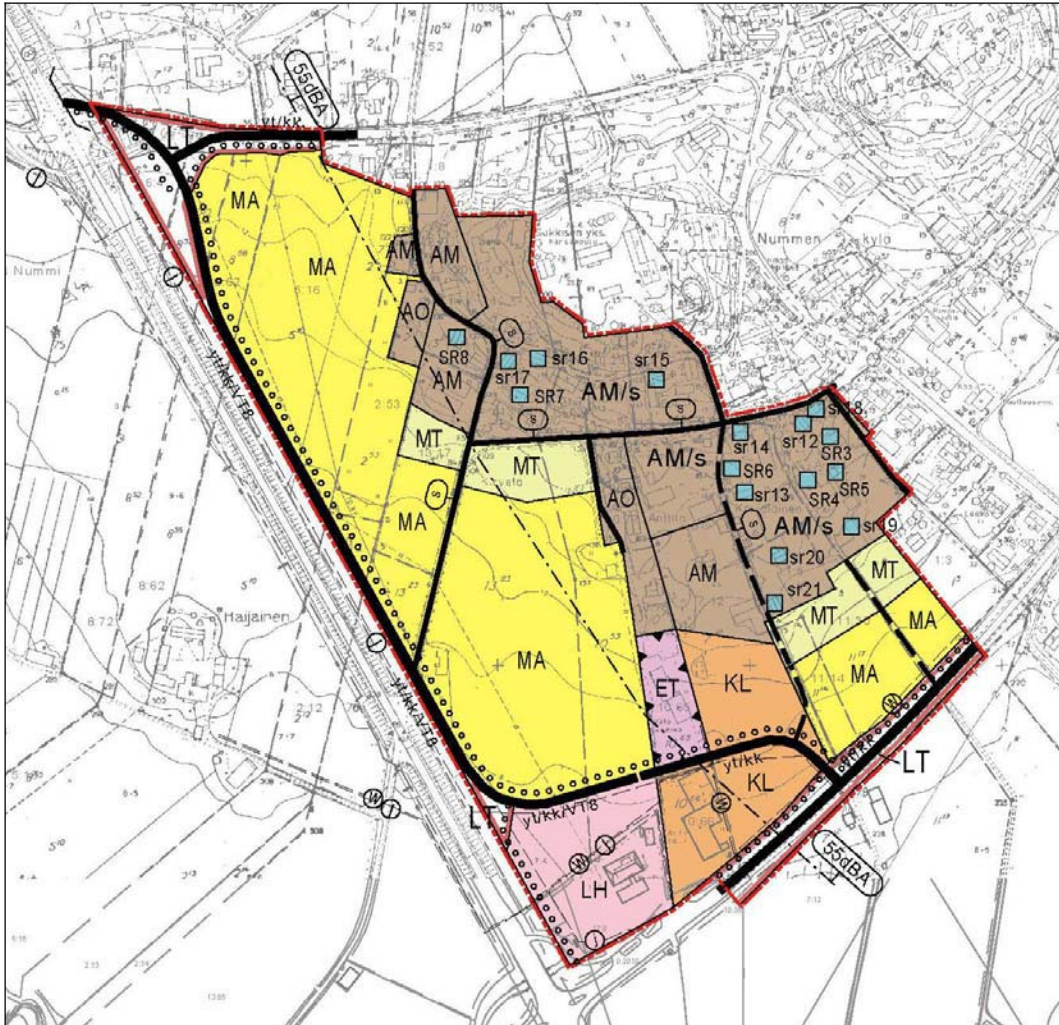
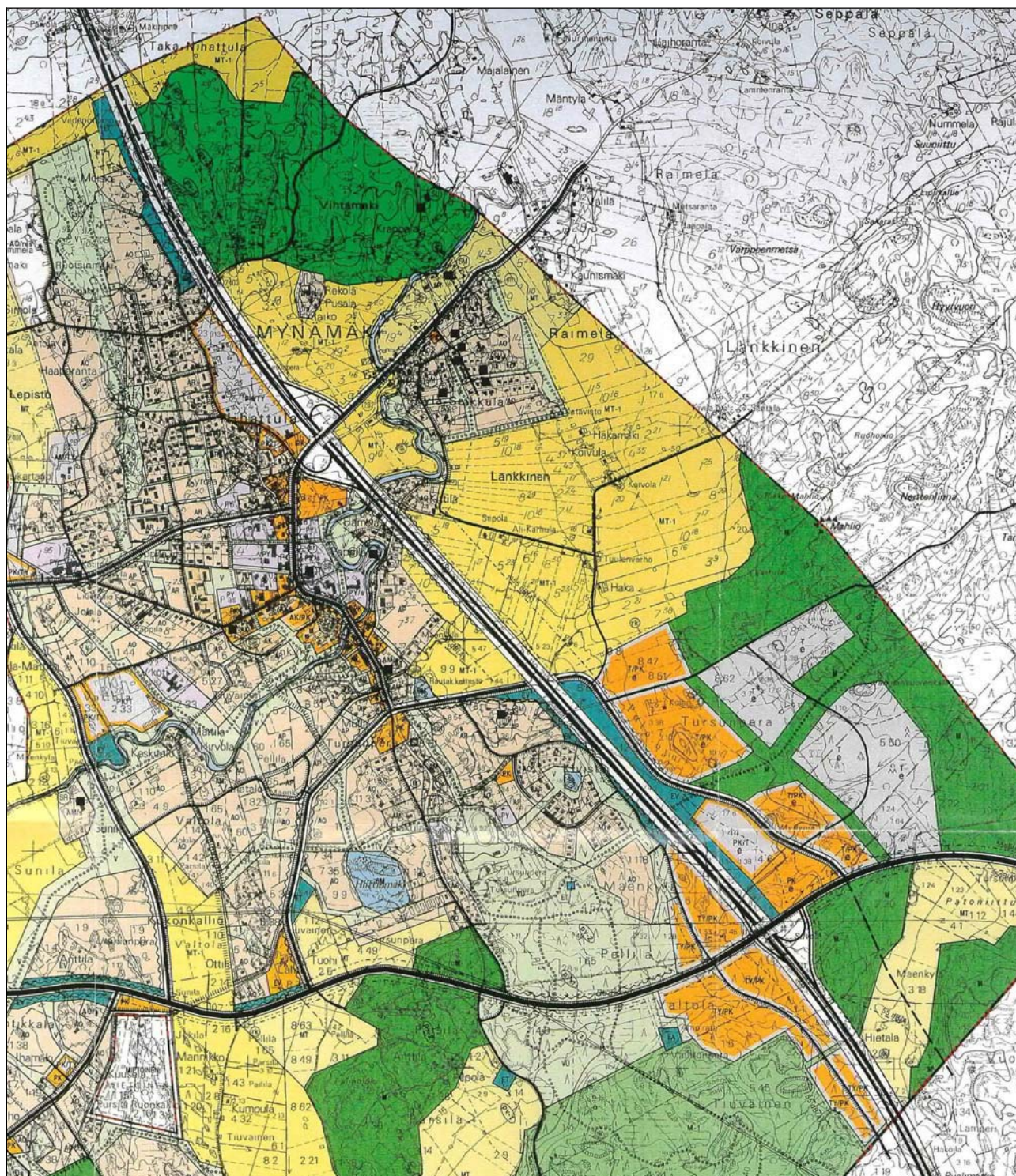
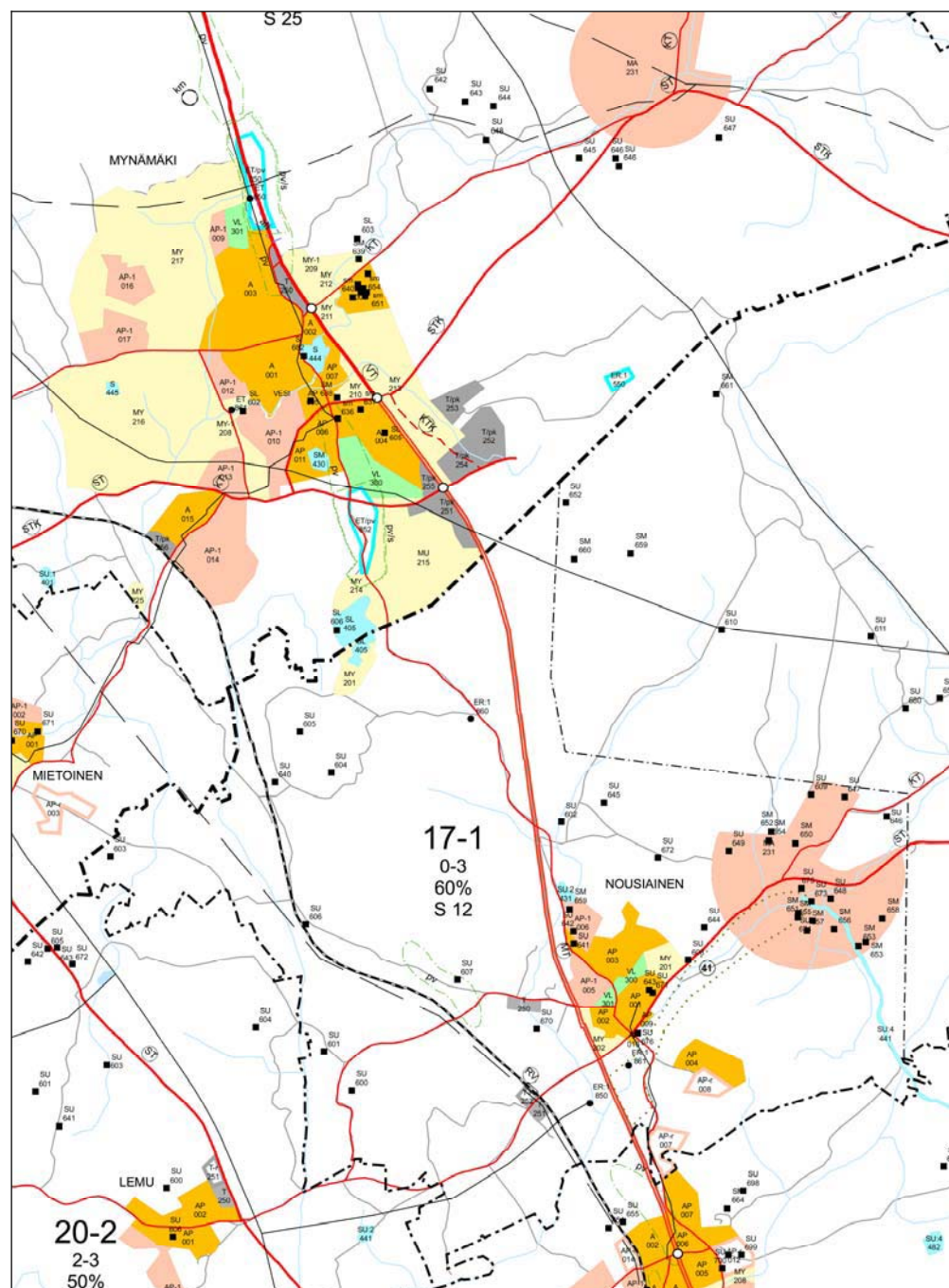




