

Tampereen Rantaväylä (valtatie 12) välillä Santalahti–Naistenlahti
 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

Tampereen Rantaväylä (valtatie 12) välillä Santalahti–Naistenlahti
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

YHTEYSTIEDOT

YHTEYSVIRANOMAINEN

Pirkanmaan ELY-keskus
Ympäristö ja luonnonvarat
Yliopistonkatu 38, PL 297
33101 Tampere

Leena Ivalo
p. 020 63 60050
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
kirjaamo.pirkanmaa@ely-keskus.fi

HANKKEESTA VASTAAVA

Tampereen kaupunki
PL 487
33101 Tampere

Risto Laaksonen
p. 050 552 6625
risto.laaksonen@tampere.fi

Pirkanmaan ELY-keskus
Liikenne ja infrastruktuuri
Yliopistonkatu 38, PL 376
33101 Tampere

Projektipäällikkö Pekka Petäjaniemi
Liikennevirasto
p. 0400 238167
pekka.petajaniemi@liikennevirasto.fi

SUUNNITTELUKONSULTTI

Sito Oy
Tietäjäntie 14
02130 Espoo

Sakari Grönlund
p. 020 747 6190
sakari.gronlund@sito.fi

Sito Tampere Oy
Tullikatu 10
33100 Tampere

Ville-Mikael Tuominen
p. 020 747 6713
ville-mikael.tuominen@sito.fi

Mielipiteet ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta tulee toimittaa allekirjoituksin varustettuina Pirkanmaan ELY-keskuksen kirjaamoon arviointimenettelyä koskevassa kuulutuksessa mainittuna ajankohtana.

Pohjakartat:
© Karttakeskus, Lupa L4629
© Maanmittauslaitos 2009, MML/VIR/MYY/287/09
Aineiston kopiointi ilman Maanmittauslaitoksen lupaa on kielletty.

Valokuvat: Sito Oy
Ilmakuvat: Lentokuva Vallas Oy/Hannu Vallas
Ulkoasu ja taitto: Sito Oy
Paino: Kopijyvä Oy, Mikkeli, 2010

TIIVISTELMÄ

Hankkeen tarkoitus ja tavoite

Tampereen Rantaväylän kehittämisessä on tarkoitus löytää ympäristön, kaupunkirakenteen, liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden kannalta pitkälle tulevaisuuteen kestävä ratkaisu. Rantaväylän liikenteellinen toimivuus Tampereen sisääntulotienä ja osana valtakunnallista päätieverkkoa pyritään ylläpitämään niin, että olosuhteet eivät tulevaisuudessa huonone nykyisestä. Rantaväylällä toteutettavien kehittämiskäytösten tulee parantaa Tampereen keskustan elinvoimaisuuden edellytyksiä, mahdollistaa Näsijärven rantavyöhykkeen kehittäminen osana kaupunkirakenteen tehokkuuden, toiminnallisuuden, viihtyvyyden ja esteettömyyden parantamista sekä tukea monipuolista, terveellistä ja turvallista kaupunkielämää. Rantaväylän ratkaisut eivät saa rajoittaa julkisen liikenteen tai yleisesti rautatieliikenteen kehittämisedellytyksiä.

Tampereen Rantaväylän kehittämisen historiaa ja olennaisia päätöksiä

Tienpitäjä ja Tampereen kaupunki ovat laatineet lukuisia suunnitelmia Tampereen Rantaväylän kapasiteetin parantamiseksi ja suunnittelualueen kehittämiseksi. Tunneliratkaisuja on tarkasteltu 1990-luvun alusta lähtien. Keskustan 2.3.2006 voimaan tulleen liikenneosayleiskaavan hyväksymisen yhteydessä tehtiin päätös, että liikenneratkaistu perustuu niin sanottuun pitkään tunnelivaihtoehtoon ja jatkosuunnittelua tehdään kyseisen ratkaisun pohjalta.

Pirkanmaan ympäristökeskus teki päätöksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta hankkeeseen 23.8.2007 (Dnro PIR-2004-R-5-53). Tampereen kaupunki teki edellä mainitusta päätöksestä valituksen, jonka Hämeenlinnan hallinto-oikeus hylkäsi 29.6.2009 (02004/07/5199). Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn valmistelu aloitettiin loppukesällä 2009.

Rantojen käyttöä ja ”Rantaväylän” historiaa on tarkasteltu arviointityön yhteydessä seikkaperäisesti.

Arvioidut vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on arvioitu seuraavien vaihtoehtojen ympäristövaikutukset:

- Ve 0, nykyinen väylä
- Ve 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymin
- Ve 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät
- Ve 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli.

Yleisöltä vaihtoehdoista on saatu erittäin runsaasti palautetta joka on ryhmitelty ja tarkasteltu arviointiselostuksessa. Vaihtoehtojen ominaisuuksia parantavat ehdotukset on tarkoituksenmukaisella tavalla otettu huomioon.

Yleisöpalautteen ja liikenne-ennustetarkastelujen perusteella tunnelivaihtoehtojen Santalahden eritasoliittymän toteutustapaa on arvioitu uudelleen ja pitkän tunnelin keskelle on tarkasteltu eritasoliittymän toteuttamismahdollisuuksia ja vaikutuksia. Esi-suunnittelun perusteella paras paikka pitkän tunnelin keskelle sijoitettavan suuntaisliittymän rampeille on nykyisen Paasikiventien tiealue Mustalahden satama-altaan kohdalla (vaihtoehto 2B).

YVA-menettelyn jälkeen laadittavassa yleissuunnitelmassa voidaan ottaa huomioon vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa erilaisia yksityiskohtia. Kombinaatioiden suuresta määrästä johtuen kaikkien yksityiskohtien vaihtoehtoisia toteuttamistapoja ei ole tarkoituksenmukaista tarkastella YVA-menettelyssä vertailtavina vaihtoehtoina. Suurin osa vaikutuksista saadaan arviotua riittävän luotettavasti edellä esitetyillä neljällä vaihtoehdolla.

Arvioinnin ja suunnittelun vastuut sekä käytetty asiantuntemus

Hankkeesta vastaa Tampereen kaupunki ja suunnittelu ja arviointi on tehty tiiviissä yhteistyössä Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri vastualueen kanssa. Työtä on ohjannut hankeryhmä, jonka puheenjohtajana on ollut Pekka Petäjaniemi Liikennevirastosta ja jossa on jäseniä Tampereen kaupungilta ja Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri vastuualueelta.

Konsulttina ovat olleet Sito Oy ja Pöyry Finland Oy ja erillisselvityksen vaikutuksista ilmanlaatuun on tehnyt Ilmatieteen laitos.

Yhteysviranomaisena on toiminut Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualue. Yhteysviranomaiselle on työn aikana esitelty arviointiohjelman rakennetta sekä sitä, millä tavoin ar-

viointiohjelmasta saatu lausunto on otettu huomioon arvioinnin sisältöä täsmennettäessä.

Hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset ja asetettujen tavoitteiden toteutuminen

YVA-menettelyä ohjaava hankeryhmä on tiivistänyt Rantaväylän kehittämiselle välillä Santalahti–Naistenlahti seuraavat tavoitteet. Tavoitteet on muodostettu Tampereen kaupungin, tienpitäjän, Tampereen kaupunkiseudun, Pirkanmaan maakunnan tavoitteista sekä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.

Liikennejärjestelmätavoitteet

Vaihtoehdot 1 ja 2 (ja 2B) edistävät tasavertaisia liikkumismahdollisuuksia kaupunkiseudulla. Erityisesti vaihtoehdoissa 1 ja alavaihtoehdossa 2B saavutettavuus Tampereen keskustaan ja keskustasta säilyy vähintään nykyisellä tasolla huolimatta kaupunkiseudun väestökasvusta.

Liikennejärjestelmä on selkein sekä matkojen suunnittelu ja liikkuminen on helpointa vaihtoehdossa 0, missä liikennejärjestelmä säilyy nykyisen kaltaisena. Vaihtoehdot 1 ja 2B ohjaavat eniten Tampereen keskustaa sivuavaa liikennettä pois keskustan kaiverkolta.

Todennäköisyys joutua liikenneonnettomuuteen Rantaväylällä kasvaa nykyisestä vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ja vähenee vaihtoehdoissa 1 ja 2 (ja 2B). Kevyen liikenteen onnettomuusriskin vähentämiseen parhaat mahdollisuudet on vaihtoehdossa 2.

Vaihtoehdot 0 ja 0+ heikentävät linja-autoliikenteen toimintaedellytyksiä ohjatesaansa liikennettä Pispalan valtatielle. Vaihtoehdossa 2 on parhaat mahdollisuudet tukea kevyen liikenteen toiminta- ja kehittämismahdollisuuksia ja houkuttelevuutta. Raideliikenteen kehittämismahdollisuudet kyetään turvaamaan kaikissa vaihtoehdoissa.

Maankäyttötavoitteet

Erityisesti vaihtoehdolla 2 (ja 2B) tuetaan tavoitetta tiivistää keskusta-alueen maankäyttöä. Vaihtoehdon 2 (ja 2B) perusominaisuuksiin kuuluu, että sillä vähennetään Rantaväylän kaupunkirakennetta erottavaa estevaikutusta ja voidaan kytkeä muun muassa

Onkiniemen, Särkänniemen ja Lapinniemen asutus ja toiminnot nykyistä paremmin kävellen saavutettavina keskusta-alueeseen.

Vaihtoehto 2 (ja 2B) luo muita vaihtoehtoja selvästi paremmat mahdollisuudet yhdistää Tampereen keskustasta ja Näsijärven rantavyöhyke tiiviimmin toisiinsa.

Keskustan elinvoimaisuustavoitteet

Mikään vaihtoehto ei suoraan estä Tampereen keskusta-alueen turvaamista kilpailukykyisenä asumisen, työskentelyn ja kaupan alueena. Erityisesti vaihtoehto 2 (ja 2B) ja jossain määrin myös vaihtoehto 1 luovat muita paremmin uusia edellytyksiä tavoitteen saavuttamiselle.

Rantaväylän kehittäminen vaihtoehdon 2 (tai 2B) mukaisena mahdollistaa, että Näsijärven rantavyöhykkeelle on toteutettavissa korkeatasoinen viihtyisä kevyen liikenteen pääyhteys sekä oleskeluympäristö Santalahden ja Naistenlahden välille. Mikäli joku muu vaihtoehto valitaan, edellyttää tavoitteeseen pääseminen erittäin mittavia täyttöjä sekä muita teknisiä rakenteita nykyisen Rantaväylän varteen.

Kaikkien vaihtoehtojen tulevaisuuden haasteena on se, että kyetään varmistamaan Särkänniemen toiminta- ja kehittämisedellytykset yhtenä Suomen merkittävimmistä matkailukohteista. Vaihtoehdot 2 ja 2B tukevat parhaiten mahdollisuuksia kytkeä Särkänniemi nykyistä tiiviimmin Tampereen ydinkeskustaan ja sen muihin matkailullisesti merkittäviin kohteisiin. Särkänniemen saavutettavuus säilyy parhaiten alavaihtoehdossa 2B. Vaihtoehdot 0+, 1 ja 2 tuovat haasteita Särkänniemen opastukseen.

Vaihtoehdossa 2 voidaan parhaiten tukea Mustalahden satama-alueen kulttuurihistoriallisen luonteen säilyttämistä. Vaihtoehdossa 1 ja lievemmissä määrin vaihtoehdossa 0+ on tähän tavoitteeseen pääseminen epävarmempaa.

Valtatietavoite

Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat Rantaväylän säilyttämisen valtakunnallisen pitkämatkaisen liikenteen yhteytenä. Vaihtoehdot 1 ja 2 (ja 2B) mahdollistavat valtakunnallisesti merkittävän tien välityskyvyn ylläpitämisen ja parantamisen nykyisestä. Vaihtoeh-

dossa 2 (ja 2B) valtatieliikenteestä on pienin haitallinen vaikutus kaupunkirakenteeseen.

Ympäristötavoitteet

Kaikki vaihtoehdot toteuttavat tavoitteen välttää pohjaveden haitallisia muutoksia ja niissä pystytään ennaltaehkäisemään poikkeuksellisiin luonnonoloihin liittyviä riskejä.

Yhdenkään vaihtoehdon valinnalla ei pystytä vähentämään erityisen merkittävällä tavalla kasvihuonepäästöjä. Pispalan Valtatien, Rantaväylän ja Läntisen kehätien verkolla tarkasteltuna hiilidioksidipäästöjä syntyy vuoden 2020 ennustetuilla liikennemäärillä lyhyen tunnelin vaihtoehdossa 2,9 % ja pitkän tunnelin vaihtoehdossa 4,7 % vähemmän kuin vaihtoehdoissa 0 ja 0+.

Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen säilyttämisen.

Muiden asetettujen ympäristötavoitteisiin liittyvät merkittävät ympäristövaikutukset on esitetty seuraavassa kappaleessa.

Merkittävät ympäristövaikutukset

Ilmanlaatu

Typidioksidille määritellyt kansalliset raja-arvot ovat 40 µg/m³ (vuosikeskiarvopitoisuus) ja 200 µg/m³ (tuntipitoisuus, 18 sallittua ylitystä vuodessa). Pienhiukkaspitoisuuden raja-arvo on 25 µg/m³ (vuosikeskiarvopitoisuus)

Terveysvaikutusperusteisesti annetut raja-arvot eivät saa ylittyä alueilla, missä asuu ja oleskelee ihmisiä. Ne eivät sellaisenaan sovellu tunnelin suuaukoille tai autoliikenteen väylille muodostuvien pitoisuuksien arviointiin.

Typidioksidille määritellyt kansalliset ohjearvot ovat 70 µg/m³ (kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo) ja 150 µg/m³ (kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste).

Kansalliset ohjearvot eivät ole yhtä sitovia kuin raja-arvot, mutta niitä käytetään esimerkiksi kaupunkisuunnittelun tukena ja ilman pilaantumisen vaaraa

aiheuttavien toimintojen sijoittamisessa. Maailman terveysjärjestö WHO on lisäksi antanut terveysperusteiset suositukset ja välitavoitteet pienhiukkasten vuorokausi- ja vuosipitoisuuksille.

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ihmiset altistuvat epäpuhtauspitoisuuksille erityisesti tiheästi rakennetuilla alueilla keskustassa ja Tammelassa. Typidioksidialtistus on koko tutkimusalueen väestölle 460 021 µg/m³v ja pienhiukkasalustus 285 498 µg/m³v. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittäville pitoisuuksille altistuu noin 12 000 henkilöä. Typidioksidille tai pienhiukkasille määritetyt raja- tai ohjearvot eivät ylitä.

Vaihtoehdossa 1 ihmiset altistuvat epäpuhtauspitoisuuksille erityisesti tiheästi rakennetuilla alueilla keskustassa ja Tammelassa. Koko tarkastellulla alueella altistumisluku on typidioksidille lähes sama kuin vaihtoehdossa 0. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittäville pitoisuuksille altistuu noin 7 000 henkilöä. Typidioksidille tai pienhiukkasille määritetyt raja- tai ohjearvot eivät ylitä.

Vaihtoehdossa 2 ihmiset altistuvat epäpuhtauspitoisuuksille erityisesti tiheästi rakennetuilla alueilla keskustassa ja Tammelassa. Typidioksidille määritelty raja-arvo ylittyy pienellä alueella tunnelin suuaukkojen ympäristössä. Raja-arvo ei ylitä asumiseen tai oleskeluun varsinaisesti tarkoitettulla alueella. Typidioksidin vuorokausi- ja tuntipitoisuuksille asetetut ohjearvot ylittyvät tunnelin suuaukkojen läheisyydessä. Pienhiukkasille asetettu raja-arvo ylittyy tunnelin suuaukkojen välittömässä ympäristössä. Raja-arvo ei ylitä asumiseen tai oleskeluun varsinaisesti tarkoitettulla alueella.

Altistuminen lisääntyisi tunnelin suuaukkojen läheisyydessä ja vähenisi keskusta-alueella. Koko tarkastellulla keskusta-alueella altistumisluku on typidioksidille lähes sama kuin vaihtoehdossa 0. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittäville pitoisuuksille altistuu noin 9 000 henkilöä ja typidioksidin vuorokausiohjearvon ylittäville pitoisuuksille noin 400 henkilöä.

Vaihtoehdon 2 mukaisen ratkaisun jatkosuunnittelussa on tunnelin suuaukkoalueiden ilmanlaadun parantamiseksi kehitettävä suuaukoratkaisuja etenkin Santalahdessa ja laadittava suuaukkoaluei-

den lähimittakaavaiset päästötarkastelut ratkaisujen varmistamiseksi.

Työnaikaiset haitat

Vaihtoehdossa 1 tunneli sijaitsee melko lähellä delfinaariota. Rakentaminen voi aiheuttaa tärinä, joka esteettömästi välittyessään delfiinien altaisiin voi aiheuttaa haittoja Särkänniemen delfiineille.

Louhintatärinä voidaan rajoittaa panostuksen suunnittelulla sellaiseksi, ettei rakennuksille aiheudu vaurioita.

Tunnelin louhintatyöt häiritsevät arkielämää päiväsaikaan enimmillään arviolta 100 metrin säteellä louhintapisteestä. Tunnelityöt etenevät lyhyessä tunnelissa hitaammin kuin kolme metriä päivässä, joten häiriöjakso on noin kolmen kuukauden luokkaa. Tunnelien päiden betoniosuuksien rakentaminen on selvästi muuta tunnelilouhintaa häiritsevämpää.

Vaihtoehdossa 2 tunneli sijaitsee sellaisella etäisyydellä delfinaariosta, ettei louhinta todennäköisesti aiheuta tärinää, joka esteettömästi välittyessään delfiinien altaisiin voi aiheuttaa haittoja Särkänniemen delfiineille.

Louhintatärinä voidaan rajoittaa panostuksen suunnittelulla sellaiseksi, ettei rakennuksille tai esimerkiksi Vapriikin kokoelmille aiheudu vaurioita.

Tunnelin louhintatyöt häiritsevät arkielämää päiväsaikaan enimmillään arviolta 100 säteellä louhintapisteestä. Tunnelityöt etenevät keskimäärin kolme metriä päivässä, joten häiriöjakso on noin kahden kuukauden luokkaa.

Louheen synty ja läjitys

Vaihtoehdossa 1 louhetta syntyy 130 000 kiintokuutiometriä (m³ktr) Louhinta kestää arviolta 6–7 kuukautta. Louhetta syntyy myös avo-osuuksilla, mutta selvästi tunnelilouhintaa vähemmän. Vaihtoehdossa 2 louhetta syntyy arviolta 600 000 m³ktr ja vaihtoehdossa 2b arviolta 60 000 m³ktr lisää. Louhinta kestää runsaan vuoden. Kiviaines läjitetään mahdollisimman lähelle erilaisiin rakentamiskohteisiin rakentamisen aikaisen tarpeen ja markkinatilanteen mukaan. Läjittäminen veteen edellyttää erillisen luvan.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ näkymät ja maiseman yleiskuva pysyvät nykyisen kaltaisena. Vaihtoehdossa 1 Santalahden liittymäalue rakentuu aiempaa voimakkaammin liikenneympäristöksi. Mustalahden muodostuu maiseman kannalta ongelmallinen kaksitasoinen ratkaisu. Vaihtoehdossa 2 Santalahden eritasoliittymän alue on samankaltainen kuin vaihtoehdossa 1 ja lisäksi alueelle sijoittuu poistoilmapiippu. Muilta osin pitkä tunneli on maiseman kannalta suotuisin.

Liikennemelu

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ tieliikenteen aiheuttaman melun kannalta ongelmalliset kohteet säilyvät nykytilannetta vastaavina. Liikennemäärien kasvu heikentää ongelmallisten kohteiden melutilannetta edelleen sekä altistaa uusia alueita ohjearvot ylittävälle melulle. Melulle altistuvien asukkaiden määrä kasvaa nykytilanteeseen verrattuna.

Vaihtoehdossa 1 melutilanne paranee vain rajallisella alueella tieliikenteen siirtyessä lyhyeen tunneliin. Vaihtoehdon muut muutokset väylässä, sen geometriassa tai muissa liikennejärjestelyissä eivät merkittävästi rajoita tieliikennemelun leviämistä. Melulle altistuvien asukkaiden määrä kasvaa nykytilanteeseen verrattuna.

Vaihtoehdossa 2 tieliikenteen siirtyessä pitkään tunneliin nykyisen valtatie läheisyydessä sijaitsevien asuinalueiden ja herkkien kohteiden melutilanne paranee. Lisäksi liikenteen keskittyminen valtatielle 12 vähentää keskusta-alueen liikennettä ja parantaa siten melutilannetta. Melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee nykytilanteeseen verrattuna.

Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksina ovat yleinen ja kohdennettu tiedottaminen suunnittelun ja rakentamisen eri vaiheissa, meluntorjunta, tärinän tarkkailu ja rakenteisiin mahdollisesti syntyvien vaurioiden korjaaminen tai korvaaminen, poistoilmanpiippujen rakentaminen tunnelivaihtoehdossa 2, jatkosuunnittelussa tarkentuvat suuaukkojen yksityiskohtaiset suunnitelmat tunnelivaihtoehdos-

sa 2, louhinnan ja kuljetusten ajoitus, pohjavesien hallinta sekä arseeniriskin hallinta.

Alustava ehdotus seurantaohjelmaksi

Seurantaohjelmien hyväksyminen tapahtuu osin yleissuunnitelman hyväksymispäätöksen yhteydessä ja osin erillisten myöhempien lupapäätösten yhteydessä. Esimerkiksi tunnelivaihtoehdossa vesiasetuksen mukaisen luvan lupaehtojen perustella hankkeesta vastaava laatii rakentamisen ja käytön aikaiset tarkkailuohjelmat, jotka alueellinen ympäristöviranomaisen hyväksyy ja valvoo.

Seurannan kohteita voivat olla pohjaveden, pintaveden ja painumien seuranta, arseenipitoisuuden seuranta, ilmanlaadun seuranta, ihmisiin kohdistuvien vaikutusten seuranta.

Pitkän tunnelin vaihtoehdossa harkitaan onko tarvetta tehostettuun työnaikaiseen tarkkailuun sekä suoritetaan Tammerkosken patorakenteiden patoturvallisuuslain tarkoittaman turvallisuussuunnitelman täydennystarpeen arviointi sekä tarvittaessa sen täydentäminen rakennustyön ajaksi.

Toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä

Yleissuunnitelman hyväksymispäätöksen tekee Liikennevirasto.

Mahdolliset kaavamuutokset; yleis- ja asemakaavat hyväksyy Tampereen kaupunki.

Vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaiset luvat, jotka tapauksesta riippuen myöntää kaupunki, ELY-keskus tai aluehallintovirasto.

Murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvut jotka myöntää Tampereen kaupunki tai Pirkanmaan ELY-keskus riippuen toiminnan koosta

Rakentamisen aikaiset luvat tai ilmoitukset esimerkiksi melu- ja värinäilmoitus tai ilmoitus jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa. Ilmoitukset tehdään Tampereen kaupungille.

Pilaantuneita maita koskeva ilmoituksen käsittelee Pirkanmaan ELY-keskus.

Vuorovaikutus ja osallistuminen

Hankkeesta vastaava on 8.9.2009 tiedottanut ympäristövaikutusten arvioinnin valmistelun aloittamisesta, lokakuun 2009 loppupuolella vaihtoehdoista ja 12.3.2010 arviointiin liittyvästä yleisötilaisuudesta lehdistötiedotteella.

Yhteysviranomaisen huolehtii hankkeen virallisista kuulutuksista lehdissä. Yhteysviranomaisen tiedottaa neljässä vaiheessa: kun YVA-ohjelma ja YVA-selostus asetetaan nähtäville ja kun yhteysviranomaisen antaa niistä lausunnot. Tiedotteita on tehty YVA-menettelyn vireilletulosta 13.10.2009 ja arviointiohjelmalausannon antamisen yhteydessä 22.12.2009. Arviointiohjelmasta kuulutettiin Tampereen kaupungin virallisella ilmoitustaululla 15.10.–18.11.2009 sekä Aamulehdessä ja Tamperelaisessa.

Jatkosuunnittelun aikataulu

YVA-menettely päättyy kesän 2010 aikana yhteysviranomaisen lausuntoon YVA-selostuksesta. Yhdestä vaihtoehdosta laaditaan yleissuunnitelma vuoden 2010 aikana. Myös muiden tarkasteltujen vaihtoehtojen liikennetekniset ja muut ominaisuudet esitellään yleissuunnitelmassa. Yleissuunnitelma asetetaan maantielain mukaisesti yleisesti nähtäville ja siitä pyydetään tarvittavat viranomais- ja sidosryhmälausunnot.

Jos yleissuunnitelmassa jatkosuunnitteluun valitaan pitkä tunnelivaihtoehto, voidaan aiemmin laadittu tiesuunnitelmaluonnos täydentää ja asettaa hyväksymismenettelyyn yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Muussa tapauksessa on tarpeen laatia vaihtoehtoa koskeva uusi maantielain mukainen tiesuunnitelma.

Rakennussuunnittelu voi aikaisintaan käynnistyä vuonna 2011 ja rakentaminen alkaa vuonna 2012. Rakentamisen kestoaika on valittavasta vaihtoehdosta riippuen 2–3 vuotta. Liikenne uudella Rantaväylällä voi tunnelivaihtoehdoissa alkaa aikaisintaan vuonna 2015.

ESIPUHE

Tampereen Rantaväylän kehittämiseen liittyvän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn valmistelu alkoi syksyllä 2009. Se pohjautuu aiempiin Rantaväylän kehittämistä käsitteleviin suunnitelmiin sekä vuosien 2007–2009 aikana laadittuun niin sanottuun pitkän tunnelin tiesuunnitelmaan. Käsillä oleva ympäristövaikutusten arviointiselostus sisältää arviointiohjelmassa esitetyt asiat täydennettynä muun muassa yhteysviranomaisen lausunnon sekä osallistumisen kautta saadun palautteen perusteella. Arviointiselostukseen on koottu tiedot vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista, haitallisten vaikutusten esittämis- ja lieventämistoimet sekä alustava ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi.

Vaihtoehtoja on täsmennetty siten, että arvioinnit on voitu tehdä riittävän luotettavalla tavalla siten, että jatkoon valittavan vaihtoehdon valinta on mahdollista. Yleisöltä saatu palaute on käyty seikkaperäisesti läpi ja hankkeesta vastaavan näkemyksen mukaan suunnitelmille uusia ulottuvuuksia tai uutta tietoa tuovat näkemykset ja ideat on pyritty mahdollisuuksien mukaan ottamaan huomioon.

Arvioinnin yhteydessä laadittujen erillisselvitysten raportit mm. ilmanlaadun mallinnuksesta sekä tunneleiden kiviaineksen ja pohjavesien arseenipitoisuuksista ovat saatavissa Tampereen kaupungin www-sivujen kautta.

Työtä ohjaava hankeryhmä tekee esityksen parhaasta kehittämisvaihtoehdosta ottaen huomioon ympäristövaikutukset ja esitetyt mielipiteet, lausunnot sekä esisuunnitelmien perusteella selvitetty teknistaloudelliset ja liikenteelliset tekijät.

Osin YVA-menettelyn rinnalla laaditaan maantielain mukainen yleissuunnitelma Rantaväylälle välillä Santalahti–Naistenlahti. Se asetetaan maantielain mukaisesti yleisesti nähtäville ja siitä pyydetään tarvittavat viranomais- ja sidosryhmälausunnot.

Hankkeesta vastaa Tampereen kaupunki ja sen suunnittelua tehdään yhteistyössä Pirkanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuuri vastuualueen kanssa (31.12.2009 asti Hämeen tiepiiri). Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteysviranomaisena on Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue (31.12.2009 asti Pirkanmaan ympäristökeskus).

Työtä on ohjannut hankeryhmä, jossa on edustajat Liikennevirastosta, Pirkanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuuri vastuualueelta ja Tampereen kaupungilta. Konsulttien projektipäälliköinä ovat Sakari Grönlund ja Ville-Mikael Tuominen Sito Oy:stä sekä Mikko Inkala Pöyry Finland Oy:stä. Ilmanlaadun mallinnuksen on laatinut Ilmatieteen laitos ja liikenne-ennusteet Hanna Kalenoja Tampereen Teknisestä yliopistosta.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	3	5 ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA VAIKUTUSALUE	29
ESIPUHE	6	5.1 Arvioinnin sisältö	29
1 HANKE	9	5.2 Vaikutusten tarkastelualueen ja alustavan vaikutusalueen rajaus	29
1.1 Suunnittelualueen, hankkeen ja suunnittelun erityispiirteitä	9	6 MAANKÄYTTÖ JA YHDYSKUNTARAKENNE	30
1.2 Rantaväylän rakentamis- ja suunnitteluhistoriaa	9	6.1 Lähtötiedot ja menetelmät	30
1.3 Aikaisemmat suunnitelmat, selvitykset ja päätökset	13	6.2 Nykytilanne	30
1.3.1 Alustava rahoituspäätös	13	6.2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne	30
1.3.2 Tie- ja katusuunnitelmat	13	6.2.2 Maankäyttö ja kaavoitus	30
1.3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltaminen hankkeeseen	13	6.3 Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteiden toteutuminen	32
2 HANKKEEN TAVOITTEET	14	6.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen	33
2.1 Hankkeen tarkoitus ja tavoite	14	6.5 Vaikutukset maankäyttöön ja kaupunkirakenteeseen ja kaavoitukseen	33
2.2 Hankkeen tavoitteet teemoittain	14	6.5.1 Kaupunkirakenteen kehittämisen lähtökohtia	33
2.2.1 Liikennejärjestelmätavoite	14	6.5.2 Vaihtoehtojen vaikutukset kaupunkirakenteen kehittämismahdollisuuksiin	34
2.2.2 Maankäyttötavoite	14	6.5.3 Vaihtoehtojen edellyttämät kaavamuuokset	39
2.2.3 Keskustan elinvoimaisuustavoite	14	7 IHMISTEN ELINOLOT JA VIIHTYVYYS	40
2.2.4 Ympäristötavoite	14	7.1 Lähtötiedot ja menetelmät	40
2.2.5 Valtatietavoite	14	7.2 Nykytilanne	40
3 VAIHTOEHDOT	15	7.3 Vaikutukset	42
3.1 Vaihtoehdot ja niiden muodostamisen periaatteet	15	7.4 Asukkaiden näkemykset ja kannanotot	43
3.2 Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot	16	8 MELU	44
3.2.1 Vaihtoehto 0, nykyinen väylä	16	8.1 Lähtötiedot ja menetelmät	44
3.2.2 Vaihtoehto 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymän	16	8.2 Nykytilanne	44
3.2.3 Vaihtoehto 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät	17	8.3 Vaikutukset melutilanteeseen	45
3.2.4 Vaihtoehto 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli	17	8.4 Meluntorjuntatarve suunnittelualueella	46
3.3 Aiemmin tutkitut ja karsitut vaihtoehdot karsintaperusteiseen	17	8.5 Julkisivumelutarkastelut	48
3.4 Yleisön esittämät ratkaisuehdotukset ja ideat	19	9 TÄRINÄ JA RUNKOMELU	49
3.5 Kehitysvaihtoehto 1B	23	9.1 Louhinnan ja muun rakentamisen aiheuttama tärinä	49
3.6 Kehitysvaihtoehto 2B	24	9.2 Runkomelu	49
4 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	25	9.3 Vaikutukset Särkänniemen delfiineihin	49
4.1 Ympäristövaikutusten selvittäminen ja YVA-menettely tiesuunnittelun suunnittelujärjestelmässä	25	10 PÄÄSTÖT JA ILMANLAATU	50
4.2 Ympäristövaikutusten arviointia ohjaava ja hankkeen vaikutusten arviointiin vaikuttava lainsäädäntö	25	10.1 Lähtötiedot ja menetelmät	50
4.3 Arviointimenettelyn osapuolet	25	10.2 Nykytilanne	51
4.4 YVA-menettelyn vaiheet	26	10.3 Vaikutukset	51
4.5 Osallistuminen ja vuoropuhelu	26	11 MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ	57
4.5.1 Yleisötaloukset	26	11.1 Lähtötiedot ja menetelmät	57
4.5.2 Muu tiedottaminen ja vuoropuhelu	27	11.2 Nykytilanne	57
4.5.3 Rantaväylä mediassa	28	11.3 Vaikutukset maisemaan ja kaupunkikuvaan	61
4.6 YVA-ohjelmasta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden huomioonottaminen	28	11.4 Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön	61
4.7 YVA-menettelyn välittyminen päätöksentekoon ja jatkosuunnitteluun	28	12 LUONNONOLOT	65
		12.1 Lähtötiedot ja menetelmät	65
		12.2 Nykytilanne	66
		12.3 Vaikutukset	66

13 PINTAVEDET JA POHJAVEDET	67
13.1 Lähtötiedot ja menetelmät	67
13.2 Nykytilanne	67
13.3 Vaikutukset pintavesiin	68
13.4 Vaikutukset pohjavesiin	69
14 LUONNONVARAT	70
14.1 Lähtötiedot ja menetelmät	70
14.2 Vaikutukset	70
15 MAA- JA KALLIOPERÄ	71
15.1 Lähtötiedot ja menetelmät	71
15.2 Nykytilanne	71
15.3 Vaikutukset	74
16 LIIKENNE JA LIIKENNEVÄYLÄT	78
16.1 Lähtötiedot ja menetelmät	78
16.2 Nykytila	78
16.3 Vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen ja liikenneturvallisuuteen	80
17 PATOTURVALLISUUS	86
17.1 Lähtötiedot ja menetelmät	86
17.2 Tammerkosken patojen ja rantamuurien kunto ja korjaustarpeet	86
17.3 Vaikutukset	86
18 ILMASTONMUUTOKSEN HILLITSEMISEN JA SOPEUTUMISEN NÄKÖKULMA	87
18.1 Lähtötiedot ja menetelmät	87
18.2 Näsijärven vedenpinnan vaihteluihin varautuminen	87
18.3 Kasvihuonekaasupäästöt	87
19 HAITTOJEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN	88
19.1 Haittojen ehkäisyn ja lieventämisen yleisperiaatteet	88
19.2 Pohja- ja pintavedet	88
19.3 Pilaantuneet maat	88
19.4 Räjätystyöt ja louhinta	88
20 VAIHTOEHTOJEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN VERTAILU	89
21 HANKKEEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMISEN YHTEENVETO	94
22 ALUSTAVA ESITYS SEURANTAOHJELMAKSI	95
23 HANKKEEN TOTEUTTAMISEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	96
24 HANKKEEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSAIKATAULU	97
25 LÄHTEET	98
LIITTEET	101

LIITELUETTELO

Liite 1	Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta
Liite 2	Arvioitujen vaihtoehtojen esisuunnitelmakartat ja pituusleikkaukset
Liite 3-1	Meluvyöhykekartat, nykyinen meluntorjunta
Liite 3-2	Meluvyöhykekartat, meluntorjuntatarve
Liite 3-3	Julkisivumelutarkastelut

1 HANKE

1.1 Suunnittelualueen, hankkeen ja suunnittelun erityispiirteitä

Tampereen Rantaväylän (Paasikiventie, Kekkosen- tie) ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) koskee Santalahden ja Naistenlahden välisen tie- jakson kehittämissuunnitelman esi- ja yleissuunnittelua. Rantaväylän lisäksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan tarvittavilta osin myös kaupunkiseudun tie- ja katuverkkoa laajemmin.

