan väliselle tiejaksole tutkittiin ohituskaistojen vuorottaista ja kohdakkaista sijoittelua.

4.3 Ohituskaistojen suunnitteluperiaatteita

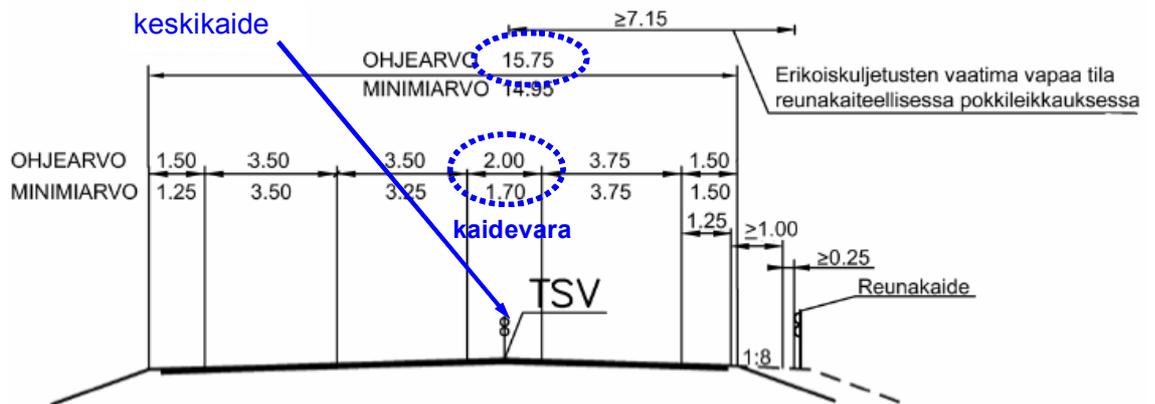
Ohituskaistojen suunnitteluohjeen mukaan ohituskaistan täysleveän osuuden suositeltava pituus vaihtelee 1,5 – 2,0 kilometriin. Mahdollisuuksien mukaan keskikaista pyritään aloittamaan ja lopettamaan kanavoituihin liittymiin.



Kuva 17. Yksittäisen keskikaiteellisen ohituskaistan osien pituudet.

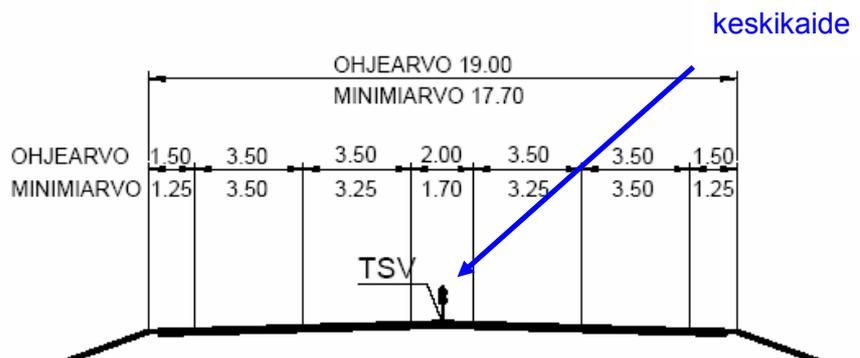
Keskikaiteellisen yksikaiteellisen osuuden maksimipituus on enintään 3 kilometriä. Ohituskaistojen sijaitessa kohdakkain on täysleveän osuuden enimmäispituus 3 kilometriä. Tätä pidemmät osuudet voidaan kokea kaksiajoraiseksi tieksi (2+2 -kaistaa).

Keskikaiteellisen ohituskaistan kohdalla tien poikkileikkaus on vähintään 14,95 metriä ja ohjeellisesti 15,75 metriä. Erikoiskuljetuksien vaatima vapaa tila reunakaiteellisessa poikkileikkauksessa on keskikaiteellisen ohituskaistan yksikaistaisella puolella oltava vähintään 7,15 metriä.



Kuva 18. Yksittäisen keskikaiteellisen ohituskaistan (2+1 kaistaa) poikkileikkausmitat

Keskikaiteellisilta ohituskaistaosuuksilta poistetaan pääosin kaikki merkittävät liittymät rakentamalla yksityisteitä ja ohjaamalla liikenne niiden kautta ohituskaistojen päihin. Poikkeustapauksissa voidaan ohituskaistaosuudelle jättää vähäliikenteinen yksityistie- tai maatalousliittymä rakentamalla ns. suuntaisliittymä tai silmukkaliittymä.



Kuva 19. Kohdakkain sijoitetun keskikaiteellisen ohituskaistatien poikkileikkausmitat (2+2 kaistaa keskikaiteella).

4.4 Tiejakson Nurmo – Lapua kehittämissvaihtoehdot

4.4.1 Vaihtoehto ve1

Vaihtoehdossa 1 tiejakson kehittämistoimenpiteet ovat seuraavat

- Nelikasitatista (2+2 tie) tieosuutta jatketaan nykyisestä Nurmojokeen asti (n. 2.8 km)
- Nykyinen Länsitien / Keski-Nurmontien valo-ohjattu liittymä parannetaan eritasoliittymäksi
- Tepontien ja Isokoskentien liittymät valtatielle katkaistaan ja liittymän kohdalle toteutetaan ajoneuvoliikenteen alikulku.
- Nelikaistaisen tien jatkoksi 2- kaistaiselle tieosuudelle rakennetaan keskikaide välille Nurmojoki – Atrian eritasoliittymä (2,7km)
- Atrian eritasoliittymän parantaminen varustamalla rampit erkanemis- ja kiihdytyskaistoilla
- Atrian eritasoliittymän ja Jouttikallion teollisuusalueen väliselle tiejaksolle toteutetaan kaksi vuorottain sijoitettua, keskikaiteella varustettua ohituskaistaparia.(ohituskaistatietä yhteensä 10,3 km)
- Keskikaide ulotetaan myös ohituskaistojen väliselle tieosuudelle → keskikaiteellista tiejaksoa yhteensä 15,8 km.
- Pauhun paikallistien ja sitä vastapäätä olevan yksityistieliittymän siirtäminen ja liittymän kanavointi
- Muilunkyläntien liittymän siirto
- yksityistie- ja rinnakkaistiejärjestelyjä yhteensä 7,5 km
- Koveron eritasoliittymän rakentaminen
- Honkimetsän eritasoliittymän parantaminen. Uuden kaksisuuntaisen rampin rakentaminen eritasoliittymän lounaisneljännekseen ja rampien varustaminen erkanemis- ja kiihdytyskaistoilla

Vaihtoehdon ve1 toimenpiteet on esitetty kartalla kuvassa 20.