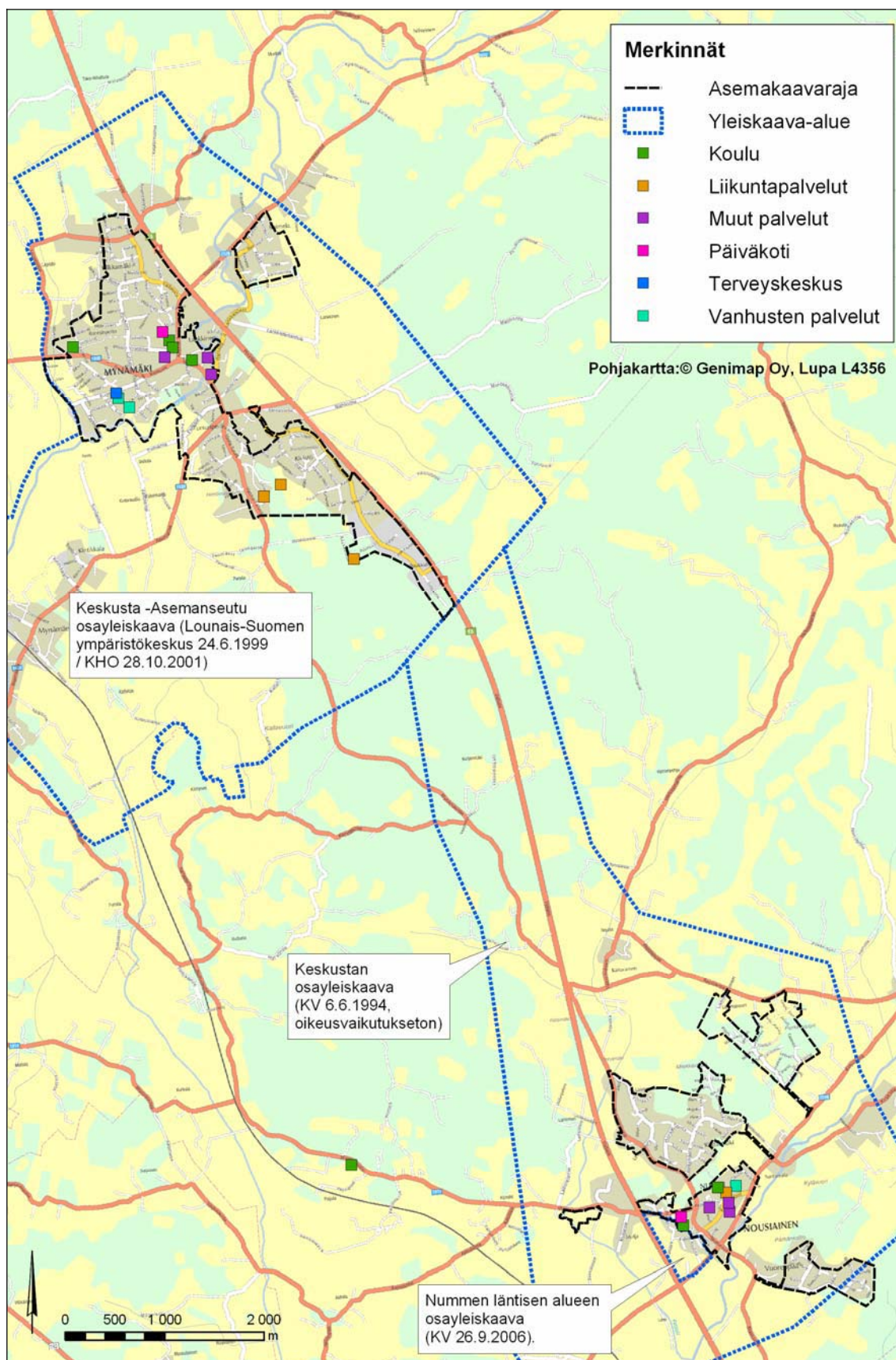
Kuva 10. Ote Nummen läntisen alueen osayleiskaavasta vuodelta 2006.



Kuva 11. Ote Mynämäen keskusta-asemanseutu yleiskaavasta vuodelta 1996 (vahv.2001).



Kuva 12. Ote Varsinais-Suomen seutukaavayhdistelmästä (1999).



Kuva 13. Maankäyttö ja julkiset palvelut.

3.4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä terveyteen

Nousiainen ja Mynämäki ovat maaseutumaisia paikkoja, joissa maanviljelys on tärkeä elinkeino. Maatilat laajoine pelloineen näkyvät valtatiealueen maisemassa. Leimallisesti vanha asutus seurailee kyläteitä. Suunnittelualueen kyliä ovat Nummi, Kaitarainen, Kurjenmäki, Lankkinen ja Vihtamäki. Uudempaa pientaloasutusta on keskittynyt Kivistön asuinalueelle. Mynämäessä taajama-asutus ulottuu valtatiealueen lähialueelle.

Valtatien välittömässä läheisyydessä on taloryhmiä meluvyöhykkeellä useassa kohdassa. Ongelmallisimpia kohteita on mm. Kaitaraisissa, Hietasissa, Hämölässä ja Moisiossa (ks. meluntorjunta).

Mynämäessä kunnan julkiset ja kaupalliset palvelut ovat keskittyneet Keskuskadun ympäristöön kirkon lähistölle. Alueella on myös kaksi koulua. Valtatie ja Kirkkokadun liittymässä on S-market. Liikuntapalvelut urheilukenttineen ja sisäliikuntatiloineen ovat Kirkonkylällä sekä Tursunperän urheilukeskuksessa. Tursunperän metsiä valtatiealueen ympärillä käytetään ulkoilualueina.

Nousiainen palvelut sijoittuvat pääosin keskustaan. Nummen ala-aste sijaitsee muutaman sadan metrin etäisyydellä valtatiestä. Keskustan palveluja ovat mm. koulukeskus (lukio ja yläaste), päivähoidon palvelut, vanhusten huollon palvelukeskus ja palvelutalo, kunnanvirasto, poliisilaitoksen palvelutoimisto, palloilukentät, kaupat ja pankki.

Työssä arvioidaan hankkeen vaikutuksia ihmisten päivittäisiin elinoloihin ja viihtyvyyteen. Tällaisia vaikutuksia ovat:

- nykyiset ja uudet estevaikutukset
- asumisviihtyvyys ja elinympäristön viihtyisyys sekä vapaa-ajan viettomahdollisuudet, virkistysreittien muuttuminen
- työmatka- ja asiointiliikenteen toimivuus, kulkumuodon valintamahdollisuus, kävely- ja pyöräily, liikenneturvallisuus (jota käsitellään pääasiassa muissa yhteyksissä) ja koettu turvallisuus, eri väestöryhmien liikkumismahdollisuudet
- palvelujen saatavuus, kiinteistöjen ja metsämaan arvo, metsätalous ja maanviljely sekä niiden vaikeutuminen, työllisyys, olemassa olevat palvelut ja uudet palvelukeskittymät
- hankkeen aiheuttamat ristiriidat ja niiden ratkaiseminen
- häiriintyvät kohteet ja erityiskohteet, kuten koulut, päiväkodit, sairaalat ja vanhainkodit
- yhteisöt ja niiden identiteetti, kokemuksellisesti merkittävät kohteet
- maiseman muutosten vaikutukset.

Terveysvaikutukset ovat terveyteen vaikuttavia asioita ja kysymykseen voivat tulla myös terveyden ylläpitämisen edellytyksissä tapahtuvat muutokset sekä vaikkapa stressin aiheutuminen esimerkiksi tilanteessa, jossa pakko-lunastusuhka kohdistuu omaan kotiin. Suorat terveyteen kohdistuvat vaikutukset syntyvät pääasiassa melun, päästöjen, tärinän ja liikenneturvallisuuden kautta. Terveyteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan asiantuntija-arviona yleispiirteisesti, painottaen melu- ja päästökysymyksiä.

Menetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tavoitteena on tunnistaa hankkeen keskeiset vaikutukset. Arvioinnissa kuvataan vaikutusten luonne sekä millaisia ihmisryhmiä vaikutukset koskettavat. Vaikutusten tunnistamisessa hyödynnetään jo olemassa olevaa materiaalia ja kerätään uutta tietoa paikallistasolta mm. yleisötilaisuuksien yhteydessä. Hyödynnettäviä materiaaleja ovat muun muassa jo tehdyt selvitykset, kartat ja asiaa koskevat lausunnot sekä mahdolliset lehtikirjoitukset. Kriittisten kohteiden ja vaikutusalueella asuvien alustava selvittäminen tapahtuu kirjallisten lähteiden, karttojen ja paikkatietoaineistojen sekä maastokäyntien pohjalta. Vaikutusten alustavaa kartoitusta käytetään vuorovaikutteisen tiedonkeruun taustamateriaalina, johon paikalliset tahot voivat ottaa kantaa ja esittää täydennyksiä.