Paasikiventien ja Kekkosen tien keskimääräinen vuorokausiliikenne suunnittelualueella vaihteli vuonna 2009 tiejaksoittain välillä 32 800–42 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskasta liikennettä tiesuudella kulkee keskimäärin 3,3 %. Sivusuunnalta vilkkaimmat suunnitteluosuuden liittymät ovat Sepänkadun ja Näsijärvenkadun liittymät.

Rantaväylän liikenne on vilkkaimmillaan perjantai- iltapäiväisin. Lauantai-iltapäivää lukuun ottamatta viikonloppuina liikenne on arkipäiviä vähäisempää. Vilkkain liikennevirta painottuu arkena aamulla lännestä itään ja iltapäivällä idästä länteen. Iltapäivän liikennevirran huippu sijoittuu klo 15 ja 16 välille. Tämä iltahuipputunnin liikenne on noin 10 %:ia koko vuorokausiliikenteestä.

Rantaväylän liikennemääriin ja sitä kautta liikenteelliseen toimivuuteen vaikuttaa vaihtoehtoisten ohikulkuyhteyksien, läntisen kehätien (valtatie 3) ja itäisen kehätien (valtatie 9) toimivuus ja välityskyky. Myös osa Tampereen katuverkosta, kuten Pispalan valtatie ja Satakunnankatu, vaikuttavat suunnittelu- osuuden Rantaväylän liikennemääriin. Tampereen kaupunkiseutu on vuosikymmeniä asukasluvultaan voimakkaasti kasvanut ja kasvun on ennustettu jatkuvan myös lähivuosikymmeninä. Kaupungin sisäisiin ja kaupunkiseudun liikennevirtoihin on odotettavissa kasvua ja toimivien liikennejärjestelyiden toteuttamiseksi on paineita.

Rantaväylän nykyinen sijainti ja erittäin runsas liikenne rajoittavat Tampereen keskustan kohdalla Näsijärven rantavyöhykkeen virkistyskäyttömahdollisuuksia, maankäytön kehittämistä ja aiheuttava kaupunkirakennetta hajauttavaa estevaikutusta.

Hämeen tiepiiri (1.1.2010 alkaen Pirkanmaan ELY- keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue)



Kuva 1.1. Armonkalliota ja nykyinen Kekkosen tie, joka ylittää Naistenlahden voimalaitokselle johtavan ratakanjonin Naistenlahden risteyskallioilla.

ja Tampereen kaupunki ovat laatineet suunnitelmia Tampereen Rantaväylän kapasiteetin parantamiseksi ja suunnittelualueen kehittämiseksi. Keskustan 2.3.2006 voimaan tulleen liikenneosayleiskaavan hyväksymisen yhteydessä tehtiin päätös, että liikenne- ratkaisu perustuu niin sanottuun pitkään tunneli- vaihtoehtoon ja jatkosuunnittelua tehdään kyseisen ratkaisun pohjalta.

Suunnittelualueella ei ole sellaista oikeusvaikutteis- ta yleiskaavaa, jossa alueen maankäyttöratkaisujen vaikutukset olisi selvitetty tyhjentävästi.

Rantaväylän suunnittelu- ja päätöksentekohistori- aan ovat vaikuttaneet Näsijärven rantaviivaa seu- raavan nykyisen tien liittymistä aiheutuvat liikenteel- liset ongelmat, sijainti Tampereen kaupungin ytimen tuntumassa ja monia mahdollisuuksia sisältävällä ydinkeskustan pohjoisella ranta-alueella, liikenne- väylien liikennetunnelien erityispiirteet ja patoturvallisuuskysymykset.

Nykyisen kaltaisen Rantaväylän liikenteelliset on- gelmat on tiedostettu jo 1970–1980-luvuilla. Ranta- väylän kehittämistarpeita on tarkasteltu 1980-luvun

lopulta lähtien. Suunnitteluprosessi on ollut pitkä ja sisältänyt teknisiä näkökohtia punnitsevia esi- suunnitelmia ja -selvityksiä, joissa ei ole ollut tar- koituksenmukaista käydä laajempaa vuoropuhelua yleisön kanssa. Vuosikymmeniä kestäneen suun- nitteluprosessin myötä on syntynyt selkeä käsitys vaihtoehtoista, jotka ovat teknisesti ja taloudellisesti mahdollisia.

Rantaväylän ympäristövaikutusten arviointiin sisäl- tyy useiden erityyppisten kehittämistarkeiden tutki- minen. Ennen YVA-menettelyn alkamista pitkä tun- neli -vaihtoehdosta oli ehditty laatia tiesuunnitelman esikopio. Ympäristövaikutusten arviointia varten on tehty kaikista arvioitavista vaihtoehtoista esisuunni- telmat yhtenevällä suunnittelutarkkuudella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydes- sä saatujen mielipiteiden ja lausuntojen perusteella suunnittelua jatketaan yhden valittavan vaihtoehdon viimeisteleminen maantielain mukaiseksi yleis- suunnitelmaksi, jonka hyväksyy Liikennevirasto. Mikäli valituksi tulee pitkä tunneli, ovat jo laaditut tiesuunnitelma-aineistot viimeisteltävissä tiesuun- nitelmaksi melko nopeassa aikataulussa. Jos jokin muu vaihtoehto osoittautuu ympäristövaikutusten, kustannusten sekä muiden päätöksentekoon vaikut- tavien seikkojen perusteella muita suotuisammaksi, joko pitäydytään nykyisen kaltaisessa tiessä tai edellytetään jatkosuunnittelussa uuden tiesuunnitel- man laatimista.

Suunnittelualue Naistenlahden, Mustalahden ja Santalahden muodostamalla Näsijärven rantavyö- hykkeellä on haasteellinen, mutta myös kaupunki- kehittämisen mahdollisuuksia avaava. Rantaväylän tieratkaisu liittyy olennaisesti Tampereen keskustan kehittämiseen, kaupunkirakenteellisten esteiden minimoimiseen sekä itä-länsisuuntaisten ja pohjois- eteläsuuntaisten kaupungin sisäisten katu- ja virkis- tisyhteyksien kehittämiseen.

1.2 Rantaväylän rakentamis- ja suunnitteluhistoriaa

Valtakunnantie Pispalan etelärantaan

Tampereen keskustan sijainti kahden suuren järven välissä on tuonut haasteita jatkuvasti kasvavan lii- kenteen järjestämiseksi. Jo 1930-luvun lopulla tuli il- meiseksi, että Pispalan valtatie ei ollut riittävä yhteys kasvavan kaupunkiseudun ja seudun läpikulkevan liikenteen tarpeisiin. Vuonna 1945 Tie- ja vesiraken- nushallitus linjasi Helsinki–Vaasa-valtatietä Pispalan kautta. Tätä valtakunnantietä kaavailtiin alkuun Pyy- nikin harjun eteläpuolitse Pyhäjärven rantavyöhyk- keelle. Tätä silmällä pitäen Tampereen keskustan eteläreunaan toteutettiin 1950-luvulla Tampereen valtatie Ratinasta Hämeenpuistoon.

Väylän toteuttaminen Näsijärven rantaan

1960-luvulla autokanta lisääntyi radikaalisti ja uusi tie kapealle kannakselle tuli ajankohtaiseksi. Py- häjärven rantaan toteutettavasta tiestä luovuttiin ympäristönäkökohtien vuoksi ja korvaava Paasiki- ventie toteutettiin harjun pohjoispuolelle Näsijärven rantavyöhykkeelle. Suunnitelmiin jäi ajatus yhdistää Paasikiventie Santalahdesta Pyyntien tunnelin avul- la Tampereen valtatiehen.

Vaitinaron ja Naistenlahden välisellä osuudella Nä- sijärven rantavyöhyke on perinteisesti ollut pääosin teollisuuskäytössä ja asumaton. Rantavyöhykettä on vuosikymmenien saatossa voimakkaasti täytet- ty. Tien ja maatäyttöjen myötä esimerkiksi Santa- lahdesta sijaitsevan entisen Tulitikkutehtaan sekä Armonkallion asuntoalueen yhteys Näsijärven on katkennut.

Rantaväylä yhteiseksi pääväyläksi

Tampereen Rantaväylän Paasikiventien ja Keko- sentien osuus on toteutunut nykyiseen muotoonsa vaiheittain kaupunkiseudun ja ajoneuvoliikenteen kasvun myötä. Paasikiventie valmistui lännestä Nokian moottoritiltä Mustaanlahteen, Näsijärven- kadun liittymään vuonna 1973. Samana vuonna valmistui rakennussuunnitelma tien jatkamisesta Kekkosen tien Tammerkosken yli 1-ajorataisena ja 2-kaistaisena Kalevan puistotielle asti. Tämä osuus otettiin liikenteen käyttöön vuonna 1975. Tammerkosken ylityksessä, Naistenlahden sillan



Kuva 1.2. Santalahden maankäyttöä ja Haarlan paperitehdas ennen Paasikiventien rakentamista. Arkistolähde: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaajat kuvassa ylhäällä vasemmalla Mauno Mannelin ja kuvassa ylhäällä oikealla kuvaaja tuntematon.



Kuva 1.3. Armonkallion edustan Soukanlahtea ennen Kekkosen tietä ja Soukkapuiston maatayttöä. Arkistolähde: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaaja Ensio Kauppila 1957.

tilavaruudessa ja Rauhaniementien risteysillä varauduttiin tien leventämiseen myöhemmin 2-ajorataiseksi. Vuonna 1973 Kekkosen tien rakennussuunnitelman rinnalla valmistui myös yleissuunnitelma tien jatkamisesta 2-ajorataisena, 4-kaistaisena ja eritasoliittymän varustettuna Kalevan puistotieltä Petsamon kaupunginosan läpi Messukyläntielle asti. Yleissuunnitelman ennustevuotena oli vuosi 1985. Vuosina 1987–1989 Kekkosen tie rakennettiin avoleikkauksena Petsamon kaupunginosan läpi, tällöin Kekkosen tie yhdistyi Hervannan valtavyylään ja eritasoliittymän välityksellä Teiskontiehen.

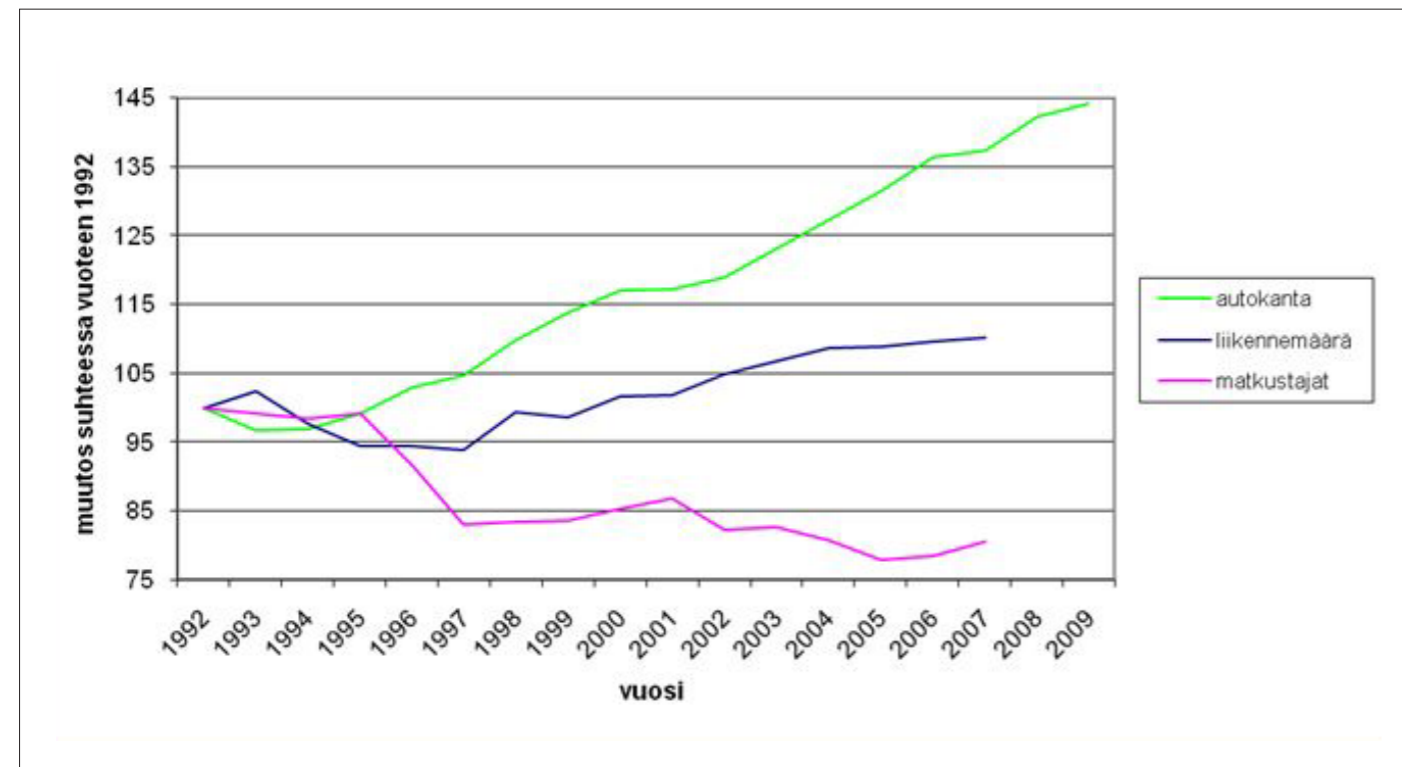
Välityskyvyn parantaminen

1980-luvulla tuli ilmeiseksi, että Paasikiventien välityskyky ei ole riittävä, ongelmana olivat varsinkin Sepänkadun ja Näsijärvenkadun liikennevalo-ohjatut liittymät. Väylästä tehtiin alustava yleissuunnitelma vuonna 1987, jonka jälkeen kaavoitusvirasto jatkoi vaihtoehtojen tarkastelua. Tampereen kaupunginhallitus päätti helmikuussa 1990, että suunnittelua jatketaan ratkaisun pohjalta, jossa Paasikiventie johdetaan tunnelissa Santalahdesta Mustalahteen Onkiniemen alitse. Vuonna 1990 valmistui Tampereen kaupungin teettämä yleissuunnitelma, jossa

varauduttiin vuoden 2010 ennustetilanteen liikennemääriin. Yleissuunnitelmassa määriteltiin Santalahden eritasoliittymän ja Onkiniemen tunnelin muoto. Mustalahden kohdalla päädyttiin sillataratkaisuun, jossa liikenteen päävirta tulee sillalle ja liittyvät kadut risteävät alapuolelta. Santalahden eritasoliittymään jäi yleissuunnitelmassa vielä varaus Pyynikin tunnelille. Vuonna 2001 tuli voimaan 1998 laadittu asemakaava, jossa on Onkiniemessä varauduttu tunnelin läntisen suuaukon toteuttamiseen.

Rantavyylän muuttaminen valtakunnanväyläksi

Vuonna 1994 valmistui tiesuunnitelma Paasikiventien, Kekkosen tie ja Teiskontien muuttamisesta Vaitinaronkadun ja Luhtaankadun väliltä kaupungin kadusta valtion ylläpitämäksi yleiseksi tieksi. Tiesuunnitelma sisälsi tien välityskykyä parantavia toimenpiteitä. Tiesuunnitelman ratkaisujen pohjalta on toteutettu Simppoonkadun liittymä Paasikiventielle, Paasikiventien jakaminen 2-ajorataiseksi Haarlan mutkassa sekä ramppijärjestelyjä Kalevan puistotien ja Teiskontien eritasoliittymissä. Hallinnollinen muutos kaupungin kadusta valtion tieksi toteutui vuonna 1995 asemakaavojen vahvistuttua.



Kuva 1.4. Liikennemäärien, autokannan ja liikennelaitoksen matkustajamäärien kehitys Tampereella vuosina 1992–2009. Lähde: Tampereen teknillisen yliopiston TALL-liikennemallin taustatiedot.



Kuva 1.5. Vuoteen 1975 asti Paasikiventie ulottui lännestä Mustalahteen, Näsijärvenkadun liittymään. Arkistolähde: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaaja Reino Branthin.



Kuva 1.6. Ilmakuva 1930-luvulta. Puutalovaltainen Armonkallio rajautui Näsijärveen. Arkistolähde: Vapriikin kuva-arkisto, valokuvaamo N. Rasmussen.

Lopulta vuonna 1997 Kekkosen tie levennettiin 2-ajorataiseksi ja 4-kaistaiseksi Mustalahden ja Naistenlahden väliseltä osuudelta. Samassa yhteydessä Tampellan esplanadi yhdistettiin uudella liikenneväylällä Kekkosen tien kanssa.

Tunneliratkaisujen esilletulo

Tampellan perinteinen tehdasalue Tammerkosken itäpuolella vapautui teollisuuskäytöstä 1990-luvulla. Alueen uudelleenkäytöstä järjestettiin vuosina 1990–1991 aatekilpailu, jonka pohjalta rautatien eteläpuoleinen niin sanottu Kanta-Tampellan alue on rakentunut kaupunkimaiseksi asuin- ja teollisuusalueeksi. Alueella on runsaat 3 000 asukasta ja lähes 3 000 työpaikkaa. Rautatien pohjoispuoliselle niin sanotulle Ranta-Tampellan alueelle oli kilpailun voittajatyössä esitetty Kekkosen tien eteläpuoliselle osalle toimitiloja ja Kekkosen tien pohjoispuolelle Näsijärven ranta-alueelle asuntoja.

Ranta-Tampellan maankäytöstä ja Kekkosen tien luonteesta laadittiin 2000-luvun alkupuolella erilaisia selvityksiä. Tarkastelujen yhteydessä tulitiin siihen tulokseen, että Ranta-Tampellan hyödyntämistä rajaa merkittävästi alueen halki kulkeva erittäin vilkasliikenteinen Kekkosen tie. Alkuun selvityksissä luonnosteltiin Kekkosen tien kattamista betonitunneliin tai toteuttamista tunneliin Mustalahden ja Naistenlahden väliseltä osuudelta.

Pitkä tunneli, liikenneosayleiskaava, kehittämisselvitys ja esisuunnitelma

Vuonna 2002 Tampereen kaupunginjohtaja nimesi työryhmän valmistelemaan Tampereen keskustan liikenneosayleiskaavaa. Liikenneosayleiskaavan tavoitteena oli määritellä keskustan liikenteen tavoiteverkko. Liikenneosayleiskaavan valmistelun yhteydessä arvioitiin myös keskustan läpikulkuliikenteen yhteyksiä, tästä tarkemmin luvussa 3.3.

Liikenneosayleiskaavan rinnalla laadittiin tarkasteluja Paasikivientien ja Kekkosen tien liittymäjärjestelyistä, muun muassa vuonna 2003 valmistuneessa ideasuunnitelmassa luovuttiin Paasikivientien Sepänkadun kohdan eritasoliittymän kehittämisestä. Liikenneosayleiskaavan taustaselvitysten perusteella luovuttiin Pyynikin tunnelin varauksesta sekä kehittyi ajatus Rantaväylän pitkästä tunnelista, joka alkaisi Santalahdessa Onkiniemen tunnelin mukaisesti ja päättyisi Naistenlahdessa Tampellan tunnelin mukaisesti.

Liikenneosayleiskaavan rinnalla teetettiin kehittämisselvitys, jossa tarkasteltiin kantatien 65 ja valtatie 12 (Vaasantie, Paasikiventie, Kekkosen tie ja Teiskontie) kehittämissuunnitelmaa välillä Ylöjärven Metsäkylä Tampereen Alasjärvi. Kehittämisselvityksessä tielle vakiintui nimi Tampereen Rantaväylä. Kehittämisselvityksessä esitettiin Rantaväylälle Tampe-

reen keskustan kohdalle tunnelia Santalahdesta Naistenlahteen. Pitkän tunnelin vaihtoehdoksi jäi kehittämisehdotukseen Onkiniemen lyhyt tunneli ja pintaratkaisu Ranta-Tampellassa. Pitkästä tunnelista laadittiin erillinen esisuunnitelma vuonna 2004, jossa varmistettiin ratkaisun tekninen toteuttamiskelpoisuus.

Lopulta keskustan liikenneosayleiskaavaan tuli kolme pääverkkohanketta, pikaraitiotie, Rantaväylän tunneli ja Ratapihankadun liittäminen Kekkosen tien kanssa. Keskustan liikenneosayleiskaavaehdotus 12.9.2005 hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 18.1.2006. Kaavasta ei valittu. Kaava astui voimaan kuulutuksella 2.3.2006. Liikenneosayleiskaavan verkko tulee ottaa huomioon asemakaavoituksessa, muussa maankäytön suunnittelussa ja liikenteen suunnittelussa.

Tunnelin tiesuunnittelun jatkaminen, asemakaavoituksen valmistelu ja YVA-menettely

Elokuussa 2007 Tampereen kaupunginvaltuusto teki päätöksen asemakaavoituksen ja tiesuunnittelun jatkamisesta keskustan liikenneosayleiskaavan mukaisesti. Päätöksen mukaan työtä jatketaan siten, että valtatie 12 toteutetaan pitkän tunnelin vaihtoehdon mukaisesti ja sen eri rahoitusvaihtoehdot tuodaan

kaupunginhallitukselle ja kaupunginvaltuuston arvioitavaksi ennen lopullista päätöksentekoa.

Esisuunnitelman (2004) pohjalta kaupunki ja Tiehallinnon Hämeen tiepiiri käynnistivät tiesuunnitelman laadinnan ja kaupunki rinnakkaisen kaavoitustyön maanalaisesta asemakaavasta ja eritasoliittymien edellyttämistä asemakaavamuutoksista. Marraskuussa 2008 Tampereen kaupunginvaltuusto hyväksyi Tiehallinnon kanssa tehtävän sopimuksen tunnelin rahoituksesta.

Pirkanmaan ympäristökeskus katsoi päätöksessään 23.8.2007, että ennen tiesuunnitelmaa ja asemakaavoitusta on tehtävä hankkeesta YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi. Tampereen kaupunki valitti ympäristökeskuksen päätöksestä Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen syyskuussa 2007. Hallinto-oikeuden ympäristökeskuksen näkökantaa puoltava päätös tuli 29.6.2009. Päätöksen myötä tiesuunnitelman ja asemakaavojen laadinta keskeytettiin ja käynnistettiin ympäristövaikutusten arviointimenettely. Pitkän tunnelin tiesuunnitelma koottiin esikokiosiksi joulukuussa 2009.



Kuva 1.7 Kekkosen tien ja Ranta-Tampellan kehitysvaiheita: Kerrostalovaltaisen Armonkallion yhteys Näsijärveen on katkennut maatäytösten myötä, Kekkosen tie 1-ajorataisena ja Kekkosen tie 2-ajorataisena. Arkistolähde kahdessa ensimmäisessä kuvassa: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaajat Eino R. Laaksonen 1970-luku (vasen kuva) ja Elmar Bandermann 1980–90-luvulla (keskimmäinen kuva). Kuva oikealla: Ville-Mikael Tuominen.

mäisessä kuvassa: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaajat Eino R. Laaksonen 1970-luku (vasen kuva) ja Elmar Bandermann 1980–90-luvulla (keskimmäinen kuva). Kuva oikealla: Ville-Mikael Tuominen.

1.3 Aikaisemmat suunnitelmat, selvitykset ja päätökset

1.3.1 Alustava rahoituspäätös

Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelman mukaan ”Hallitus linjaa vaalikauden alussa eduskunnalle annettavalla selonteolla liikennepolitiikan pitkän aikavälin suuntaviivat. Selonteko pitää sisällään vaalikauden 2007–2011 väyläinvestointiohjelman sekä liikennejärjestelmän kokonaisuuden hallintaan perustuvan pitkäjänteisen liikenteen ja infrastruktuurin kehittämis- ja investointiohjelman. Samassa yhteydessä selvitetään budjettirahoitusta täydentävien rahoitusmallien käyttöönotto väyläinvestointeihin.”

Liikenne- ja viestintäpoliittisen ministerityöryhmän rahoitusesitykset vuosiksi 2009–2011 sisälsivät muun muassa vaalikaudella 2007–2011 alkavat hankkeet, joissa Tampereen Rantaväylä oli mukana. Esityksen mukaan Valtatie 12 Tampereen Rantaväylä -hankkeessa käytetään aikaistamisrahoitusta, jolloin valtion maksut alkavat vuonna 2015.

1.3.2 Tie- ja katusuunnitelmat

Tampereen kaupunki ja Tiehallinto ovat laatineet Rantaväylään liittyviä suunnitelmia ja selvityksiä, joista tärkeimmät viimeaikaiset ovat:

- Paasikiventien yleissuunnitelma välillä Santalahdi–Näsin silta. Tampereen kaupunki. 1990.
- Paasikiventie (vt 12) Onkiniemen ja Mustalahden kohdalla, KytKentä Tampellan tunneliin, ideasuunnitelma. Tampereen kaupunki ja Tiehallinto. 2003.
- Tampereen Rantaväylän (vt 12 ja kt 65), Ylöjärvi, Tampere – Kehittämisselvitys. Tiehallinto, Tampereen kaupunki ja Pirkanmaan liitto. 2004.
- Rantaväylän tunneli, esisuunnitelma. Tampereen kaupunki ja Tiehallinto. 2004.
- Tampereen Rantaväylän kehittämisvaihtoehtoja, kooste aikaisemmista selvityksistä: pintavaihtoehto, Onkiniemen lyhyt tunneli ja Mustalahden eritasoliittymä, Tampellan ja Naistenlahden liittymät. Tampereen kaupunki ja Tiehallinto. 2007, tarkistettu 2008.
- Vt 12 Joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen, tiesuunnitelma. Tampereen kaupunki ja Tiehallinto. 2009.
- Vt 12, Rantaväylän tunneli, Tampere, tiesuunnitelma, esikopio 16.12.2009. Tampereen kaupunki ja Tiehallinto. 2009.

- Ratapihankadun yleissuunnitelmaluonnos. Tampereen kaupunki. 2010.

Rantaväylän suunnitteluratkaisuista ei ole tehty oikeusvaikutteisia maantielain mukaisia päätöksiä.

1.3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltaminen hankkeeseen

Pirkanmaan ympäristökeskuksen päätös arviointimenettelyn soveltamisesta

Pirkanmaan ympäristökeskus teki päätöksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta hankkeeseen 23.8.2007 (Dnro PIR-2004-R-5-53).

Päätöksen mukaan Rantaväylän tunnelihankkeeseen tulee soveltaa YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Päätöksessä todetaan, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyä annetun lain (YVAL) 4 §:n mukaan arviointimenettelyä sovelletaan asetuksella tarkemmin säädettäviin hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joista Suomea velvoittavan kansainvälisen sopimuksen täytäntöön paneminen edellyttää arviointia taikka joista saattaa aiheutua merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia Suomen luonnon ja muun ympäristön erityispiirteiden vuoksi.

Lain 4 § 2 ja 3 momenttien mukaan arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen tai jo toteutetun hankkeen muuhunkin kuin edellä tarkoitettuun olennaiseen muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, arviointia edellyttävien hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Harkittaessa lain mukaan vaikutusten merkittävyyttä yksittäistapauksessa otetaan lisäksi huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne.

YVA-asetuksen hankeluettelon 9c-kohdan mukaan arviointimenettelyä sovelletaan vähintään 10 kilometrin pituisen yhtäjaksoisen neli- tai useampiväyläisen uuden tien rakentamiseen. Tunnelihanke ei ole pituudeltaan YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon tarkoittama hanke.

Päätöksen perusteluissa todetaan, että tunnelin kautta kulkeva liikennemäärä olisi merkittävä, ja

tältä osin hanke on rinnastettavissa kooltaan hankeluettelon liikennehankkeisiin. Hanke sijaitsee Tampereen keskustassa, ja alittaa Tammerkosken. Tunnelin linjaus on esisuunnitelmassa Yläkosken padon kohdalla, jonka patoturvallisuusluokitus on P (huom. vastaa 1.10.2009 voimaan astuneen patoturvallisuuslain tarkoittamia 1-luokan patoja).

Tunnelille on olemassa liikennejärjestelmässä ja maankäytön varauksissa mahdollisia vaihtoehtoja, joiden ympäristövaikutukset eivät kohdistu patoturvallisuuteen. Lisäksi Tammerkosken patorakenteet ovat asiantuntijalausannon mukaan heikkokuntoiset. Padon omistaja on laatinut vaiheistetun korjaussuunnitelman Tammerkosken eri padoille ja reunarakenteille. Epävarmuutta riskin arviointiin aiheuttaa kuitenkin, että patojen kuntoarviointi on kesken.

Tunnelin rakentaminen voi todennäköisesti aiheuttaa merkittäviä riskejä, jotka kohdistuvat suureen väestömäärään. Riskit kohdistuvat välillisesti Tammerkosken kansallismaisemaan ja sen merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Tunnelin liikenteeseen liittyy onnettomuusriskejä, joiden hallinta poikkeaa pintaväylän riskeistä. Tunnelin teknistä turvallisuutta koskevat erityiset säädökset, joiden mukaan tunneli on mahdollista suunnitella. Tunnelin pitkittäistuuletus suuaukkojen kautta ulos heikentää ilmanlaatua ja melutilannetta merkittävästi suuaukkojen lähialueella. Vaikutukset kohdistuvat kuitenkin tiheästi asutulle keskusta-alueelle ja siten merkittävään asukasmäärään.

Hankkeeseen liittyvillä murskauslaitoksilla ja mahdollisilla louheen läjityksillä voi olla merkittäviä haitallisia vaikutuksia tunnelin rakentamisen aikana lähialueilla. Louhinnan haitat kohdistuvat esisuunnitelman mukaan tunnelilinjan yläpuolella sijaitseviin asuinrakennuksiin. Vaikutukset siirtyvät louhinnan edetessä, ja kestävät yhteensä 1–4 vuotta.

Lisäksi tunnelihankkeella ja sen rakentamisella voi olla merkittäviä haitallisia yhteisvaikutuksia terveyteen ja viihtyvyyteen tunnelista länteen Paasikiventien mahdollisen leventämisen kanssa ja tunnelin itäpuolella uuden Ratapihankadun kanssa.

Rantaväylän tunnelihankkeella on todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia ottaen huomioon edellä mainitut hankkeen ominaisuudet, sijainti ja luonne.

Hämeenlinnan hallinto-oikeuden päätös

Tampereen kaupunki teki edellä mainitusta päätöksestä valituksen, jonka Hämeenlinnan hallinto-oikeus hylkäsi 29.6.2009 (02004/07/5199).

Päätöksen yhteenvedossa todetaan, että ottaen erityisesti huomioon hankkeen koko ja suuri louhintatyö, hankkeen sijainti Tampereen kaupungin keskusta-alueella ja osin kulttuurihistoriallisesti arvokkaalla alueella sekä hankkeen vaikutusalue ja lisäksi hankkeen vaikutukset patoturvallisuuteen sekä ilmanlaatuun ja meluun, rakennushanke todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan YVA-lain 4 §:n 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Muun lain mukaisten selvitysten merkitys huomioidaan YVA-lain 5 §:n 2 momentin mukaisesti ennen hankkeen toteuttamista koskevan lupa- tai muun siihen rinnastettavan päätöksen tekemistä. Näillä jo tehdyillä tai tulevilla selvityksillä ja niiden tarkkuudella ei ole tässä vaiheessa ratkaisevaa merkitystä siihen nähden sovelletaanko hankkeeseen YVA-menettelyä vai ei. Ympäristökeskus ei ole ollut nyt valituksenalaisen päätöksen yhteydessä velvollinen päättämään siitä, mikä merkitys esitetyillä muun lain mukaisilla selvityksillä on.