Rakentamiskustannukset

Kehittämissvaihtoehdon ve1 toteuttamiskustannukset ilman lunastus- ja korvauskustannuksia ovat noin 15,4 Milj.euroa. (maku 112).

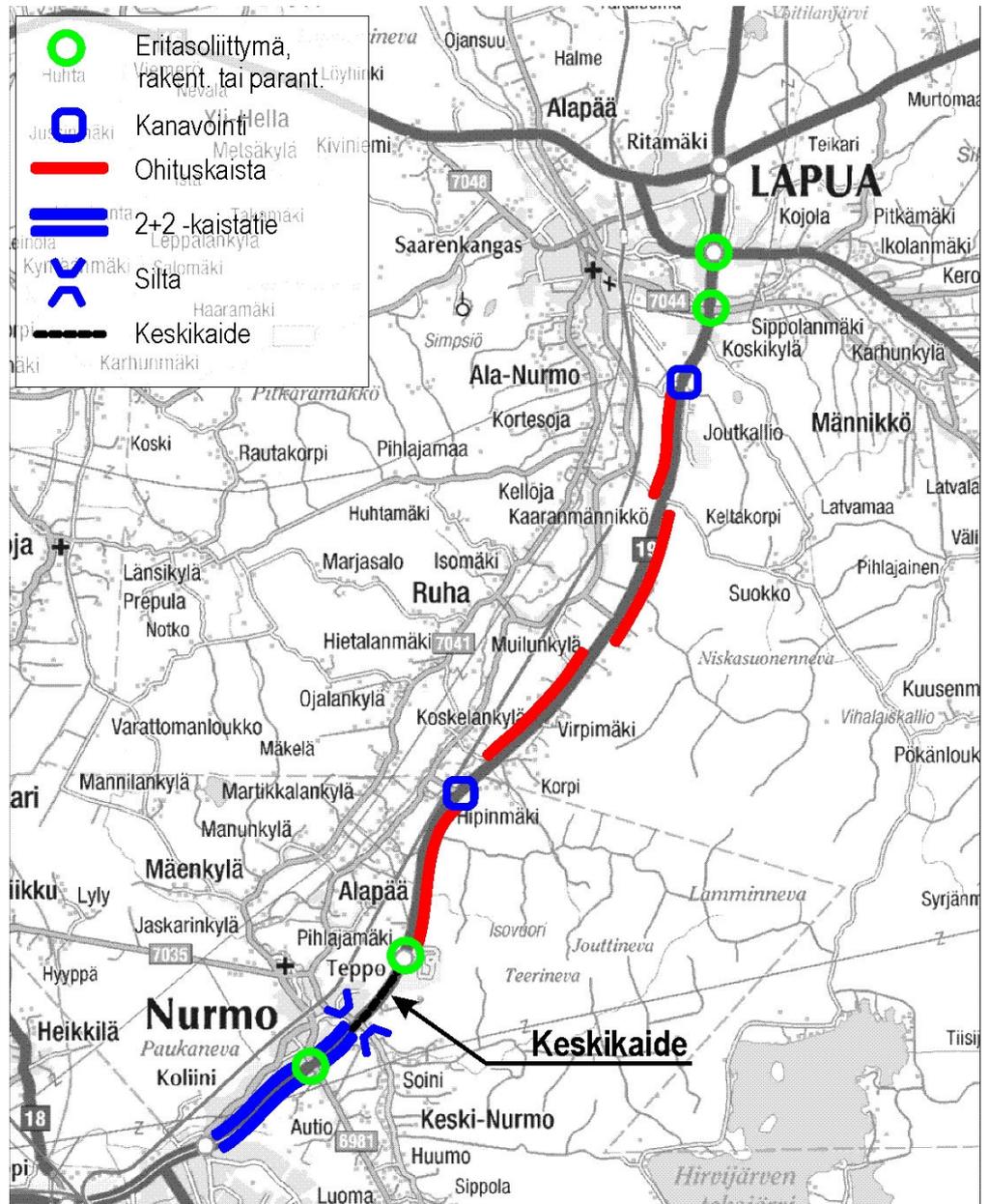
Vaikutukset

Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteen palvelutaso paranee selvästi. Kehittämistoimenpiteiden ansiosta suurin osa (90%) tiejakson liikennesuoritteesta ajetaan ennustetilanteessa (v. 2030) palvelutasoluokassa A -C. Palvelutasoluokassa D ajetaan 9 % liikennesuoritteesta. Ainoastaan 1% liikennesuoritteesta ajetaan ennustetilanteessa palvelutasoluokassa E-F (50. huipputunti). Liikenteen sujuvuutta heikentää hieman ohituskaistajaksojen välille toteutettava keskikaide, joka estää ohittamisen ko. tiejaksoilla.

Liittymien toimivuus paranee ja näin päätielle liittyminen helpottuu odotusaikojen lyhentyessä. Eritasoliittymien liittymisrampeille toteutettavat kiihdytyskaistat helpottavat liittymistä valtatie liikennevirtaa. Liittymiset aiheuttavat näin myös vähemmän häiriöitä päätien liikennevirtaan. Vaihtoehdon liikenteen ajoneuvo- ja aikakustannussäästöt ovat noin 13,2 Milj.euroa.