Tässä hankkeessa jo tunnistettuja ongelmakohtia ovat mm. tien aikaansaama estevaikutus kevyelle ja maatalouteen liittyvälle liikenteelle. Hankkeessa kerätään vuorovaikutteisesti tietoja koko suunnitteluprosessin ajan. Mielipiteitä kartoitetaan yleisötilaisuuksien keskustelujen ja niissä jaettavien kyselylomakkeiden avulla sekä yksityisille muistutuksen antajille järjestettävässä palautetilaisuudessa. Lisäksi järjestetään asiantuntija- ja virkamiestapaamisia tarpeen mukaan. Asiasta tiedotetaan myös Internetin kautta, jolloin palautetta voi antaa myös suoraan projektin vastuuhenkilöille esimerkiksi sähköpostitse.

Vaikutusten arviointityössä selvitetään vaihtoehtojen vaikutuksia sekä asiantuntija-arvioina että ihmisten kokemana. Arvioinnin tulokset raportoidaan arviointiselostuksessa.



Kuva 14. Valtatien lähialueella on meluhäiriöiden piirissä useita asuintaloja.

3.5 Melu, värinä ja päästöt

Melu

Nykyinen asutus on osittain melko lähellä valtatietä ja näin ollen jo nykytilanteessa asutukselle kohdistuu meluhaittoja. Liikenteen lisääntyessä meluhaitatkin lisääntyvät.

Melulaskennat tehdään SoundPlan 6.3 -ohjelmalla, joka laskee melutasot pohjoismaisen melunlaskentamallin mukaisesti. Laskelmat tehdään tietokoneella ja ohjelma huomioi syntyvän melun lisäksi myös maaston muodot sekä katujen, teiden ja rakennusten sijainnin sekä korkeusaseman ja vaikutukset maastossa. Laskennat laaditaan nykytilanteesta (vuosi 2006) nykyisillä liikennejärjestelyillä sekä ennustetilanteesta vuonna 2030 arvioitavilla vaihtoehtoilla. Melulähteenä huomioidaan suunnittelualueen päätieverkon synnyttämät melutasot ja melulaskennat laaditaan päiväaikaisista (klo 7–22) melutilanteista. Melutasot esitetään karttapohjalla 5 desibelin välein.

Liikenteen meluvaikutuksia ja vaihtoehtojen vertailua tarkastellaan melualueille sijoittuvien asukasmäärälaskentojen perusteella. Asukasmäärät melualueilla jaotellaan 55–60 dB, 60–65 dB ja yli 65 dB vyöhykkeisiin. Vaihtoehtojen välisten vaikutusten vertailemiseksi tarkastellaan myös muita melulle altistuvia herkkiä kohteita, kuten mm. kouluja, hoitolaitoksia, luonnonsuojelualueita jne.

Laskentojen perusteella vaihtoehtoille määritellään alustavat meluntorjunnan tarpeet (kohteet ja alustava mitoitus). Esitetyn meluntorjunnan vaikutusta arvioidaan laskentojen avulla. Meluntorjuntaa tarkennetaan yleissuunnitelmassa.

Tärinä

Tärinä aistitaan rakennusten lattian värinänä, ikkunoiden helinänä, esineiden tärinä, taulujen siirtymisenä sekä ääninä, jotka muodostuvat pintojen tärinän aiheuttamista pienistä muutoksista ilmanpaineeseen. Äärimmäisissä tapauksissa tärinä voi vahingoittaa rakennuksia. Tärinän aiheuttamia oireita voivat olla stressi ja subjektiiviset häiriöt. Pelko omaisuuden vahingoittumisesta voi lisätä tärinän häiritsevyyttä.

Tyypillisesti liikenteen aiheuttamat tärinähaitat kohdistuvat korkeintaan muutamien kymmenen metrin päähän tielinjasta. Tielinjan lähirakennusten tärinäherkkyyttä arvioidaan asiantuntija-arviona maaperätietojen avulla.

Päästöt

Päästömäärät lasketaan liikenne-ennusteesta laskettujen suoritteiden perusteella ajoneuvolajikohtaisesti. Päästölaskennassa käytetään IVAR-laskentamallin mukaisia ajoneuvojen ominaispäästökertoimia. Hankkeen lähivaikutusalueella laskettuja päästömääriä verrataan nollavaihtoehtoon ja arvioidaan vaihtoehtojen vaikutusta päästömääriin. Hankkeen ja vaihtoehtojen vaikutus ilmastomuutokseen arvioidaan laskettujen kasvihuonekaasupäästöjen perusteella.

Pienilmastossa paikalliset tuuliolosuhteet voivat muuttua ja tien reuna-
vyöhykkeen kasvillisuus kärsiä kuivumisesta. Näitä asioita selvitetään kasvil-
lisuuteen ja eläimistöön kohdistuvien vaikutusten tarkastelun yhteydessä.

3.6 Vaikutukset luonnonoloihin

Suunnittelualueella on vähän tiedossa olevia luonnonolojen kannalta merkit-
täviä kohteita. Alueella on kaksi luonnonsuojelualuetta, Kaitaraisen Linnan-
mäki sekä Tursunperän Muinaisranta Kivistössä. Suunnittelualueella on teh-
ty ympäristökeskuksen mukaan 1990–2000-luvulla liito-oravahavaintoja kol-
mella eri alueella. Muita merkittäviä luontokohteita ei ole tiedossa. Nousiai-
sissa on julkaistu vuonna 2003 selvitys kunnan arvokkaista luontokohteista.
Mynämäessä on tehty luontoselvitys vuonna 1997. Muita alueelta tehtyjä
luontoselvityksiä ei ole tiedossa.

Luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi varmistetaan, että
lähtötiedot täyttävät tämän hetkisten EU:n direktiivien sekä Suomen lainsää-
dännön vaatimukset (mm. metsälaki, vesilaki ja luonnonsuojelulaki).

Menetelmät

Luontoon kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan olemassa olevan aineiston ja
tehtyjen luontoselvitysten pohjalta asiantuntijatyönä. Arvioinnin menetelmä-
nä käytetään maastoinventointia, joka kattaa koko suunniteltavan tiejakson.

Alueella tehdään liito-oravaselvitys huhti–toukokuussa 2007. Selvityksessä
tarkistetaan tiedossa olevien liito-oravaesiintymien nykytila sekä muut tiealu-
een lähellä sijaitsevat, liito-oravalle sopivat metsäkuviot. Selvityksessä etsi-
tään liito-oravien jätöksiä sopivista metsistä ja puuryhmien alta tiealueelta ja
sen läheisyydestä. Mahdolliset papanahavainnot esitetään kartalla. Pa-
panapuiden ja ympäristön metsän rakennepiirteiden perusteella rajataan
kartalle liito-oravalle sopivat elinympäristöt ja soveliaat kulkuyhteydet.

Maastokäynnillä havainnoidaan alueen linnustoa, mutta tarkempaa lintuin-
ventointia ei tehdä, koska suunnittelualueella ei ole tiedossa merkittäviä lin-
tukohteita. Keväällä tehtävässä selvityksessä kirjataan myös ylös tiedot alu-
een kevätkasvillisuudesta ja arvokkailta vaikuttavista kasvillisuuskohteista.
Tiejakso käydään läpi uudelleen heinäkuussa 2007, jolloin inventoidaan
pääasiassa kasvillisuutta ja luontotyyppejä. Mahdolliset arvokkaat kasvilli-
suusesiintymät ja merkittävät luontotyyppikohteet rajataan kartoille. Kesän
inventoinnin yhteydessä saadaan täydentävää tietoa myös linnustosta.

YVA-selostukseen laaditaan yhteenveto luontoselvityksissä ilmenneistä kes-
keisimmistä asioista. Selostuksessa keskitytään luonnon arvokohteisiin
luonnonsuojelualueet, luonnonsuojelulain suojellut luontotyytit, liito-oravan
elinalueet, vesilain luontotyytit ja metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt
sekä muut maakunnalliset ja paikalliset arvokohteet ja merkittäviin lajeihin
(uhanalaiset ja muut huomionarvoiset eläin- ja kasvilajit). Lisäksi annetaan
suositukset luonnoltaan arvokkaisiin kohteisiin ja suojeltaviin lajeihin kohdis-
tuvien mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämisestä.

Eläinten kulkureitit ja -yhteydet

Maskun–Mynämäen alueella on runsas hirvieläinkanta (noin 300 hirveä, noin 700 valkohäntäkaurista sekä noin 270 metsäkaurista). Tieyhteys halkaisee koillis-luode suuntaisen metsäselänteen, jota pitkin eläimet liikkuvat luontaisesti sisämaan talvilaidunalueilta rannikon kesäalueille. Hirvieläinten kulkureitit selvitetään paikallisten metsästysseurojen, luonnonsuojelujärjestöjen ja lajiharrastajien avulla ekologisen verkoston kartoituksen yhteydessä. Maasto ja luontotietojen avulla arvioidaan tien aiheuttaman estevaikutuksen ali- tai ylikulkurakenteiden toteuttamismahdollisuuksia hirvieläinten osalta sekä myös muiden erityisryhmien osalta.

3.7 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Suunnittelualueella on yksi I-luokan pohjavesialue. Hiivaniityn pohjavesialue sijoittuu Mynämäen taajaman molemmiin puolin etelä-pohjoissuuntaisesti. Suunniteltava valtatie sijoittuu pohjavesialueelle 250 metrin matkalla ja jatkuu suunnittelualueen ulkopuolella maanteiden 12 401 ja 12 403 risteyksistä pohjoiseen.

Pintavesiä suunnittelualueella on hyvin vähän ja ne ovat pienialaisia. Näistä merkittävimmät ovat valtatieen kanssa risteävät Mynämäen Mynäjoki ja Nousiaisissa Fatijoki.

Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan olemassa olevan aineiston pohjalta. Työssä selvitetään tien nelikaistaistamisen mukanaan tuomat vaikutukset näihin pohjavesialueelle ja jokiin. Arviointi tehdään asiantuntijatyönä keskittyen virtauksiin, vedenlaatuun, vesiluontoon ja pohjien tilaan sekä kalastoon ja kalastukseen. Lisäksi selvitetään mahdollisten lähteiden, purojen ja pienten suoalueiden olemassaolo sekä tila. Arviointityössä arvioidaan sekä rakentamisen että käytön aikaisia vaikutuksia. Osana arviointityötä ehdotetaan mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteitä.



Kuva 15. Mynäjoki alittaa valtatie Mynämäen kirkonkylällä.

3.8 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Luonnonvarojen hyödyntämisellä tarkoitetaan esimerkiksi kallio- ja soranot-toalueiden hyödyntämistä, pohjavesivarojen käyttöä, marjastusta, sienestys-tä, metsästystä ja kalastusta.

Tarkasteltavilla uusilla tiejärjestelyillä on paikallisesti merkittäviä maa- ja kal-lioperää muuttavia vaikutuksia. Koko hankkeen elinkaaren – suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset arvioidaan yleispiirteisesti. Vai-kutusten arviointi ja merkitys esitetään arviointiselostuksessa.

3.9 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

Suunnittelualue sijoittuu lounaisen viljelyseudun maisemamaakuntaan ja vanhaan kulttuurimaisemaan. Lounainen viljelyseutu on vaurainta Varsinais-Suomea, jolle on tyypillistä polveilevien jokilaaksojen viljavat ja laajat savi-kot. Peltojen osuus maa-alasta on maamme suurimpia. Kasvillisuus on re-hevää ja monipuolista.

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat alavat viljelymaisemat Nousiainen sekä Mynämäen taajamien ympärillä. Näillä alueilla tutkitaan erityisesti eritasoliittymäjärjestelyjen vaikutukset, sil-tojen ja siltapenkereiden vaikutukset sekä topografian muutoksista aiheutu-vat ympäristövaikutukset, sekä riista-aitojen vaikutus viljelymaisemaan. Suunnittelualueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisemakokonai-suuksia. Nummen peltoalueet on suojeltu Nummen läntisten alueiden osayleiskaavassa. Suuri Postitie on mahdollisesti jo varhaiskeskiajalta lähti-en ollut tunnettu kulkuväylä. Sen reitti kulkee Turusta Mynämäen kautta Ruotsiin. Suunnittelualueella reitti risteää valtatien 8 Nummen ja Kaitaraisten kylässä.

Tiealueelle näkyvä Mynämäen kirkko ympäristöineen on valtakunnallisesti arvokasta rakennettua ympäristöä. Kivikirkko on rakennettu 1300-luvun alussa ja se on maamme keskiaikaisista kirkoista toiseksi suurin. Kirkon ym-pärillä on vanha hautausmaa ja Mynäjoen niemikkeessä on historiallinen pappilanpaikka.

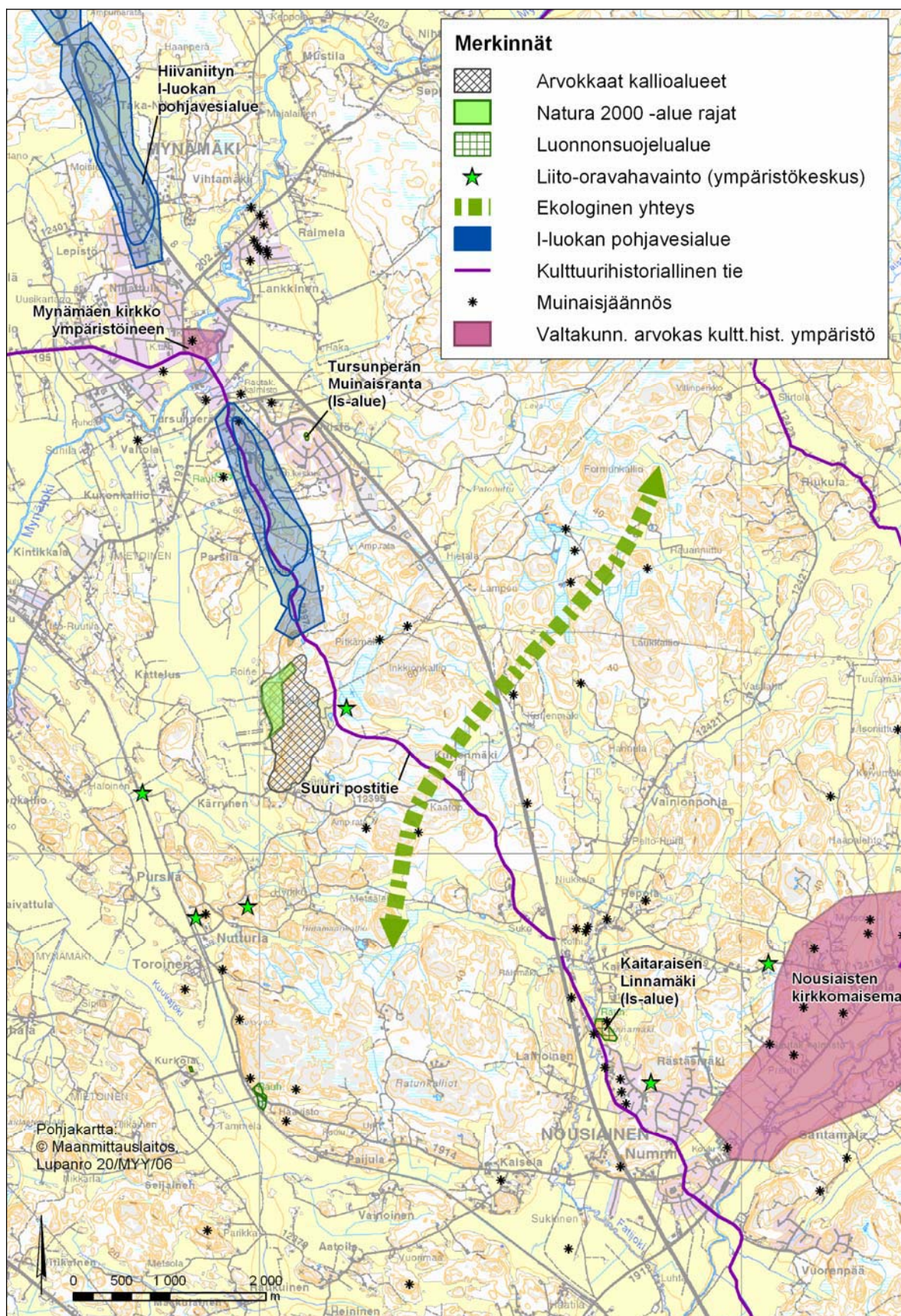
Suunnittelualueelle on keskittynyt poikkeuksellisen runsaasti muinaisjään-nöksiä, joista muutamat ovat tien välittömässä läheisyydessä. Yhteistyössä museoviranomaisten kanssa tarkistetaan ja arvioidaan, missä laajuudessa mahdolliset lisätutkimukset ja inventoinnit ovat tarpeen.



Kuva 16. Tienäkymiä Mynämäessä.

Arvioinnin menetelmät ja laajuus

Lähtötietoina käytetään museoviranomaisten tietoja, kaavoja ja kaavaselsuoksia sekä yleistä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Museoviraston ja Turun maakuntamuseon tutkijoilta pyydetään tarkennettuja kohdekuvauksia valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaista kohteista sekä muinaisjäännöksistä. Nousiaisten keskustan alueen vanha rakennuskanta on inventoitu vuosina 1987–2002. Myös maisemavaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon paikallinen tieto ja paikalliset arvot, joita saadaan asukkaiden palautteista. Keskeisenä menetelmänä maisemavaikutusten arvioinnissa on maastokäynnit yhdessä kartta- ja ilmakuvatyöskentelyn kanssa.



Kuva 17. Keskeiset ympäristökohteet.