Edellä mainituilla perusteilla ympäristökeskus on voinut päättää, että hankkeen osalta tulee suorittaa ympäristövaikutusten arviointimenettely. Ympäristökeskuksen päätöstä ei ole syytä muuttaa.

2 HANKKEEN TAVOITTEET

2.1 Hankkeen tarkoitus ja tavoite

Tampereen Rantaväylän kehittämisessä on tarkoitus löytää ympäristön, kaupunkirakenteen, liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden kannalta pitkälle tulevaisuuteen kestävä ratkaisu. Rantaväylän liikenteellinen toimivuus Tampereen sisääntulotienä ja osana valtakunnallista päätieverkkoa pyritään ylläpitämään niin, että olosuhteet eivät tulevaisuudessa huonone nykyisestä.

Rantaväylällä toteutettavien kehittämiskäytösten tulee parantaa Tampereen keskustan elinvoimaisuuden edellytyksiä, mahdollistaa Näsijärven rantavyöhykkeen kehittäminen osana kaupunkirakenteen tehokkuuden, toiminnallisuuden, viihtyvyyden ja esteettömyyden parantamista sekä tukea monipuolista, terveellistä ja turvallista kaupunkielämää.

Rantaväylän ratkaisut eivät saa rajoittaa julkisen liikenteen tai yleisesti rautatieliikenteen kehittämisedellytyksiä.

2.2 Hankkeen tavoitteet teemoittain

YVA-menettelyä ohjaava hankeryhmä on tiivistänyt Rantaväylän kehittämiselle välillä Santalahti–Naisenlahti seuraavat tavoitteet. Tavoitteet on muodostettu Tampereen kaupungin, tienpitäjän, Tampereen kaupunkiseudun, Pirkanmaan maakunnan tavoitteista sekä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.

2.2.1 Liikennejärjestelmätavoite

- Edistetään tasavertaisia liikkumismahdollisuuksia kaupunkiseudulla. Saavutettavuus Tampereen keskustaan ja keskustasta säilytetään vähintään nykyisellä tasolla huolimatta kaupunkiseudun väestökasvusta.
- Liikennejärjestelmän tulee olla selkeä, matkojen suunnittelu ja liikkuminen tulee olla helppoa.
- Ohjataan Tampereen keskustaa sivuava liikenne mahdollisimman paljon pois keskustan katuverkolta.
- Vähennetään todennäköisyyttä joutua liikenneonnettomuuteen Rantaväylällä. Erityishuomio on kevyen liikenteen onnettomuusriskin vähentämisessä.
- Tuetaan julkisen liikenteen ja kevyen liikenteen toiminta- ja kehittämismahdollisuuksia ja houkuttelevuutta.
- Pyritään ratkaisuihin, jotka eivät heikennä rautatieliikenteen kehittämismahdollisuuksia.

2.2.2 Maankäyttötavoite

- Tuetaan Tampereen kaupunkiseudun rakennemuutosmallisuunnitelma 2030:n tavoitetta tiivistää keskustan alueen maankäyttöä.
- Vähennetään Rantaväylän kaupunkirakennetta erottavaa estevaikutusta. Pyritään kytkemään muun muassa Onkiniemen, Särkänniemen ja Lapinniemen asutus ja toiminnot nykyistä paremmin kävellen saavutettavina Tampereen keskustan alueeseen.
- Pyritään yhdistämään Tampereen keskusta ja Näsijärven rantavyöhyke nykyistä tiiviimmin toisiinsa avaamalla uusia mahdollisuuksia Näsijärven rannan käyttöön.

2.2.3 Keskustan elinvoimaisuustavoite

- Säilytetään Tampereen keskusta-alue kilpailukykyisenä asumisen, työskentelyn, kulttuurin ja kaupan alueena.
- Luodaan Näsijärven rantavyöhykkeelle korkeatasoinen viihtyisä kevyen liikenteen pääyhteys ja oleskeluympäristö Santalahden ja Naistenlahden satama-alueiden välille.
- Varmistetaan Särkänniemen toiminta- ja kehittämisedellytykset yhtenä Suomen merkittävimmistä matkailukohteista. Tuetaan mahdollisuuksia kytkeä Särkänniemi nykyistä tiiviimmin Tampereen ydinkeskustaan ja sen muihin matkailullisesti merkittäviin kohteisiin.
- Tuetaan Mustalahden satama-alueen kulttuurihistoriallisen luonteen säilyttämistä.

2.2.4 Ympäristötavoite

- Ennaltaehkäistään ja vähennetään asumis- ja oleskeluviihtyvyyttä heikentäviä ja ihmisten terveydelle aiheuttamia liikennemeluun ja päästöihin liittyviä haittoja ja riskejä.
- Mahdollistetaan viihtyvyyttä lisäävien, esteettömien toimintojen ja ratkaisujen toteuttamista Näsijärven rantaan.
- Pyritään vähentämään pohjaveden haitallisia muutoksia.
- Varaudutaan ennaltaehkäisemään poikkeuksellisiin luonnonoloihin liittyviä riskejä.
- Tavoitellaan suunnitelmaratkaisuja, jotka vähentävät kasvihuonepäästöjä.
- Säilytetään valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt ja luonnonperinnön arvot.

2.2.5 Valtatietavoite

- Säilytetään Rantaväylä valtakunnallisen pitkämatkaisen liikenteen yhteytenä.
- Turvataan valtakunnallisesti merkittävän tien välityskyvyllinen jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet. Rantaväylä (valtatie 12) toimii kehätien (valtatie 3, valtatie 9) parina Tampereen kaupunkiseudulla. Rantaväylä ei saa ruuhkautua edes työmatkaliikenteen huipputunteina.
- Kehitetään Rantaväylää luonteeltaan kaupunkiväylänä.

3 VAIHTOEHDOT

3.1 Vaihtoehdot ja niiden muodostamisen periaatteet

Viranomaisten ja yleisön kannalta yksinkertainen ja helposti ymmärrettävä vaihtoehdotasetelma helpottaa vaikutusten arviointia ja tavoitteiden toteutumisen tarkastelua. Tähän ympäristövaikutusten arviointiin on otettu mukaan nykyisen tien kaltaisia vaihtoehtoja sekä vaihtoehtoja, jotka ovat Pirkanmaan 1. maakuntakaavan mukaisia.

YVA-menettelyn jälkeen laadittavassa yleissuunnitelmassa voidaan ottaa huomioon vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa erilaisia yksityiskohtia. Kombinaatioiden suuresta määrästä johtuen kaikkien yksityiskohtien vaihtoehtoisia toteuttamistapoja ei ole tarkoituksenmukaista tarkastella YVA-menettelyssä vertailtavina vaihtoehtoina. Suurin osa vaikutuksista saadaan arvioitua riittävän luotettavasti seuraavassa esitetyillä neljällä vaihtoehdolla.

YVA-menettelyn vaihtoehdot on muodostettu siten, että mukana on tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli -vaihtoehto, keskustan osayleiskaavan mukainen Onkiniemen tunneli -vaihtoehto eritasoliittymillä sekä aiemmissa suunnitteluvaiheissa määritetyt maksimitoimenpiteet, joilla Rantaväylää voidaan kehittää nykyisellä paikallaan maanpinnalla ilman eritasoliittymiä ja tunneliosuuksia. Vertailuvaihtoehtona on nykyinen tie nykyisellä liikenteellä ja vuoden 2030 ennustetilanteessa. Tutkittaviin vaihtoehtoihin ei ole sisällytetty toteuttamiskelpoisuudeltaan selvästi epätyytyttäviä ratkaisuja tai kustannuksiltaan epärealistisia rakenteita.

YVA-menettelyssä on arvioitu seuraavien vaihtoehtojen ympäristövaikutukset:

- Ve 0, nykyinen väylä
- Ve 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymien
- Ve 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät
- Ve 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli.

Vaihtoehtojen esisuunnitelmat

Pitkän tunnelin vaihtoehdosta on laadittu tiesuunnitelmaluonnos. Muut vaihtoehdot on suunniteltu YVA-menettelyn yhteydessä tarkkuudella, joka mahdollistaa vaihtoehtojen vertailun riittävällä tavalla, niin että keskeisimmät vaikutukset voidaan luotettavasti arvioida ja vaihtoehtojen erot voidaan havainnollisesti esittää.

Vaihtoehdoista on laadittu esisuunnitelmakartat mittakaavaan 1:2 000, pituusleikkaukset mittakaavaan 1:400 / 1:4 000 sekä ympäristöleikkaukset Santalahden, Mustalahden, Ranta-Tampellan ja Naistenlahden kohdilta, liite 2.

Kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyy liikenneverkon kehittämiskäsit, joiden toteuttamisesta on selkeä tavoite riippumatta Rantaväylän kehittämiskäsitä. Näin ollen kaikkiin YVA-menettelyn vertailtavien vaihtoehtoihin sisältyy Ratapihankatu yhdistettynä Kekkosen tien sekä Paasikiventien ja Sepänkadun joukkoliikennekaistat. Joukkoliikennekaistoista on valmis tiesuunnitelma.

Paasikiventien ja Sepänkadun lisäkaistat kaikissa vaihtoehdoissa

Paasikiventien ja Sepänkadun lisäkaistat perustuvat vuonna 2009 valmistuneeseen tiesuunnitelmaan, joka on hyväksymismenettelyssä. Tiesuunnitelmassa on esitetty seuraavia muutoksia nykyisiin väyliin:

- Sepänkatu levennetään koko matkaltaan 4-kaistaiseksi.
- Paasikiventielle toteutetaan kolmannet kaistat Lielahdenkadulta Sepänkadulle ja Simppoonkadulta Enqvistinkadulle.
- Liittymiin toteutetaan joukkoliikenteelle liikennevalojen ohituskaistat Simppoonkadun, Rantatien, Vaitinaronkadun, Enqvistinkadun ja Lielahdenkadun liittymiin.
- Sepänkadun ylittävä suojatie Paasikiventien liittymässä korvataan Sepänkadun alittavalla kevyen liikenteen alikulkukäytävällä.
- Paasikiventien ylittävä suojatie Rantatien liittymässä korvataan kevyen liikenteen ylikulkukäytävällä.

Ratapihankatu kaikissa vaihtoehdoissa

YVA-menettelyn kaikkiin vertailtavien vaihtoehtoihin, myös vaihtoehtoon 0, sisältyy Ratapihankadun jatke Åkerlundinkadulta Kekkosen tielle asti. Ratapihankadusta on parhaillaan yleissuunnittelu käynnissä ratapiha-alueen asemakaavoitustyön rinnalla. YVA-menettelyn vaihtoehtoihin sisältyy Ratapihankadun yleissuunnitelmaluonnoksen ratkaisut, joissa Ratapihankadulta on yhteys Erkkilänsillalle Väinölänkadun ja Peltokadun kautta ja Naistenlahdenkadun kautta Lapintielle ja Rauhaniementielle. Suunnitelmaan sisältyy myös Naistenlahdenkadun, Lapintien ja Pohjalankadun liittymäalueen uudelleenjärjestely rakentamalla uudelleen Lapintien Kastinsilta.

Vaihtoehdoissa 0, 0+ ja 1 Ratapihankatu kytketään nykyiseen Kekkosen tien Naistenlahden risteys sillat säilyttäen. Nykyiset rampit Kekkosen tieltä lännestä ja Kekkosen tielle länteen yhdistetään Ratapihankatuun uudella kiertoliittymällä. Kiertoliittymästä on uusi ramppi Kekkosen tielle idän suuntaan. Näistä ratkaisuksista on laadittu esisuunnitelma YVA-menettelyn yhteydessä.

Vaihtoehdossa 2 Ratapihankadun pohjoispää kytkeytyy tunneliin laskevaan Rantaväylään uuden tiesuunnitelman mukaisen Naistenlahden eritasoliittymän välityksellä. Vaihtoehdossa 2 Ratapihankadulta on Naistenlahden eritasoliittymästä suora katuyhteys Ranta-Tampellan alueelle Armonkallion asuinalueen pohjoispuolitse.

YVA-menettelyssä ei käsitellä ruuhkamaksuja tai joukkoliikenteen kehittämiskäsitä

Liikenteen hallintaan esimerkiksi ruuhkamaksut tai joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden selvään kasvattamiseen tähtäävät ratkaisut ovat poliittisia. Niitä käsitellään ympäristövaikutusten arvioinnissa yleispiirteisesti.

Kaikissa vaihtoehdoissa on tavoitteena ylimääräisen läpikulkevan liikenteen ohjaaminen mieluummin Tampereen läntiselle ja itäiselle kehätielle (valtatie 3, valtatie 9) kuin Rantaväylälle tai keskustan katuverkolle. Vastaavasti tavoitteena on tukea joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toiminta- ja kehittämismahdollisuuksia ja houkuttelevuutta.



Kuva 3.1. Lapsia Soukanlahden uimarannalla 1950-luvulla. Arkistolähde: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaaja tuntematon.

3.2 Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot

3.2.1 Vaihtoehto 0, nykyinen väylä

Vaihtoehto 0 kuvaa vuoden 2030 liikenne-ennusteella tilannetta, jossa Rantaväylän kehittämiseen ei ole ollut resursseja.

Vaihtoehto 0 on nykyinen Rantaväylä sisältäen Paasikiventien ja Sepänkadun joukkoliikennekaistat, Ratapihankadun sekä Ratapihankadun pohjoispään kytkennän nykyiseen Kekkosen tien Naistenlahden risteyssillat säilyttäen. Vaihtoehtoon sisältyy Paasikiventien ja Kekkosen tien nykyisten liittymien liikennevalo-ohjelmien optimointi siinä laajuudessa, mitä nykyisillä liittymien kaistajärjestelyillä tai pienillä kaistajärjestelyihin tehtävillä muutoksilla on mahdollista. Vaihtoehdon suunnitelmakartta, pituusleikkaus ja ympäristöleikkaukset ovat liitteessä 2.

3.2.2 Vaihtoehto 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymin

Vaihtoehto 0+ kuvaa, mitä mahdollisuuksia on väylän kehittämiseksi nykyisellä paikallaan pintaratkaisuna säilyttäen katuliittymät tasoliittyminä.

Vaihtoehdossa 0+ Paasikiventien ja Kekkosen tien valo-ohjattujen liittymien toimivuutta parannetaan lisäkaistoilla ja liittymien ohituskaistoilla. Vaihtoehdossa mahdollisuuksien mukaan poistetaan pääsuuntaa risteäviä vasemmalle kääntyviä liikennevirtoja ja korvataan kaikki Paasikiventien suojatieyliitykset kevyen liikenteen ali- tai ylikulkujärjestelyin. Vaihtoehdon suunnitelmakartta ja ympäristöpoikkileikkaukset ovat liitteessä 2. Vaihtoehdossa 0+ Rantaväylän korkeusasema säilyy nykyisellään, liite 2.

Vaihtoehdon 0+ järjestelyt Sepänkadun ja Mustalahden liittymien välillä perustuvat vuonna 2003 laadittuun ideasuunnitelmaan, jossa on esitetty seuraavat toimenpiteet:

- Laiturikadun liittymästä poistetaan liikennevalot ja vasemmalle kääntymismahdollisuudet. Liikenne lännen suunnasta pääsee ohittamaan ohituskaistoilla Laiturikadun liittymän pysähtymättä. Paasikiventietä idästä Laiturikadulle ja Laiturikadulta Paasikiventietä länteen kääntyville on vapaa oikea -järjestely.

- Näsijärvenkadun liittymässä liikenne idän suunnasta pääsee kahdella kaistalla ohittamaan liittymän pysähtymättä. Idästä Näsijärvenkadulle vasemmalle kääntyville on kaksi kaistaa nykyisen yhden sijaan.
- Sahanteränkadun ja Laiturikadun välillä on Paasikiventien suuntainen uusi rinnakkaiskatu. Uusi katuyhteys tarvitaan, koska sekä Näsijärvenkadulta että Paasikiventietä lännestä ei ole edellä mainittujen liittymäjärjestelyjen jälkeen ajoyhteyttä Laiturikadulle eikä Särkänniemestä suoraa yhteyttä Rantaväylälle itään.
- Paasikiventietä on Laiturikadun ja Sahanterän-

kadun liittymien välillä neljä kaistaa lännen suuntaan nykyisten kahden sijaan.

- Paasikiventien ylittävät suojatiet Sepänkadun liittymän ja Sahanteränkadun liittymän itäpuolelta korvataan kevyen liikenteen alikulkukäytävällä.
- Paasikiventien ylittävä suojatie Laiturikadun liittymän länsipuolelta korvataan kevyen liikenteen alikulkukäytävällä, joka alkaa Näsijärvenkadulta.
- Paasikiventien ylittävä suojatie Näsijärvenkadun liittymän itäpuolelta korvataan kevyen liikenteen ylikulkukäytävällä.

Vaihtoehdossa 0+ Kekkosen tien ja Tampellan esplanadin liittymää on muutettu nykyisestä seuraavilla toimenpiteillä:

- Kekkosen tieltä idän suunnasta on kaksi liittymän ohittavaa kaistaa, joita ajaen on mahdollista ohittaa liittymä pysähtymättä liikennevaloissa.
- Kekkosen tieltä idästä vasemmalle Tampellan esplanadille kääntyville on kaksi kaistaa nykyisen yhden sijaan.
- Tampellan esplanadilta Kekkosen tielle itään kääntyville on vapaa oikea -järjestely, joka liittyy Kekkosen tien omalle kaistalle.



Kuva 3.2. Vaihtoehto 0.



Kuva 3.4. Vaihtoehto 1.



Kuva 3.3. Vaihtoehto 0+.



Kuva 3.5. Vaihtoehto 2.

3.2.3 Vaihtoehto 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät

Vaihtoehto 1 kuvaa minimitoimenpiteitä, joilla Rantaväylä liikenteellinen toimivuus on varmistettavissa Tampereen keskustan kohdalla. Vaihtoehto 1 sisältää Paasikiventien lyhyen tunnelin Onkiniemen kohdalla sekä Santalahden, Mustalahden ja Tampellan eritasoliittymät. Vaihtoehto 1 on vuoden 2004 Rantaväylän kehittämisselvityksen esityksen ja Pirkanmaan 1. maakuntakaavan suosituksen mukainen ratkaisu. Vaihtoehdon 1 suunnitelmapartta, pituusleikkaus ja ympäristöpoikkileikkaukset ovat *liitteessä 2*.

Rantaväylän liikenteellisen välityskyvyn merkittävä parantaminen nykyisestä ja liikenteellisen toimivuuden säilyttäminen tulevaisuuden liikennemäärillä vähintään nykyisellä ei ole mahdollista ilman Sepänkadun kohdan ohittamista tunneliratkaisuilla ja muuttamatta kaikkia Rantaväylän liittymiä Santalahden ja Naistenlahden välillä eritasoliittymiksi.

Vaihtoehdon 1 perusratkaisuja ovat:

- Santalahteen toteutetaan vaihtoehdon 2 mukainen eritasoliittymä.
- Paasikiventie ohittaa Haarlankadun ja Sepänkadun liittymän kohdalla olevan mäen niin kutsutun Onkiniemen lyhyellä tunnelilla. Tunneli on 550 metriä pitkä, josta 300 metriä on betonitunnelia ja 250 metriä kalliotunnelia. Tunnelin läntinen suuaukko on vaihtoehdon 2 mukaisessa paikassa Onkiniemenkadun länsipuolella ja itäinen suuaukko Laiturikadun länsipuolella osittain nykyisen Paasikiventien paikalla. Tunneliratkaisu on vuoden 1990 yleissuunnitelman mukainen 3+3-kaistainen.
- Mustalahden satama-alueelle toteutetaan eritasoliittymä vuoden 1990 yleissuunnitelman ja vuoden 2003 ideasuunnitelman mukaisena. Ratkaisussa Rantaväylä ohittaa sillalla Näsijärvenkadun ja Laiturikadun liittymät. Rantaväylä on sillalla enimmillään 6,5 metrin nykyistä tietä korkeammalla. Yhteydet katuverkkoon tapahtuvat sillan alla olevissa liittymissä.
- Sepänkadun ja Laiturikadun välille toteutetaan rinnakkaiskatu, jonka kautta on yhteys muun muassa nykyiseltä Paasikiventieltä lännestä Särkänniemeeseen, Särkänniemestä Rantaväylälle itään ja Näsijärvenkadulle.
- Kekkosen tien ja Tampellan esplanadin nykyinen liikennevalo-ohjattu liittymä korvataan eritasoliittymällä. Tampellan eritasoliittymässä Tampellan

esplanadi alittaa Kekkosen tien viiden metrin alikulkokorkeudella. Kekkosen tien tasausta joudutaan eritasoliittymän toteuttamisen vuoksi nostamaan Ranta-Tampellassa enintään neljällä metrillä.

3.2.4 Vaihtoehto 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli

Vaihtoehto 2 on joulukuussa 2009 esikopioksi kootun tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli Santalahden ja Naistenlahden eritasoliittymien välillä. Vaihtoehto on keskustan liikenneosayleiskaavan, vuonna 2004 valmistuneen Rantaväylän kehittämisselvityksen sekä Pirkanmaan 1. maakuntakaavan suosituksen mukainen ratkaisu. Vaihtoehdon 2 suunnitelmapartta, pituusleikkaus ja ympäristöpoikkileikkaukset ovat *liitteessä 2*.

Vaihtoehdossa 2 Rantaväylä toteutetaan tunnelina Onkiniemestä Armonkallion itäpuolelle. Tunnelin päissä on eritasoliittymät, läntisellä suuaukolla Santalahden eritasoliittymä ja itäisellä suuaukolla Naistenlahden eritasoliittymä. Valtatie erkaneekin nykyisen Paasikiventien linjauksesta Santalahden eritasoliittymässä ja liittyy nykyiseen Kekkosen tien linjaukseen Naistenlahden eritasoliittymän ja Rauhaniementien risteyskannan itäpuolella.

Onkiniemen ja Armonkallion välisellä osuudella valtatie sijaitsee tunnelissa. Tunneli muodostuu kahdesta erillisestä tunneliputkesta, joissa on kaksi ajokaistaa ja turvakaista suuntaansa. Ajosuunnat ovat omissa tunneleissaan kaikissa liikennetilanteissa, pohjoisessa tunnelissa on ajosuunta länteen ja eteläisessä tunnelissa ajosuunta itään.

Tunnelin läntisellä suuaukolla on betonitunneliosuus, jonka ylittää Haarlankatu. Betonitunnelin pituus on vajaa 100 metriä. Onkiniemenkadun länsipuolelta Armonkallion itäpuolelle Rantaväylä on kalliotunnelissa. Kalliotunnelin pituus on 2,2 kilometriä. Itäisen suuaukon muodostaa välittömästi Soukanlahdenkadun itäpuolelle sijoittuva ratakanjonin kallioleikkaus. Itäisen suuaukon yli kulkee sillalla Ratapihankatu, johon Naistenlahden eritasoliittymän rampit liittyvät kahdessa kiertoliittymässä.

Rantaväylän mitoitusnopeus on 70 km/h, suunniteltu nopeusrajoitus tunnelissa on 60 km/h.

Santalahden eritasoliittymässä liikenteen pääsuunta on lännestä keskustaan ja nykyiseltä Paasikiventieltä "Haarlankadun" länteen. Pääsuunnilla on

kaksikaistaiset rampit. Eritasoliittymästä on suora ramppi tunneliin ja silmukkaramppi tunnelista katuverkolle.

Naistenlahden eritasoliittymä sijaitsee Armonkallion asuinalueen itäpuolella Ratapihankadun ja Rantaväylän risteyskohdassa nykyisellä rautatiealueella. Ratapihankadun ja rampin liittymissä on kiertoliittymät.

Vaihtoehto 2 mahdollistaa nykyisen, maan päälle jäävän tien uudelleen järjestelyn. Näsijärvenkadun liittymän ja Naistenlahden eritasoliittymän välille on kaavailtu 2-kaistaista katu-yhteyttä, jonka luonne ja linjaus määräytyisivät Ranta-Tampellan asemakaavoituksen yhteydessä.

Vaihtoehdossa 2 nykyisellä Paasikiventien Sepänkadun ja Näsijärvenkadun liittymien välisellä osuudella on mahdollista vähentää kaistoja ja yksinkertaistaa liittymäjärjestelyjä. Näitä ratkaisuja ei ole suunniteltu ja YVA-menettelyn vaihtoehdossa 2 Paasikiventie on kuvattu tältä osuudelta nykyisen kaltaisena.

3.3 Aiemmin tutkitut ja karsitut vaihtoehdot karsintaperusteiseen

Paasikiventien ja Kekkosen tien kokonaisratkaisuksi Tampereen keskustan kohdalla on vuosikymmenien saatossa tarkasteltu erilaisia pinta-, kattamis- ja kalliotunneliratkaisuja. Vuonna 1990 valmistuneessa yleissuunnitelmassa ratkaisuna oli Onkiniemen lyhyt tunneli ja Mustalahden eritasoliittymä. Tuoreimmat vaihtoehtovertailua sisältäneet tarkastelut ovat vuonna 2004 valmistunut Tampereen Rantaväylä (vt 12 ja kt 65), Ylöjärvi, Tampere – kehittämisselvitys ja Tampereen keskustan liikenneosayleiskaava, joka on hyväksytty tammikuussa 2006. YVA-menettelyn vaihtoehtoasetelma vastaa vuoden 2004 kehittämisselvityksen vaihtoehtoja.

Keskustan liikenneosayleiskaavan valmistelutyö 2002–2006

Tampereen keskustan liikenneosayleiskaavan valmistelutyössä on vuosina 2002–2003 tarkasteltu laajasti keskustan läpikulkuväylien ja pääverkko-vaihtoehtojen vaikutuksia.

Liikenneosayleiskaavan valmisteluvaiheen vertailussa oli (kuva 3.6.) mukana viisi pääverkko-vaihtoehtoa:

- Kekkosen tien maanpinnalla Onkiniemen tunnelilla
- Kekkosen tiellä Tampellan tunneli ja Onkiniemen tunneli
- Kekkosen tiellä Tampellan pitkä tunneli
- Pyynikin tunneli
- Keskustatunneli.

Liikenneosayleiskaavan valmistelutyön aikana Rantaväylän tunneliratkaisu muotoutui (kuva 3.6., kohdat a–c ja f) Onkiniemen lyhyestä tunnelista Santalahden ja Naistenlahden eritasoliittymien väliseksi pitkäksi tunneliksi.



Kuva 3.6. Keskustan liikenneosayleiskaavan valmistelutyössä vuosina 2002–2003 tarkastellut keskustan läpikulkuyhteyden vaihtoehdot. Lähde: Keskustan liikenneosayleiskaavan taustaselvitys "Tarkastelu läpikulkuväylistä ja keskustan kehästä, 25.6.2002".

Seuraavassa on tiivistettynä liikenneosayleiskaavan analyysit keskustan läpikulkuyhteyksien arvioinnista.

a) Kekkosenkatu maanpinnalla Onkiniemen tunnelilla (vastaa pääosin YVA-menettelyn vaihtoehtoa 1)

Liikenneosayleiskaavan valmistelutyössä tässä pintavaihtoehdossa nähtiin tien estevaikutus ja liikenteen haitat olevan vähintään nykyisen kaltaiset. Vaihtoehdon toteuttamisen arvioitiin heikentävän Ranta-Tampellan alueen maankäyttöliikettä ja Mustalahden satama-alueen ja Näsijärven ranta-alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Lisäksi keskustan katuverkon liikennemääriin Kekkosenkatu maanpinnalla -vaihtoehdon vaikutus arvioitiin vähäiseksi.

b) Kekkosenkatu Tampellan tunneli ja Onkiniemen tunneli

Vaihtoehdossa Kekkosenkatulle tehdään Tampellan tunneli Mustalahden ja Naistenlahden eritasoliittymien välille. Kekkosenkatu alittaa Armonkallion tunnelissa. Mustassalohdessa Hämeenpuisto ja Naistenlahdessa Ratapihankatu liittyvät Kekkosenkatuun eritasoliittymällä. Sepänkadun kohta ohitetaan Onkiniemen tunnelilla.

Tiehallinto näki liikenneosayleiskaavaan antamassa lausunnossaan pitkän tunnelin vaihtoehdon parempana kuin lyhyen tunnelin. Liikenneosayleiskaavan valmistelutyössä lyhyen tunnelin liikenteellisenä etuna nähtiin pääverkolta saatavaa suora eritasoliittymäyhteys Näsijärvenkadun liittymään. Pitkän tunnelin vaihtoehdossa kysessä oleva yhteys kulkee alemman tasoisten katujen kautta. Muissa suhteissa, liikenteellisesti, rakentamisaikaiset järjestelyt ja kustannukset, lyhyt tunneli nähtiin heikommaksi vaihtoehdoksi.

c ja f) Kekkosenkatu Tampellan pitkä tunneli (vastaa YVA-menettelyn vaihtoehtoa 2)

Kekkosenkatu Tampellan pitkä tunneli -vaihtoehto käsitti liikenneosayleiskaavatyössä alkuun yhtenäisen tunneliyhteyden Santalahden eritasoliittymästä Tampellan Esplanadin kohdalle toteutettavaan eritasoliittymään. Liikenneosayleiskaavan valmistelutyön edetessä tunnelia pidennettiin Armonkallion itäpuolelle Naistenlahden eritasoliittymään.

Tampellan pitkä tunneli Santalahdesta Naistenlahteen valittiin liikenneosayleiskaavan Paasikiventien ja Kekkosen tien tavoitetilaksi. Valmistelutyössä ratkaisun eduksi nähtiin liikenteellinen toimivuus ja liikenteen estevaikutuksen ja haittojen vähäisyys Santalahden ja Naistenlahden välisellä osuudella verrattuna muihin Paasikiventien ja Kekkosen tien kehittämissuunnitelmiin nähden.

d) **Vaihtoehto Pyynikin tunneli**

Vaihtoehdossa keskustan läpikulkuliikenteelle tehdään Pyynikinharjun alittava tunneliyhteys, joka alkaa Tampereen valtatiejatkelta Hämeenpuiston länsipuolelta ja liittyy Paasikiventiehen Onkiniemen kohdalla Santalahden eritasoliittymään.

Pyynikin tunneli arvioitiin liikenneosayleiskaavan valmistelutyössä ohjaavan seudun läpikulkevaa liikennettä kehätieltä Tampereen keskustaan. Tunnelilla saavutettava liikenteen väheneminen arvioitiin paikalliseksi ja kustannuksiin nähden tehottomaksi. Pyynikin tunnelin rakentamis- ja ylläpitokustannukset nähtiin kohdistuvat pelkästään Tampereen kaupungille. Tunnelin rakentamisen ei nähty tuovan mukanaan uusia maankäytön mahdollisuuksia samalla tavalla kuin Kekkosen tielle Tampellan kohdalla tehtävät tunnelit.

e) **Vaihtoehto Keskustatunneli**

Vaihtoehdossa keskustan läpikulkuliikennettä varten tehdään maanalainen pääkatuyhteys alkaen Hatanpään valtatieltä poliisitalon kohdalla, vieden se Keskustorin alitse Onkiniemeen, jossa tunneliyhteys yhtyy Santalahden eritasoliittymässä Paasikiventiehen. Keskustorin kohdalla tunnelissa on eritasoliittymä, johon kytkeytyy noin 2 000 autopaikan maanalainen pysäköintilaitos.

Liikenneosayleiskaavan valmistelutyössä Keskustatunneli-vaihtoehdosta luovuttiin varhaisessa vaiheessa. Perusteluina oli tunnelin kustannukset, se ohjaisi seudun läpikulkevaa liikennettä kehätieltä kulkemaan keskustan läpi eikä sen nähty tarjoavan uusia maankäyttömahdollisuuksia samaan tapaan kuin Kekkosen tielle Tampellan kohdalla tehtävät tunnelit.

3.4 **Yleisön esittämät ratkaisuehdotukset ja ideat**

Tarkasteluperiaate

Yhteysviranomainen sai YVA-ohjelman nähtävillä-oloaikana runsaasti yleisömielipiteitä, joissa esitettiin YVA-menettelyn perusvaihtoehdoille vaihtoehtoisia ratkaisuja Rantaväylän kehittämiseksi. Yleisöltä saatujen ratkaisuehdotusten suuri määrä kuvaa Rantaväylän suunnitteluprosessia. Väylän kehittämissuunnitelmiin on suunniteltu useampia vuosikymmeniä ja osa tarkasteluista on ollut esiselvityksiä, joiden yhteydessä ei ole käyty vuoropuhelua yleisön kanssa.

Yleisön ratkaisuehdotuksissa oli monissa samoja ajatuksia tietyille Rantaväylän osuuksille. Yleisön ratkaisuehdotukset on kerätty seuraavaan kohteittain samanlaiset ratkaisut yhteen. Näin on saatu 15 erilaista esitystä, jäljempänä ratkaisuehdotukset a–o. Ratkaisuehdotuksista on laadittu yhtenäiset periaatekuvat, sanallinen kuvaus ratkaisusta sekä hankeryhmän arvio ratkaisun positiivisista ja negatiivisista ympäristövaikutuksista sekä ratkaisuehdotuksen suhteesta YVA-menettelyssä arvioituihin perusvaihtoehtoihin. Mikäli ratkaisuehdotuksen mukaista ajatusta on tarkasteltu aiemmissa suunnitteluvaiheissa, niin kerrotaan sen aikainen ratkaisun hylkäysperuste. Lisäksi tarvittaessa on kerrottu mahdollisesti muut näkökohdat, jotka eivät puolla ratkaisun jatkotarkastelua.