TIEJAKSON KEHITTÄMINEN



Kuva 20. Kehittämisvaihtoehdon ve1 toimenpiteet.

Liikenneturvallisuus

Kehittämistoimenpiteiden johdosta tiejakson liikenneturvallisuus paranee oleellisesti. Henkilövahinkoihin johtavien onnettomuuksien määrä vähenee noin 30 % (50 kpl/30 vuotta). Kuolemaan johtavat onnettomuudet vähenevät 9 kpl/ 30 v. Keskikaiteen ansiosta vakavat kohtaamisonnettomuudet saadaan eliminointua tiejaksolta. Saavutettavat onnettomuuskustannussäästöt ovat noin 14,6 Milj.euroa.

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen palvelutaso heikkenee hieman ohituskaistajaksojen kohdilla pysäkkien lukumäärän vähentyessä, koska keskikaiteellisilla osuuksilla pysäkit joudutaan sijoittamaan ohituskaistajaksojen päihin.

Maankäyttö

Kehittämistoimenpiteistä aiheutuu tienvarren maankäytölle kiertohaittoja, koska ohituskaitojen kohdalla ei sallita liittymiä. Koska vaihtoehdossa on kai-teellista tiejaksoa yhteensä 15,8 km, joudutaan tiejaksolla laajoihin liittymä- ja yksityistiejärjestelyihin. Näistä järjestelyistä aiheutuu varsinkin maanvilje-lylle runsaasti kiertohaittoja, joita voidaan kuitenkin ehkäistä tilusjärjestelyillä ja tiejaksolle toteutettavilla alikuluilla.

Alikulut ja yksityistiejärjestelyt lisäävät vaihtoehdon rakentamiskustannuksia, mikä taas heikentää vaihtoehdon kannattavuutta. Mahdollisten alikulkujen tarve ja yksityistiejärjestelyjen määrä selviävät vasta tarkemmassa suunnitel-lussa.

Ympäristö

Tiejakson kehittäminen nykypaikalla ei aiheuta merkittäviä muutoksia tieym-päristöön ja maisemakuvaan. Toimenpiteiden johdosta liikenteen nopeusta-so nousee hieman, jonka johdosta liikenteen päästöt kasvavat hieman.

Liikennemelun osalta ei tapahdu merkittäviä muutoksia.

Vaihtoehdon liikennetaloudellinen kannattavuus

Kehittämistoimenpiteillä saavutettavat hyödyt 30 vuodessa ovat yhteensä 27,9 milj.euroa. Kehittämistoimenpiteiden rakentamiskustannukset ilman lu-nastus- ja korvauskustannuksia ovat 15,4 milj.euroa. Lisäkaistojen ja eri-tasoliittymien johdosta hoito- ja kunnossapitokustannukset kasvavat hieman. Hankkeen hyötykustannussuhde H/K= 1,68. Kehittämisvaihtoehto on siis lii-kennetaloudellisesti kannattava. Vaihtoehdon kannattavuuslaskelma on esi-tetty liitteen 1 taulukossa.

4.4.2 Vaihtoehto ve2

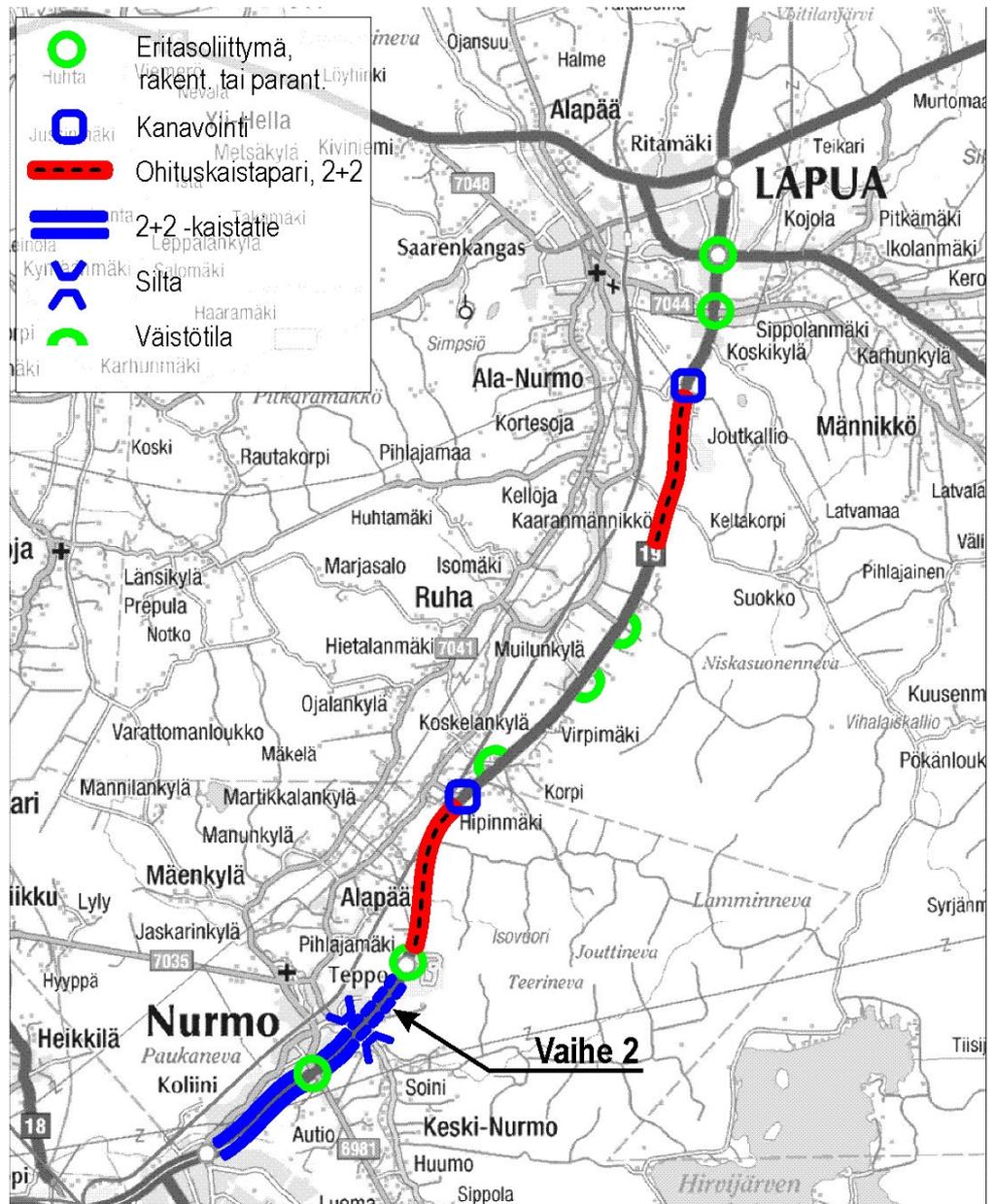
Vaihtoehdossa Ve2 tiejakson kehittämistoimenpiteet ovat seuraavat:

- Nelikasitatista (2+2 tie) tieosuutta jatketaan nykyisestä Nurmojokeen asti (n. 2.8 km)
- Länsitien / Keski-Nurmontien valo-ohjattu liittymä parannetaan eri-tasoliittymäksi
- Nelikaistaisen tien jatkoksi keskikaiteellinen 2- kaistainen tieosuus välille Nurmojoki – Atrian eritasoliittymä (2,1km)
- Tepontien ja Isokoskientien liittymät valtatielle katkaistaan ja liittymän kohdalle toteutetaan ajoneuvoliikenteen alikulku (henkilöautoille ja kevyelle liikenteelle)
- Atrian eritasoliittymä parannetaan rombiseksi (suorat rampit) eri-tasoliittymäksi.
- Atrian eritasoliittymän ja Jouttikallion teollisuusalueen liittymän väli-selle tiejaksolle toteutetaan kaksi kohdakkain sijoitettua, keskikaiteel-la varustettua, ohituskaistaparia (yhteispituus n. 6,0 km)
- Kolmen liittymän varustaminen väistötilalla
- Hipin paikallistien tasoliittymän täyskanavointi
- yksityistiejärjestelyjä yhteensä noin 7,0 km
- Koveron eritasoliittymän rakentaminen

TIEJAKSON KEHITTÄMINEN

- Honkimäen eritasoliittymän parantaminen, rakentamalla toinen ramppi eritasoliittymän lounaisneljännekseen ja varustamalla rampit erkanemis- ja kiihdytyskaistoilla.

Vaihtoehto ve2 on muuten sama kuin vaihtoehto Ve1, mutta ohituskaistajaksojot toteutetaan kohdakkain. Ohituskaistajaksojen välisille tieosuuksille ei myöskään rakenneta keskikaidetta. Kehittämistoimenpiteet on esitetty kartalla (kuva 21).



Kuva 21. Vaihtoehdon ve2 mukaiset kehittämistoimenpiteet vuoteen 2030 mennessä.

Rakentamiskustannukset

Kehittämisvaihtoehdon rakentamiskustannukset ovat noin 14,9 Milj.euroa ilman lunastus- ja korvauskustannuksia (maku 112).

Vaikutukset

Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteen palvelutaso paranee huomattavasti. Suurin osa (92%) tiejakson liikennesuoritteesta ajetaan ennustetilanteessa (v. 2030) palvelutasoluokissa A-C. Ainoastaan 1 % liikennesuoritteesta ajetaan ennustetilanteessa palvelutasoluokassa E-F. Liikenteen palvelutaso on hieman parempi kuin vaihtoehdossa Ve1. Parempi palvelutaso johtuu vähemmästä keskikaiteellisesta tieosuudesta.

Liittymien toimivuus paranee ja näin päätielle liittyminen helpottuu odotusaikojen lyhentyessä. Liikenteen ajoneuvo- ja aikakustannussäästöt ovat noin 15,9 Milj.euroa.

Liikenneturvallisuus

Kehittämistoimenpiteiden johdosta tiejakson liikenneturvallisuus paranee oleellisesti. Henkilövahinkoihin johtavien onnettomuuksien määrä vähenee noin 30 % (onnettomuuksien vähenemä n. 50 kpl/ 30 vuotta). Kuolemaan johtavat onnettomuudet vähenevät 9 kpl/ 30 v. Saavutettavat onnettomuuskustannussäästöt ovat noin 13,9 Milj.euroa

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen palvelutaso pysyy nykyisellään. Ohituskaistajaksoilla ei ole nykyisellään linja-autopysäkkejä.

Maankäyttö

Kehittämistoimenpiteet aiheuttaa tarvetta liittymä- ja yksityistiejärjestelyille lähinnä ohituskaistojen kohdalla. Tämä voi aiheuttaa maanviljelykselle jonkin verran kiertohaittoja, koska ohituskaistojen kohdille ei sallita kuin suuntaisliittymiä. Kiertohaittoja voidaan kuitenkin ehkäistä ja vähentää tilusjärjestelyillä ja tiejaksolle toteutettavilla alikuluilla. Alikulkujen ja yksityistiejärjestelyjen määrät ja niiden sijoittelu selviävät vasta tarkemmassa suunnittelussa. Vaihtoehdossa ve2 kiertohaitat ja yksityistiejärjestelyt ovat vähäisemmät kuin vaihtoehdossa ve1.

Ympäristö

Tiejakson kehittäminen nykypaikalla ei aiheuta merkittäviä muutoksia tieympäristöön ja maisemakuvaan. Toimenpiteiden johdosta liikenteen nopeustaso nousee hieman, jonka johdosta liikenteen päästöt kasvavat hieman.

Liikennemelun osalta ei tapahdu merkittäviä muutoksia.