3.10 Vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen ja kuljetuksiin

3.10.1 Liikenne ja liikkuminen

Liikenne nykyisin

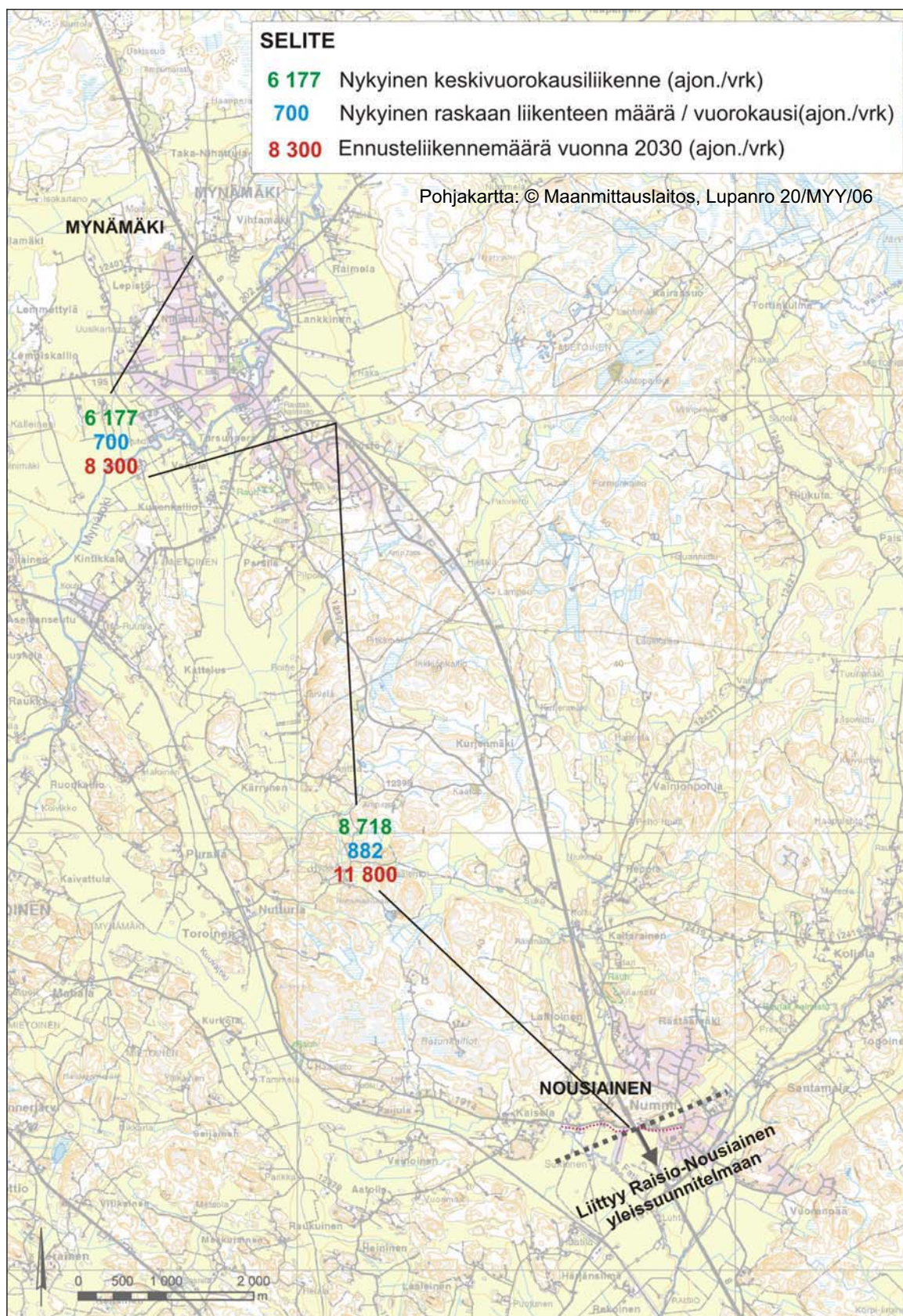
Valtatie 8 toimii Lounais-Suomen tieverkon runkona yhdistäen Turun, Rauman ja Porin seutukunnat sekä Pohjanmaan. Valtatien 8 vaikutuspiirissä sijaitsee useita valtakunnallisesti merkittäviä satamia ja tavaraliikenteen terminaleja.

Valtatien 8 nykyinen liikennemäärä on välillä Nousiainen–Mynämäki 8 700 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on 10,1 % (keskivuorokausiliikenne 2005). Mynämäen taajaman pohjoispuolella liikennemäärä on noin 6200 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on 12,7 %.

Valtatien 8 autoliikenteestä voidaan eritellä kolme merkittävää liikennevirtaa, joita tarkastellaan vaikutusarvioinnissa erikseen:

- Pitkämatkainen henkilö- ja pakettiautoliikenne, joka kulkee koko suunnitteluosuuden läpi (noin 40 % liikenteestä).
- Pitkämatkainen kuorma-autoliikenne ja muu raskas liikenne, josta valtaosa kulkee koko suunnitteluosuuden läpi (noin 10 % liikenteestä).
- Mynämäen ja lähikuntien alueelta syntyvä paikallinen liikenne, joka suuntautuu pääosin etelään Turun suunnalle (noin 50 % liikenteestä).

Merkittävä osuus huipputuntien liikenteestä syntyy työssäkäynnistä Turun seudulla. Valtatien 8 merkitystä tarkasteltaessa käytetään lähtötietoina Varsinais-Suomen liikennejärjestelmätyössä saatuja tietoja ihmisten työmatkoista ja muusta liikkumisesta sekä matkojen suuntautumisesta ja tarkoituksesta valtatiellä 8.



Kuva 18. Valtatien 8 liikennemäärät välillä Nousiainen–Mynämäki (keskimääräinen vuorokausiliikenne, ajoneuvoa vuorokaudessa).

Liikennemäärän kehitys sekä kausi- ja päivävaihtelut

Pitkäaikaisista liikennelaskennoista saadaan liikennemäärän kehityksen ohella tietoja liikennemäärien kausi- ja päivävaihtelusta, joiden perusteella voidaan arvioida myös autoliikenteen koostumusta ja liikenteen luonnetta. Tarkasteluosuudella ei sijaitse liikenteen automaattisia mittauspisteitä (ns. LAM-pisteitä), mutta valtatie 8 liikenteen pitkäaikaista kehitystä voidaan arvioida suunnitteluosuuden pohjoispuolella sijaitsevan Pyhärannan mittauspisteen tuloksista.

Pyhärannan mittauspisteessä liikennemäärä on kasvanut kymmenen vuoden aikana vuosina 1995–2005 20 %. Viimeisen viiden vuoden aikana vuosina 2000–2005 kasvua on ollut 11 %.

Suunnitteluosuuden eteläpuolella on lähin mittauspiste Maskussa, mutta piste on niin uusi, että siitä ei saada vielä tietoja liikenteen pitkäaikaisesta kehityksestä.

Liikenteen vaihtelutiedoista voidaan päätellä, että tällä osuudella valtatie 8 liikenteestä valtaosa on päivittäistä työ- ja asiointimatkoihin liittyvää liikennettä ja tavarakuljetuksia. Liikenne vilkastuu jonkin verran kesällä lomakauden aikana sekä perjantaisin. Heinäkuussa 2005 laskettiin perjantain liikennemääräksi Nousiainen pohjoispuolella 11 600 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun arkipäivinä liikennettä oli keskimäärin 10 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Syyskuussa perjantain liikennemäärä oli 11 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun arkipäivinä liikennettä oli keskimäärin 9 400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vapaa-ajanliikenteeseen liittyvät ruuhkahuiput eivät siis ole Nousiainen–Mynämäki suunnitteluosuudella niin voimakkaita, kuin esimerkiksi valtatiellä 8 lähempänä Turkuja, missä korostuvat muun muassa saaristoon ja Kustavin suuntaan kulkevan viikonloppuliikenteen virrat.

Liikenne-ennusteet

Hankkeen liikenteellisten ja taloudellisten vaikutusten sekä ympäristövaikutusten arviointia varten laaditaan ennusteet liikenteen kehityksestä seuraavalla menettelyllä.

Liikenne-ennusteita varten on määritelty päätien ja sen liittymien liikennemäärät sekä liikenteen koostumus tarkasteltavilla teillä. YVA:n ohjelmointivaiheessa on käytetty lähtökohtana vuoden 2005 liikennetietoja, mutta ympäristövaikutusten arviointiselostukseen saadaan mukaan myös tiedot vuodelta 2006. Lähtötietoina ovat tierekisteritietojen lisäksi tieosuudella vuosina 2005 ja 2006 tehdyt liikennelaskennat sekä em. liikenteen automaattisten mittauspisteiden seurantatiedot.

Valtatien 8 pitkämatkaisen liikenteen kehitystä voidaan arvioida Tiehallinnon valtakunnallisen liikenne-ennusteen ”Tieliikenne-ennuste 2004–2030” perusteella. Valtakunnallisen ennusteen mukaan valtateiden liikennemäärät kasvavat Turun tiepiirin alueella vuoteen 2030 mennessä noin 35 %. Tämä vastaa tasoltaan myös Raisio–Nousiainen tieosuudelle keväällä 2006 valmistuneessa yleissuunnitelmassa käytettyä liikenteen kasvu-ennustetta. Verrattuna viimeisten kymmenen vuoden aikana tapahtuneeseen liikenteen kasvuun (20 %), voidaan valtakunnallista kasvuennustetta pitää melko varovaisena ja suunnittelussa on syytä varautua mahdollisesti suurempaan liikenteen kasvuun.

Vaikutusarvioinnissa muodostetaan valtatie liikenteen kehityksestä kolme vuoteen 2030 asti ulottuvaa skenaariota:

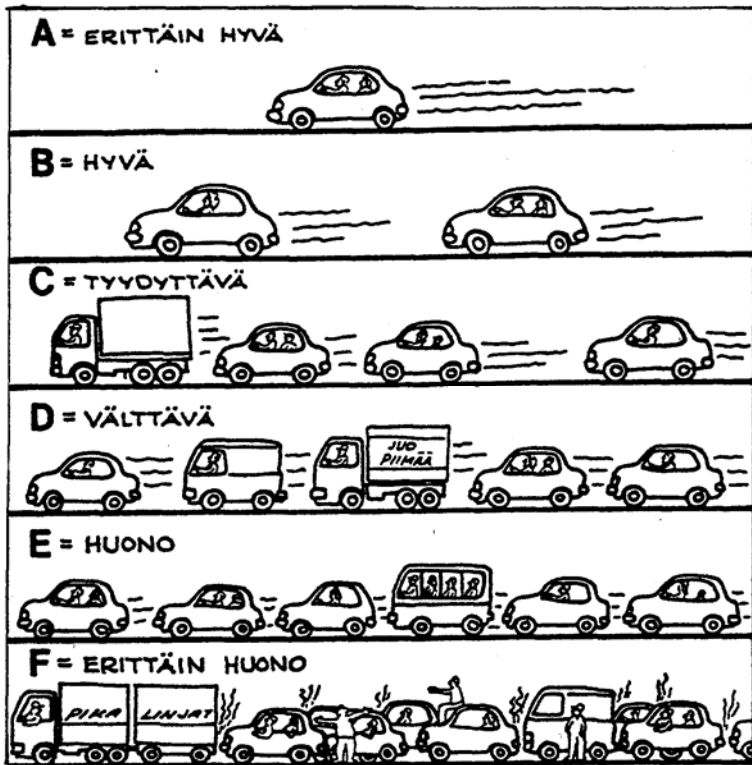
- 1) Minimiennuste liikenteen todennäköisestä kehityksestä em. valtakunnallisen ennusteen mukaisesti olettaen, että myös paikallinen liikenne kasvaa korkeintaan valtakunnallisen ennusteen mukaan.
- 2) Arvio liikenteen todennäköisestä kehityksestä em. valtakunnallisen ennusteen mukaisesti ja ottaen huomioon ennusteet Mynämäen ja lähikuntien asukasmäärän kehityksestä ja sen vaikutuksesta paikalliseen työmatka- ja muuhun liikenteeseen Turun seudulle.
- 3) Maksimiennuste, jossa oletetaan liikenteen kasvun jatkuvan viime vuosien kasvuvauhdilla, joka on ollut nopeampi kuin valtakunnallisesti ennustettu tuleva kasvu. Tässä ennusteessa otetaan huomioon myös mahdollinen ennakoitua voimakkaampi asukasmäärän kasvu Mynämäessä ja lähikunnissa.