Ratkaisuehdotus a – vaihtoehtona joukkoliikenteen kehittäminen

Rantaväylän kehittämisen vaihtoehtona on esitetty joukkoliikenteen suosivaa ratkaisua, jossa parannetaan kevyen liikenteen olosuhteita, kehitetään joukkoliikennettä raideliikenneratkaisuina ja ohjataan ajoneuvoliikenne kehätielle.

Tampereen seudun rakennemallityön yhteydessä on TALLI-liikennemallilla tehty herkkyystarkasteluja arvioiden, mikä vaikutus joukkoliikennejärjestelmän kehittämissuunnitelmiin on seudun kulkumuotojakaumaan. Rakennemallin valmistelun yhteydessä tehtyjen tarkastelujen perusteella katuraitiotie- ja lähijunaratkaisuilla on mahdollista nostaa joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus nykyisestä 13 %:sta runsaaseen 16 %:iin ja edelleen vyöhykepohjaisella taksajärjestelmällä 18 %:iin. Tämä tarkoittaa asukasta kohden arviolta 25 % enemmän joukkoliikennematkoja vuodessa kuin nykytilanteessa.

Joukkoliikenteen voimakkaastakin kehittämisestä huolimatta tämän hetkisten liikenne-ennusteiden mukaan Tampereen seudun henkilöautosuorite tulee kasvamaan nykyisestä. Syitä ovat seudun väestö- ja työpaikkamäärien kasvu, liikkuvuuden lisääntyminen ja elintason nousu, joka näkyy edelleen autonomistuksen lisääntymisenä. Tämän hetkisten liikenne-ennusteiden mukaan ajoneuvoliikenteen kokonaissuorite Tampereen kaupunkiseudulla tulee nykyisestä vuoteen 2030 mennessä kasvamaan runsaalla 35 %:lla.

Joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen kulkumuoto-osuuden kasvaessa ajoneuvoliikenteen ympäristöhaitat pienenevät. On kuitenkin suuri haaste tehdä joukkoliikenteestä houkutteleva vaihtoehto yksityis-autoilulle. Liikennemallitarkasteluiden perusteella joukkoliikennejärjestelmiä voimakkaasti kehitettäessä vaikutus ajoneuvoliikenteen kokonaissuoritteeseen on enintään 3–5 prosenttiyksikköä.

YVA-menettelyn vaihtoehto 0 kuvaa tulevaa tilannetta, jossa Rantaväylän liikenteellistä välityskykyä ei lisätä nykyisestä.

Lisäksi on esitetty raidepohjaista vaihtoehtoa, jossa arvioidaan kriittisesti Paasikiventien joukkoliikennekaistojen tarpeellisuus. Paasikiventien joukkoliikennekaistat ovat nopealla aikavälillä toteutettava ratkaisu Tampereen keskustan länsipuolisten alueiden joukkoliikenteen sujuvoittamiseksi. Joukkoliikenteen suosion säilyttämiseksi on tehtävä nopealla aikavälillä toimenpiteitä myös linja-autoliikenteen matkanopeuden säilyttämiseksi vähintään nykyisenä. Joukkoliikenne-etuusuuksien toteuttamiseen Pispalan valtatiellä, missä tällä hetkellä pääosa lännen suunnan linja-autoliikenteestä kulkee, ovat rajalliset mahdollisuudet. Seudullisesta raideliikenneratkaisuista ei ole päätöksiä ja niiden on liikennemallitarkastelujen perusteella arvioitu vaikuttavan enintään muutamia prosentteja seudun henkilöautoliikenteen kokonaissuoritteeseen.

Johtopäätös: Joukkoliikenteen ja Rantaväylän kehittäminen eivät ole toisiaan poissulkevia ratkaisuja.

Ratkaisuehdotus b – liikennevaloliittymien ohjelmoinnin parantaminen

Rantaväylän kehittämisen vaihtoehtona on esitetty liikennevaloliittymien kehittämistä niiden yhteenkytkentää ja ajoitusta parantamalla.

Liikennevalojen optimointi lisää liikenteen sujuvuutta ja vähentää siten liikenteen ympäristöhaittoja. Liikennevalojen optimointi ei edellytä merkittäviä rakentamistoimenpiteitä.

Liikennevaloliittymien ohjelmoinnin optimointi sisältyy YVA-menettelyn perusvaihtoehtoon 0. Vaihtoehto 0+ kuvaa maksimiratkaisua, jossa Rantaväylä säilyy liikennevalo-ohjattuna ja liittymien toimivuutta on pyritty parantamaan mahdollisimman paljon lisäkaistoin ja liittymien ohituskaistoin.

Nykytilanteessa Paasikiventien ja Kekkosen tien liittymissä on varaa alle 10 % liikenteen kasvulle, joten liittymien kapasiteetti täyttyy jo selvästi aiemmin kuin vuonna 2030, johon mennessä on ennustettu yli 30 % ajoneuvoliikenteen kasvua. Toimivuustarkasteluiden perusteella vuonna 2015 Rantaväylän liikennevalo-ohjatut liittymät jonoutuvat merkittävästi enemmän ja useammin kuin nykytilanteessa.

Johtopäätös: Liikennevalojen ohjelmointi on mukana YVA-menettelyn perusvaihtoehtoissa 0 ja 0+.

Ratkaisuehdotus c – nykyisen tien leventäminen tasossa lisäkaistoilla

Rantaväylän tunneli- ja eritasoliittymäratkaisujen vaihtoehtona on esitetty lisäkaistojen rakentamista nykyiselle tielle.

Nykyisen tien leventäminen paikallaan ei edellytä merkittävää tiealueen laajentamista. Nykyisen tien parantaminen paikallaan aiheuttaa rakentamisen aikaista haittaa Rantaväylän liikenteelle, joka lisää liikenteen polttoaineen kulutusta ja ohjaa rakentamisen aikana todennäköisesti liikennettä myös ei-toivotuille katuverkon yhteyksille. Nykyisen tien leventäminen lisää tien estevaikutusta, heikentää kevyen liikenteen asemaa ja heikentää nykyisen tien lähialueen maankäytön kehittämismahdollisuuksia.

YVA-menettelyn kaikissa vaihtoehtoissa on lähtökohtana kolmannet lisäkaistat Rantaväylälle välillä Vaitinara (Nokian moottoritien liittymä)–Santalahti. Nykyisen Paasikiventien leventäminen on erityisen ongelmallista Sepänkadun liittymän ja Mustalahden satama-altaan kohdilla, sillä Rantaväylän kehittämisessä on otettava huomioon rautatien kahden lisäraiteen varaus.

Lisäkaistoilla ei ole saavutettavissa merkittävää Rantaväylän välityskyvyn paranemista. Rantaväylän välityskykyyn vaikuttaa lisäkaistoja enemmän liitty-

mäjärjestelyt. Tunnelivaihtoehdoissa 1 ja 2 kaikki Rantaväylän suunnittelualueen liittymät ovat eritasoliittymiä. Eritasoliittymässä päävirrasta erkaneva tai siihen liittyvä liikenne ei pysäytä suoraan ajavaa liikennettä. Liikennevaloliittymissä suoraan ajavaa liikennettä risteävät vasemmalle kääntyvät ja suojateiden kevyt liikenne pysäyttävät välillä päävirran kokonaan. Liittymissä lisäkaistat pidentävät kääntyvien liikennevirtojen ja suojateiden aiheuttamaa viivytystä suoraan ajavalle liikenteelle.

Johtopäätös: Lisäkaistoista ei ole ilman liikennevaloliittymien korvaamista eritasoliittymien riittävää hyötyä toteuttamiskustannuksiin nähden. Vaihtoehto 1 kuvaa minimitoimenpiteitä, joilla Rantaväylän liikenteellistä toimivuutta on mahdollista merkittävästi parantaa nykyisestä.

Ratkaisuehdotus d – pienimuotoisuutta korostavat suunnitteluratkaisut

On esitetty pienimuotoisuutta korostavaa lähestymistapaa, jossa käytetään katuverkkoon ja kaupunkiympäristöön soveltuvaa mitoitusta valtatie suunnittelunormien sijaan.

Alhaisempi ajonopeus vähentää liikenteen ympäristöhaittoja sekä lisää liikenneturvallisuutta. Liittymien ja eritasoliittymien tilantarve pienenee mitoitusten joustettaessa.

Rantaväylällä on ongelmana poikkeuksellisen suuri liikennemäärä, joka edellyttää liittymien toteuttamista eritasoratkaisuna, jotta niistä saadaan liikenteellisesti toimivia. Katuverkon perinteiset tasoliittymäratkaisut eivät ole mahdollisia Rantaväylän liikennemäärillä. Tunnelivaihtoehdoissa 1 ja 2 on mahdollisuuksia tinkiä Santalahden eritasoliittymän mitoituksesta, jolloin eritasoliittymän tilantarve pienenee. Vaihtoehdon 1 Mustalahden ja Tampellan eritasoliittymät ovat jo mitoitukseltaan pienipiirteisiä. Naistenlahden eritasoliittymä on vaihtoehdoissa 0, 0+ ja 1 suunniteltu minimimitoituksella. Vaihtoehdon 2 Naistenlahden eritasoliittymä on myös tilanpuutteen vuoksi suunniteltu minimimitoin. Santalahden eritasoliittymässä vilkas liikennevirta keskustan ja länsisuunnan välillä vaatii hyvää väylägeometriaa, mikä lisää liittymän tilantarvetta.

Johtopäätös: Pienimuotoisuutta korostava lähestymistapa on mahdollista YVA-menettelyn perusvaihtoehdoissa liikennemäärien ja tavoiteltavan nopeustason rajoituksin.

Ratkaisuehdotus e – Tipotien yhteys

On esitetty Paasikiventieltä Santalahdesta yhteyttä Pirkankadulle, tavoitteena vähentää Paasikiventien kuormitusta Sepänkadun liittymässä.

Ratkaisussa liikenteen ympäristöhaitat vähenevät Paasikiventiellä Santalahden ja Sepänkadun välisellä osuudella sekä Sepänkadulla liikenteen ohjautuessa osittain Tipotielle. Ratkaisu ei kuitenkaan oleellisesti kevennä Paasikiventien liikennekuormitusta. Vastaavasti liikenteen haitat kasvavat Pirkankadulla ja Satakunnankadun länsipäässä. Liikenteen ohjaamisella Tipotielle on haitallisia vaikutuksia Pispalan harjun valtakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön. Tipotien mallissa Santalahden eritasoliittymä on vaihtoehtoja 1 ja 2 hallitsevampi maisemahaitta.

Tipotie ohjaa keskustaan johtavaa liikennettä Pirkankadulle ja kuormittaa siten tavoitteiden vastaisesti kaupungin katuverkkoa. Ratkaisua on tarkasteltu aiemmissa suunnitteluvaiheissa ja siitä on luovuttu muun muassa vuoden 1990 yleissuunnitelmassa.

Johtopäätös: Vaikutuksiltaan vähäinen ja osittain negatiivinen, aiemmissa suunnitteluvaiheissa hylätty ratkaisu.

Ratkaisuehdotus f – tunnelin jatkaminen Santalahdessa

Ehdotuksessa on esitetty Santalahdessa tunnelin jatkamista länteen päin, Santalahden risteyssillan

madaltamista ja erinäisiä ramppijärjestelyjä Santalahden eritasoliittymään. Ratkaisut on ehdotuksessa kytketty vaihtoehdon 1 Onkiniemen lyhyen tunneliin, mutta ne soveltuvat vastaavasti vaihtoehdon 2 pitkän tunnelin ratkaisuun.

Kansiratkaisu Santalahdessa vähentää tunnelivaihtoehtojen melu- ja ilmanlaatuhaittoja sekä estevaikutusta tunnelin suunnitellun suuaukon lähiympäristössä. Tunnelin pidentäminen Santalahden risteyssillalle asti parantaa nykyisen Paasikiventien ja uuden tunneliin johtavan Rantaväylän linjauksen väliin jäävän alueen maankäytön kehittämismahdollisuuksia. Betonirakenteisen tunnelin päällinen on hyödynnettävissä esimerkiksi kadun ja kevyen liikenteen väylän pohjana sekä pysäköintiin.

Lisäkattaminen lisää tunnelipituutta ja sikäli lisää tunnelin pistemäisiä päästöjä tunnelin uudella suuaukolla.

Santalahdessa tunnelin jatkamista kansiratkaisuna, tien tasauksen laskua ja Santalahden risteyssillan madaltamista on syytä tarkastella yleissuunnitelmassa, mikäli tunnelivaihtoehtojen 1 ja 2 ympäristöhaitat Santalahdessa ovat merkittävästi suuremmat kuin vaihtoehdoissa 0 ja 0+. Tunnelin lisäkattaminen tai Santalahden eritasoliittymän risteyssillan madaltaminen lisäävät merkittävästi tunnelivaihtoehtojen kustannuksia. Ajoneuvotunnelin päällä olevaan kantta on taloudellisesti hankala hyödyntää talonrakentamiseen, tästä on kokemuksia Kehä I:n Espoon Vallikallion tunnelista.

Johtopäätös: Jatkosuunnittelussa tarkasteltava kehittämiskorjaus, mikäli yleissuunnitelma laaditaan vaihtoehdosta 1 tai 2.

Ratkaisuehdotus g – Sepänkadun eritasoliittymä

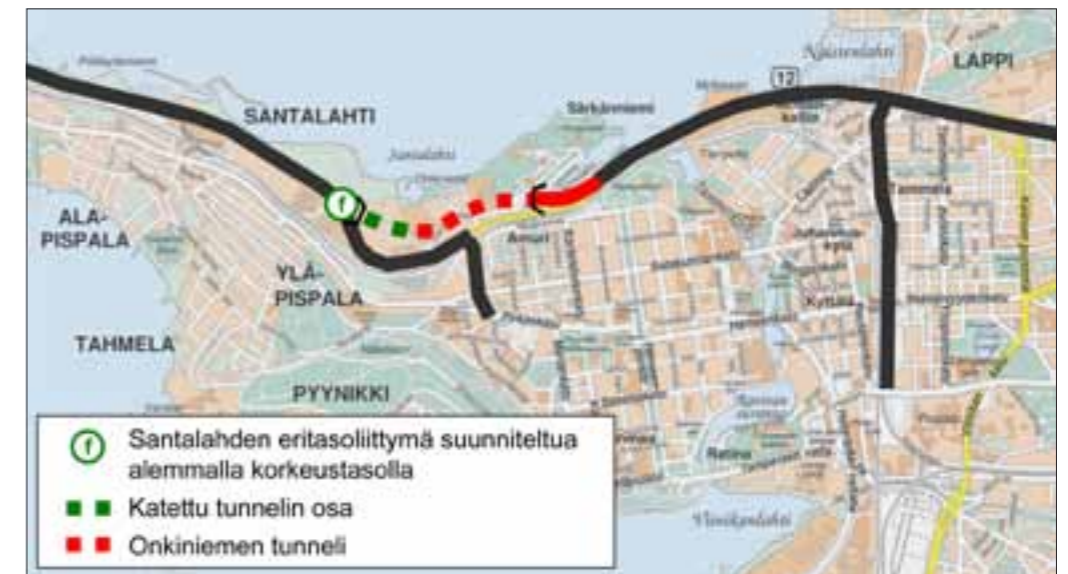
Useammassa YVA-ohjelmaan annetussa mielipiteessä esitettiin Paasikiventien parantamista Sepänkadun liittymän kohdalla siten, että tien päävirta on kallioleikkauksessa tai tunnelina nykyisen tien paikalla ja päällä on Sepänkadun liittymä. Ratkaisumallissa Sepänkadun kohdalle muodostuu eritasoliittymä, jossa on rampein yhteydet Sepänkadulta alla kulkevalle Paasikiventielle.

Kallioleikkauksena tai tunnelina Paasikiventien liikenteen meluhaitat ovat nykytilannetta vähäisempiä. Ratkaisu vähentää liikenteen energiankulutusta ja päästöhaittoja pääliikennevirran korkeuserojen pienentyessä, mutta ei siinä määrin kuin vaihtoehto 1, jossa päätieyhteys on myös selvästi nykyistä lyhyempi Santalahden ja Mustalahden väliseltä osuudelta. Paasikiventien toteuttaminen kallioleikkauksena lisää valtatie estevaikutusta Onkiniemen kohdalla ja aiheuttaa pysyvän maisemahaitan. Tunnelina toteutettuna Paasikiventien estevaikutus Sepänkadun kohdalla vähenee nykyisestä.

Paasikiventien kehittäminen Sepänkadun liittymän ympäristössä on erittäin haastavaa tilanpuutteen ja rakentamisesta Paasikiventien liikenteelle aiheutuvan haitan vuoksi. Sepänkadun liittymässä, Paasikiventien pohjoispuolella on hyvin lähellä tietä asuin-



Kuva 3.7. Ratkaisuehdotus e.



Kuva 3.8. Ratkaisuehdotus f.



Kuva 3.9. Ratkaisuehdotus g.

rakennuksia. Rakentamisen aikana Sepänkadun eritasoliittymä toteuttaminen aiheuttaa merkittäviä sujuvuusongelmia Rantaväylällä, ohjaa liikennettä katuverkolle ja rajoittaa Särkänniemen toimintamahdollisuuksia.

Rataosalla Tampere–Lielähti on varauduttava neljään pääradan raiteeseen. Tällä hetkellä Tammerkosken ratasillan ja Lielahden välillä on kaksi raideetta. Rantaväylän kehittämisessä on varauduttava rautatiealueen leviämiseen nykyisten raiteiden pohjoispuolelle, joka osaltaan rajoittaa ratkaisuehdotuksen toteuttamismahdollisuuksia.

Vuoden 1990 Paasikiventien yleissuunnitelmassa välille Santalahti–Näsin silta ei ole nähty tarpeelliseksi tarkastella Sepänkadun eritasoliittymän toteuttamista. Sepänkadun eritasoliittymää on tarkasteltu vuonna 2003 laaditussa ideasuunnitelmassa. Ratkaisusta on tällöin luovuttu tilanpuutteen ja työnaikeisten liikennejärjestelyiden vaikeuden johdosta.

Johtopäätös: Ratkaisusta on luovuttu aiemmissa suunnitteluvaiheissa. Paremmaksi ratkaisuksi on nähty vaihtoehdon 1 mukainen Onkiniemen lyhyt tunneli.

Ratkaisuehdotus h – Amurin tunneli

Santalahden eritasoliittymän ja Näsijärvenkadun välille on esitetty tunneliyhteyttä. Ratkaisun tavoitteena on poistaa Simppoonkadun ja Sepänkadun liikenne-

nevalo-ohjatut liittymät Paasikiventieltä siten, että päätieltä ja päätielle on vain oikealle kääntymisiä.

Rantaväylän liikenteen sujuvuuden parantuessa liikenteen ympäristöhaitat lähiympäristölleen pienevät. Ehdotuksen nykytilaa selkeämmät liittymäratkaisut, kääntymisiä vain oikealla, sekä kevyen liikenteen alikulut lisäävät liikenneturvallisuutta. Ehdotuksen mukaisilla järjestelyillä ajoneuvoliikenteen haitat vähenevät nykyisestä Sepänkadulla, mutta lisääntyvät Amurissa Näsijärvenkadulla, Kortelahdenkadulla ja Hämeenpuiston pohjoisosissa sekä Onkiniemessä Simppoonkadulla.

Ratkaisu on lähinnä vaihtoehdon 0+ kehitysajatus. Ajoneuvotunneli paikalliselle keskustaan suuntautuvalla liikenteelle on vähemmän kustannustehokas kun tunnelin rakentaminen Rantaväylän itä-länsisuuntaiselle pääliikennevirralle. Keskustan sisään-tuloliikenteen ohjaaminen Amurin kaupunginosan pohjoisosiin ei ole asuin ympäristön kannalta tavoiteltava ratkaisu.

Johtopäätös: Ei tarvetta jatkotarkasteluun, kustannuksiin nähden vaikutuksiltaan vähäinen ratkaisu.

Ratkaisuehdotus i – tunneli Näsijärvenkadulta Laiturikadulle

Näsijärvenkadulta on esitetty lyhyttä tunnelia Laiturikadulle. Ratkaisulla on mahdollista poistaa Rantaväylää suoraan kulkevan liikennettä risteävät vasemmalle kääntyvät Näsijärvenkadun liittymässä.



Kuva 3.10. Ratkaisuehdotus h.

Järjestely on lähinnä liikenteellinen, ilman merkittävää nykyisen Rantaväylän ympäristövaikutuksia vähentävää vaikutusta. Ratkaisun myötä liikenteen haitat Näsijärvenkadun asutukselle kasvavat. Keskustasta länteen suuntautuvalla liikenteelle aiheutuu lisäksi kiertoa verrattuna vaihtoehdon 1 Mustalahden eritasoliittymään nähden.

Vastaavaa ratkaisua on tarkasteltu ja siitä on luovuttu vuoden 1990 yleissuunnitelmassa. Perustelut olivat häiriö Näsijärvenkadun asutukselle, keskustasta länteen suuntautuva pääliikennevirta risteää



Kuva 3.11. Ratkaisuehdotus i.

Näsijärvenkadun–Näsijärvenkadun liittymässä sekä keskustasta länteen suuntautuvan liikenteen tarve kiertää Laiturikadun kautta.

Johtopäätös: Vaikutuksiltaan vähäinen ja osittain negatiivinen, aiemmissa suunnitteluvaiheissa hylätty ratkaisu.

Ratkaisuehdotus j – suurempi Onkiniemen tunneli ja Santalahden eritasoliittymän muutos

Onkiniemen lyhyttä tunnelia on esitetty toteutettavaksi vaihtoehtoa 1 suurempana ja Santalahden eritasoliittymää toteutettavaksi ilman tunneliin johtavia rampeja.

Tiegeometrian optimointi vähentämällä pääliikennevirran korkeuseroja ja ajomatkaa vähentää liikenteen energian kulutusta ja päästöhaittoja. Santalahden eritasoliittymän toteuttaminen ilman tunneliin ja tunnelista johtavia rampeja keventää eritasoliittymää ja eritasoliittymä sopii vaihtoehtojen 1 ja 2 Santalahden eritasoliittymäratkaisua paremmin maisemaan.

Esitetyt ratkaisut ovat perusteltuja. Onkiniemen lyhyen tunnelin linjaus ja tasaus suunnitellaan tarkemmin, mikäli vaihtoehtoon 1 päädytään. Santalahden eritasoliittymän itäisten ramppien tarpeellisuus on syytä arvioida uudelleen, mikäli päädytään Onkiniemen tunnelin (vaihtoehto 1) ratkaisuun, sillä ramppien ennustettu liikennemäärä on vähäinen ja vastaava kulkutarve on hoidettavissa Mustalahden eritasoliittymässä. Vastaavasti pitkän tunnelin (vai-

toehto 2) ratkaisussa Santalahden eritasoliittymän tunneliin ja tunnelista johtavien ramppien ennustettu liikennemäärä on vähäinen.

Johtopäätös: Jatkosuunnittelussa tarkasteltava kehittämissuunnitelma laaditaan vaihtoehdosta 1 tai 2. Santalahden eritasoliittymän karsimista on käsitelty tarkemmin luvussa 3.5.

Ratkaisuehdotus k – Mustalahden liittymäjärjestelyt yhdessä tasossa vaihtoehdossa 1

Vaihtoehdon 1 kehitysratkaisuna on esitetty Mustassalahdessa Onkiniemen tunneliin johtavan päätien toteuttamista nykyisen tien tasoon, Särkänniemeeseen uutta yhteyttä Onkiniemen tunnelin itäisen suuaukon yli sekä kiihdytyskaistaa Näsijärvenkadun liittymästä Rantaväylälle itään.

Ratkaisussa Mustassalahdessa pitkämatkainen liikenne on ohjattu nykyistä tietä kauemmaksi olevasta asutuksesta. Liikenteen päästöhaitat vähenevät Amurin pohjoisosien suuntaan. Liikenteen meluhaitat Amurin suuntaan saattavat vähentyä tai lisääntyä vaihtoehtoon 1 verrattuna.

Ratkaisussa Mustalahden satamamiljöön säilyminen paremmin kuin vaihtoehdossa 1, kun päätien taseus sataman kohdalla ei merkittävästi muutu nykyisestä. Liikennealueesta tulee kuitenkin visuaalisesti varsin leveä. Tie- ja katualueen leventyessä, sen estevaikutus Mustassalahdessa kasvaa nykyisestä.

Ratkaisuehdotukseen sisältyy Korttelahden satamaltaan täyttämistä, mikä tiejärjestelyjen kannalta ei ole välttämätöntä esitettyssä laajuudessa. Merkittävä muutos kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen satamaympäristöön ei ole suositeltava ratkaisu.

Ratkaisussa keskustasta länteen suuntautuva liikenne käyttää edelleen nykyistä Paasikivientietä, jolloin haitat nykyisellä tiellä ovat suuremmat välillä Santalahden eritasoliittymä–Laiturikatu kuin vaihtoehdossa 1.

Ratkaisumallia, jossa muutetaan merkittävästi Korttelahden ja Mustalahden satama-aitaita, on pidetty lähtökohtaisesti vältettävänä. Ratkaisu on Rantaväylältä idästä keskustaan liittyville takaperoinen. Ratkaisu on todennäköisesti rakentamiskustannuksiltaan vaihtoehtoa 1 edullisempi, mutta ajokustannuksiltaan epäedullisempi. Vastaavanlaisesta ratkaisumallista on luovuttu vuoden 1990 yleissuun-



Kuva 3.12. Ratkaisuehdotus j.



Kuva 3.13. Ratkaisuehdotus k.

nitelmassa. Vaihtoehdon 1 erityisenä vahvuutena on toimiva yhteys Näsijärvenkadun kautta Hämeenpuistoon ja keskustaan. Tämä kehitysvaihtoehto heikentäisi tätä lyhyen tunnelin liikenteellistä vahvuutta.

Johtopäätös: Aiemmissä suunnitteluvaiheissa hylätty ratkaisu, liikenteellisesti toimivammaksi on nähty vaihtoehdon 1 siltaratkaisu Mustassalahdessa.

Ratkaisuehdotus l – pitkän tunnelin keskellä eritasoliittymä

Vaihtoehdossa 2 on kritisoitu pitkän tunnelin yhteyksiä keskustan pohjoisosista idän suuntaan. YVA-ohjelman mielipiteissä esitettiin Mustalahden maanalaista liittymä pitkästä tunnelista Hämeenpuistoon.

Maanalainen liittymä ei aiheuta maisema- eikä meluhaittoja maan pinnalla suuaukkoa lukuun ottamatta. Maanalainen lisärakentaminen lisää rakentamisen aikaisia ympäristöhaittoja.



Kuva 3.14. Ratkaisuehdotus l.



Kuva 3.15. Ratkaisuehdotus m.

Rantaväylän tunnelin maanalaista eritasoliittymää on tarkasteltu aiemmissa esisuunnitelmissa muun muassa sellaisena, että siitä olisi yhteys tunneliin sekä itään että länteen ja keskustassa yhteys maanalaiseen pysäköintiin. Ratkaisusta on luovuttu kustannussyistä ja se ei ole ollut mukana pitkän tunnelin esisuunnitelmassa 2004 eikä tiesuunnitelmassa 2009.

Johtopäätös: Ratkaisu on kehityskelpoinen erityisesti idän suuntaan ja sitä on käsitelty tarkemmin luvussa 3.6.

Ratkaisuehdotus m – Uusi linjaus Särkänniemen pohjoispuolitse

Rantaväylä on esitetty linjattavaksi uudelleen Särkänniemen pohjoispuolitse osittain siltana ja osittain penkereenä.

Ratkaisu vähentää valtatieliikenteen haittoja Mustassalahdessa, Amurin pohjoisosissa ja Onkiniemen alueen eteläosissa, mutta tuo merkittäviä ongelmia meluntorjunnan ja vesistön suojelun kannalta. Rakentamisen aikainen haitta on merkittävä Näsijärven etelärannan ekosysteemille. Ratkaisussa Näsijärven pohjasedimenttien liikkuminen on riski Tammerkosken voimalaitoksen ja Takon kartonkitehtaan prosessiveden kannalta. Tiestä muodostuu pysyvä maise-mahaitta ja merkittävä este Näsijärven etelärannan virkistyskäytölle. Ratkaisussa yhteydet keskustaan on nykyistä hankalampi järjestää.

Johtopäätös: Rantaväylän linjaaminen Särkänniemen pohjoispuolitse on voimakkaasti hankkeelle asetettujen ja yleisten ympäristötavoitteiden vastainen, eikä sikäli edellytä jatkotarkastelun tarvetta.

Ratkaisuehdotus n – tien kattaminen Ranta-Tampellan alueella

Ranta-Tampellan kohdalle on esitetty katettua tietä Tammerkosken ja Tampellan esplanadin liittymän välille.



Kuva 3.16. Ratkaisuehdotus n.

Katetusta tieosuudesta ei aiheudu ympäristölle meluhaittaa, mutta aiheuttaa estevaikutuksen ja maankäytön kehittämistä rajoittavan elementin. Tien kattaminen Ranta-Tampellan alueella betonitunnelilla on erittäin kallis ratkaisu suhteessa saavutettuihin hyötyihin. Kotimaisten kokemusten mukaan suoraan betonisen liikennetunnelin päälle rakentaminen ei ole kannattavaa, sillä rakennuksia ei voi perustaa suoraan liikennetunnelin rakenteiden varaan. Nykyisen tien kattamisesta on luovuttu 2000-luvun alun selvityksissä.

Johtopäätös: Kustannuksiin nähden vaikutuksiltaan vähäinen ja osittain negatiivinen, aiemmissa suunnitteluvaiheissa hylätty ratkaisu.

Ratkaisuehdotus o – Naistenlahden eritasoliittymässä iso kiertoliittymä

Vaihtoehdon 2 pitkän tunnelin Naistenlahden eritasoliittymään on esitetty vaihtoehtoista ratkaisua, jossa on iso kiertoliittymä kahden kiertoliittymän ratkaisun sijaan.

Yhteen kiertoliittymään perustuvaa eritasoliittymä-ratkaisua on tarkasteltu esiselvityksissä 2000-luvun alussa. Ratkaisun ongelmia on suurempi kansi-/sil-tarakenteiden tarve, liikenteen ohjauksellinen hankaluus sekä vaikeudet liittää tunneliin ja tunnelista johtavat rampit kiertoliittymään.



Kuva 3.17. Ratkaisuehdotus o.

Pitkän tunnelin Naistenlahden eritasoliittymän perusratkaisu on muotoutunut 2000-luvun alussa tehdyissä selvityksissä. Tiesuunnitelmassakin esitettyyn Naistenlahden eritasoliittymän perusratkaisuun päädyttiin aikanaan liikenteellisen ja opastuksellisen selkeyden vuoksi, ratkaisussa on sujuvat yhteydet Rantaväylän, Ratapihankadun ja Ranta-Tampellaan johtavan katuyhteyden välillä.

Vaihtoehdon 2 eritasoliittymän perusratkaisun ongelmana on, että Rauhaniementieltä ja Lapintieltä ei ole eritasoliittymässä suoraa yhteyttä Rantaväylälle. Perusratkaisun perusteluna oli sen edullinen toteutus, esiselvityksissä oli oletus, että Rauhaniementien siltaa ei ole tarvetta uusiksi. Sittemmin pitkän tunnelin tiesuunnitelmassa Rantaväylän tasausta on laskettu tunnelin itäisellä suuaukolla siten, että Rauhaniementien risteyssilta on uusittava.

Johtopäätös: Ratkaisu on tilanpuutteen ja korkeuserojen johdosta mahdoton toteuttaa.

Yhteenveto ratkaisuehdotuksista

Hankeryhmä ei nähnyt yleisön ratkaisuehdotuksilla olevan niin merkittäviä ympäristövaikutuksia, että niistä jotakin olisi ollut tarve nostaa YVA-menettelyssä arvioitavaksi perusvaihtoehtoiksi.

Yleisön ratkaisuehdotukset on jaettavissa kolmeen ryhmään:

1. YVA-menettelyn perusvaihtojen kehitysideoita, joita on syytä tarkastella tarkemmin, mikäli kyseiseen perusvaihtoehtoon päädytään.
2. Ratkaisuja, jotka ovat aiemmissa suunnitteluvaiheissa hylättyjä.
3. Ehdotuksia uusista ratkaisuista, jotka yleispiirteisen tarkastelun perusteella oletettavasti eivät ole teknisesti, liikenteellisesti, taloudellisesti tai ympäristövaikutuksiltaan hyväksyttävissä.