Vaihtoehdon liikennetaloudellinen kannattavuus

Kehittämistoimenpiteillä saavutettavat hyödyt 30 vuodessa ovat yhteensä 30,0 milj.euroa. Kehittämistoimenpiteiden rakentamiskustannukset ilman lunastus- ja korvauskustannuksia sekä rakentamisaikaisia korkoja ovat 14,9 milj.euroa. Uusien eritasoliittymien ja lisäkaistojen johdosta tiejakson hoito- ja kunnossapitokustannukset hieman kasvavat. Hankkeen hyötykustannussuhde (H/K) on 1,87. Kehittämisvaihtoehdo on siis yhteiskuntataloudellisesti kannattava. Kannattavuuslaskelma on esitetty tarkemmin liitteen 2 taulukossa.

4.5 Vaihtoehtojen vertailu

Seuraavassa on vertailtu kehittämissiivoksi vaihtoehtojen vaikutuksia ja niillä saavutettuja hyötyjä sekä rakentamiskustannuksia. Vaikutuksia on arvioitu liikenteen sujuvuuden, liikenteen kustannusten, liikenneturvallisuuden ja maankäytön osalta. sekä toimenpiteiden rakentamiskustannusten osalta.

Vaihtoehto	ve1	ve2
Tieverkko ja liikenne	<ul style="list-style-type: none"> • liikenteen sujuvuus paranee ohituskaistojen ja nelikaistaisen tien johdosta. Myös eritasoliittymän toteuttaminen Länsi-Suomentien liittymään parantaa liikenteen sujuvuutta • liikenteen kasvusta huolimatta palvelutaso pysyy hyvänä. 88 % liikennesuoritteesta ajetaan vuonna 2030 palvelutasoluokassa A-C. Ainoastaan 1 % liikennesuoritteesta ajetaan ruuhkaisissa olosuhteissa (palvelutasoluokka F) • liittymien parantamiset parantavat niiden toimivuutta • yksityistiejärjestelyiden johdosta lyhytmatkainen hidas liikenne (maatalouskoneet) pysyy poissa päätieltä • liikenteen aikakustannussäästöjä syntyy 30 vuoden aikana 13,4 Milj.euroa perusverkkoon verrattuna 	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenteen sujuvuus paranee ohituskaistojen ja nelikaistaisentien johdosta. • Sujuvuus paranee enemmän kuin vaihtoehdossa ve1, koska keskikaiteellista tieosuutta on vähemmän • Liikenteen kasvusta huolimatta palvelutaso pysyy hyvänä. 92 % liikennesuoritteesta ajetaan vuonna 2030 palvelutasoluokassa A-C. Vajaa 1 % ajetaan ruuhkaisissa olosuhteissa (palvelutasoluokka F) • liittymien toimivuus ja turvallisuus paranevat toimenpiteiden johdosta. Odotusajat liittymissä lyhenevät • Liikenteen aikakustannussäästöt 30 vuodessa ovat noin 15,9 Milj.euroa
Liikenneturvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> • tiejakson liikenneturvallisuus paranee huomattavasti • kohtausonnettomuudet vähenevät olennaisesti ohituskaistojen ja keskikaiteen johdosta (keskikaiteellista tiejaksoa yhteensä 15,0 km) • liittymien parantamiset vähentävät risteysonnettomuuksia • koko tiejakson heva- onnettomuuksien vähenemä 1,76 hvjo/v ja kuolemien vähenemä 0,32 kuollutta/v. • onnettomuuskustannussäästöt ovat noin 14,6 Milj.euroa 30 vuodessa 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiejakson liikenneturvallisuus paranee huomattavasti, joskin hieman vähemmän kuin vaihtoehdolla Ve1. Vähäisemmät vaikutukset johtuvat lyhyemmästä keskikaiteellisesta tiejaksosta ja vähemmistä liittymäjärjestelyistä kuin vaihtoehdossa Ve1 • Merkittävien liittymien parantamiset parantavat niiden liikenneturvallisuutta • koko tiejakson heva- onnettomuuksien vähenemä on 1,7 hvjo/v ja kuolemien vähenemä on 0,29 kuollutta/v. • onnettomuuskustannussäästöt ovat noin 13,8 Milj.euroa 30 vuodessa
Maankäyttö	<ul style="list-style-type: none"> • Tienvarren maankäytölle aiheutuu huomattavasti kiertohaittoja • Vaatii runsaasti yksityistiejärjestelyjä pitkän keskikaiteellisen tieosuuden johdosta • maanviljelylle aiheutuvia haittoja voidaan jonkin verran vähentää tilusjärjestelyillä ja mahdollisilla alikuluilla 	<ul style="list-style-type: none"> • tienvarren maankäytölle aiheutuu jonkin verran kiertohaittoja ohituskaistajaksojen kohdalle. Haitat ovat kuitenkin huomattavasti vähäisemmät kuin vaihtoehdossa Ve1 • edellyttää selvästi vähemmän yksityistiejärjestelyjä kuin ve1 • maanviljelylle aiheutettuja haittoja voidaan vähentää tilusjärjestelyillä
Joukkoliikenne	<ul style="list-style-type: none"> • Joukkoliikenteen palvelutaso heikkenee hieman ohituskaistajaksoilla asuvilla 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei vaikutuksia joukkoliikenteen palvelutasoon
Ympäristö	<ul style="list-style-type: none"> • Ei merkittäviä vaikutuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei merkittäviä vaikutuksia
Kustannukset ja liikennetaloudellinen kannattavuus	<ul style="list-style-type: none"> • rakentamiskustannukset 15,4 milj.euroa, ilman lunastus- ja korvauskustannuksia • toimenpiteillä 30 vuodessa saavutettavat hyödyt ovat noin 27,9 Milj. euroa • Hankkeen hyötykustannussuhde 1,7 	<ul style="list-style-type: none"> • rakentamiskustannukset ilman lunastus- ja korvauskustannuksia 14,9 Milj.euroa • toimenpiteillä 30 vuodessa saavutettavat hyödyt ovat noin 30,2 Milj. euroa • hankkeen hyötykustannussuhde 1,9