Liikenne-ennuste määritellään nykyverkolle, 0+ verkolle sekä vaihtoehdon 1 tieverkolle. Vaihtoehdon 1 tieverkon ennusteessa tehdään tarpeen mukaan herkkyystarkasteluja sen suhteen, kuinka nykyisen valtatie 8 liikenne jakautuisi uusien liittymäjärjestelyjen seurauksena parannettavalle päätielle ja rinnakkaistieverkolle.

Ajoneuvoliikenteen palvelutaso

Valtatien 8 nykyistä palvelutasoa tarkastellaan Tiehallinnon käyttämällä IVAR-ohjelmistolla. Nykyisestä liikennesuoritteesta 89,5 prosenttia kulkee vähintään tyydyttävällä palvelutasolla (HCM-palvelutasoluokat A–C), noin 10 prosenttia huonolla palvelutasolla (HCM-luokka D) ja 0,7 prosenttia erittäin huonolla palvelutasolla (HCM-luokka E). Noin 70 prosentilla tarkasteluvälin tiepituudesta esiintyy toimivuusongelmia päivittäin (300. tunnin HCM-luokka D).

Ilman tien parannustoimenpiteitä ennustetuilla liikennemäärillä vuonna 2030 noin 75 prosenttia liikennesuoritteesta ajetaan vähintään tyydyttävissä, 18,1 % huonoissa ja 6,7 % alle palvelutasotavoitteiden jäävissä ruuhkautuvissa olosuhteissa (HCM-palvelutasoluokat E–F).



Kuva 19. Ajoneuvoliikenteen palvelutasoluokat.

Kevyt liikenne ja joukkoliikenne

Kevyt liikenne kulkee nykyään joko valtatie 8 varressa tien piennarta pitkin tai käyttää rinnakkaisverkkoa. Mynämäen taajama-alueella valtatie 8 länsipuolella kevyen liikenteen väylätilanne on hyvä. Myös Nousiaisissa valtatie 8 itäpuolella kevyellä liikenteellä on osittain omat väylät.

Mynämäelle saakka ajetaan Turun Linja-autoilijain Osakeyhtiön paikallisliikenteen linjaa 119 noin 10 vuoroa suuntaansa. Lisäksi linjaa 118 jatketaan muutaman kerran vuorokaudesta Nousiaisista Mynämäelle. Paikallislinjojen lisäksi Nousiaisissa ja Mynämäkeä palvelee arkipäivisin suuntaansa noin 25 vakiovuoroa, joiden reitit kulkevat Nousiaisten ja Mynämäen paikallisteita pitkin, noin 10 vakiovuoroa Nousiaisista osittain valtatie 8 ja osittain paikallisteita pitkin Mynämäen linja-autoaseman kautta sekä noin 10 pikavuoroa.

Joukkoliikenteen vakiovuorojen reitit ajetaan pääosin paikallisteita pitkin joko reittiä Nousiaisten tienhaara – Repolan tienhaara – Kärrysten tienhaara – Mynämäen linja-autoasema – Mynämäen tienhaara/Yläneentien risteys tai Nousiainen – Laihoinen – Kärryinen – Antola – Mynämäen linja-autoasema. Paikallislinjan 118 pysäkit sijaitsevat Nousiaisissa, Rästäsmäen Kaitaraistentiellä, Kärrysissä sekä Mynämäen linja-autoasemalla ja osalla linjoilla tarvittaessa Lounais-Suomen Käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksella. Pikavuorojen pysäkit sijaitsevat valtatiellä 8 Nousiaisten tienhaarassa ja Mynämäen tienhaarassa/Yläneentien.



Kuva 20. Joukkoliikenteen reitti kääntyy Nummen liittymästä itään.

Vaikutukset liikenteeseen ja liikkumiseen

Vaihtoehtojen vaikutuksia liikenteeseen ja liikkumiseen kuvataan asiantuntijoiden arvioina sekä soveltaen Tiehallinnon käyttämiä arviointimenetelmiä. Liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaan vertaamalla vaihtoehtoja 0-vaihtoehtoon nykyisellä liikennemäärällä sekä vuoden 2030 liikenneennusteen mukaisella liikennemäärällä.

Arvioinnissa kuvataan seuraavia vaikutuksia:

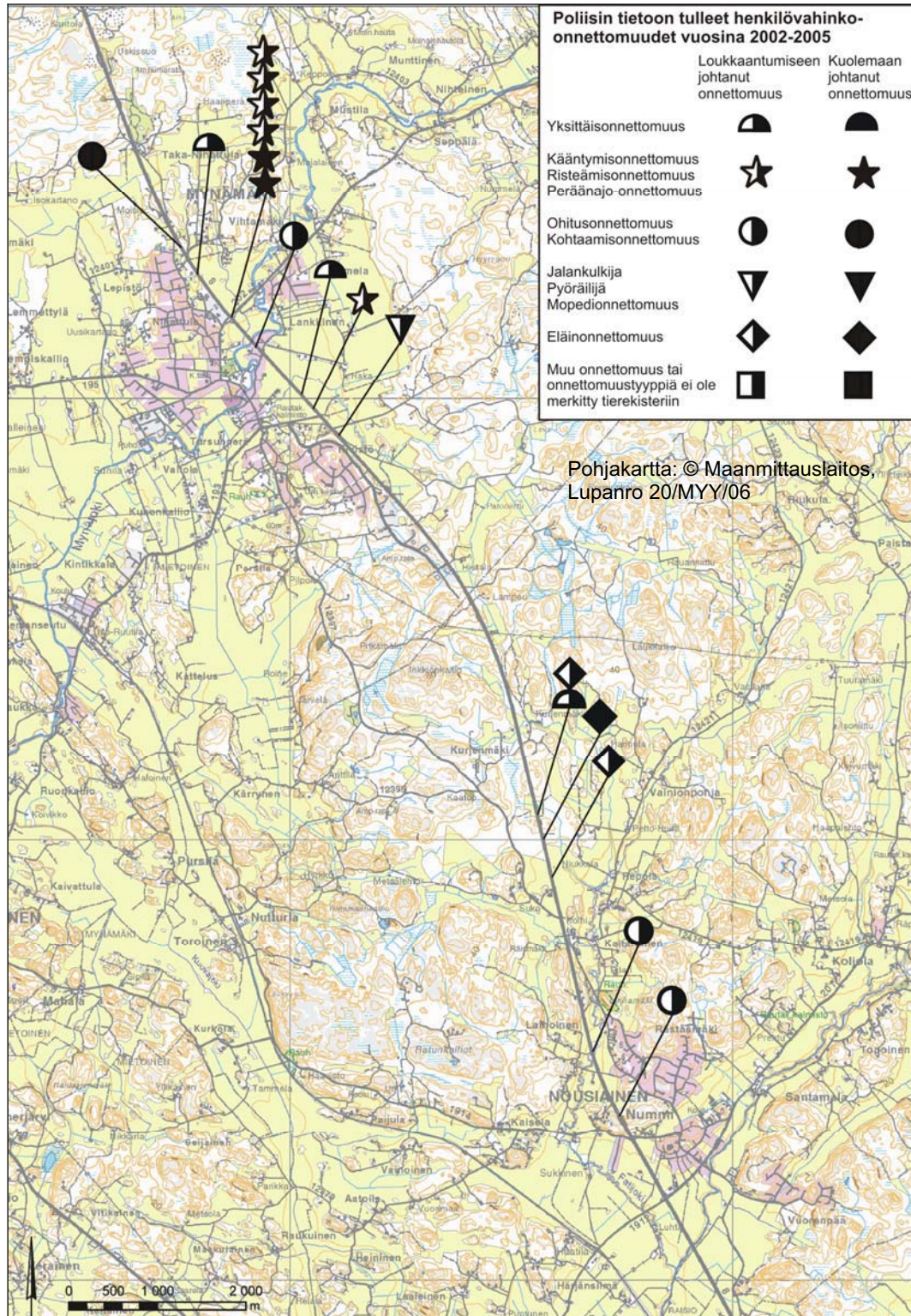
- a) Vaikutukset päätien autoliikenteen liikenteelliseen palvelutasoon määritellään Tiehallinnon IVAR-ohjelmistolla erikseen henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. Liikenteellistä palvelutasoa kuvataan ns. HCM-asteikon luokituksella A–F.
- b) Vaikutuksia tien varren asukkaiden liikkumiseen ja liikenneyhteyksiin kuvataan alueittain arvioimalla mm. nelikaistaiseksi parannettavan päätien estevaikutuksia sekä liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyjen vaikutuksia eri tienkäyttäjryhmille.
- c) Asiantuntija-arvioina kuvataan vaikutuksia kevyen liikenteen olosuhteisiin (erityisesti kevyen liikenteen yhteydet päätien varrella ja risteämiset valtatie 8 poikki).
- d) Vaikutuksia joukkoliikenteen olosuhteisiin, bussireitteihin sekä pysäkkeihin ja niiden yhteyksiin kuvataan asiantuntija-arvioina. Suunnittelun aikana kuullaan kuntien sekä alueen linja-autoliikennöitsijöiden mielipiteitä joukkoliikennejärjestelyistä.