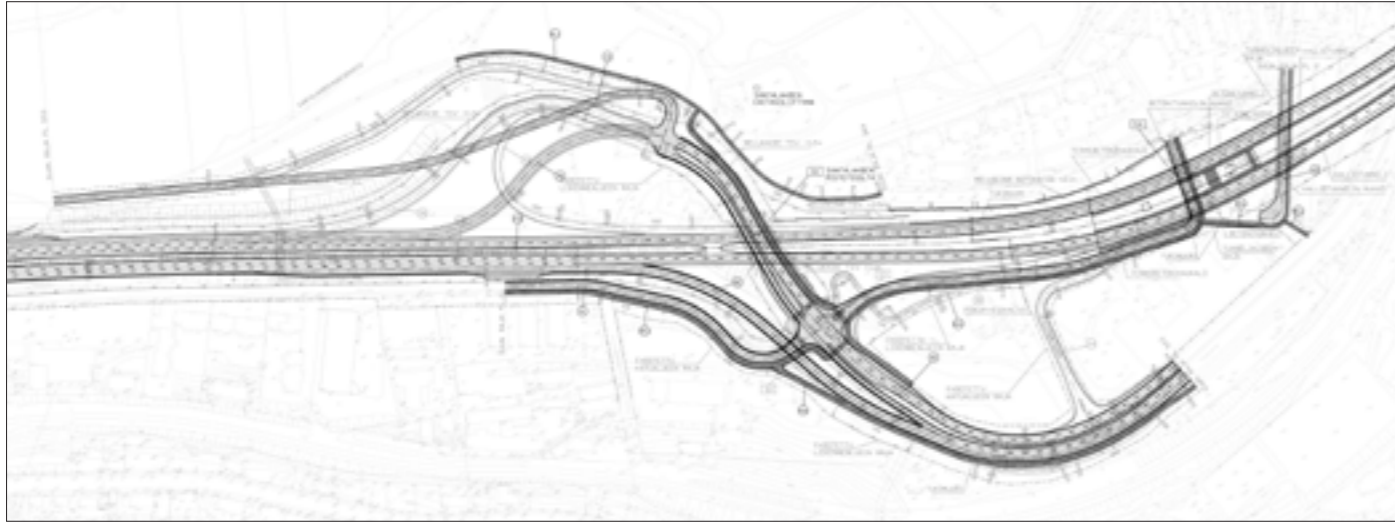
Yhteenvetona jatkosuunnittelussa tarkasteltavia kehitysideoita ovat vaihtoehdottain:

- Liikennevaloliittymien ohjelmoinnin parantaminen (0, 0+)
- Pienimuotoisuutta korostavat suunnitteluratkaisut (0, 0+, 1, 2)
- Tunnelin jatkaminen Santalahdessa (1, 2)
- Santalahden eritasoliittymä suuntaisliittymänä (1, 2)
- Onkiniemen tunnelin suurempi linjaus (1)
- Mustalahden liittymä tasoratkaisuna (1)
- Pitkän tunnelin keskelle eritasoliittymä (2).

3.5 Kehitysvaihtoehto 1B

YVA-menettelyn vaihtoehdossa 1 ja 2 on Santalahden eritasoliittymä esitetty toteutettavaksi pitkän tunnelin tiesuunnitelmaluonnoksen 2009 mukaisesti toteutettavaksi. Eritasoliittymän kaupunkiympäristöön suuripiirteistä ja tilaa vievää mitoittamista on kritisoitu, myös YVA-ohjelman yleisömielipiteissä.

Liikenne-ennusteen (TTY helmikuu 2010) perusteella Santalahden eritasoliittymän tunneliin ja tunnelista johtavat rampit houkuttelevat hyvin vähän liikennettä: vaihtoehdossa 1 arviolta 100 ajoneuvoa vuorokaudessa ja myös vaihtoehdossa 2 ramppien mitoittamiseen nähden vähän liikennettä, tunnelista keskustaan 500 ajoneuvoa vuorokaudessa ja keskustasta tunneliin 400 ajoneuvoa vuorokaudessa.



Kuva 3.18. Santalahden eritasoliittymän kehitysvaihtoehto 1B. Santalahden eritasoliittymässä ei ole tunneliin ja tunnelista johtavia rampeja. Haarlankadun liittymä on siirretty perusratkaisusta Haarlan mutkasta Rantatie -kadun liikennevalo-ohjattuun liittymään.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä on esisuunnittelutarkkuudella tarkasteltu Santalahden eritasoliittymän kehitysvaihtoehtoa, jossa Santalahdessa ei ole tunneliin ja tunnelista johtavia rampeja, kuva 3.18.

Santalahden eritasoliittymän tyypistetyllä ratkaisulla on monia etuja. Ratkaisu on vähemmän tilaa vievä, Haarlankadun liittymä saadaan liikenneturvallisuuden kannalta parempaan paikkaan Rantatien kanssa samaan liittymään ja kevyen liikenteen yhteydet selkeytyvät ja ovat toteuttavissa ilman alikukäytäviä. Kustannussäästöjä tulee vähemmästä tienrakentamisesta sekä päätien kaukalo- ja betonitunneliosuuksien kapenemisesta tunnelin läntisellä suuaukolla.

3.6 Kehitysvaihtoehto 2B

Rantaväylän pitkän tunnelin tiesuunnitelman vuoropuhelutilaisuuksissa ja YVA-ohjelman yleisömielipiteissä on kritisoitu sitä, että pitkä tunneli ei palvele Tampereen keskustan pohjoisosista itään suuntautuvaa liikennettä. Vuodelle 2030 laaditun liikenne-



Kuva 3.19. Vaihtoehdon 2 kehitysvaihtoehto 2B: tunnelin keskellä on suuntaisliittymä itään ja Santalahdessa ei ole rampeja tunneliin.

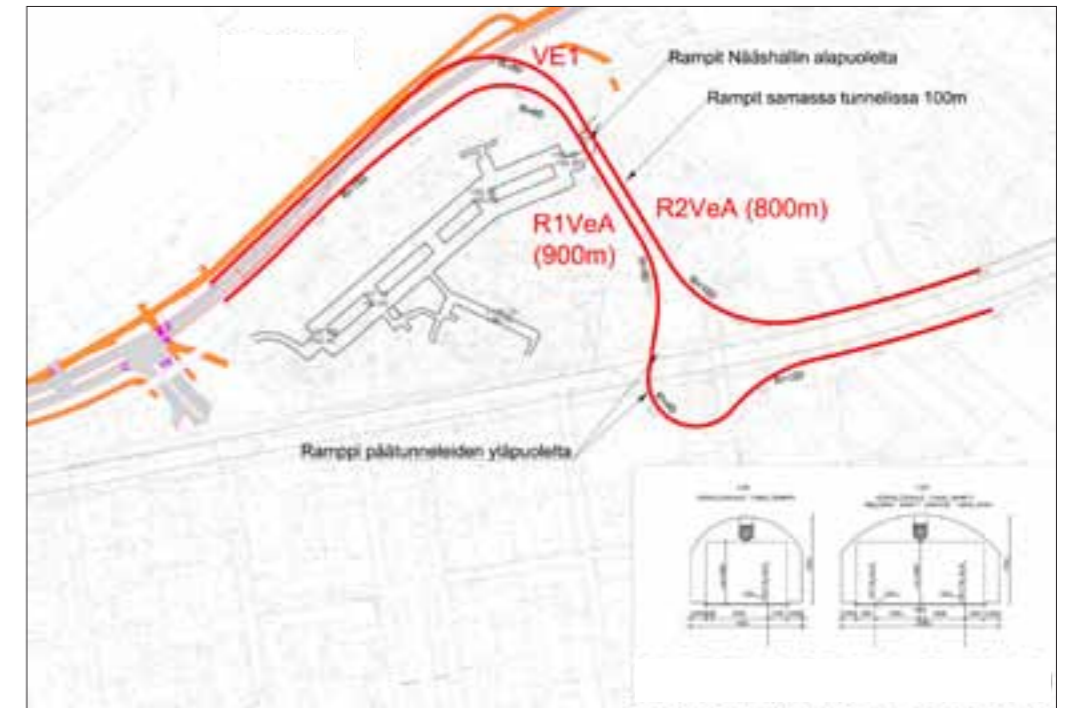
ennusteen (TTY helmikuu 2010) perusteella kritiikki on aiheellinen. Santalahden eritasoliittymässä tunneliin ja tunnelista johtavien ramppien liikenne on vähäistä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä on esisuunnittelutarkkuudella tarkasteltu pitkän tunnelin kehitysvaihtoehtoa, jossa tunnelin keskivaiheilla on maanalainen suuntaisliittymä itään. Tunnelin keskivaiheen suuntaisliittymä mahdollistaa sen, että Santalahden eritasoliittymä on toteuttavissa vaihtoehdon 1B mukaisesti ilman tunneliin johtavia rampeja, kuva 3.19.

Liikenne-ennusteen herkkyytarkastelun perusteella tunnelin keskivaiheen idänsuunnan suuntaisliittymä houkuttelee Santalahden eritasoliittymää paremmin liikennettä keskustan pohjoisosista tunneliin. Ratkaisulla on positiivisia vaikutuksia keskustan katuverkolla. Ratkaisumalli vähentää pitkän tunneliin perusratkaisuun (vaihtoehto 2) verrattuna liikennettä Satakunnansillalla, Hämeensillalla, Ratinansillalla, Ranta-Tampellan katuverkolla ja Lapintiellä. Vaikutus on kadusta riippuen 5–20 %. Tunnelin keskivaiheen eritasoliittymä lisää liikennettä pitkän tunnelin perusratkaisuun verrattuna Kortelahdenkadulla, Näsilinnankadulla, Näsiljärvenkadulla rautatien alituskohdassa sekä Hämeenpuiston pohjoisosassa.

Santalahdessa tunneliin johtavien ramppien poistaminen vähentää eritasoliittymän tilantarvetta, luo mahdollisuuden toteuttaa Haarlankadun jatke liikenteellisesti parempaan paikkaan Rantatie-kadun liittymään sekä tuo mahdollisuuksia tarkastella uudelleen Rantaväylän, katujen ja kevyen liikenteen väylien toteutustapaa tunnelin läntisellä suuaukolla.

Tunnelin keskivaiheen eritasoliittymä sijoittuu maan alle. Sen toteuttaminen aiheuttaa lisälouhinnan tarvetta. Tunnelin keskelle sijoittuvan eritasoliittymän liikenteelliseen houkuttelevuuteen ja ympäristövaikutuksiin vaikuttava keskeinen tekijä on tunneliin johtavien ramppiyhteyksien suuaukkojen sijainti. Esisuunnittelun perusteella liikenteellisesti paras ja lähiympäristön kannalta hyväksyttävien ramppien suuaukkojen sijoittamispaikka on nykyinen Paasikiventie Mustalahden liittymän ja Tammerkosken välisellä osuudella, kuva 3.20. Tunnelin keskivaiheen eritasoliittymän tunnelin rakentamiseen tuoma hyöty, esimerkiksi louhintatyön nopeuttamisena, riippuu suuaukkojen sijainnista. Mikäli suuaukot sijaitsevat nykyisen Paasikiventien tiealueella, niin rampit eivät tuo louhintatyöhön nopeuttavaa tekijää. Tunnelin keskivaiheen eritasoliittymä tuo uuden pelastumisreitit pitkään tunnelivaihtoehtoon.



Kuva 3.20. Pitkän tunnelin keskelle tarkasteltu eritasoliittymä. Esisuunnittelun perusteella paras paikka rampeille on nykyisen Paasikiventien tiealue Mustalahden satama-altaan kohdalla. Luonnos 11.2.2010.

4 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

4.1 Ympäristövaikutusten selvittäminen ja YVA-menettely tiesuunnittelun suunnittelujärjestelmässä

Tampereen Rantaväylä, valtatie 12, on valtion ylläpitämä maantie, joiden suunnittelu etenee vaiheittaisen päätöksentekojärjestelmän edellyttämällä tavalla. Tiesuunnitteluprosessi koostuu neljästä vaiheesta, joihin liittyvät suunnitelmat ovat esisuunnitelma, yleissuunnitelma, tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma. Yleissuunnitelma ja tiesuunnitelma hyväksytään Liikennevirastossa ja niihin liittyy oikeusvaikutuksia.

Ympäristövaikutusten arviointi on tiesuunnittelun eri vaiheissa jatkuva prosessi, jossa on kullekin suunnitteluvaiheelle ominainen sisältö ja tarkkuustaso. YVA-menettely ajoittuu maantielain mukaisesti yleissuunnitteluvaiheeseen, sen alkuosaan, jossa tutkitaan vaihtoehtoja ja tehdään tärkeimmät päätökset hankkeen perusratkaisuista.

YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa riittävän laajasti tietoa hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista päätöksenteon pohjaksi. Vaikka YVA-menettely ei ole päätöksentekoprosessi, tehdään sen aikana vaihtoehtoja koskevia valintoja ja rajauksia. Ympäristövaikutuksen arvioinnin tulokset ja siitä saatu yhteysviranomaisen lausunto vaikuttavat lopulliseen suunnitelmaratkaisuun ja ne otetaan huomioon hanketta koskevassa päätöksenteossa. Rantaväylän YVA-menettelyssä yhteysviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue.

YVA-selostuksen nähtävillä olon aikana jatkuu hankkeen yleissuunnittelu. Tällöin YVA-menettelyn perusvaihtoehtoja arvioidaan myös muiden kuin ympäristövaikutusten osalta. Näitä tekijöitä ovat muun muassa vaihtoehtojen rakentamiskustannukset ja liikennetaloudelliset tunnusluvut.

Yhteysviranomaisen YVA-selostuksesta antaman lausunnon ja yleissuunnitelman vaihtoehtojen vertailutulosten perusteella hankeryhmä tekee valinnan vaihtoehdosta, josta laaditaan maantielain mukainen yleissuunnitelma.

Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue pyytää valmiista yleissuunnitelmasta lausunnot vähintään asianosaisilta kunnilta ja Pirkanmaan liitolta. Asianosaiset kunnat asettavat yleissuunnitelman nähtävillä. Nähtävilläolon aikana kansalaisilla on mahdollisuus tehdä muistutus suunnitelman sisällöstä. Kunta kerää kansalaisten muistutukset omaan lausuntoonsa. Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue käsittelee lausunnot sekä suunnitelmasta jätetyt muistutukset ja laatii niihin vastineen. Mikäli lausuntojen tai muistutusten vuoksi on tarvetta muuttaa suunnitelmaa, laaditaan ja käsitellään muutossuunnitelma.

Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue tekee yleissuunnitelmasta hyväksymispäätösesityksen. Hyväksymispäätöksen tekee Liikennevirasto. Hyväksymispäätös lähetetään asianosaisiin, jotka laittavat sen nähtävillä. Ilmoitus hyväksymispäätöksestä lähetetään myös

lausunnonantajille ja tarvittaessa muille viranomaisille. Hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei siitä valitusajan kuluessa ole tehty valitusta. Hyväksytty yleissuunnitelma toimii lähtökohtana ja ohjeena tiesuunnitelmaa laadittaessa.

YVA-menettelyssä esille tulleet asiat otetaan huomioon, niitä täsmennetään ja haitallisia vaikutuksia pyritään lieventämään hankkeen jatkosuunnitteluvaiheissa. Yleissuunnitelman jälkeen hankkeen suunnittelu jatkuu tiesuunnitelmana ja rakennussuunnitelmana.

4.2 Ympäristövaikutusten arviointia ohjaava ja hankkeen vaikutusten arviointiin vaikuttava lainsäädäntö

Ympäristövaikutusten arviointimenettely perustuu lakiin (10.6.1994/468) ja asetukseen (713/2006) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä.

Tie- ja tunnelihankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta muuta keskeistä lainsäädäntöä ovat lisäksi:

- Maantielaki (MTL) 23.6.2005/503
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) 5.2.1999/532
- Luonnonsuojelulaki (LSL) 20.12.1996/1096
- Ympäristönsuojelulaki (YSL) 4.2.2000/113
- Maa-aineslaki (MAL) 24.7.1981/555
- Vesilaki (VSL) 19.5.1961/264
- Muinaismuistolaki (MML) 17.6.1963/295.

Tammerkosken patoturvallisuusasioiden kannalta on otettava huomioon myös Patoturvallisuuslaki 494/2009.

4.3 Arviointimenettelyn osapuolet

YVA-menettelyn **hankkeesta vastaavana** toimii Tampereen kaupunki yhteistyössä Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen (entinen Tiehallinnon Hämeen tiepiiri) kanssa. Projektipäällikkönä on Pekka Petäjäniemi Liikennevirastosta.

Yhteysviranomaisena toimii Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue (entinen Pirkanmaan ympäristökeskus) ja siellä yhteyshenkilönä on Leena Ivalo.

YVA-menettelyä koordinoivassa ryhmässä on Tampereen kaupungin, Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen sekä suunnittelukonsultin edustajat. Koordinaatioryhmän tehtävä on nimensä mukaisesti koordinoida ja ohjata YVA-menettelyä. Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen edustajat osallistuvat asiantuntijoina ryhmän kokouksiin erikseen sovittaessa.

YVA-menettelyn **hankeryhmässä** on Tampereen kaupungin, Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen ja suunnittelukonsultin edustajat. Ryhmän puheenjohtajana toimii Liikenneviraston edustaja ja sihteerinä konsultti. Ryhmässä jaetaan tietoa hankkeen edistämiseksi ja tehdään työn eteenpäinviemiseksi tarvittavia päätöksiä. Ryhmä päättää muun muassa työn ja suunnitelman tavoitteista, tutkittavista vaihtoehdoista ja työnaikai-



Kuva 4.1. Ympäristövaikutusten selvittäminen ja arviointi maanteiden suunnittelujärjestelmässä (lähde: Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeissa. Tiehallinto 2009). Lähde (mukailtu): Yleissuunnittelu. Sisältö ja esitystapa. Tiehallinto 2007. Vaikutusten seurannan valmistelu aloitetaan tarvittaessa tiesuunnitelman hyväksymisen jälkeen.

sesta päätöksenteosta. Ryhmä hyväksyy työn aikana tarvittavat asiakirjat sekä lopputuotteet.

4.4 YVA-menettelyn vaiheet

Menettelyn ensimmäisessä vaiheessa tehdään ympäristövaikutusten arviointiohjelma, joka on suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja miten selvitykset tehdään sekä kuinka hankkeeseen liittyvä osallistuminen järjestetään.

YVA-ohjelmassa esitetään lisäksi perustiedot hankkeesta, ympäristön nykytilasta, tutkittavista vaihtoehdoista sekä suunnitelma tiedottamisesta ja aikataulusta. Varsinainen menettely alkaa kun hankkeesta vastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-ohjelmasta tiedotetaan ja yhteysviranomaiselle asetetaan sen nähtävillä. Nähtävilläolokautena voi YVA-ohjelmasta jättää lausuntoja ja mielipiteitä. Yhteysviranomaisella on oikeus ohjelmasta annetut mielipiteet ja lausunnot ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Tämän jälkeen hankkeesta vastaava voi tehdä tarvittavat arvioinnit sekä viimeistellä mahdollisesti jo aiemmin aloitetut selvitykset.

Toisena päävaiheena YVA-menettelyssä on varsinainen ympäristövaikutusten arviointi. Arviointityön tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus). Selostuksessa esitetään arviointiohjelman tiedot tarkennettuna, eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset, vaihtoehtojen vertailu, arvioinnissa käytetty aineisto, arviointimenetelmät sekä yhteenveto arviointityön tuloksista.

Arviointiselostuksen valmistumisesta tiedotetaan alueen lehdissä ja yhteysviranomaiselle asetetaan sen nähtävillä. Nähtävilläolokautena yhteysviranomaiselle pyytää YVA-selostuksesta lausunnot ja selostuksesta voi esittää mielipiteitä yhteysviranomaiselle vastaavasti kuin YVA-ohjelmavaiheessa. Yhteysviranomaisella on oikeus arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa 1–2 kuukauden kuluttua nähtävillä olon päättymisestä. Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaiselle lausunto otetaan huomioon myöhemmässä päätöksenteossa ja lupaharkinnassa.

4.5 Osallistuminen ja vuoropuhelu

YVA-menettelystä, sen osapuolista ja tiedottamisesta on säädetty YVA-laissa (1994/468) ja asetuksessa (713/2006). Tampereen Rantaväylän suunnittelua koskee Maantielaki, jossa on omat säädökset vuorovaikutuksesta.

Arviointiohjelman ja arviointiselostuksen valmistuttua yhteysviranomaiselle, Pirkanmaan ympäristökeskus (1.1.2010 alkaen Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue) kuuluttaa arviointiohjelman nähtävillä olosta. Kuulutus julkaistaan paikkakunnalla ilmestyvissä lehdissä, joita ovat Aamulehti ja Tamperelainen.

Arviointiohjelma ja arviointiselostus asetetaan nähtävillä kuulutuksessa mainittuna aikana Frenckellin palvelupisteeseen ja Pirkanmaan ympäristökeskukseen (1.1.2010 alkaen Pirkanmaan ELY-keskus, ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue) sekä selailtaviksi Frenckellin lehtilukusaliin, Metsoon sekä muihin kirjastoihin. Arviointiohjelman ja arviointiselostuksen nähtävilläolokautena on mahdollisuus antaa kirjallisia mielipiteitä ja pyydettyjä lausuntoja yhteysviranomaiselle, Pirkanmaan ympäristökeskukselle (1.1.2010 alkaen Pirkanmaan ELY-keskus, ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue).

Hankkeeseen kohdistuu laaja mielenkiinto, sillä Rantaväylän ratkaisu vaikuttaa Tampereen keskustan alueen asukkaiden lähiympäristöön ja toisaalta laajan käyttäjäjoukon jokapäiväiseen liikkumiseen. Hankkeen monivaiheinen suunnittelu- ja päätöksentekohistoria edellyttävät huolellista ja avointa tiedottamista.

YVA-menettelyn vuoropuhelu ja sen rinnalla tehty arviointityö antavat kestävän ja hyväksyttävän pohjan johtopäätöksille ja jatkosuunnittelulle. Näkökulmia ja hyväksyttävyyttä tavoitellaan monipuolisilla vuoropuhelumenetelmillä ja avoimella tiedottamisella. Toisaalta osallisilta saadaan arvokasta tietoa hankealueen erityispiirteistä ja muista suunnittelusta huomioon otettavista asioista.

Palautetta voi antaa koko suunnittelutyön ajan eri tavoin

Hankkeesta vastaavalle ja suunnittelijoille voi antaa palautetta koko YVA-menettelyn ajan. Palautetta voi myös antaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyn jälkeisissä suunnitteluvaiheissa Tampereen kaupungille sekä tienpitäjälle, Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueelle.

YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen kuulutuksissa esitettiin nähtävilläolokautena mielipiteet osoitetaan Pirkanmaan ympäristökeskukselle (1.1.2010 alkaen Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue), jolloin ne otetaan huomioon YVA-ohjelmasta ja YVA-selostuksesta annettavissa lausunnoissa.

Karttapalautejärjestelmän kautta saatava palaute otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa ja suunnittelutyössä. Myös suullinen palaute tienpitäjän ja Tampereen kaupungin yhteishenkilöille pyritään ottamaan huomioon suunnittelussa. YVA-menettelyn yhteysviranomaiselle välitetään tietoa myös muusta saadusta palautteesta koko YVA-menettelyn ajan.

4.5.1 Yleisötilaisuudet

YVA-menettelyn yleisötilaisuuksissa tarkoituksena on keskustella arvioinnin sisällöstä, vaihtoehdoista ja vaikutuksista sekä tiedottaa hankkeen etenemisestä ja suunnitelmavaihtoehdoista. Rantaväylän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana yleisölle järjestettiin kaksi esittelytilaisuutta. Ensimmäinen yleisötilaisuus pidettiin YVA-ohjelman nähtävilläolokautena ja toinen vähän ennen YVA-selostuksen nähtävilläasettamista.

Rantaväylän YVA – yleisötilaisuus 5.11.2009, Museokeskus Vapriikki

YVA-ohjelmavaiheen esittelytilaisuus järjestettiin Tampereen Museokeskus Vapriikissa 5.11.2009 klo 14–19. Yleisötilaisuus toteutettiin suunnitelmänäyttelynä, jossa esiteltiin YVA-menettelyä ja sen tarkoitusta, YVA-ohjelmassa esitetyt tutkittavat vaihtoehdot sekä arvioitavia vaikutuksia ja arviointimenetelmiä. Keskeisenä tavoitteena oli myös

välittää tietoa osallistumismahdollisuuksista ja mm. karttapalautejärjestelmän käytöstä.

Tilaisuudessa osallistujien oli mahdollista tutustua suunnitelmiin ja keskustella neljässä eri teemapisteessä suunnittelijoiden, hankkeesta vastaavien ja yhteysviranomaisen kanssa. Teemapisteinä olivat 1. YVA-menettely, 2. Vaikutusten arviointi ja menetelmät, 3. Vaihtoehdot, 4. Karttapalautejärjestelmä ja nettisivut. Tilaisuuteen osallistui 40–60 henkilöä. Keskustelua käytiin eniten vaihtoehtoja esittelevässä teemapisteessä. Yleisön huolenaiheina olivat erityisesti Ranta-Tampellan ja muiden lähialueiden maankäyttöratkaisujen muotoutuminen, vaihtoehtojen tasapuolinen käsittely, kustannustarkastelujen paikkansäilyvyys ja yleisön esittämien ratkaisumallien huomioonottaminen suunnittelussa. Vaikutusten arviointia ja menetelmiä esitellessä teemapisteessä keskusteltiin myös siitä, miten tunnelivaihtoehtoissa toteutettavien räjäytysten vaikutukset rakennuskantaan tullaan ottamaan huomioon ja miten vaihtoehtojen vaikutukset maisemaan arvioidaan. YVA-menettelyyn liittyvät kysymykset koskivat pääasiassa palautteenantokanavia ja mahdollisuuksia. Karttapalautejärjestelmän esittelypisteessä kyseltiin lähinnä käytännön neuvoja palautejärjestelmässä toimimiseen sekä hankkeen Internet-sivujen löytämiseen. Karttapalautejärjestelmään esitettiin myös muutamia kehitysehdotuksia.

Rantaväylän YVA – yleisötilaisuus 16.3.2010, Työväenmuseo Werstas

Toinen yleisötilaisuus pidettiin 16.3.2010 Finlaysonilla Työväenmuseo Werstaan Bertel-salissa klo 17–20.30. Tilaisuus päätettiin järjestää ennen YVA-selostuksen nähtävilläasettamista, jotta yleisön esittämät näkemykset ja vuoropuhelu saatiin kattavammin sisällytetyksi YVA-menettelyyn. Tilaisuudessa oli tavoitteena keskustella tarkasteltujen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista ja vaikutusten merkittävyyydestä eri osapuolten kannalta.

Tilaisuuteen otti osaa 55–60 henkilöä, joiden kysymyksiin olivat vastaamassa hankkeesta vastaavan Tampereen kaupungin, hankeryhmän, yhteysviranomaisen ja suunnittelukonsulttien edustajat. Mukana oli myös edustajia päästömallinnoista vastanneelta Ilmatieteidenlaitokselta. Tilaisuuden puheenjohtajana ja keskustelun ohjaajana toimi Tampereen kaupungin apulaispormestari Timo Hanhilahti.

Tilaisuuden ohjelma koostui ryhmätyöskentelystä, joka jälkeen vaikutustenarvioinneista vastaavat



Kuva 4.2. Yleisötilaisuudessa tehdyssä ryhmätyössä hankkeen vaihtoehtojen ympäristöön kohdistuvista vaikutuksista keskeisinä pidettiin liikennettä, ilmanlaatua, rakentamisen vaikutuksia, maisemaa, melua ja ilmastonmuutosta.

asiantuntijat pitivät esitykset arviointien tuloksista. Esitysten yhteydessä ja niiden jälkeen asiantuntijat myös vastasivat ryhmätyöskentelyn yhteydessä esille nostettuihin kysymyksiin.

Yleisön esittämät vaikutusten arvioinnin kannalta keskeiset ja eniten kiinnostusta herättäneet aiheet voitiin jakaa teemoittain seuraavasti: liikenne, ilmanlaatu, rakentaminen, maisema, melu, pohjavedet ja muut ympäristöasiat. Liikenteellisistä vaikutuksista eniten kysymyksiä herättivät joukko- ja kevyenliikenteen huomioonottaminen, liikenneturvallisuus ja liikenteelliset vaikutukset keskustaan erityisesti pitkässä tunnelivaihtoehdossa. Ilmanlaatua käsittelevät kysymykset koskivat pitkän tunnelivaihtoehdon ilmanvaihtoratkaisujen riittävyttä ja pakokaasujen puhdistamismahdollisuuksia. Rakentamisen aikaisista vaikutuksista kiinnostivat eniten tunnelivaihtoehtojen edellyttämien louhintatöiden vaikutusten hallinta, kuten räjäytykset ja siitä syntyvä tärinä, pöly sekä murske. Huolestusta herättivät tunnelien louhinnan vaikutukset pohjavesiin ja olemassa olevien rakennusten rakenteisiin. Myös melua, pinta- ja pohjavesiä sekä muita ympäristötekijöitä koskeneet kysymykset ja huolenaiheet liittyivät pääosin tunnelirakentamisen vaikutuksiin. Maisemavaikutusten kannalta tärkeänä pidettiin järvimaiseman ja näkymien säilyttämistä, rannan virkistysmahdollisuuksien lisäämistä, uusien alueiden rakentamisen hallintaa ja kulttuurihistoriallisten rakennusten säilymistä.

Yleisötilaisuuksien dokumentointi

Yleisötilaisuuksissa käytyjen keskustelujen anti dokumentoitiin konsultin toimesta muistioiksi. Molemissa tilaisuuksissa oli myös läsnä median edustaja ja niistä julkaistiin artikkeleita Aamulehdessä. Lisäksi ensimmäisestä yleisötilaisuudesta uutisoitiin lyhyesti Hämeen alueuutisissa.

4.5.2 Muu tiedottaminen ja vuoropuhelu

YVA-menettelyn internet-sivut

Yhtenä tiedotuskanavana toimivat **Rantaväylä-hankkeen Internet-sivut** osoitteessa <http://www.tampere.fi/liikennejakadut/projektit/rantavaylantunneli/yva>. Sivuilta saa tietoa YVA-menettelyn etenemisestä ja mahdollisuudesta antaa palautetta. YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen nähtävilläoloaikoina internetsivun kautta ohjataan yhteysviranomaisen sähköiseen asiointiin, jossa voi jättää mielipiteitä YVA-ohjelmasta ja YVA-selostuksesta.

Karttapalautejärjestelmä

Hankkeessa oli käytössä Internet-pohjainen **karttapalautejärjestelmä**. Linkki karttapalautejärjestelmään oli hankkeen Internet-sivulla. Arviointiohjelmavaiheen yleisötilaisuuden jälkeen toinen palautejärjestelmään ohjaava linkki lisättiin myös Pirkanmaan ympäristökeskuksen sivuille, jotta järjestelmä saataisiin entistä aktiivisempaa käyttöön ja helpommin löydettäväksi.

Karttapalautejärjestelmästä tiedotettiin YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuudesta toimitetussa lehdistötiedotteessa ja palautejärjestelmää esiteltiin yleisötilaisuudessa. Paikallistelevisio teki palautejärjestelmästä jutun. Palautejärjestelmä mainittiin myös lehtiartikkeleissa.

Karttapalautejärjestelmässä hankkeen vaihtoehtoja oli mahdollista tarkastella ilmakuvan, opaskartan tai kantakartan päällä. Kartoilla liikkuminen ja palautteen anto oli ohjeistettu. Palautetta oli mahdollista antaa kartalle pisteen, viivan tai alueen muodossa sekä tekstinä. Palautteet jäivät palveluun muiden käyttäjien nähtäville, jos palautteen antaja hyväksyi tämän. Palautejärjestelmässä oli ohjeistettu, että palaute YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta tulee toimittaa nähtävilläoloaikoina yhteysviranomaiselle.

Karttapalautejärjestelmän kautta saatiin kuusi kirjallista palautetta. Palautteissa annettiin muutosehdotuksia suunnitelmiin, kommentoitiin suunnitelmia, kysyttiin bussipysäkkien sijoittelusta ja ennakoitiin räjäytystöiden aiheuttamia vaurioita. Kahteen palautteeseen pyydettiin vastausta. Palautejärjestelmässä oli kävijöitä 10.2.2010 mennessä lähes 520.

Karttapalautejärjestelmän kautta saatu palaute voidaan todeta määrältään vähäiseksi. Tämä johtuu oletettavasti siitä, että palautetta annettiin pääasiassa muulla tavoin (yhteysviranomaiselle YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtävilläoloaikoina, suunnittelijoille suunnittelun aikana sekä yleisötilaisuuksissa). Muulla tavoin annettu palaute koski mm. vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja, minkä tyyppinen palaute on helpompi antaa muulla tavoin kuin internetin kautta. Lisäksi palautetta oli annettu runsaasti hankkeen aiemmissa vaiheissa. Karttapalautejärjestelmä oli myös hieman hankalasti löydettävissä Tampereen kaupungin Internet-sivuilta.

Sinällään karttapalautejärjestelmä soveltuu hyvin osallistumismenetelmäksi. Sen rinnalla tulee kuitenkin olla käytössä myös muita menetelmiä. Tampereen

Rantaväylän karttapalautejärjestelmää on ilmeisesti käytetty eniten vaihtoehtojen suunnitelmakarttojen, taustakarttojen ja ilmakuviin katsomiseen. Palaute on annettu ennemmin yhteysviranomaiselle lausuntoaikoina sekä Tampereen kaupungin, tienpitäjän ja konsultin edustajille yleisötilaisuuksissa ja suorina yhteydenottoina.

Lehdistötiedotteet ja kuulutukset

Hankkeesta vastaava on 8.9.2009 tiedottanut ympäristövaikutusten arvioinnin valmistelun aloittamisesta, lokakuun 2009 loppupuolella vaihtoehtoista ja 12.3.2010 arviointiin liittyvästä yleisötilaisuudesta lehdistötiedotteella.

Yhteysviranomaisen huolehtii hankkeen virallisista kuulutuksista lehdistössä. Yhteysviranomaisen tiedottaa neljässä vaiheessa: kun YVA-ohjelma ja YVA-selostus asetetaan nähtäville ja kun yhteysviranomaisen antaa niistä lausunnot.