5 ESITYS SUUNNITTELUJAKSON KEHITTÄMISEKSI

5.1 Yleistä

Tiejakson kehittämistoimenpiteiden vaikutusten vertailun perusteella päätettiin tiejaksoa kehittää vaihtoehdon ve2 mukaisilla ratkaisulla. Koska vaikutukset liikenneturvallisuuden osalta olivat molemmilla vaihtoehdoilla lähes samat, valittiin tiejakson kehittämisvaihtoehdoksi ve2, koska sen maankäytölle aiheuttamat haitat ovat vähäisemmät. Lisäksi vaihtoehdossa ve2 liikenteen sujuvuus on hieman parempi kuin vaihtoehdossa ve1. Myös rakentamiskustannuksiltaan ve2 on hieman edullisempi. Lisäksi vaihtoehdon ve2 mukaista kehittämiskäytäntöä päätettiin työryhmässä täydentää, esittämällä kapean nelikaistaisen osuuden jatkamista Nurmonjoelta Atrian eritasoliittymään asti.

5.2 Kehittämiskäytäntö

Kehittämiskäytäntössä esitetään tiejaksolle tehtäväksi seuraavat toimenpiteet:

- Nykyistä nelikaistaista (2+2 tie) tieosuutta Kivisaaren eritasoliittymän pohjoispuolelta jatketaan Atrian eritasoliittymään (pituus noin 5,1 km)
- Länsitien / Keski-Nurmontien valo-ohjatun liittymän kohdalle rakennetaan perusverkon eritasoliittymä.
- Tepontien ja Isokoskentie (pt17467) liittymät valtatielle katkaistaan ja liittymän kohdalle toteutetaan ajoneuvoliikenteen alikulku (henkilöautoille ja kevyelle liikenteelle)
- Atrian eritasoliittymä parannetaan rombiseksi (suorat rampit) eritasoliittymäksi.
- Atrian eritasoliittymän ja Jouttikallion teollisuusalueen liittymän väliselle tiejaksolle (pituus noin 16 km) toteutetaan kaksi kohdakkain sijoitettua ohituskaistaparia (yhteispituus noin 6 km), joista
 - ensimmäinen ohituskaistapari sijoitetaan alkavaksi heti atrian eritasoliittymän jälkeen pituus noin 3 km. Ohituskaista päättyy Hipin paikallistien liittymään.
 - Toinen ohituskaistapari sijoitetaan alkamaan Muurimäen yksityistien liittymän kohdalta ja se päättyy Jouttikallion teollisuusalueen kanavoituun liittymään.
- Hipin paikallistien (pt17520) liittymään toteutetaan pääsuunnan kanavointi
- Pauhun yksityistien liittymä valtatielle katkaistaan. Liittyminen valtatielle järjestetään Hipin paikallistien liittymän kautta
- Kolmen liittymän varustaminen väistötilalla
- Nelikaistaisen tieosuuden ja ohituskaistojen kohdalla sekä uusien eritasoliittymien läheisyydessä tehdään liittymä- ja yksityistiejärjestelyjä yhteensä noin 8,0 km
- Muurimäen yksityistien ja Suokonkyläntien yksityistien liittymät katkaistaan
- Koveron liittymään rakennetaan eritasoliittymä
- Suokonkylän tie yhdistetään uudella rinnakkaistiellä Vasunmäentiehen.

- Honkimäen eritasoliittymän liittymäjärjestelyjä parannetaan, rakentamalla toinen ramppi eritasoliittymän lounaisneljännekseen ja varustamalla rampit erkanemis- ja kiihdytyskaistoilla.

Kehittämisvaihtoehdon toimenpiteet on esitetty tarkemmin suunnitelmakartoilla (liitteen 5 kuvissa).

Kehittämistoimenpiteiden toteuttamisen jälkeen tiejakso (22,6 km) koostuu seuraavanlaisista poikkileikkauksista:

- nelikaistaista tiejaksoa yhteensä 5,1 km.
- kohdakkain sijoitettua keskikaiteellista ohituskaistatietä yhteensä 6,0 km
- normaalia kaksikaistaista tietä 11,6 km

5.3 Kehittämistoimenpiteiden vaikutukset

Vaikutukset

Liikenteelliset vaikutukset

Valittu kehittämiskäyttö parantaa tiejakson liikennöitävyyttä nykyverkkoon verrattuna selvästi. Nelikaistaisella tieosuudella ja ohituskaistajaksojen kohdalla liikenteen palvelutasoluokka B (ennustetilanteessa v. 2030). Nykyverkolla palvelutaso on luokkaa D ennustetilanteessa (v.2030). Kaksikaistaisella tiejaksolla palvelutaso on luokkaa D. Tiejakson liikennesuoritteesta ennustetilanteessa ajetaan noin 92 % palvelutasoluokissa A-C, kun nykyverkolla liikennesuoritteesta ko. luokissa ajettaisiin 82 %.

Kehittämistoimenpiteiden johdosta liittymien toimivuus paranee ja näin päätielle liittyminen helpottuu odotusaikojen lyhentyessä. Liittyminen valtatielle pyritään keskittämään yksityistie- ja rinnakkaistiejärjestelyillä muutamiin pääliittymiin. Tiejakson viikkaimpien tasoliittymien korvaaminen eritasoliittymillä ja nykyisten eritasoliittymien ramppien parantaminen helpottavat liittymistä valtatielle. Liittymien keskittäminen muutamiin pääliittymiin ja näiden liittymien kaistajärjestelyjen ansiosta häiriötekijä päätien liikennevirrassa vähenevät.

Liikenteen ajoneuvo- ja aikakustannussäästöt ovat noin 18,4 Milj.euroa.