3.10.2 Liikenneturvallisuus

Onnettomuushistoria

Tarkasteluosuudella valtatiellä 8 tapahtui vuosien 2002–2005 aikana yhteensä 18 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, joista neljä oli kuolemaan johtanutta. Onnettomuustyypeistä yleisin tyyppi oli risteämisonnettomuus, joita valtatiellä tapahtui kuusi. Liittymäonnettomuuksia oli yhteensä seitsemän eli lähes 40 % kaikista henkilövahinkoonnettomuuksista. Tarkasteluvälillä onkin useita yksityisteiden ja alemman tieverkon tasoliittymiä. Näistä turvattomin on ollut Mynämäen pääliittymä. Liikennekuolemia on ta-

pahtunut vuosittain keskimäärin 1,0 ja henkilövahinko-onnettomuuksia 4,8. Poliisin tietoon tulleet henkilövahinko-onnettomuudet vuosilta 2002–2005 on esitetty tarkemmin kuvassa 21 ja taulukossa 2.

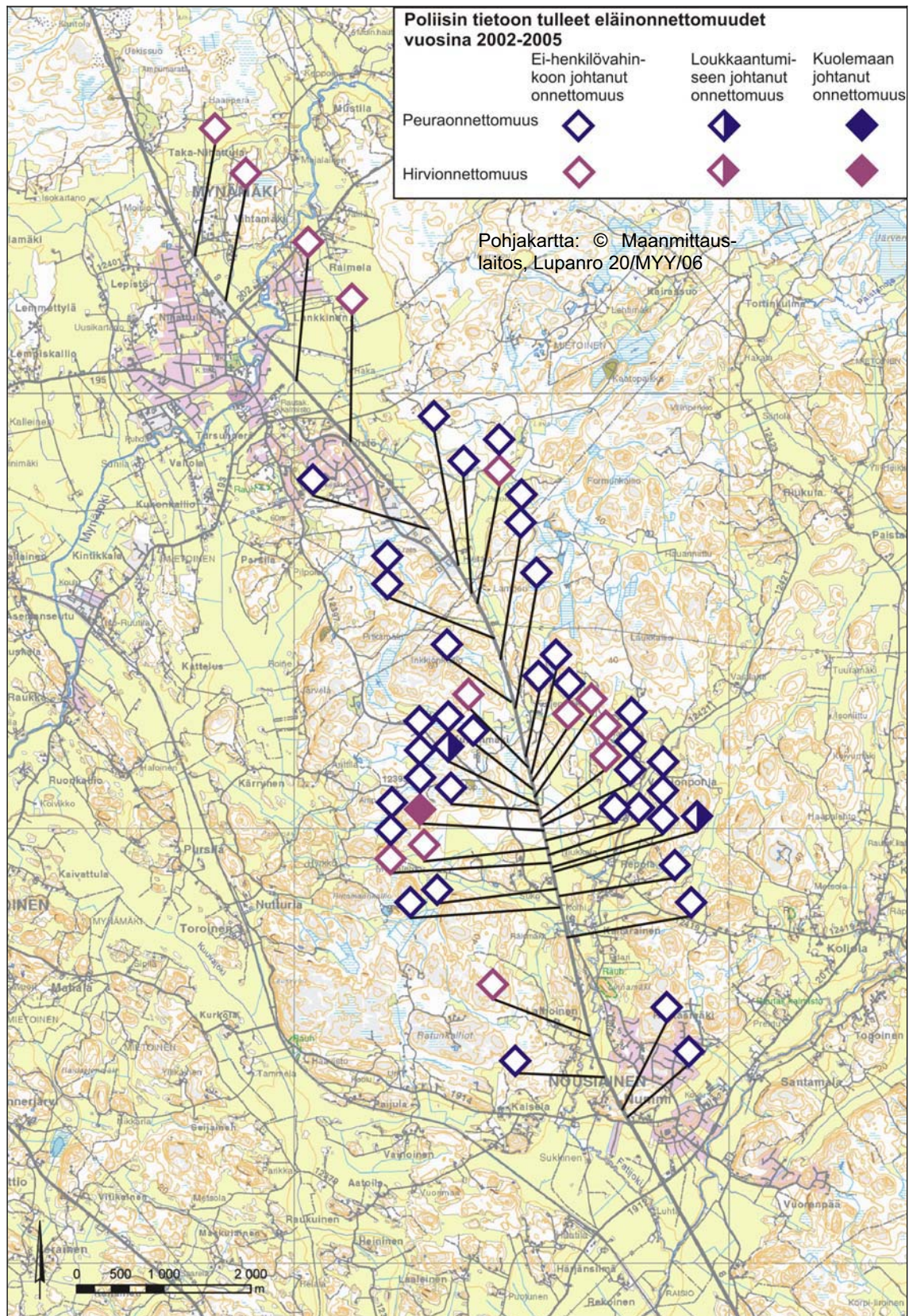


Kuva 21. Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet onnettomuusluokittain vuosina 2002–2005.

Taulukko 2. Valtatien 8 Nousiainen–Mynämäki välin onnettomuudet onnettomuusluokittain vuosina 2002–2005.

Vt 8 Nousiainen–Mynämäki	Loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Yhteensä
Yksittäisonnettomuus	3		3
Kääntymisonnettomuus	1		1
Risteämisonnettomuus	4	2	6
Ohitusonnettomuus	2	1	3
Kohtaamisonnettomuus	1		1
Peräänajo-onnettomuus			0
Mopedionnettomuus			0
Kevyen liikenteen onnettomuus	1		1
Hirvionnettomuus		1	1
Peuraonnettomuus	2		2
Muu eläinonnettomuus			0
Muu onnettomuus			0
Yhteensä	14	4	18

Tarkasteluvälillä on tapahtunut runsaasti eläinonnettomuuksista. Vuosina 2002–2005 eläinonnettomuuksia tapahtui yhteensä 57 kappaletta. Onnettomuuksista kolme johti henkilövahinkoon. Eläinonnettomuuksista peuraonnettomuuksia oli 42, hirvionnettomuuksia 15. Osuudella ei ole tällä hetkellä riistaitaa. Eniten hirvieläinonnettomuuksia on tapahtunut Nousiasten puolella Kaitaraisten ja Hietalan välillä metsäisellä osuudella. Alueella on hirvivaroituserkki. Tarkasteluvälin eläinonnettomuudet on esitetty kuvassa 22.



Kuva 22. Poliisin tietoon tulleet eläinonnettomuudet vuosina 2002–2005. Tiedot perustuvat Tiehallinnon tierekisteritietoihin.

Nousiaisten ja Mynämäen välillä henkilövahinko-onnettomuustiheys on 38,7 onn./100 tiekm. Koko Suomen valtateiden henkilövahinko-onnettomuustiheys oli vuonna 2004 keskimäärin 15,0 onn./100 tiekm. Turun tiepiirissä valtateiden onnettomuustiheys vuonna 2004 oli keskimäärin 21,7 onn./100 tiekm. Kuolemaan johtavien onnettomuuksien tiheys on puolestaan tarkasteluosuudella 8,1 onn./100 tiekm, kun se koko maassa on valtateiden osalta keskimäärin 1,5 onn./100 tiekm. Tarkasteluvälillä Nousiainen–Mynämäki tapahtuu näin ollen enemmän henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksia kuin Suomen ja Turun tiepiirin valtateilla keskimäärin. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien tiheys on yli viisinkertainen verrattuna valtateihin keskimäärin. Henkilövahinko-onnettomuudet ovat hieman painotuneet Mynämäen puolelle ja erityisesti sen kirkonkylän tuntumaan.

Nousiaisten ja Mynämäen välisen valtatieosuuden henkilövahinko-onnettomuusaste on 4,7 onn./100 milj.autokm, kun se kaikilla Suomen valtteilla oli vuonna 2004 keskimäärin 7,7 ja Turun tiepiirin valtateilla keskimäärin 9,0. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien aste oli vuosien 2002–2005 onnettomuuksien perusteella 1,0 onn./100 milj.autokm., mikä on hieman korkeampi kuin kaikilla Suomen valtteilla keskimäärin vuonna 2004 (0,7 onn./100 milj.autokm.). Henkilövahinko-onnettomuuksien osalta onnettomuusriski on keskimääräistä vastaavan tieluokan onnettomuusriskiä pienempi ja kuolemien osalta samaa luokkaa kuin vastaavilla teillä keskimäärin.

Taulukko 3. Onnettomuustiheydet ja -riskit valtatie 8 suunnitteluosuudella sekä Suomen valtteilla keskimäärin.

	Valtatie 8 Nousiainen–Mynämäki	Valtatiet keskimäärin
Tiheydet (onn./100 km)		
Henkilövahinko	38,7	15,0
Kuolema	8,1	1,5
Riskit (onn./100 milj.autokm)		
Henkilövahinko	4,7	7,7
Kuolema	1,0	0,7

Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Vaikutuksia liikenneturvallisuuteen kuvataan arvioimalla tien parantamisen vaikutusta vuosittaisten henkilövahinko-onnettomuuksien määrään sekä liikennekuolemien määrään. Arvio tehdään eri tietyyppien keskimääräisen onnettomuusriskin perusteella. Yksittäisten liikennejärjestelyjen turvallisuusvaikutuksia arvioidaan lisäksi Tiehallinnon Tarva-ohjelmistolla.