- Pirkanmaan ympäristökeskus on tiedottanut YVA-menettelyn vireilletulosta 13.10.2009.
- Arviointiohjelmasta kuulutettiin Tampereen kaupungin virallisella ilmoitustaululla 15.10.–18.11.2009 sekä Aamulehdessä ja Tamperelaisessa.
- Pirkanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue on tiedottanut arviointiohjelmalausunnon antamisen yhteydessä 22.12.2009.

4.5.3 Rantaväylä mediassa

Rantaväylän kehittämisestä on keskusteltu vilkkaasti niin painetussa kuin sähköisessä mediassa erityisesti viimeisten kahden vuoden aikana. Mielipide- ja artikkelikirjoittelu Aamulehdessä ja muissa paikallislehdissä (Tamperelainen, Tori) kiihtyi varsinkin vuonna 2008, kun pitkä tunneli -ratkaisun tiesuunnitelman ja siihen liittyvien asemakaavojen laatiminen käynnistyi. Tällöin Rantaväylän kehittämisselitys saavutti selvästi aiempaa laajemman yleisön mielenkiinnon. Tiedostamisen seurauksena muun muassa pitkä tunneli -ratkaisun vastustajat järjestäytyivät niin kutsutuksi Rantaväylä-liikkeeksi, joka tiedottaa toiminnastaan omilla internetsivuilla. Tämä selvänä vastapainona sille, että Tampereen kaupunki ylläpitää hankkeesta tiedottavaa sivustoa kaupungin omilla internetsivuilla.

Lehtien palstoilla yleisökeskustelua on alusta alkaen leimannut kritiikki yhden vaihtoehtojen valintaa kohtaan sekä arvostelu muiden kehittämisselitysohjelmien huomiotta jättämisestä. Arvostelua ovat saaneet osakseen myös hankkeen vaatimat suuret investointikustannukset, mahdolliset merkittävät haitalliset ympäristövaikutukset sekä oletukset taustalla vaikuttavasta eri intressien hyödyn tavoittelusta. Enimmäkseen aktiivisia ovat olleet hankkeen vastustajat, mutta luettavissa on ollut myös hanketta kannattavia kannanottoja. Kannanotoissa on käsitelty likipitään samoja aiheita, kuin joista on keskusteltu tiesuunnitelman laatimisen ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana järjestetyissä yleisötilaisuuksissa.

Pääasiassa yleisön huomio on kiinnittynyt vaihtoehtojen ratkaisujen etsintään ja tarjoamiseen. Tieto edellisten vuosien saatossa tehdystä suunnittelu-työstä, hyvin tai huonosti sovellettavista ratkaisuista sekä niiden perusteluista on päätynyt varsin heikosti laajemman yleisön tietoisuuteen ennen kuin vasta viimeisimmässä suunnitteluvaiheissa.

4.6 YVA-ohjelmasta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden huomioonottaminen

Arviointiohjelma oli yleisön nähtävillä Tampereen Palvelukeskus Frenckelissä sekä luettavana kirjastoissa ja Pirkanmaan ympäristökeskuksessa. Arviointiohjelma on nähtävillä lisäksi ympäristöhallinnon Internet-sivuilla. Hankkeesta vastaava Tampereen kaupunki ylläpitää hankkeelle perustamia Internet-sivuja, josta on linkki YVA-konsultin ylläpitämään karttapalautejärjestelmään. Internet-sivut on linkitetty keskenään.

Arviointiohjelmasta pyydettiin lausunnot seuraavilta viranomaisilta: Tampereen kaupunki/ympäristöpalvelut (ympäristönsuojeluviranomainen), Pirkanmaan liitto, Pirkanmaan työvoima- ja elinkeinokeskus, Hämeen työvoima- ja elinkeinokeskus/kalatalousyksikkö, Länsi-Suomen lääninhallitus/sosiaali- ja terveysosasto, Pirkanmaan Maakuntamuseo/kulttuuriympäristöyksikkö, Hämeen ympäristökeskus (patoturvallisuusviranomaisen), Ratahallintokeskus, Tampereen aluepelastuslaitos/Pirkanmaan pelastustoimi, Tampereen satamalaitos ja Järvi-Suomen merenkulkulaitos. Lisäksi vireilläolosta ilmoitettiin kirjeellä seuraaville tahoille: Pirkanmaan luonnon-suojelupiiri ry, Tampereen Sähkölaitos, Tampereen Sähkölaitos (padot), Tampereen Sähköverkko Oy,

Tampereen Vesi, Fingrid Oyj, Gasum Oy, VR-Rata Oy, Näsijärven kalastusalue, TeliaSonera Finland Oyj ja Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymä.

Arviointiohjelmasta annettiin yhteensä 30 mielipidettä. Yhteysviranomaisen on laatinut yhteenvedon mielipiteiden sisällöstä, joka on saatavissa yhteysviranomaisen www-sivuilta. Alkuperäiset asiakirjat arkistoidaan Pirkanmaan ELY-keskuksessa.

Arviointiohjelmasta annetussa palautteessa esitettiin mielipiteitä muun muassa hankkeen liikenteellisistä lähtökohdista, vaihtoehtoista, rakentamisen ympäristövaikutuksista ja käytönaikaisista ympäristövaikutuksista hankkeen ja kaavoituksen yhteensovittamisesta sekä osallistumisesta.

Ympäristövaikutusten arvioinnin sisältöä on täsmennetty ja sen sisältöä on laajennettu arviointiohjelmasta saadun palautteen perusteella.

4.7 YVA-menettelyn välittyminen päätöksentekoon ja jatkosuunnitteluun

Mielipiteillä, lausunnoilla ja yhteysviranomaisen lausunnolla YVA-selostuksesta on keskeinen merkitys Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen ja Tampereen kaupungin tehdessä valintaa jatkosuunnitteluvaihtoehdosta. Tienpitäjä ei voi antaa lupaa hankkeen toteuttamiseen – eli tässä tapauksessa Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue ei voi hyväksyä tien yleissuunnitelmaa ellei ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ole suoritettu. YVA-menettely päättyy kun yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta hankkeesta vastaavalle eli Tampereen kaupungille. Myöskään alueen asemakaavoja ei ole mielekästä valmistella ja viedä hyväksymiskäsittelyyn ennen kuin YVA-menettely on päättynyt ja on tehty valinta vaihtoehdosta, josta tullaan laatimaan maantielain mukainen yleissuunnitelma.

YVA-menettelyn jälkeen suunnittelu jatkuu maantielain mukaisen yleissuunnitelman laatimisella. Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue käsittelee yleissuunnitelman ja tekee siitä hyväksymispäätösesityksen liikennevirastolle. Yleissuunnitelmaan sisällytetään maantielain edellyttämät vaikutus selvitykset, jotka ympäristövaikutusten osalta perustuvat arviointimenettelyn yhteydessä laadittuihin arviointeihin ja niihin yleis-

suunnittelun yhteydessä tehtyihin täsmennyksiin, kuten yleissuunnitelmalta edellytettävään meluntorjunnan suunnitteluun perustuviin arviointeihin.

5 ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA VAIKUTUSALUE

5.1 Arvioinnin sisältö

Pirkanmaan ympäristökeskus teki päätöksen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamisesta hankkeeseen 23.8.2007 (Dnro PIR-2004-R-5-53). Tampereen kaupunki teki edellä mainitusta päätöksestä valituksen, jonka Hämeenlinnan hallinto-oikeus hylkäsi 29.6.2009 (02004/07/5199).

Edellä mainituissa päätöksissä on esitetty näkökohtia keskeisistä ympäristövaikutuksista sekä seikoista, jotka arvioinnissa ovat tärkeitä. Arvioinnin sisältöä ja osallistumisjärjestelyjä suunniteltaessa on kyseiset seikat pyritty ottamaan huomioon.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa käytetään soveltuvin osin Tiehallinnon opasta ”Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeissa”.

Luvuissa 6–17 arvioidaan kaikki YVA-asetuksen tarkoittamat. YVAssa arvioidaan ympäristövaikutukset,

jotka kohdistuvat ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, maaperään, vesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin, luonnon monimuotoisuuteen, yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tässä hankkeessa ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan tien rakentamisesta ja liikenteestä aiheutuvia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Arviointityössä otetaan huomioon erityisesti:

- Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen
- Vaikutukset maankäyttöön ja kaupunkirakenteeseen (ja kaavoitukseen)
- Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan, kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön
- Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Melu, tärinä ja päästöt / ilman laatu

- Vaikutukset luonnonoloihin (kasvillisuus, eläimistö, myös lepäkot)
- Vaikutukset herkkiin kohteisiin kuten Särkänniemen delfiineihin tai herkkiin kojeisiin ja laitteisiin
- Vaikutukset vesistöihin
- Vaikutukset pohjavesiin
- Luonnonvarojen käyttö (kivi- ja maa-aines)
- Vaikutukset liikenteeseen, kuljetuksiin ja liikenneturvallisuuteen
- Patoturvallisuus
- Ilmastonmuutoksen hillitsemisen ja sopeutumisen näkökulma.

Arvioinnissa tarkastellaan sekä rakentamisen että käytön aikaisia vaikutuksia. Hankkeen välilliset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa.

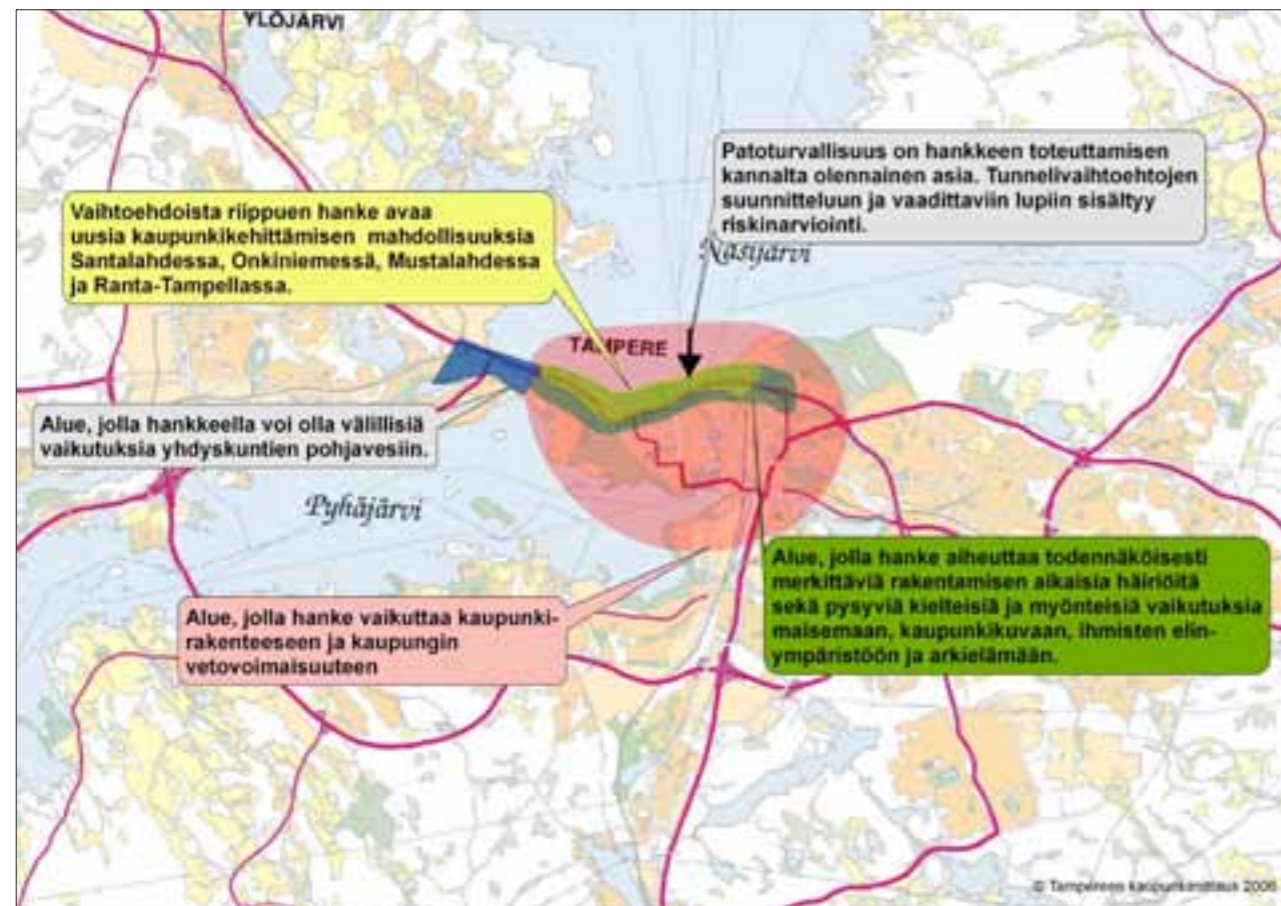
Arviointiin liittyvät lähtöoletukset ja epävarmuudet pyritään esittämään niin selkeästi kuin se tässä suunnitteluvaiheessa on mahdollista.

Arvioinnissa esitetään myös riskit ja ympäristöönnettomuuksien mahdollisuudet koskien erityisesti pato- ja tunneliturvallisuutta.

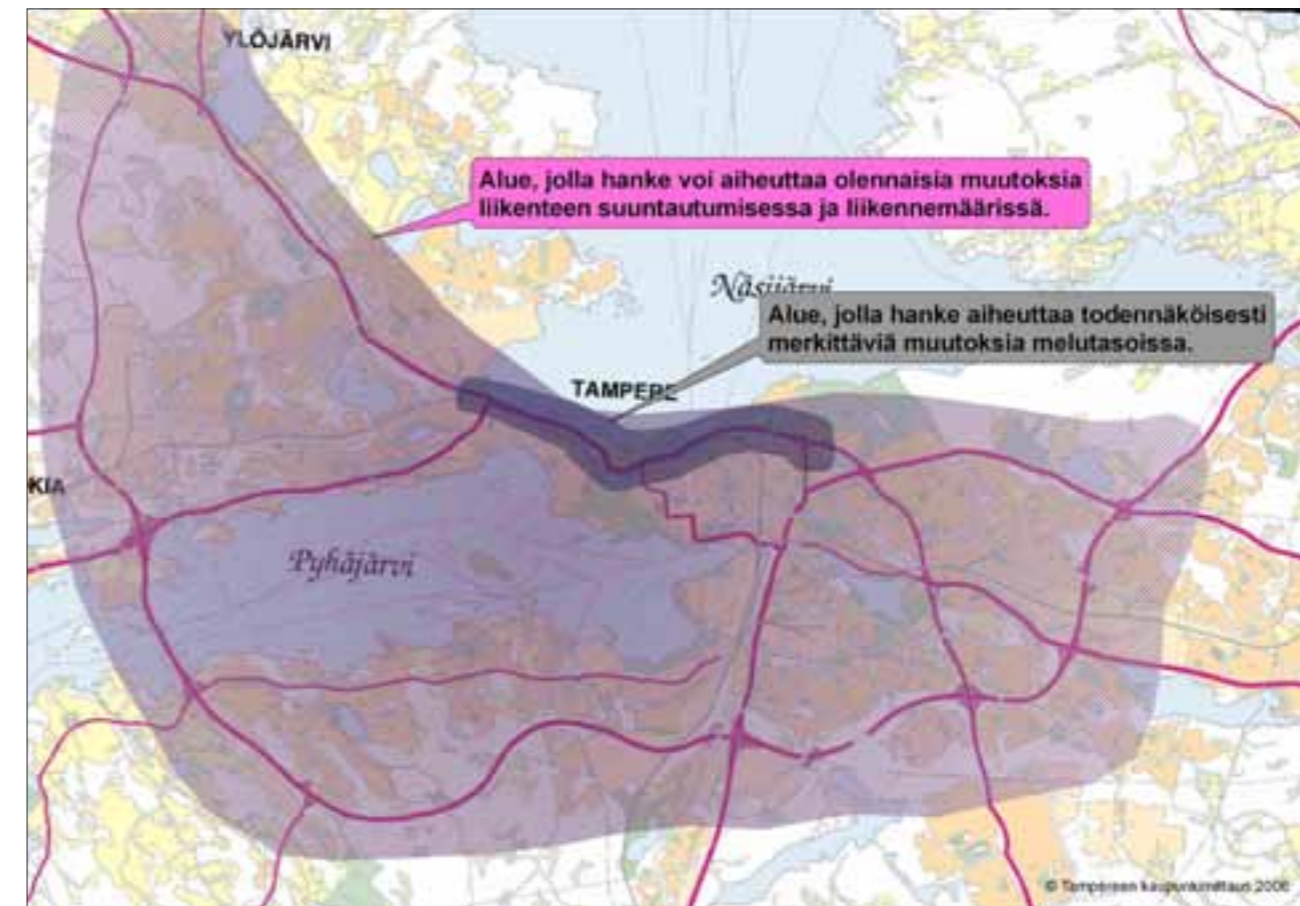
5.2 Vaikutusten tarkastelualueen ja alustavan vaikutusalueen rajaus

Hankkeen eri vaikutuksilla on erilaiset vaikutusalueet. Osa Rantaväylän vaikutuksista on paikallisia, kun taas osa vaikutuksista koskettaa laajoja kokonaisuuksia. Maankäyttöön, liikenteeseen ja ihmisten liikkumiseen liittyvät vaikutusalueet ovat alueellisesti laajempia. Hankkeen erityispiirteenä on sen sijainti vilkkaasti liikennöidyllä keskusta-alueella, jolloin vaikutukset koskevat suurta ihmisjoukkoa.

Kuvissa 5.1 ja 5.2 esitetyt vaikutusten tarkastelualueet kuvastavat oletettua muutosaluetta.



Kuva 5.1. Ympäristövaikutusten lähivaikutusalueen rajaus.



Kuva 5.2. Liikenteellisten vaikutusten vaikutusalueen rajaus.

6 MAANKÄYTTÖ JA YHDYSKUNTARAKENNE

6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset alue- ja seuturakenteeseen on arvioitu perustuen maakuntakaavan laatimisen yhteydessä tehtyihin selvityksiin, Tampereen seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaan, kaupunkiseudun rakennemalliin sekä ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtyyn liikenteellisten vaikutusten arviointiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on laadittu kaupunkirakenteellinen tarkastelu, jossa on tutkittu erityisesti millaisia maankäytön mahdollisuuksia Santalahden ja Naistenlahden välisellä osalla Näsijärven rantavyöhykettä on, millaisia muutoksia Rantaväylän eri vaihtoehtoihin liittyy ja millaiset ovat niihin liittyvät nykyisin tiedossa olevat kehittämismahdollisuudet.

Yhdyskuntarakenteellisten vaikutusten arviointi pohjautuu aiemmin tehtyihin selvityksiin ja arviointeihin sekä asioiden täsmentämiseen yhteistyössä Tampereen kaupungin edustajien kanssa. Kaupunkirakenteellisen tarkastelun ovat tätä työtä varten tehneet arkkitehti Jouko Seppänen Tampereen kaupungin suunnittelupalveluista sekä arkkitehti Petri Tuormala ja DI Ville-Mikael Tuominen Sito Oy:stä.

Vaihtoehtoja on peilattu valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja niiden toteutumiseen.

6.2 Nykytilanne

6.2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Tampere on valtakunnanosakeskus, jonka vaikutuspiiri ulottuu Pirkanmaan maakuntaa laajemmalle. Tampereen kaupunkiseutuun kuuluvat Tampere, Ylöjärven, Pirkkala, Nokia, Lempäälä ja Kangasala. Tampere on seudun kaupan, kulttuurin ja palveluiden keskus. Tampereen seudun rakennettu ympäristö leviää keskustan ydinalueita sormimaisesti eri liikenneväylien suuntaan. Seudun yhdyskuntarakenteen kehittymistä rajaavat laajat järvalueet ja harjuselänteet.

Tampere on nykyisellään väestöltään ja työpaikoiltaan yksi Suomen nopeimmin kehittyvistä alueista. Tampereen kaupungissa on asukkaita noin 200 000 ja työpaikkoja noin 100 000. Koko Tampereen Seudun asukasmäärä on noin 300 000. Vuoteen 2020

ollaan varautumassa 40 000–50 000 asukkaan ja 20 000–25 000 työpaikan kasvuun. Tampereen kehyskuntien asukasmäärien kasvu on joinakin vuosina ylittänyt suhteellisesti Tampereen kaupungin kasvun.

Kaupungin alue jakautuu kahden puolen Näsijärveä ja Pyhäjärveä. Puoliskoita yhdistää kaksi kapeaa yhteyttä, Pispalan harjukannas ja läntinen kehätie. Ydinkeskusta sijoittuu hyvin pienelle alueelle Näsijärven ja Pyhäjärven väliin, mikä asettaa yhdyskuntarakenteen kehittämislle rajoitteita. Keskusta on rakentunut osin hyvin tiiviiksi ja kaupunkimaiseksi. Keskustan rakentamattomana viheralueena erottuu valtakunnallisesti merkittävä Pyykin harjualue. Rantaväylän ja rautatien liikennekäytävä on rajannut keskustan laajentumismahdollisuudet pohjoiseen. Keskustan tiivistämistarpeet ja liikenteen lisääntyminen aiheuttavat erikoisratkaisuja vaativia haasteita kaupunkisuunnitteluun. Tampereen Rantaväylä on nykytilanteessa kolmijakoisessa roolissa. Se on selkeä Tampereen kaupunkiseudun sisääntulotie, mutta myös osa valtakunnallista päätieverkkoa ja kulkee kaupungin läpi kuormittavana osana kaupunkirakennetta.

Tampereen keskustan sijainti kapealla kannaksella kahden järven välissä on vaikuttanut maankäytön ja liikenneverkon rakentamiseen. Kannaksen merkitys korostuu erityisesti kaupungin länsipuolen liikenneverkossa, jonka kuormittuminen näkyy myös kaupunkirakenteen kehityksessä. Tampereen kaupunkiseutu laajenee yhä enemmän itään ja etelään. Uusia kasvualueita ovat Tampereen kaupungin puolella Vuores etelässä, Koilliskeskus ja Ojala-Lamminrahka idässä, Nurmi-Sorila pohjoisessa sekä Ranta-Tampella kaupungin keskustassa. Länsipuolen kaupunkirakenteen kehittyminen ei ole ollut tasapainossa muun kaupunkiseudun kehittymisen kanssa.

6.2.2 Maankäyttö ja kaavoitus

Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Pirkanmaan maakuntakaava, jonka valtioneuvosto on vahvistanut 29.3.2007. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi kaavasta tehdyt valitukset 20.3.2008. Maakuntakaavassa on osoitettu Rantaväylä merkittävästi parannettavana



Kuva 6.1. Ote Pirkanmaan 1. maakuntakaavasta (VN 20.3.2007/KHO 20.3.2008).

tiensä. Vaitinaron, Naistenlahden ja Santalahden eritasoliittymät on merkitty uusina eritasoliittyminä.

Maakuntakaavan Rantaväylän varaukset perustuvat vuoden 2004 Tampereen Rantaväylän kehittämislvellytykseen, jossa Santalahden ja Naistenlahden välille on esitetty kaksi toteuttamisvaihtoehtoa. Päävaihtoehto käsittää pitkän tunnelin rakentamisen Santalahden liittymästä Naistenlahden liittymään. Toisena vaihtoehtona on Onkiniemen tunneli ja Kekkosen tien parantaminen pintavaihtoehtona. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa sekä Mustanlahden että Tampellan kohdalla on eritasoliittymävaraukset. Maakuntakaavassa merkintä merkittävästi parannettavana tieyhteytenä mahdollistaa kumman tahansa ratkaisun toteuttamisen. Kaavaselostuksessa on kuitenkin todettu, että maankäytöllisistä syistä liitto pitää pitkän tunnelin sisältämää päävaihtoehtoa parempana ratkaisuna.

Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2030, ehdotus 24.2.2020

Tampereen kaupunkiseudun kuntien – Tampere, Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Vesilahti ja Ylöjärvi – yhteistyössä laatima rakennesuunnitelma 2030 on ratkaisu kaupunkiseudun vahvan kasvun ylläpitämiseksi ja ohjaamiseksi edis-

tämään seudun kilpailukykyä ja kestävästä kehitystä. Suunnittelussa ratkaistavina kysymyksinä ovat olleet erityisesti:

- Voimakas muuttoliike ja yhdyskuntarakenteen hajautuminen
- Liikkumistarpeiden lisääntyminen ja henkilöautoriippuvuus
- Keskuskaupungin vetovoima ja kyky luoda uusia mahdollisuuksia
- Alueen voimavarojen hyödyntäminen kuntarajoista riippumatta.

Vuonna 2030 seudulla asuu 435 000 asukasta, eli noin 90 000 asukasta nykyistä enemmän. Kaupungistuminen kiihtyy ja kasvusta noin puolet sijoittuu Tampereelle. Kasvun ja väljyykehityksen seurauksena uusia asuntoja rakennetaan yli 70 000. Päiväkoteja, kouluja ja terveystalvueluja tarvitaan vastaavasti lisää. Elinkeinot ovat uudistuneet ja seudulle on mahdollistettu yli 60 000 uuden työpaikan syntymisen. Väestön ja työpaikkojen kasvu lisää myös liikkumista ja seudun sisäisiä matkoja kertyy 43 % nykyistä enemmän.

Rakennesuunnitelma on ratkaisu kaupunkiseudun sisäisen eheyden ja toiminnallisuuden edistämiseksi. Rakennesuunnitelmassa on kuvattu linjaratkaisut, jotka koskevat asumista, keskustojen kehittämistä, työpaikka-alueita, viherverkostoa ja liikennejärjestelmää. Suunnittelun vaikuttavuutta on vahvistettu käsittelemällä samanaikaisesti myös palveluverkon kehittämistä, asuntotuotantoa, ilmastopolitiikkaa sekä maapoliittisia linjauksia.

Rakennesuunnitelma osoittaa ne yhteisesti hyväksytyt periaatteet, joilla kaupunkiseudun kehitys voi toteutua asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Osoitettuja periaatteita voi toteuttaa monin eri tavoin, toimenpiteet ratkaistaan yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä erityisesti kuntien omilla päätöksillä.

Rakennesuunnitelman yhdyskuntarakenteen tiivistämistavoitteen mukaan:

- Rakennetta eheytetään ja tiivistetään
- Tiivistetään nykyisten taajamien ja keskustalualueiden maankäyttöä
 - Vahvistetaan joukkoliikennekäytävien maankäyttöä ja sijoitetaan tiivistä asutusta, kaupan

alueita, palveluja ja toimistotyöpaikkoja joukko-liikennevyöhykkeille

- Parannetaan haja-asutuksen hallintaa
- Laaditaan yhteiset maapoliittiset periaatteet.

Arjen sujuvuutta edistetään

- Lomitetaan asumisen, palvelujen ja työpaikkojen toimintoja
- Luodaan viihtyisää ja esteetöntä kävely- ja pyöräily-ympäristöä
- Parannetaan seudun eri toimintojen saavutettavuutta.

Asuinrakentamisen painopistealueita ovat Kangasalla Lamminrahka, Lempäälässä keskusta, Nokialla keskusta ja Harjuniitty, Orivedellä keskusta, Pirkkalassa Naistenmatkantien varsi, Tampereella Hankkio, keskusta, Nurmi-Sorila, Vuores ja Lielähti, Vesilahdella Kirkonkylä sekä Ylöjärvellä kirkonseutu ja Mäkkylä-Teivaala.

Tampereen keskustassa mahdollisia tiivistämisalueita ovat Amurin, Tammelan ja Kalevan asuinalueet, Hatanpään ja Nekalan työpaikka-alueet sekä Ranta-Tampella.

Suunnitelman aluekohtaisissa toimenpiteissä Tampereen keskusta on kehitettävä valtakunnan osakeskus jonne lisätään kerrostaloasumista sekä keskustahakuisia palveluja ja työpaikkoja seuraavasti:

- Vuoteen 2019 mennessä asukkaita lisää 4 000
- Vuosina 2020–2030 asukkaita lisää 6 000
- Vuoteen 2030 mennessä työpaikkoja lisää 15 000.

Maankäytön tavoitteet ja laajenemisalueet

Tampereen kaupungin maankäytön keskeisenä tavoitteena on tiivistää kaupungin ydinalueen maankäyttöä ja vastata lisääntyvään kaupunkiasumisen kysyntään. Kaupunkiseudun rakennemallityön valmistelun aikana on korostunut ilmastonmuutoskeskustelun kautta ehyen ja kokonaistaloudellisen yhdyskuntarakenteen tavoite. Kantakaupungissa on aloitettu loppuvuodesta 2008 yhdyskuntarakenteen eheyttämisen mahdollisuuksia tutkiva selvitys. Kantakaupungin osalta on käytetty lähes loppuun vuonna 2003 voimaan tulleen yleiskaavan asuntoalueiden varanto.

Tampereen kaupungin pitkäaikaisena tavoitteena on Ranta-Tampellan suunnittelu asuinalueeksi. Ranta-Tampella sijoittuu rautatien pohjoispuolelle nykyisen

Rantaväylän molemmille puolille ja on ollut menneinä vuosikymmeninä teollisuuskäytössä. Aluetta on laajennettu Näsijärveä täyttämällä. Ranta-Tampellan toteuttamisen vaihtoehtoja on tutkittu useassa vaiheessa. Monivaiheinen suunnitteluprosessi on linkittynyt Rantaväylän liikenneratkaisuu. Lähtökohdista suunnittelussa on ollut, että Rantaväylän toteuttaminen pitkän tunnelin vaihtoehtona mahdollistaisi ranta-alueen maankäytön asuinrakentamiselle. Ranta-Tampella on kaupunkirakenteellisesti keskeisellä paikalla ja sen sijainti on edullinen asuntorakentamiselle. Suunnittelualue on Tammerkosken ympäristön viimeinen laaja uudisrakentamisalue.

Tampereen kaavoitusohjelman mukaan Ranta-Tampellan asuinalueen asemakaavoitus on ajankohtainen vuonna 2010.

Yleiskaavat

Tampereen keskustan alueelle on tehty **Tampereen keskustan osayleiskaava** (KV 4.10.1995). Yleiskaava on oikeusvaikutukseton. Yleiskaavaan sisältyy kaavakartalla esitetty maankäyttövaraus Onkiniemen tunnelin maanpäällisiltä osista. Armonkallio–Kortelahti-tunnelivaraus on esitetty yleiskaavaan kuuluvassa liikenneverkkokartassa. Tunneliin liittyvät maanpäälliset liittymävaraukset sisältyvät kaavan liikennealuevarauksiin. Yleiskaava



Kuva 6.2. Rantaväylän ratkaisut vaikuttavat olennaisesti Ranta-Tampellan kehittämisedellytyksiin. Kuva: Lentokuva Vallas Oy.



Kuva 6.3. Keskustan osayleiskaava (KV 4.10.1995).

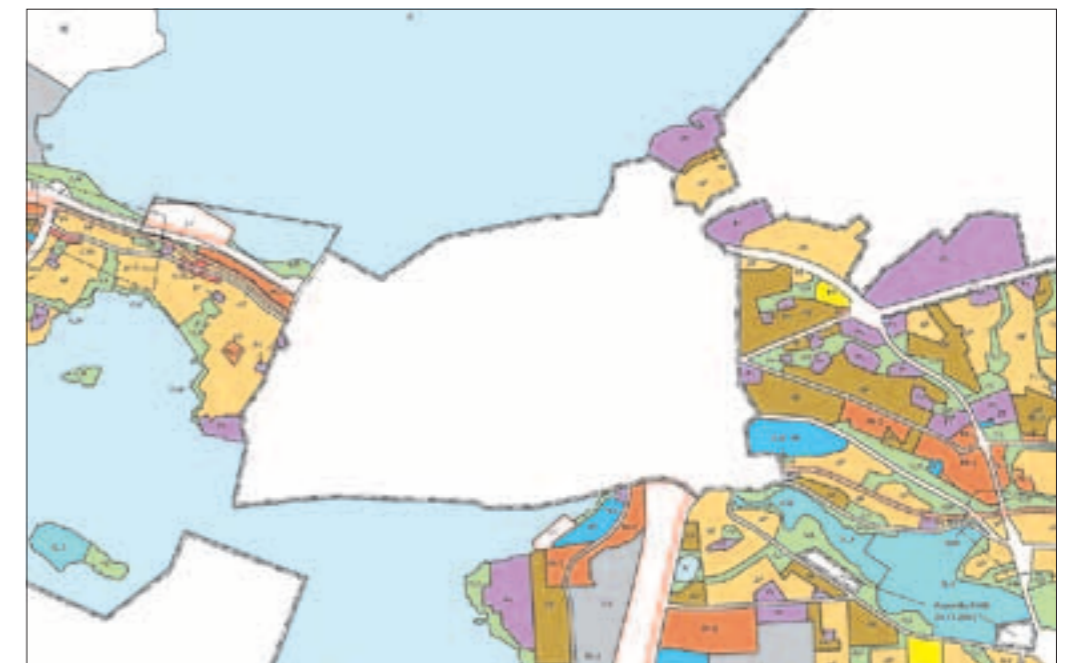
vassa Tampereen keskustan kokonaisrakenne on esitetty vyöhykkeisenä. Sen keskeisimpänä osana on palvelu- ja liikekeskusalue Hämeenkadun toimissa kokoavana akselina. Tätä osaa ympäröi julkisten palveluiden ja asuntoalueiden vyöhyke, joka puolestaan kytkeytyy ranta-alueita myötäilevään viheraluevyöhykkeeseen. Keskeiseen alueeseen rajautuvat muuttuvat teollisuusalueet ovat keskustatoimintojen laajentumisalueita. Ranta-Tampellan

alue on merkitty teollisuusalueeksi, jonka maankäyttö tulee muuttumaan (T-4).