Liikenneturvallisuus

Kehittämistoimenpiteiden johdosta tiejakson liikenneturvallisuus paranee oleellisesti. Henkilövahinkoihin johtavien onnettomuuksien (hvj-onn.) vähenemä on 1,7 hvj.onn./vuosi. Tämä tarkoittaa noin 50 hvj. onnettomuuden vähenemää 30 vuodessa. Kuolemaan johtavat onnettomuudet vähenevät noin 0,29 kuolemaa/v, mikä tarkoittaa noin yhdeksää kuollutta 30 vuodessa. Henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemisellä saavutettavat kustannussäästöt ovat noin 15,0 Milj.euroa 30 vuodessa. Onnettomuuskustannussäästöjä laskettaessa kuolemaan johtavia onnettomuuksia ei ole huomioitu erikseen, vaan ne sisältyvät henkilövahinko-onnettomuuksiin.

Suurimmat liikenneturvallisuutta parantavat vaikutukset saadaan aikaan toisella ajoradalla ja keskikaiteellisilla ohituskaistoilla sekä eritasoliittymillä.

Maankäyttö

Uudet eritasoliittymät Nurmo ja Lapua tukevat maankäytön kehittymistä niiden läheisyydessä. Eritasoliittymien läheisyydestä poistetaan valtatieen liittymiä ja maankäyttö kytketään valtatiehen rinnakkaistiejärjestelyillä eritasoliittymien kautta. Nämä järjestelyt mahdollistavat eritasoliittymien lähialueiden maankäytön voimakkaankin kehittymisen.

Kehittämistoimenpiteet aiheuttaa tarvetta liittymä- ja yksityistiejärjestelyille lähinnä nelikaistaisilla tieosuuksilla ja ohituskaistojen kohdalla, koska näillä tiejaksoilla ei sallita liittymiä. Järjestelyjen johdosta voi maanviljelykselle aiheutua onkin verran kiertohaittoja. Kiertohaittoja voidaan kuitenkin ehkäistä ja vähentää tilusjärjestelyillä sekä alikuluilla. Alikulkujen ja yksityistiejärjestelyjen määrät ja niiden sijoittelu selviävät vasta tarkemmassa suunnittelussa. Jatkossa tulee selvittää myös atrian eritasoliittymän hyödyntämistä laajemmin maankäyttöliittymänä.

Kehittämistratkaisussa on yksityis- ja rinnakkaistiejärjestelyitä on arvioitu tarvittavan noin 8,0 km. Suunnitelmassa on esitetty katkaistavaksi Nurmon kunnan alueella yksi yleisen tien liittymä, yksi katuliittymä ja kolme yksityistieliittymää. Lapuan kaupungin alueella katkaistaan viisi yksityistieliittymää.

Liittymä- ja yksityistiejärjestelyjen kannalta avainasemassa on valtatieen varren maankäytön kehittyminen. Erityisesti alustava eritasoliittymävaraus Rukan alueen kohdalla tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Eritasoliittymän tarpeen arviointia ja mahdollista sijoittamista varten tulisi tienvarren maankäytölle laatia alustava suunnitelma. Kuntien tulisikin ohjata asutuksen laajentumista valtatieen varressa ja toteuttaa myös rinnakkaistiejärjestelyjä tarpeellinen määrä, niin että liittymiset valtatielle voitaisiin keskittää turvallisiin liittymiin.

Joukkoliikenne

Tiejakson asukkaiden osalta joukkoliikenteen palvelutasossa ei heikkene. Joukkoliikenteen edellytykset paranevat liikenteen sujuvuuden parantuessa.

Ympäristö

Tiejakson kehittäminen nykypaikalla ei aiheuta merkittäviä muutoksia tieympäristöön ja maisemakuvaan. Tien välittömässä läheisyydessä ei ole kulttuurihistoriallisia muistomerkkejä tai alueita.

Kehittämistoimenpiteiden johdosta liikenteen nopeustaso nousee hieman, minkä johdosta liikenteen päästöt kasvavat jonkin verran.

Liikennemelun osalta ei tapahdu merkittäviä muutoksia.

Hoito- ja kunnossapito

Rakennettavien uusien eritasoliittymien, lisäramppien ja –kaistojen johdosta tien hoito- ja kunnossapitokustannukset kasvavat hieman.

Vaihtoehdon liikennetaloudellinen kannattavuus

Kehittämistoimenpiteiden rakentamiskustannukset ovat ilman lunastus- ja korvauskustannuksia 16,0 milj.euroa (maku 112, 100=v.2000). Ratkaisuvaihtoehto on liikennetaloudellisesti kannattava. Sen hyötykustannussuhde (H/K) on 2,0. Ratkaisuvaihtoehdon kustannusvertailu on esitetty tarkemmin alla olevassa taulukossa.

Taulukko 3. Ratkaisuvaihtoehdon hyötykustannuslaskenta.

	Hyödyt/ kustannukset [Milj.eur]
Väylän pitäjän hyödyt	
Kunnossapitokustannukset	-0,31
Yhteensä	-0,31
Väylän käyttäjän hyödyt	
Ajokustannussäästöt	
ajoneuvokustannussäästöt	0,39
aikakustannussäästöt	18,00
onnettomuuskustannussäästöt	15,03
Yhteensä	33,42
Muun yhteiskunnan hyödyt	
Päästökustannukset	-0,32
Yhteensä	-0,32
Jäännösarvo	0,85
Hyödyt yhteensä	33,64
Kustannukset	
Rakentamiskustannukset	16,0
Rakentamisaikaiset korot	1,20
Kustannukset yhteensä	17,2

5.4 Kehittämiskorjausten toteuttaminen

Kehittämiskorjausvaihtoehdon rakentamisen kokonaiskustannukset ovat yhteensä noin 16,0 milj.euroa ilman lunastus- ja korvauskustannuksia sekä rakennusaikaisia korkokustannuksia. Tämän kokoisena hankkeena kohdetta on vaikea saada Tiehallinnon kehittämishankkeiden listalle. Hanke on myös liian iso rahoitettavaksi tiepiiriin omasta perustienpidon rahoituksesta. Jotta hanke saataisiin liikkeelle, tulee se paloitella toteutusvaiheisiin. Tällöin osalle toimenpiteistä voidaan saada rahoitusta Tiehallinnon teemapaketeista. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi ohituskaistat.