3.11 Taloudelliset vaikutukset

Hankkeessa tarkasteltavien vaihtoehtojen yhteiskuntataloudelliset laskelmat laaditaan liikenne- ja viestintäministeriön ja Tiehallinnon hankearviointeja koskevia ohjeita noudattaen (YHTALI). Vaihtoehtoilte tehdään alustavat kannattavuuslaskelmat ja muut arvioinnit, joita vertailuun tarvitaan. Kannattavuusarviot tehdään yhdistämällä vaikutusselvitysten yhteydessä arvioidut rahassa mitattavat tai rahamääräisiksi muutettavat vaikutukset koko tarkastelujaksolta. Eri vuosina syntyvät hyöty- ja kustannuserät diskontataan ver-

tailukelpoisiksi hankkeen avaamisvuoteen. Kannattavuuslaskelmassa huomioidaan seuraavat tekijät:

- hankkeen investointikustannukset ja niiden korot
- investoinnin jäännösarvo
- väylän pitäjän muuttuneet kustannukset (pääasiassa kunnossapitokustannusten muutos)
- väylän käyttäjien kustannusten muutokset (ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannukset)
- muun yhteiskunnan kustannusten muutokset (päästö- ja melukustannukset).

Hankkeen investointikustannukset muodostuvat rakentamiskustannuksista, jotka arvioidaan käyttäen yleisiä pääteillä toteutuneita yksikkökustannuksia. Investointikustannukset sisältävät myös rakentamisajalta kertynyt korko. Korkokantana käytetään laskentakorkokantaa. Myös jäännösarvolle lasetaan korko.

Väylän pitäjän, väylän käyttäjien sekä muulle yhteiskunnalle aiheutuvia kustannusten muutoksia arvioidaan Tiehallinnon IVAR-ohjelmistolla määrittelemällä tien parantamisen vaikutukset ajoneuvokustannuksiin, onnettomuuskustannuksiin, kunnossapitokustannuksiin sekä päästöihin. Onnettomuuskustannuksia tarkennetaan lisäksi Tarva-ohjelmiston avulla.

Rakentamiskustannukset

Rakentamiskustannukset arvioidaan käyttäen yleisiä pääteillä toteutuneita yksikkökustannuksia.

Liikennetalous

Liikennetaloudelliset vaikutukset arvioidaan Tiehallinnon IVAR-ohjelmistolla määrittelemällä tien parantamisen vaikutukset ajoneuvokustannuksiin, aikakustannuksiin, onnettomuuskustannuksiin sekä kunnossapitokustannuksiin. Lisäksi määritellään muun muassa vaikutukset liikenteen päästökustannuksiin.

3.12 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat pääosin palautuvia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä. Haitat kohdistuvat lähialueen asukkaisiin, tiellä kulkijoihin ja ympäristöön. YVA- ja yleissuunnitteluvaiheessa rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan arvioida melko yleisellä tasolla. Häiriöiden laajuus sekä kohdentuminen selviävät ja tarkentuvat suunnittelun edetessä. Lopullisista työmenetelmistä päätetään vasta rakennussuunnittelussa. YVA-vaiheen arvioinnissa pyritään tunnistamaan kaikkein riskialtteimmat alueet ja kohteet.

Rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin liittyviä arvioitavia asioita ovat muun muassa:

- työnaikaiset liikennejärjestelyt ja niiden vaikutukset matka-aikoihin sekä estevaikutukset

- mahdolliset liikenneturvallisuusriskit
- räjäytys-, louhint- ja maansiirtotöiden aiheuttamat melu, värinä sekä pölyämis- ja viihtyvyyshaitat
- rakentamisen aikaiset vaikutukset vesistöihin (mm. samentuminen).

3.13 Haittojen ehkäisy ja lieventäminen

Haittojen arviointi, ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteiden suunnittelu on tärkeä osa vaikutusten arviointia ja suunnitteluprosessia. Tämä sisältyy kaikkiin vaikutusosioihin (mm. maisemanhoito, meluntorjunta, riista-aidat, risteämiset ja liikenneturvallisuustoimenpiteet). Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tunnistetaan ja arvioidaan alustavat lieventämistoimenpiteet. Haittojen ehkäisyä suunnitellaan tarkemmin valtatie yleissuunnitelmassa.

3.14 Seurantaohjelman laatiminen

Esitetään arviointityön lopuksi, mikäli alueella on kohteita joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia.

4 HANKKEEN TOTEUTTAMISEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

YVA-selostuksessa esitetään, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä ennen lakisääteisen yleissuunnitelman laatimista tai ennen rakentamisen aloittamista. Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat ainakin:

- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- ympäristölupaviraston myöntämät luvat
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- rakentamisen aikaiset luvat.

5 HANKKEEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSAIKATAULU

Työ on aloitettu syksyllä 2006 YVA-ohjelmavaiheella. YVA-ohjelma on asetettu nähtäville kuntiin helmikuussa 2007 ja siitä on kuulutettu paikallisissa lehdissä. Huomautusten ja lausuntojen antamisaika päättyy viimeistään 60 päivän kuluttua, kun arviointiohjelma on asetettu nähtäville. Yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa viimeistään kuukauden kuluessa nähtävillä olon päättymisestä.

Arviointityö aloitetaan jo ennen yhteysviranomaisen lausuntoa. Ympäristövaikutusten arviointiselostus tehdään YVA-ohjelman ja siitä saatujen lausuntojen ja muun palautteen pohjalta. Lausuntoja punnitaan hankeryhmässä ja määritellään mahdolliset lisäselvitystarpeet ja tarkennukset.

Valtatie 8 parantaminen välillä Nousiainen–Mynämäki ei ole tällä hetkellä missään valtakunnallisissa investointiohjelmissa. Tiehallinto laatii suunnitelmia koko yhteysvälin Turku–Pori kehittämistä. Yhteysvälin kehittäminen on vaiheistettu useaan vaiheeseen ja tavoitteena on, että seuraavaan valtakunnalliseen investointiohjelmaan sisältyisi noin 120 miljoonan euron hanke valtatieltä 8. Tämä hanke sisältäisi välin Raisio–Nousiainen nelikaistaistuksen ja noin 50 miljoonan euron verran muita turvallisuus- ja sujuvuustoimenpiteitä välillä Turku–Pori. Nousiainen–Mynämäki-väliltä hankkeeseen sisältyisivät ainakin Nousiainen ja Kurjenmäen ohituskaistat liittymä- ja rinnakaistiejärjestelyineen. Välin Nousiainen–Mynämäki järeä parantaminen tapahtunee edellä mainitun ison hankkeen jälkeen aikaisintaan vuonna 2020.

[illegible]

6 LÄHTÖTIEDOT

Genimap. Gt-kartta.

Lounais-Suomen ympäristökeskus, 2000. Länsivyyöhykkeen pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. Osaraportti III; Mynämäki.

Lounais-Suomen ympäristökeskus, 2006. Tietoja liito-oravahavainnoista Maanmittauslaitos. Peruskartat 1:20000.

Maaperäaineisto.

Museovirasto ja maakuntamuseo. Tietoja kulttuurihistoriallisesti arvokkaista kohteista ja muinaisjäännöksistä. Paikkatietokanta 2006.

Museovirasto, ympäristöministeriö 1993. Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

Mynämäen kunta 1996. Keskusta-Asemanseutu osayleiskaava. KV 2.9.1996.

Mynämäen kunta. Ajantasa-asemakaava.

Mynämäen kunta 1997. Mynämäen arvokkaat luontokohteet.

Nousiainen kunta, Suomen luontotieto 2003. Nousiainen arvokkaat luontokohteet.

Nousiainen kunta. Nummen läntisen alueen osayleiskaava. KV 26.9.2006.

Nousiainen kunta. Nousiainen keskustan osayleiskaava. KV 6.6.1994.

Onnettomuusrekisteri 2001–2005.

Pohjavesialuekortti, Hiivaniitty 02 503 01, 18.12.2000.

Siltarekisteri.

SYKE:n valtakunnalliset aineistot: Luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmat, maisema-alueet, pohjavesialueet.

Teppo-Pärna, Viri 2005. Postitien viestit –kulttuuriympäristö kertoo.

Tiehallinto 2004. Valtatie 8 välillä Raisio-Nousiainen. Ympäristövaikutusten arviointimenettely. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma.

Tiehallinto, Turun tiepiiri 2005. Valtatie 8 välillä Raisio-Nousiainen. Ympäristövaikutusten arviointi ja alustava yleissuunnitelma. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Tierekisteri.

Tulevaisuuden tutkimuskeskus 2006. Valtatie 8:n Turku–Pori yhteysvälin kehittämisen yhteiskunnalliset ja alueelliset vaikutukset.

http://www.tukkk.fi/tutu/julkaisusarja_e.asp

Turun tiepiiri 2002. Valtatie 8 Turku-Pori. Yhteysvälin kehittämisselvitys.

Turun tiepiiri 2005. Valtatie 8 parantaminen rakentamalla Nousiainen ja Kurjenmäen ohituskaistat. Tie- ja rakennussuunnitelman yleiskartta.

Turun tiepiiri 2005. Valtatien 8 parantaminen rakentamalla Nousiaisten ja Kurjenmäen ohituskaistat. Tie- ja rakennussuunnitelma.

Turun tiepiiri 2006. Valtatie 8 Raisio–Nousiainen. Yleissuunnitelma.

Turun tiepiiri, Viatek Oy 1990. Turun–Porin moottoriväylä välillä Raisio–Mynämäki. Pääsuuntaselvitys.

Turun tiepiiri, Viatek Oy 1990. Turun–Porin moottoriväylä välillä Raisio–Mynämäki. Nykyisen valtatie 8 maastokäytävä. Alustava yleissuunnitelma.

Turun tiepiiri 2000. Varsinais-Suomen tieluonnon inventointi- ja hoitopilotti.

Varsinais-Suomen maakuntaliitto. Varsinais-Suomen seutukaava, yhdistelmä 1999.

Varsinais-Suomen liitto 2006. Turun seudun kehyskuntien liikennejärjestelmäsuunnitelma. Liikennestrategia 2025.

Varsinais-Suomen liitto 2006. Vakka-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma. Liikennestrategia 2025.

Väestörekisterikeskus. Rakennus- ja huoneistorekisteri 2005.

Ympäristöministeriö 1993. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö II. Mietintö 66/1992.

Ympäristöministeriö 1993. Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I. Mietintö 66/1992.