Keskustan osayleiskaava-alueita ympäröi itä- ja länsipuolella **Kantakaupungin osayleiskaava** (KV 16.3.2003), joka sijoittuu YVA-menettelyn varsinaisen tarkastelualueen ulkopuolelle.

Edellä mainittuja yleiskaavoja täydentää **Keskustan liikenneosayleiskaava** (KV 18.1.2006, lainvoimainen 2.3.2006). Liikenneosayleiskaavassa esitetään nimensä mukaisesti keskustan liikenneverkon ratkaisut. Keskustan liikenneosayleiskaavaan on merkitty varaukset Rantaväylän ”pitkälle” liikennetunnelille sekä niihin liittyville Santalahden ja Naistenlahden eritasoliittymille. Siinä on myös esitetty Ratapihankatu ja sen liittyminen Rantaväylään.

Santalahden alueella on voimassa **Santalahden osayleiskaava** (KV 22.6.2006). Paasikiventie ja Santalahden eritasoliittymä on osoitettu tässä osayleiskaavassa liikennealueena. Liikennealueiden varaukset perustuvat Rantaväylän kehittämisselvityksiin sekä rautatien lisäraiteen ja mahdollisen pikaraitiotien suunnitelmiin. Osayleiskaavassa on osoitettu uusia kerrostalovaltaisia korttelialueita toteutettujen asuinkorttelien jatkeeksi. Lisäksi kaavassa on osoitettu varauksia Santalahden työpaikka-alueelle, virkistysalueille ja satamalle.



Kuva 6.4. Ote Kantakaupungin yleiskaavasta (KV 16.3.2003).



Kuva 6.5. Ote keskustan liikenneosayleiskaavasta (KV 18.1.2006).



Kuva 6.6. Santalahden osayleiskaava (KV 22.6.2006).

Asemakaavat

Koko Tampereen keskusta-alue on asemakaavoitettua. Rantaväylän lähialueen voimassaolevat asemakaavat perustuvat nykyisiin tiejärjestelyihin. Rantaväylän tutkittaviin tunnelivaihtoehtoihin (vaihtoehto 1 ja vaihtoehto 2) kuuluva tunneliosuutta ei ole Onkiniemenkadun länsipuolista betonitunneliosuutta lukuunottamatta merkitty maan päällä voimassa oleviin asemakaavoihin. Voidaan olettaa, että kaikki vaihtoehdot vaativat tarkentuessaan asemakaavan muutoksia.

Vaihtoehtojen 1 ja 2 tunnelin ja niihin liittyvien tiejärjestelyjen rakentaminen edellyttävät asemakaavan muutoksia eritasoliittymien alueilla sekä uuden maanalaisen asemakaavan laadintaa tunneliosuudelle. Muutoksia ja maanalaista asemakaavaa on laadittu vaihtoehdon 2 mukaisesti Rantaväylän tie-suunnitelman rinnalla, mutta kaavaa ei viedä hyväksymiskäsittelyyn YVA-ratkaisun myötä muuttuneen suunnittelutilanteen vuoksi.

Rantaväylään liittyviä vireillä olevia maankäytön suunnitelmia

- Vt 12, Rantaväylän tunnelin ja Naistenlahden sekä Santalahden eritasoliittymät (Paasikiventie–Kekkosentie), kaupunginosat I, IV, VIII, IX, Lappi, Santalahti. Asemakaavan muutos ja maanalainen asemakaava, kartat nro 8156, 8305 ja 8306
- Ranta-Tampellan alueen muuttaminen asuinalueeksi, kaupunginosat I ja IX, korttelit 136, 420, 429, 428-4 ym. alueita, yleissuunnitelma, kartta nro 8300
- Ratapihankadun asemakaavoituksen yleissuunnitelma, kartta no 7877
- Ratapihankadun asemakaava välillä Itsenäisyydenkatu–Ainonkatu, kaupunginosat XV-272, XVI-275-13, XVI-273-5, rautatie- ja katualuetta, kartta nro 8330
- VII, IV ja Santalahti, Rantaväylän joukkoliikennekaistat reitillä Lielahdenkatu–Sepänkatu, Sepänkatu 9, Sepänkadun rautatiesilta ja Rantatie 3-31, kaava, nro 8247
- Tonttien Santalahti (221)–1008-2, 9, 10, 12, 16, 19 ja 21, 1009-1 sekä 1225-4, 5, 6, 7, 8 ja 9 sekä VIII-808-2 muuttaminen asunto- ja virkistysalueiksi sekä Santalahden (221) Rantatien, Tikkuteh-

taan rintaanrinne -kadun, Ratakadun katualueen osan ja Breitensteininpolun sekä Paasikiventien liikennealueen osan, Rautatiealueen osan sekä Näsijärven Vesialueen ja Ylä-Pispalan (213) Pöllipuiston osan, Haulipuiston osan ja Haulitorinraitin muuttaminen, Rantatie 3-33 ja Tikkuteh-taanrinne 1-4, kartta 8048.

6.3 Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteiden toteutuminen

Toimiva aluerakenne

Rantaväylän liikenteellisen välityskyvyn parantaminen tukee Tampereen kaupunkiseudun aluerakenteen kehittymistä monikeskuksisena ja verkottuvana kokonaisuutena. Kaupunkiseudun kuntien saavutettavuutta pystytään parantamaan kehittämällä olemassa olevaa tieverkkoa.

Eheytyvä yhdyskuntarakenteen ja elinympäristön laatu

Rantaväylän kehittäminen parantaa mahdollisuuksia hyödyntää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta. Tunnelivaihtoehdot parantavat edellytyksiä kaupun-

kirakenteen tiivistämiselle erityisesti Näsijärven rantavyöhykkeellä. Tällä hetkellä kevyen liikenteen tien ja katujen ylitykset ovat pääsääntöisesti liikennevalo-ohjatuissa tasoristeyksissä. Liikenneväylän parantamisen yhteydessä tehtävät uudet kevyen liikenteen järjestelyt lisäävät liikenneturvallisuutta sekä parantavat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä. Erityisesti pitkässä tunnelivaihtoehtossa, jossa kevyen liikenteen verkosto kulkee osana alempiasteista katuverkkoa, kevyen liikenteen ympäristön viihtyisyys paranee nykytilanteeseen nähden. Pitkä tunnelivaihtoehto luo myös parhaat edellytykset rantavyöhykkeen taajamakuvaan ja seudullisen kevyen liikenteen yhteyden parantamiselle. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ovat kehittämisen edellytykset huomattavasti vaihtoehtoa 2 rajallisemmat. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 ovat kehittämismahdollisuudet Onkiniemen kohdalla keskenään samankaltaiset.

Tunnelivaihtoehdot vähentävät liikenneväylän estevaikutusta sekä tieliikenteestä ympäristölle aiheutuva melu- ja päästöhaittoja ja parantavat elinympäristön laatua erityisesti tunneliosuuksien kohdalla. Maanalaisen ajotunnelin päähän sijoittuvat eritasoliittymät heikentävät kuitenkin taajamakuva ja lisäävät liikenteen häiriötekijöitä lähiympäristössä.

Rantaväylän suunnittelussa ja vaihtoehtojen arvioinnissa huomioidaan alueen maa- ja kallioperän soveltuvuus suunniteltuun käyttöön sekä selvitetään pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve. Rantaväylän suunnittelussa huomioidaan tulvavaarariskit, patoturvallisuus ja arvioidaan melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvat haitat sekä suunnitellaan toimenpiteet niiden vähentämiseksi.

Kulttuuri ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

Rantaväylän kehittämissuunnitelmat siluavat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä. Vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnin yhteydessä huomioidaan kulttuuriympäristöön ja maisemaan sekä rakennusperintöön liittyvät inventoinnit, rajaukset ja päätökset. Vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnissa tuodaan esille myös väylävaihtoehtojen vaikutukset virkistysalueiden käyttö- ja kehittämismahdollisuuksiin.

Suunnitteluvaihtoehtojen arvioinnissa huomioidaan myös olemassa oleviin inventointeihin perustuen suunnittelun alueen kasvillisuus, eläimistö sekä luonnon monimuotoisuuden ja kaupunkiekologian kannalta tärkeät alueet ja kohteet.

Vaihtoehtojen vertailun yhteydessä huomioidaan pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet.

Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto

Rantaväylä on osa valtakunnallista päätieverkkoa ja liikenneväylän parantaminen tukee tavoitetta kehittää ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja verkostoja.

Rantaväylällä kulkee nykyisin useita Tampereen kaupungin, kaupunkiseudun sisäisiä sekä pohjoiseen suuntautuvia linja-autovuoroja. Rantaväylän liikenteen välityskyvyn parantamisella luodaan edellytykset sujuvammalle joukkoliikenteelle ja parannetaan eri väestöryhmien liikkumismahdollisuuksia. Rantaväylän kehittämissuunnitelmien vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen ja liikenneturvallisuuteen on arvioitu tarkemmin kohdassa 16.3.

Kehittämissuunnitelmien vaikutuksia ympäröivään maankäyttöön ja kaupunkirakenteen kehittämismahdollisuuksiin on arvioitu tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

6.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Rantaväylä tukee Pirkanmaan aluerakenteen painopisteen keskittymistä Tampereen kaupunkiseudulle ja Tampereen kehittämistä valtakunnanosakeskukseksi. Rantaväylä toimii keskustan sisääntulotienä, välittää liikennettä kaupunkiseudun kuntien välillä ja palvelee valtakunnallista päätieverkkoa. Rantaväylällä on ennen kaikkea tärkeä rooli kaupunkiseudun sisäisenä liikenneväylänä, joka välittää itä-länsisuuntaista liikennettä ja liittyy kaupunkiseudun kunnat Tampereen keskustaan. Rantaväylän kehittäminen parantaa työmatkaliikenteen sujuvuutta ja palveluiden saavutettavuutta. Toimiva liikenneverkko lisää kaupunkiseudun houkuttelevuutta ja parantaa maankäytön kehittämismahdollisuuksia liikenneväylään tukeutuvilla alueella.

Rantaväylän merkitys korostuu erityisesti kaupungin länsipuolella, jossa liikenneverkon toimivuus parantaa alueiden houkuttelevuutta ja tätä kautta tukee tasapuolisesti myös niille asetettuja kasvutavoitteita.

6.5 Vaikutukset maankäyttöön ja kaupunkirakenteeseen ja kaavoitukseen

Rantaväylän kehittämisellä parannetaan keskustan saavutettavuutta. Tältä osin liikenneväylän kehittäminen tukee keskustan elinvoimaisuutta sekä palveluiden, työpaikkojen ja asumisen monipuolista tarjontaa ja saavutettavuutta. Tampereen keskustan kehittyminen valtakunnanosakeskukseksi parantaa mahdollisuuksia myös kaupunkiseudun aluekeskusten kaupunkirakenteen tiivistämiseen.

Rantaväylän liikennetarviksen varmistuminen mahdollistaa rantavyöhykkeen maankäytön suunnittelun ja kaavoituksen kokonaisuutena. Rantavyöhykkeen keskeisten alueiden asemakaavoitus ja täydennysrakentaminen on riippuvainen aluetta halkovan liikenneväylän toteutusvaihtoehdosta. Kaupunkirakenteeseen liittyvien virkistysreittien ja kevyen liikenteen yhteyksien suunnittelu on mielekästä sen jälkeen kun rantavyöhykkeen maankäyttö on ratkaistu kokonaisuutena.

Ranta-Tampellan alue on viimeisiä mahdollisia keskustan laajentumisalueita. Asuntoalueiden varanto kantakaupungin yleiskaavakaava-alueella on käytetty lähes loppuun ja Ranta-Tampellan alueesta on kaavailtu lisäystä asuntotontitarjontaa. Kaikissa Rantaväylän linjausvaihtoehdoissa Ranta-Tampellan maankäytön kehittäminen ja kaupunkirakenteen laajentaminen Näsijärven rantavyöhykkeelle on mahdollista. Pitkässä tunnelivaihtoehdossa liikenteestä aiheutuvat haitat ovat pienimmät ja asuntorakentamista varten vapautuva maa-alue voidaan hyödyntää tehokkaimmin. Muissa tarkasteluvaihtoehdoissa Kekkosen tie jakaa Ranta-Tampellan alueen kahtia ja rantavyöhykkeen kehittäminen tapahtuu liikenneväylän molemmiin puoliin. Pintavaihtoehdoissa asuntorakentamisen mahdollisuudet ovat heikommat.

Vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset lähiympäristön maankäyttöön ja ympäröivään kaupunkirakenteeseen kohdistuvat Ranta-Tampellan alueen lisäksi katualueeksi muutettavien tieosuuksien sekä uusien eritasoliittymien ympäristöön.

6.5.1 Kaupunkirakenteen kehittämisen lähtökohtia

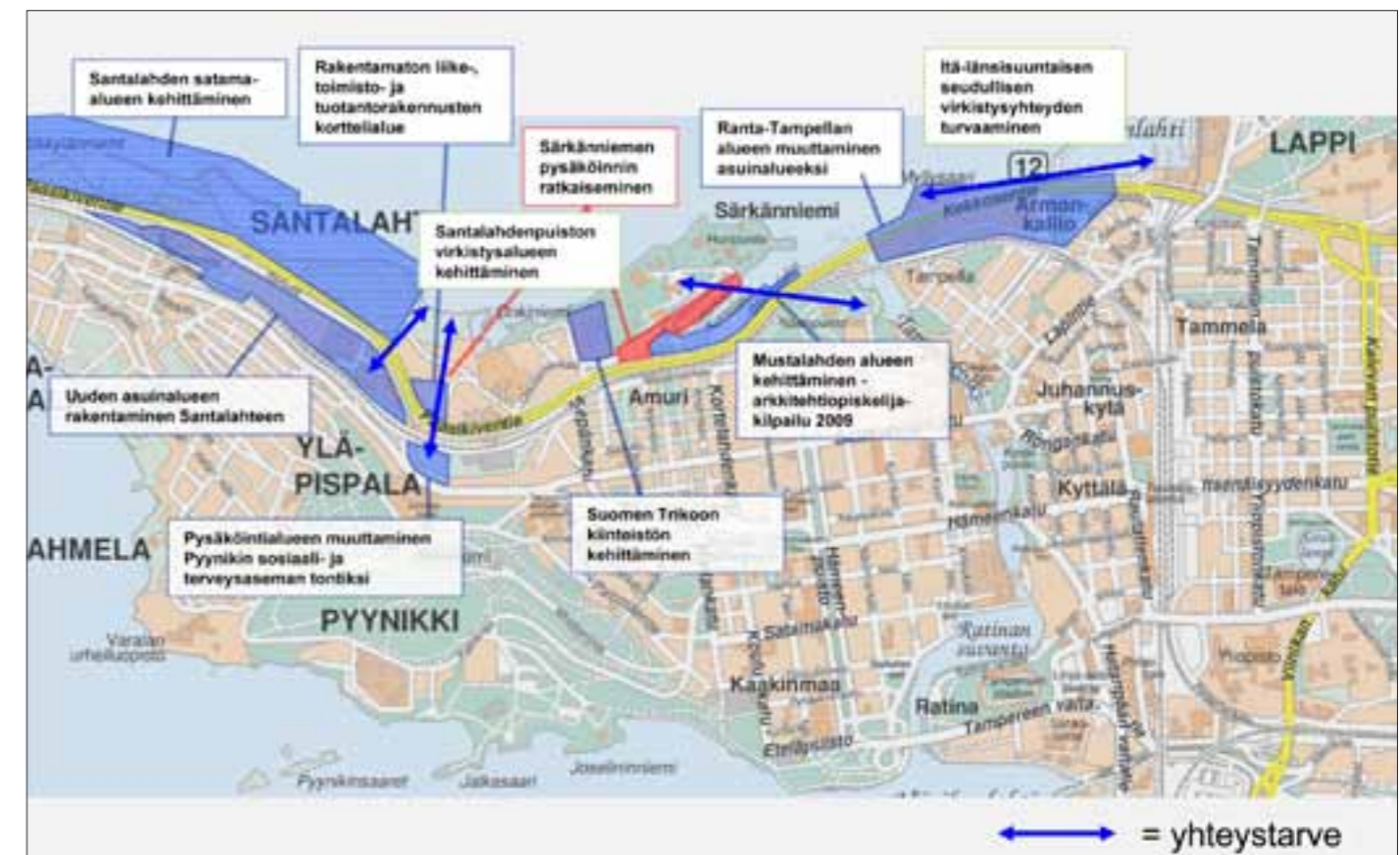
Rantaväylä sijoittuu Tampereen keskustan kaupunkirakenteen ulkokehälle. Puistot ja rata-alue erottavat liikenneväylän tiiviisti rakennetusta keskustan kaupunkirakenteesta. Alueen kaupunkirakenteen nykytilaan on vaikuttanut rautatien rakentaminen 1890-luvulla, teollisuuden levittäytyminen ranta-alueille sekä 1970-luvulla Paasikiven ja Kekkosen tien rakentaminen (katso luku 1.2).

Suunnittelualueen itäpuolella sijaitseva Kaupin virkistysalue on vihervestokokonaisuuden kannalta olennainen osa kaupunkirakennetta. Tarkastelualueen itäpäässä Soukka puisto sekä Kekkosen tien ja radan väliin jäävä alue muodostavat kaupunkirakenteeseen rakentamattoman vyöhykkeen, joka erottaa Rantaväylän Kanta-Tampellan ja Armonkallion alueista. Radan ja Rantaväylän linjaukset halkovat ranta-alueen suhteellisen kapeiksi kaistaleiksi, mikä on vaikuttanut olennaisesti lähiympäristön kehittämiseen ja kaupunkirakenteen laajentumismahdollisuuksiin. Tammerkosken koskenniskan länsipuolella

Näsinpuisto jatkaa rakentamatonta vyöhykettä tiiviin keskustarakenteen ja Rantaväylän välillä.

Länteen päin mentäessä Vesilinnanpuiston ja Onkiniemen välisellä alueella kaupunkirakenne on hajanaista. Suojaviheralueiden luonteiset puistot ympäröivät liikennealueiden halkomaa vanhaa teollisuusympäristöä, jonka pohjoispuolelle on syntynyt myöhemmin uudempaa asutusta. Rantaväylän eteläpuolella Pyykin virkistysalue muodostaa kaupunkirakenteeseen yhtenäisen ja selkeän rakentamattoman vyöhykkeen Pispalan ja Amurin välille.

Rantaväylän eteläpuolelle sijoittuva Pispalanharju on oma kaupunkirakenteellinen kokonaisuus, jonka pienipiirteinen ja tiivis rakentaminen rajautuu pohjoisessa ratalinjaan. Ratalinjan pohjoispuolella sijaitsee Santalahden alue, jonka rakennuskanta käsittää eri-ikäisiä teollisuus- ja asuinrakennuksia. Santalahden alue poikkeaa muusta kaupunkirakenteesta ja sähköistetyn rautatien ja Paasikiventien välissä erottaa Pispalan alueen Näsijärven rantayhteydestä. Rantaväylän pohjoispuolelle sijoittuva Santalahden satama-alue jatkaa Santalahdenpuiston rantavyö-



Kuva 6.7. Katsaus maankäytön näkymiin Tampereen Rantaväylän alueella.

hykettä, joka liittyy Onkiniemen ja Särkänniemen virkistysalueisiin.

Rantaväylän ympäristön teollisuushistoria ja kaupunkirakenteen ajallinen kerroksellisuus on muodostanut kaupungille mielenkiintoisen reuna-alueen, joka on laajentunut vaihteittain rautatien pohjoispuolelle. Teollisuudelle varattujen maa-alueiden vapautuminen yhdessä rantaväylän kehittämisen kanssa avaavat mahdollisuuksia kaupunkirakenteen eheyttämiseen ja yhtenäisten virkistys- ja kevyen liikenteen yhteyksien kehittämiseen.

6.5.2 Vaihtoehtojen vaikutukset kaupunkirakenteen kehittämismahdollisuuksiin

Vaihtoehto 0 ja 0+

Rantaväylän nykyinen linjaus halkoo Ranta-Tampellan alueen ja rajoittaa alueen maankäyttöä erityisesti rautatien ja Kekkosen tien välissä. Rantaväylän pohjoispuolelle jäävä kaistale on osoitettu voimassa olevissa kaavoissa teollisuusalueeksi. Alueen saavutettavuus on huono ja liikenneväylien estevaikutuksen johdosta Rantaväylän eteläpuolelle sijoittuvien keskustatoimintojen ja asumisen laajentuminen Rantaväylän pohjoispuolelle on hankalaa. Alueen sijainti huomioiden Rantaväylän pohjoispuolelle jäävän alueen käyttö voimassa olevien kaavojen mukaisesti teollisuusalueena ei ole perusteltua.

Asuntorakentamisen sijoittamista Kekkosen tien ja rautatien pohjoispuolelle on tutkittu Ranta-Tampellan kaavoitukseen liittyvässä ”YVA-selvityksessä” (21.6.2000). Tutkitussa pintavaihtoehtoissa Kekkosen tien pohjoispuolelle sijoittuva asuntorakentaminen edellyttäisi käytettävissä olevan maa-alueen laajentamista ja Näsijärven täyttämistä. Liikenneväylän nykyinen linjaus estää pohjois-eteläsuuntaiset kevyen liikenteen yhteydet ja vaikeuttaa ja ranta-alueen kehittämistä osana nykyistä kaupunkirakennetta. Kekkosen tien ja rautatien välinen alue on kummasakin pintavaihtoehtossa asumiselle kyseenalaista liikenne- ja rautatiemelualuetta, joka soveltuu esimerkiksi liike- ja toimistorakentamiseen.

Vaihtoehtossa 0 nykyiset liittymät säilyvät ennallaan, eivätkä liikennejärjestelyt vaikuta ympäröivään maankäyttöön tai kaupunkirakenteeseen. Vaihtoehtossa 0+ esitetyt lisäkaistat, kevyen liikenteen järjestelyt ja alikulut edellyttävät voimassa oleviin asemakaavoihin vähäisiä katu- ja liikennealueiden

muutoksia. Vaihtoehtossa 0+ uusilla kevyen liikenteen yli- ja alikulukäytävillä on mahdollista parantaa kaupunkirakenteen poikittaisia ja pitkittäisiä yhteyksiä.

Särkänniemen huvipuiston ja Onkiniemen asuntoalueen välissä sijaitsee vanha tehdaskiinteistö, jossa on toiminut Suomen Triכון sukatehdas. Tehdasrakennuksesta on kaavailtu kulttuuritoimintoja sisältävää luovien alojen keskusta. Alueella on tutkittu myös täydennysrakentamismahdollisuuksia. Kaikki Rantaväylän vaihtoehdot mahdollistavat Onkiniemen Triכון alueen kehittämisen ja vaihteittain laajentamisen.

Särkänniemen suunnasta vasemmalle kääntyvä liikenne kulkee Sahanteränkadun liittymän kautta. Vaihtoehtoissa 0+ ja 1 Rantaväylän muuttuvat liikennejärjestelyt edellyttävät uuden rinnakkaisväylän rakentamista välille Laiturikatu–Sahanteränkatu. Rinnakkaisväylä tulee suunnitella osana Triכון tehdaskiinteistöön liittyvää täydennysrakentamista.

Vaihtoehto 0 ja vaihtoehto 0+ eivät muuta nykyisiä liikennejärjestelyitä Onkiniemen asuntoalueen ja Haاران tehtaan välisellä alueella. Linjausvaihtoehdot mahdollistavat maankäytön kehittämisen ja kaupunkirakenteen täydentämisen vanhan paperitehtaan ympäristössä.

Pintavaihtoehdot eivät myöskään edellytä liittymävarauksia Santalahden alueella ja mahdollistavat Santalahden puiston ja ranta-alueen kehittämisen nykyisessä laajuudessaan

Vaihtoehto 1

Ve 1 ei avaa Ranta-Tampellan kohdalla uusia maankäytön kehittämismahdollisuuksia. Liikenneväylä halkoo rantavyöhykettä. Kaupunkirakenteen täydentäminen on mahdollista kaksijakoisesti Rantaväylän molemmin puolin.

Mustalahden kohdalla on esitetty eritasoratkaisu, jossa Näsijärvenkadun liittymästä on yhteys Rantaväylän pohjoispuolisille alueille. Järjestely liittyy kaupungin pohjoisosat liikenteellisesti Särkänniemeeseen ja Mustalahden satama-alueeseen.

Onkiniemen Triכון kohdalla Rantaväylä kulkee tunnelissa, mikä avaa maankäytön kehittämismahdollisuuksia liikenneväylän kohdalta vapautuvilta alueilta. Toisaalta alempiasteiseen katuverkkoon liittyvät uudet katualueet saattavat rajoittaa maan-

käyttöä ja täydennysrakentamista vanhan tehdaskiinteistön eteläpuolisilla alueilla.

Rantaväylän uusi linjaus ja eritasoliittymän vaatimat tilavaraukset rajoittavat maankäytön kehittämismahdollisuuksia Onkiniemen tunnelin länsipuolella.

Paasikiventien ja Haارانkadun välille esitetty uusi katuyhteys kulkee Haاران tehdaskiinteistön länsipuolella. Uusi katualue jakaa voimassaolevan asemakaavan mukaisen liike-, toimisto ja teollisuusrakennusten korttelialueen kahteen osaan, mikä saattaa vaikeuttaa alueen käyttömahdollisuuksia.

Santalahden eritasoliittymän vaatima alue kaventaa olennaisesti rantavyöhykettä ja rajoittaa virkistysalueen kehittämismahdollisuuksia liikenneväylän läheisyydessä.

Vaihtoehto 2

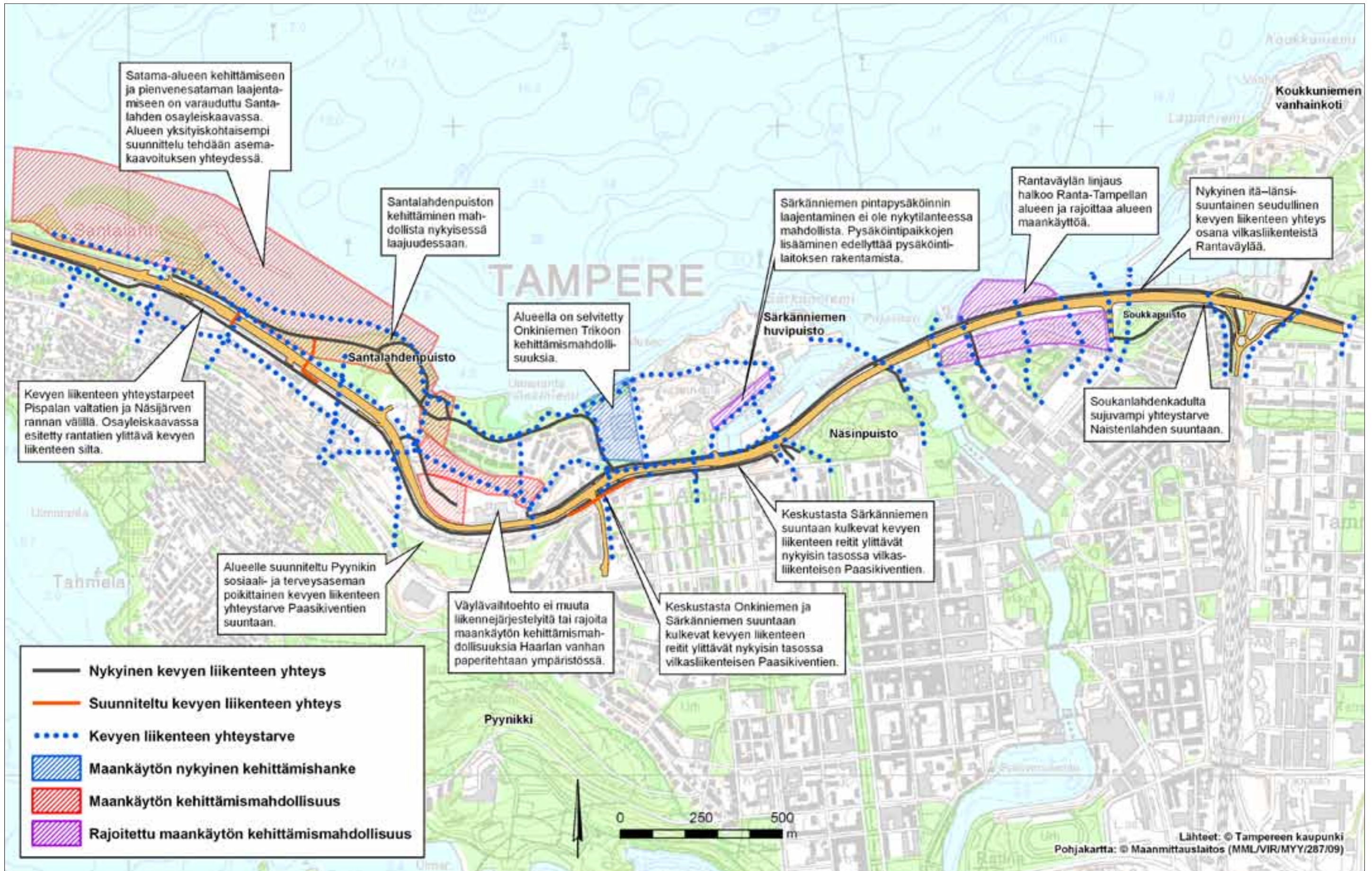
Pitkä tunnelivaihtoehto avaa kaupunkirakenteen kehittämismahdollisuuksia Ranta-Tampellan alueella. Liikenneväylän kohdalta vapautuva maa-alue voidaan suunnitella ja toteuttaa kokonaisuutena kiinteämpänä osana nykyistä kaupunkirakennetta. Pitkä tunnelivaihtoehto mahdollistaa myös kaupungin pohjoisosasta poikittaiset kevyen liikenteen yhteydet ranta-alueelle, joka on nykyisen liikenneväylän estevaikutuksen johdosta jäänyt hyödyntämättä.

Ranta-Tampellan ja Santalahden liittymän välillä ohikulkuliikenne ohjataan tunneliin ja maanpinnalla kulkeva yhteys voidaan rauhoittaa osaksi sisäistä katuverkkoa. Kaupungin pohjoisosa voidaan liittää Mustalahden, Särkännimen ja Onkiniemen alueisiin alempiasteisen katuverkon kautta. Vaihtoehto parantaa Rantaväylän pohjoispuolella olevien alueiden saavutettavuutta ja mahdollistaa rantavyöhykkeen kehittämisen osana keskustan kaupunkirakennetta. Nykyisen liikenneväylän muuttuminen katualueeksi helpottaa liittymien järjestämistä ja parantaa katualueeseen rajautuvien alueiden käyttömahdollisuuksia sekä helpottaa erityisesti kevyen liikenteen järjestelyitä keskustan suunnasta saavuttaessa.

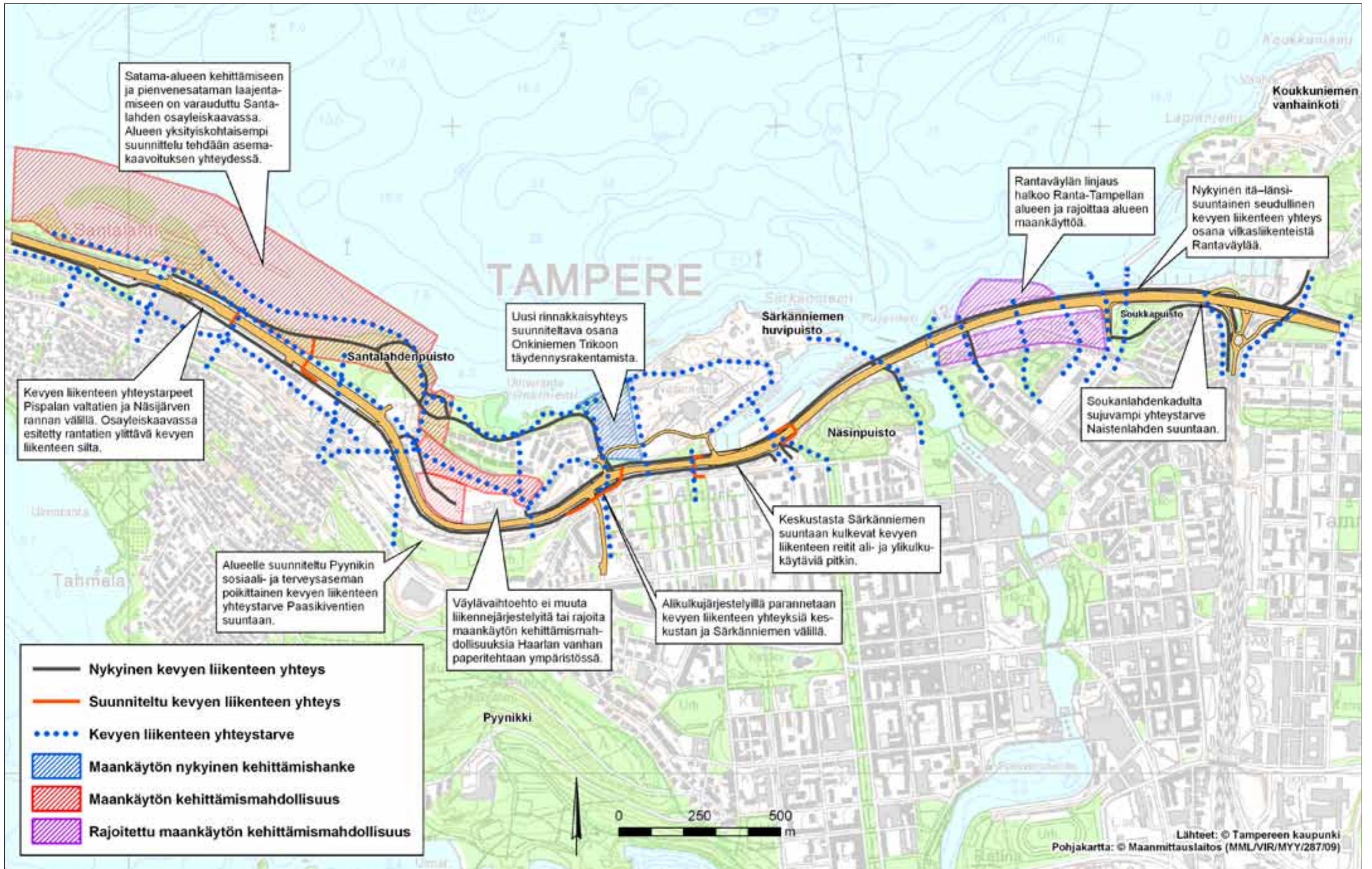
Vaihtoehto 2 ei edellytä rinnakkaisväylää Sahanteränkadun ja Laiturikadun välille, joten muuttuvat liikennejärjestelyt eivät rajoita Onkiniemen Triכון täydennysrakentamista tai alueen pysäköintijärjestelyitä.