Seuraavassa on esitetty valtatieparantamishankkeen jakaminen sopivan kokoisiksi toimenpidepaketeiksi. Jakokriteerinä ovat olleet toimenpiteiden liikenneturvallisuusvaikutukset.

Taulukko 4. Valtatien kehittämistoimenpiteet kustannuksineen toteuttamisvaiheittain.

Toteutusvaihe	Toimenpide	Kustannus [milj.euroa]
Vaihe 1	Atrian eritasoliittymän parantaminen (muuttaminen rombiseksi)	0,58
	Kohdakkain sijoitetut keskikaiteelliset ohituskais- tat (sisältää yksityistie- ja liittymäjärjestelyt)	2,25
	Nelihaaraliittymän kanavointi (Hipin pt:n 17510 liittymä)	0,20
	Keskikaiteelliset kohdakkain sijoitetut ohituskais- tat (sisältää yksityistie- ja liittymäjärjestelyt)	2,44
	Jouttikallion teollisuusalueen liittymän kanavoin- nin parantaminen	0,10
	Koveron eritasoliittymän rakentaminen (sisältää rinnakkaistiejärjestelyt)	2,99
	Honkimäen eritasoliittymän täydentäminen (lisä- ramppi sekä kiihdytys- ja erkanemiskaistat)	0,78
	Väistötilan rakentaminen Uitonloukontien, Mui- luntie ja pt17520 liittymiin	0,05
Vaihe 1 yhteensä		9,39
Vaihe 2	Nykyisen nelikaistaisen tien jatkaminen Atrialle	3,76
	Eritasoliittymäjärjestelyt Länsitien liittymään	1,81
	Alikulun (ajoneuvo- ja kevytliikenne) rakentami- nen Tepontien-Isokosken paikallistien liittymään	1,04
Vaihe 2 yhteensä		6,61
Vaiheet 1 ja 2 yhteensä		16,0

6 JATKOTOIMENPITEET

Ensimmäisen toteutusvaiheen toimenpiteistä tulee käynnistää tiesuunnitelman laatiminen. Tiesuunnitelman yksityistie- ja liittymäjärjestelyjä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon myös tilusjärjestelyjen mahdollisuus.

Kuntien tulee tarkistaa valtatievarren maankäyttösuunnitelmiaan. Näissä suunnitelmissa tulee huomioida kunkin alueen liikenteelliset tarpeet. Yksityistie- ja liittymäjärjestelyillä tulee maankäyttöliittymiä valtatielle vähentää. Maankäyttöliittymät tulee jatkossa keskittää nykyisiin liittymiin, joita tulee kehittää turvallisemmiksi. Lisäksi kuntien tulee toteuttaa rinnakkaistiejärjestelyjä tukemaan laajentuvaa maankäyttöä. Rinnakkaistiejärjestelyillä saadaan paikallinen lyhytmatkainen liikenne pois valtatieltä.

7 LIITTEET

Liite 1	Vaihtoehdon ve1 kannattavuuslaskelma
Liite 2	Vaihtoehdon ve2 kannattavuuslaskelma
Liite 3	Vaihtoehdon ve1 suunnitelmakartat
Liite 4	Vaihtoehdon ve2 suunnitelmakartat

Liite 1. vaihtoehdon ve1 kannattavuuslaskelma

	Perus- verkko [Milj.eur]	Vertailu- verkko [Milj.eur]	Hyödyt/ kustannukset [Milj.eur]
Väylän pitäjän hyödyt			
Kunnossapitokustannukset	6,482	6,812	-0,330
Väylän käyttäjän hyödyt			
Ajokustannukset			
ajoneuvokustannukset	187,946	188,247	-0,301
	114,142	113,962	0,180
aikakustannukset	179,709	168,574	11,135
	62,710	60,406	2,304
onnettomuuskustannukset	44,853	30,290	14,563
Yhteensä	589,360	561,479	27,881
Muun yhteiskunnan hyödyt			
Päästökustannukset	22,354	22,642	-0,288
Melukustannukset	0,000	0,000	0,000
Yhteensä	22,354	22,642	-0,288
Jäännösarvo	0,000	0,729	0,729
Hyödyt yhteensä	618,196	591,662	27,992
Kustannukset			
Rakentamiskustannukset	0,000	15,376	15,376
Rakentamisaikaiset korot	0,000	1,179	1,179
Kustannukset yhteensä	0,000	16,555	16,555
Hyötykustannussuhde H/K	1,69		

LIITTEET

Liite 2. vaihtoehdon ve2 kannattavuuslaskelma

	Perus- verkko [Milj.eur]	Vertailu- verkko [Milj.eur]	Hyödyt/ kustannukset [Milj.eur]
Väylän pitäjän hyödyt			
Kunnossapitokustannukset	6,482	6,732	-0,250
Väylän käyttäjän hyödyt			
Ajokustannukset			
ajoneuvokustannukset	187,946	187,982	-0,036
	114,142	113,943	0,199
aikakustannukset	179,709	166,820	12,889
	62,710	59,883	2,827
onnettomuuskustannukset	42,148	28,283	13,866
Yhteensä	586,655	556,911	29,745
Muun yhteiskunnan hyödyt			
Päästökustannukset	22,354	22,653	-0,299
Melukustannukset	0,000	0,000	0,000
Yhteensä	22,354	22,653	-0,299
Jäännösarvo	0,000	0,845	0,845
Hyödyt yhteensä	615,491	587,141	30,041
Kustannukset			
Rakentamiskustannukset	0,000	14,924	14,924
Rakentamisaikaiset korot	0,000	1,145	1,145
Kustannukset yhteensä	0,000	16,069	16,069
Hyötykustannussuhde H/K	1,87		