Paasikiventien ja Haارانkadun välille esitetty uusi katuyhteys kulkee Haاران tehdaskiinteistön länsi-

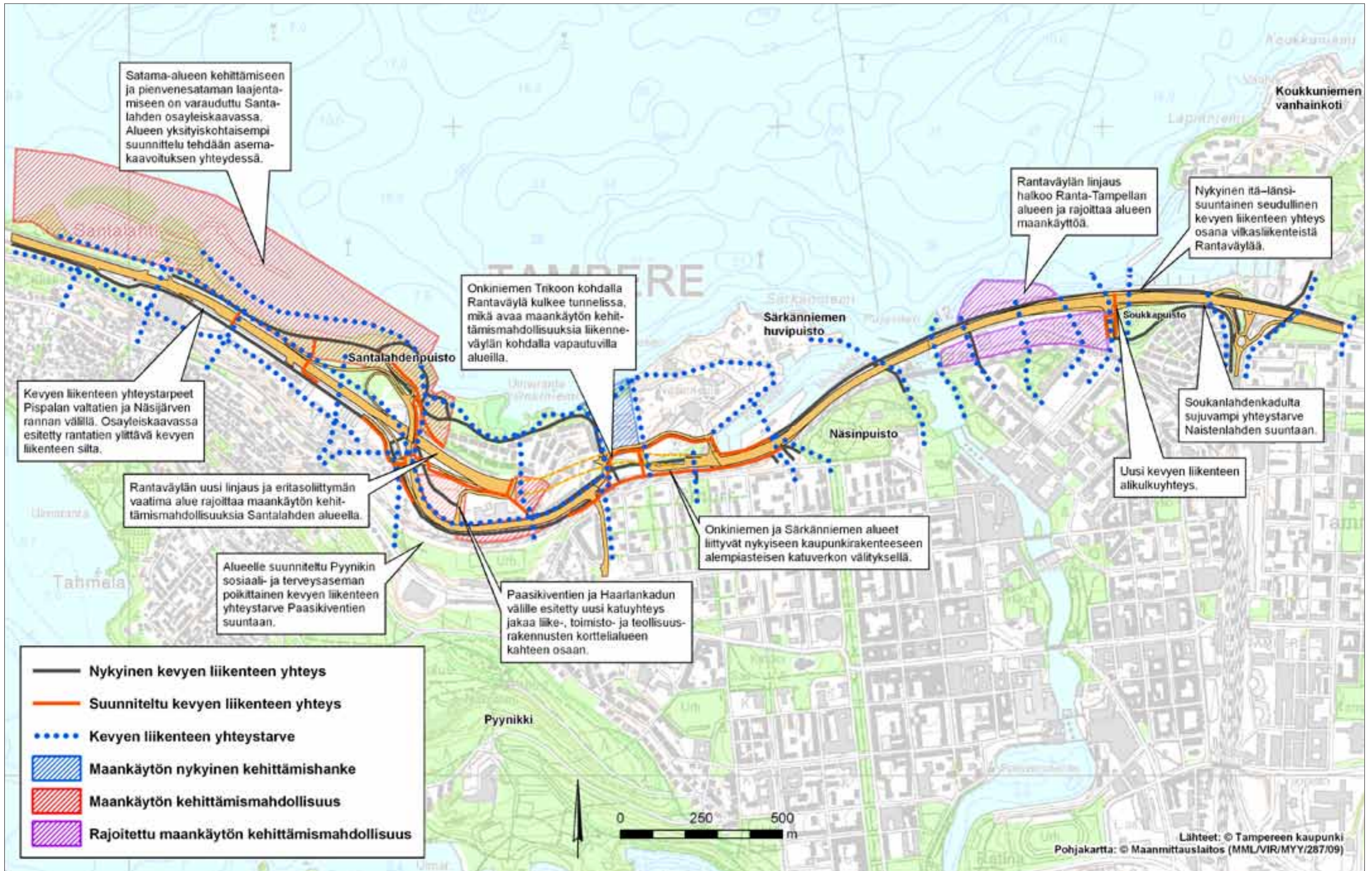
puolella. Uusi katualue vaikuttaa korttelialueen sisäisiin järjestelyihin. Santalahden eritasoliittymän vaatima alue kaventaa olennaisesti rantavyöhykettä ja rajoittaa virkistysalueen kehittämismahdollisuuksia liikenneväylän läheisyydessä.



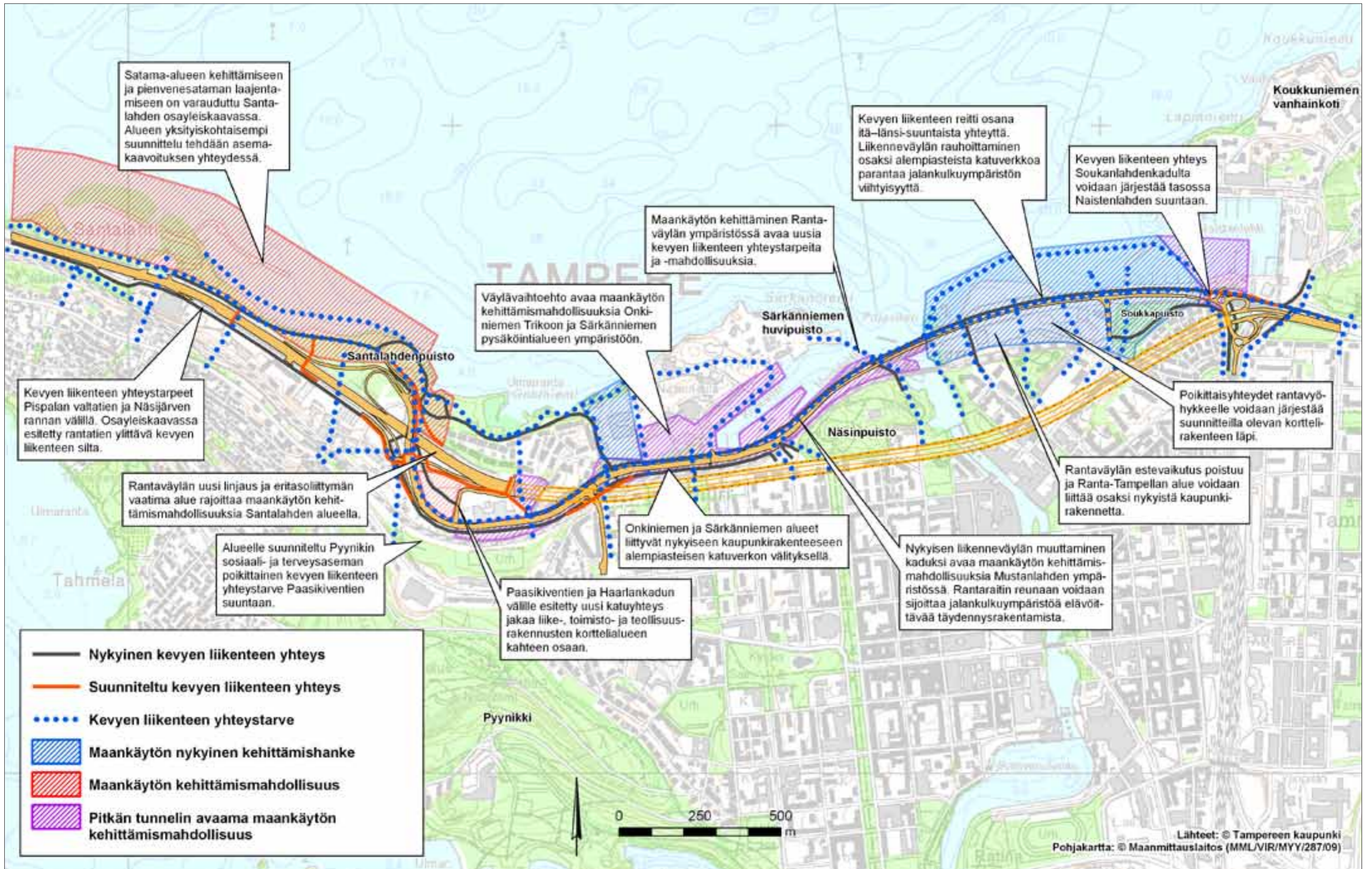
Kuva 6.8. Kaupunkirakennetarkastelu vaihtoehto 0.



Kuva 6.9. Kaupunkirakennetarkastelu vaihtoehto 0+.



Kuva 6.10. Kaupunkirakennetarkastelu vaihtoehto 1.



Kuva 6.11. Kaupunkirakennetarkastelu vaihtoehto 2.

6.5.3 Vaihtoehtojen edellyttämät kaavamuutokset

Aluetta koskevassa Pirkanmaan maakuntakaavassa on varauduttu kumpaakin tunnelivaihtoehtoon ja niiden edellyttämiin uusiin eritasoliittymiin. Myös Tampereen keskustan osayleiskaavassa ja Santalahden osayleiskaavassa

tunneleihin liittyvät maanpäälliset liittymävaraukset sisältyvät kaavan liikennealuevarauksiin. Keskustan liikenneosayleiskaavaan on merkitty varaukset pitkälle liikennetunnelille sekä siihen liittyville eritasoliittymille.

Tunnelivaihtoehtojen edellyttämät kaavamuutokset kohdistuvat alueella voimassa oleviin asemakaavoihin.

Rantaväylän liikenneratkaisun varmistuminen edellyttää kaikissa vaihtoehdoissa rantavyöhykkeen

asemakaavojen ajanmukaisuuden arvioimista myös liikenneväylään rajoittuvilla alueilla.

Vaihtoehto 0 ja 0+

Alueella voimassa olevissa asemakaavoissa on osoitettu Rantaväylän maanpäällinen linjaus ja sen nykyisin vaatimat liikenne- ja katualueet. Tarkastelualueen länsipäässä Onkiniemen asuntoalueen ja Haaran tehtaan välissä on liikennealuevaraus (LT-1). Mikäli muuttuvat liikennejärjestelyt eivät edellytä uusia eritasoliittymiä, tulisi kummassakin pintavaihtoehdossa arvioida asemakaavojen ajanmukaisuus tällä alueella uudelleen.

Vaihtoehto 0+ edellyttää vähäisiä asemakaavan muutostarpeita uusien lisäkaistojen, alikulkujen ja kevyen liikenteen järjestelyiden takia. Katualueita joudutaan leventämään ainakin Onkinimen ja Laiturikadun liittymissä. Lisäksi Onkiniemen liittymän ja Särkänniemen pysäköinnin välille esitetty rinnak-

kaisväylä edellyttää uuden katualueen osoittamista asemakaavaan.

Tarkastelualueen itäpäässä Naistenlahti–Armonkallion-alueella muuttuvat risteysjärjestelyt edellyttävät muutoksia voimassa olevien asemakaavojen mukaisiin katu-, teollisuusraide- ja liikennealueisiin.

Vaihtoehto 1

Tarkastelualueen itäpäässä uudet liikennejärjestelyt edellyttävät nykyisten liikennealueiden leventämistä ja asemakaavojen muutostarpeet ovat samat kuin vaihtoehdossa 0+.

Suurin osa tunnelin suuaukkojen maanpäällisestä osuudesta on voimassa olevissa asemakaavoissa merkitty liikenne- ja katualueiksi. Kummassakin tunnelivaihtoehdossa maanalaisia tunnelia varten tulee laatia maanalainen asemakaava, jossa osoitetaan

maantietunneli ja sen tarvitsemat pelastus-, valvonta-, huolto- ja tekniset tilat suojavyöhykkeineen.

Vaihtoehdossa 1 tunnelin itäisen suuaukon ympäristössä asemakaavan muutostarpeet kohdistuvat erityisesti Laiturinkadun ja Sepänkadun väliselle alueelle. Särkänniemen ja Onkiniemen alueiden liittäminen osaksi katuverkkoa ja ajoyhteys Rantaväylän suuntaan edellyttää muutoksia voimassa olevien asemakaavojen mukaiseen katuverkkoon.

Uusi katuyhteys Onkiniemen alueelle edellyttää asemakaavan muutosta myös Haaran tehtaan ympäristössä, jossa uusi ajoyhteys on merkitty korttelialueen keskeltä.

Santalahden eritasoliittymän ympäristössä suurin osa tunnelin suuaukon maanpäällisestä osuudesta on voimassa olevissa asemakaavoissa merkitty liikenne- ja katualueiksi. Nykyisiin aluevarauksiin joudutaan kuitenkin kummassakin tunnelivaihtoehdossa tekemään tarkistuksia. Santalahden eritasoliittymän ympäristössä ajoratoja ja kevyen liikenteen väyliä varattuja alueita joudutaan leventämään muuttamalla muun muassa puisto-, yhdyskuntateknisen huollon-, erityis- ja teollisuusalueita katu- ja liikennealueiksi.

Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 tunnelin itäpää ja siihen liittyvät maanpäälliset liittymäjärjestelyt sijoittuvat Armonkallion alueen reunaan Rauhaniementien ja Soukanlahdentien väliselle alueelle. Eritaso- ja kiertoliittymät sekä niihin liittyvät kevyen liikenteen järjestelyt sijoittuvat alueille, jotka on voimassa olevassa asemakaavassa merkitty liikenne- tai suojaviheralueeksi. Vaihtoehto 2 edellyttää voimassa olevan asemakaavan mukaisten katu- ja liikennealueiden laajentamista. Risteysjärjestely ei edellytä muutoksia ympäröivien asuinkortteleiden asemakaavoissa.

Vaihtoehto 2 edellyttää maanalaisen asemakaavan laatimista Armonkallion- ja Onkinimen alueiden välille. Pitkä tunnelivaihtoehto ei edellytä kuitenkaan maanpäällisten asemakaavojen muutoksia tällä välillä. Yhteys keskustasta Särkänniemen suuntaan voidaan järjestää nykyisen katuverkon kautta.

Tunnelin länsipäässä Santalahden eritasoliittymän ympäristössä asemakaavojen muutostarpeet ovat samat kuin vaihtoehdossa 1.



Kuva 6.12. Armonkallion rantaa 1960-luvulla. Arkistolähde: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaaja E.M.Staf.

7 IHMISTEN ELINOLOT JA VIIHTYVYYS

7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tavoitteena on ollut tunnistaa hankkeen keskeiset vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Ihmisten elinympäristöä koskevia vaikutuksia on käsitelty myös muissa vaikutusarvioinneissa, esimerkiksi luvut 6 Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne, 8 Melu, 9 Tärinä ja runkomelu, 10 Päästöt ja ilmalaatu sekä 16 Liikenne ja liikenneväylät.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi on tehty laadullisena asiantuntija-arviona. Arvioinnissa on ollut mukana useita asiantuntijoita, muun muassa sosiologi, maankäytön suunnittelija ja liikennesuunnittelija.

Lähtötietoina ja menetelminä on käytetty paikkatietotarkasteluja, muita karttatarkasteluja, melu- ja ilmalaatumallinnusten tuloksia sekä maastokäyntejä. Arvioinnissa hyödynnettiin myös asukkailta saatua palautetta. Teemakartoille sijoitettiin niin sanotut herkkä kohteet ja muut kokoontumistilat. Kohteet sijoitettiin kartoille käytävissä olevien tietojen mukaan ja niissä voi olla puutteita.

7.2 Nykytilanne

Tampereen keskusta on tiiviisti rakennettu liiketoiminnan, työteon, asumisen ja hallinnollisten toimintojen alue kahden suuren järven välissä. Pohjois-eteläsuunnassa keskusta-alueita jakaa Tammerkoski ja rautatie ratapihoineen. Valtatie 12 Rantaväylän suunnittelujakso sijoittuu Tampereen keskeisimpään osaan, jonka alueelle on sijoittunut lähes viidennes kaupungin asukkaista. Suunnittelujaksolla Rantaväylän välittömässä läheisyydessä asutus on Näsijärven rantavyöhykettä lukuun ottamatta tiivistä, palvelut ja virkistysalueet (Kauppi ja Pyyntti) ovat lähellä ja liikenneyhteydet monipuolisia. Tammerkosken ympäristössä, Onkiniemessä ja Naistenlahdessa lisäarvoa asumiseen antaa historiallinen ympäristö. Vanhan rakennuskannan lomaan on vuosien saatossa rakennettu uutta, joten rakennuskanta ei ole yhtenäistä. Yksi Suomen tunnetuimmista matkailukohteista, Särkänniemen huvipuisto, sijaitsee Näsijärven rannassa tukeutuen liikenteellisesti Rantaväylään. Huvipuiston liikenne lisää kesäaikaan merkittävästi Rantaväylän liikenteen ruuhkautumisherkkyttä.

Viher- ja virkistysalueet

Hankealueella on useita kaupunkipuistoja ja muita virkistys- ja viheralueverkoston osia. Tampereen viheralueohjelma 2005–2014 ja Tampereen kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvitys 2008 (KYMS) muodostavat viheralueiden pitkän aikavälin tavoite- ja kehittämissuunnitelman, jossa viheralueverkosto on jaettu merkittäviin, toiminnallisesti merkittäviin ja kehitettäviin osiin sekä toiminnallisiin yhteyksiin. Luonnontalouden, maiseman, historian, kaupunkikuvan sekä virkistystoimintojen kannalta merkittävimpiin osiin kuuluvat Tammerkosken rannat, Hämeenpuisto ja Näsipuisto ympäristöineen sekä Kauppi-Niihaman läntinen alue ja Osmonpuisto.

Santalahden rantapuisto on Rantaväylän hankealueen ainoa kehittämisen tarpeessa oleva viheralue. Muut nykyisen Paasikiven–Kekkosentien läheisyyteen sijoittuvat viheralueet ovat luonnonmukaisia lähivirkistysalueita tai suojaviheralueita. Näsijärven rantaan (Lielahdesta Naistenlahteen) on osoitettu toiminnallinen viheryhteystarve, jonka luonne ja sijoittuminen on toivottu voitavan määritellä tarkemman maankäytön suunnittelun yhteydessä.

Näiden lisäksi Rantaväylän läheisyydessä on muutamia ulkoiluun ja virkistykseen liittyviä kohteita, joista tärkeimpinä voidaan mainita Santalahden ja Onkiniemen uimarannat sekä Santalahden, Mustalahden ja Naistenlahden pienvenesatamat.

Asutus ja herkkä kohteet

Rantaväylä kuuluu tiivisti rakennettuun Tampereen keskusta-alueeseen, ja sen lähivaikutusalueella on runsaasti asutusta. Alle sadan metrin etäisyydellä asuintaloja on Santalahdessa, Onkiniemessä, Amurissa Näsijärvenkadun ja Sepänkadun ympäristössä, Armonkalliolla Soukanlahdenkadun ympäristössä sekä Tammelassa.

Aivan Rantaväylän välittömässä läheisyydessä ei ole ns. herkkiä kohteita. Herkkinä kohteina pidetään toimintoja, joissa oleskelevat väestöryhmät ovat muuta väestöä herkempiä liikenteen ympäristöhäiriöiden haittavaikutuksille. Näihin luetaan yleisimmin päiväkodit, koulut, vanhusten palvelut ja sairaalat. On kuitenkin otettava huomioon, että Rantaväylän lähialueella on monia toimintoja, joissa oleskelee ja liikkuu monenlaisia väestöryhmiä. Asuintalojen ja puistojen yhteydessä on leikkipaikkoja lapsille.

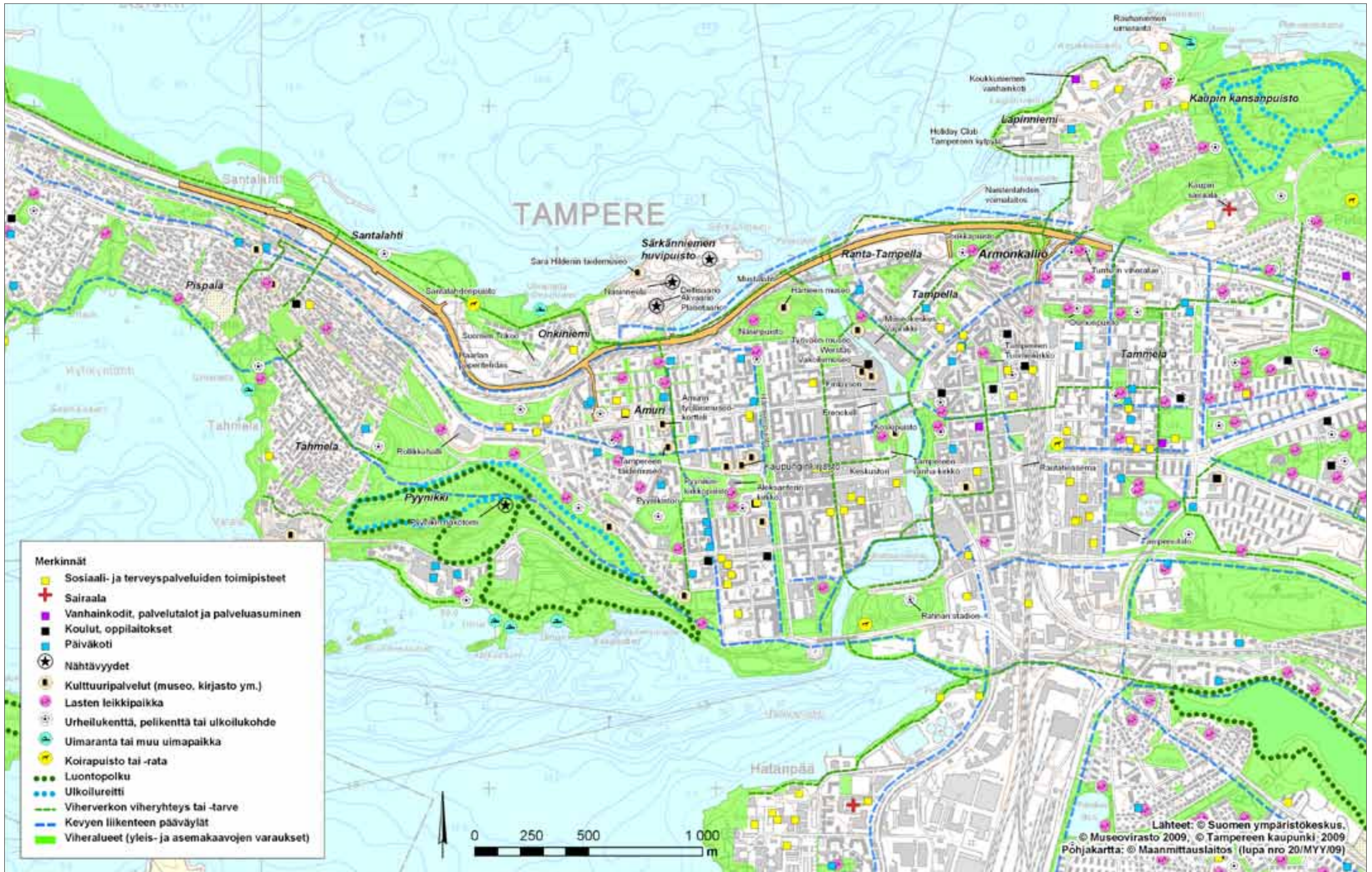
Nykyisen Rantaväylän ja katuverkoston läheisyys aiheuttaa lähialueen asukkaille melu-, päästö- ja viihtyvyyden ja estevaikutushaittoja sekä turvattomuutta. Rantaväylän vilkas läpikulkuliikenne lisää melua ja ilmansaasteita. Väylä myös pirstoo ympäristöä ja vaikeuttaa maankäytön ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä.



Kuva 7.1. Rantaväylän alueen monimuotoista ympäristöä, Satamatoimisto Naistenlahdessa.



Kuva 7.2. Purjehdusseuran paviljonki Pajasaaraassa, rautatien ja Rantaväylän siltojen välissä.



Kuva 7.3. Ihmisten elinympäristö ja palvelut.

7.3 Vaikutukset

Vaihtoehto 0, nykyinen väylä

Vaihtoehto 0 kuvaa nykytilannetta ja ennustetilannetta vuoden 2030 liikennemäärillä. Nykytilanteessa liikenneväylä ruuhkautuu säännöllisesti arkipäivisin aamu- ja iltapäivällä. Vaihtoehdossa 0 vuoteen 2030 mennessä asumisviihtyvyys tien läheisyydessä heikkenee nykyisestä liikennemäärien kasvaessa. Asutusta tien lähellä on erityisesti Santalahdessa, Onkiniemessä, Amurissa ja Armonkalliolla.

Vaihtoehto sisältää Paasikiventien ja Sepänkadun joukkoliikennekaistat, jotka parantavat joukkoliikenteen sujuvuutta erityisesti aamu- ja iltaruuhkan aikaan. Parannustoimenpide lisää joukkoliikenteen houkuttelevuutta ja parantaa eri väestöryhmien liikumismahdollisuuksia Rantaväylän ja Sepänkadun vaikutusalueella. Toisaalta vaihtoehdon välityskykyongelmat Rantaväylällä muun ajoneuvoliikenteen osalta heijastuu liikenteen siirtymisenä Pispalan valtatielle. Tällä on joukkoliikenteen sujuvuuteen merkittävä heikentävä vaikutus.

Liikenneväylä rajaa visuaalisesti ja toiminnallisesti rantavyöhykkeen keskustan kaupunkirakenteesta. Tien ja katujen ylitykset tapahtuvat pääsääntöisesti liikennevalo-ohjatuissa tasoristeyksissä, mikä estää poikittaisten kevyen liikenteen akseleiden tai viheryhteyksien syntymisen. Liikennemäärien lisääntyessä valtatie estevaikutus lisääntyy. Yhteydet väylän pohjoispuolelle Näsijärven rantaan ovat heikot tai hankalasti saavutettavissa.

Rantaväylän suuntainen seudullinen jalankulun ja pyöräilyn yhteys kulkee vilkasliikenteisen valtatie reunassa ja ylitykset risteyskohdissa tapahtuvat liikennevaloin ohjattuja suojateitä pitkin, lukuun ottamatta Tikkutehtaan kohdalla olevaa alikulkua. Mustalahden kohdalla on kevyen liikenteen väylä molemmin puolin tietä, muilla osin vain toisella puolella tietä. Rantaväylän ylittävät suojatiet ovat pitkiä. Etenkin Mustalahden kohdalla ylitettäviä ajoneuvoliikenteen kaistoja on useita. Suojateiden pituus ja vilkas liikenne aiheuttavat turvattomuudentunnetta etenkin ikääntyneille ja lapsille. Rantaväylän suuntaisia kevyen liikenteen reittiä ei voi pitää kovin viihtyisinä johtuen sijainnista vilkasliikenteisen tien vieressä. Rantaväylän kanssa samansuuntaisesti kulkevan pitempimatkaisen pyöräliikenteen sujuvuutta heikentää useat katuliittymien liikennevalo-ohjatut risteyskohdat.



Kuva 7.4. Soukkapuisto on suosittu leikkipaikka talvipäivänä.

Rantaväylän toimiessa osana valtakunnallista päätieverkkoa liikennealueen leveys ja liikenteestä aiheutuvat häiriöt rajoittavat kaupunkirakenteen tiivistämistä sekä liikenneväylään rajautuvien alueiden kehittämismahdollisuuksia.

Vaihtoehdossa 0 rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat mahdolliset tilapäiset lyhytkestoiset liikennejärjestelyjen muutokset sekä rakentamisesta aiheutuva melu, pöly ja tärinä.

Vaihtoehto 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymin

Vaihtoehdossa 0+ asumisviihtyvyys tien läheisyydessä heikkenee liikennemäärien kasvaessa ja uusien tiejärjestelyjen myötä. Vaihtoehdossa esitetyt

lisäkaistat, kevyen liikenteen järjestelyt ja alikulut edellyttävät nykyisen liikennealueen leventämistä. Uudet kaistajärjestelyt erityisesti Laiturikadun, Näsijärvenkadun ja Tampellan esplanadin liittymissä lisäävät valtatie visuaalista estevaikutusta.

Uudet yli- ja alikulkukäytävät parantavat jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta Rantaväylän ylityskohdissa. Uusia yli- ja alikulkukäytäviä on esitetty Sepänkadun, Sahanteränkadun, Laiturikadun ja Näsijärvenkadun liittymiin. Kevyen liikenteen risteämisyjärjestelyillä parannetaan Onkiniemen ja Särkännimen alueiden saavutettavuutta erityisesti keskustan suunnasta saavuttaessa. Rantaväylän suuntaisesti liikkuvan kevyen liikenteen turvallisuus tai sujuvuus ei olennaisesti muutu vaihtoehdosta 0 esitetyillä järjestelyillä. Rantaväylän suuntaisen kevyen liikenteen viihtyisyys ja koettu turvallisuuden tunne heikkenevät liittymien lisäkaistojen siirtäessä ajoradan reunaa lähemmäksi kevyen liikenteen väylää.

Vaihtoehto 0+ rajoittaa maankäytön kehittämistä liikenneväylään rajautuvilla alueilla. Tämä heikentää osaltaan mahdollisuuksia tiivistää kaupunkirakennetta ja parantaa alueen palveluja sekä mahdollisuuksia parantaa kaupunkikuvaa.

Vaihtoehdon 0+ rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat liittymien lisäkaistojen rakentamisen edellyttämät liikennejärjestelyjen muutokset sekä rakentamisesta aiheutuva melu, pöly ja tärinä.

Vaihtoehto 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät

Vaihtoehdossa 1 Onkiniemen lyhyen tunnelin yläpuolella sijaitsevien asuinrakennusten sekä nykyisen tien välillä Santalahti–Laiturikatu varrella sijaitsevien asuinrakennusten viihtyisyys paranee liikennemelumun ja liikenteen päästöjen vähentyessä. Tunnelin läntisen suuaukon ympäristössä on heikkenemistä asumisviihtyisyydessä. Vaihtoehdossa Onkiniemen asuinalue kytkeytyy selkeämmin osaksi keskustaluuetta vilkasliikenteisen tien estevaikutuksen vähentyessä ja liikenneturvallisuuden parantuessa.

Tunneliosuuden kohdalla Sepänkadun ja Laiturikadun välinen uusi katuosuus jää lähinnä Onkiniemen asuinalueen ja Särkännimen asiointiliikenteen käyttöön. Yhteydet Onkiniemen ja Särkännimen alueilta keskustan sekä Pyynikin suuntaan parantuvat ja kevyen liikenteen yhteydet voidaan järjestää osana alueen sisäistä katuverkkoa. Myös nykyisen

valtatie reunassa kulkeva itä-länsisuuntainen kevyen liikenteen väylä liittyy osaksi katuverkkoa Santalahden eritasoliittymän ja Näsijärvenkadun välisellä alueella. Rantaväylän suuntaisesti liikkuvan kevyen liikenteen turvallisuus, sujuvuus ja viihtyisyys paranevat Santalahden eritasoliittymän ja Näsijärvenkadun liittymän välisellä osuudella.

Maanalaisen ajotunnelin päähän sijoittuvat eritasoliittymät leventävät tiealuetta sekä heikentävät taajamakuva ja lisäävät liikenteen häiriötekijöitä lähiympäristössä.

Liikennemäärät pienenevät Sepänkadun ja Näsijärvenkadun liittymissä, mikä parantaa jonkin verran lähiasukkaiden asuinympäristön viihtyisyyttä. Kevyen liikenteen turvallisuus liittymissä paranee ja odotusajat suojatiellä lyhenevät liikennemäärien vähentyessä. Lännen suunnalta (Lentävänniemen suunta) on nykyistä sujuvampi kulkuyhteys autolla keskustan palveluihin saavuttaessa.

Santalahden eritasoliittymässä Tikkutehtaan kohdan kevyen liikenteen alikulkukäytävä korvautuu risteys sillalla, jonka kautta kulku Santalahdesta Näsijärven rantavyöhykkeelle edellyttää kahden valo-ohjatun suojatien ylityksen.

Onkiniemen Triכון kohdalla Rantaväylä kulkee tunnelissa, mikä avaa maan käytön kehittämismahdollisuuksia ja mahdollisuuksia parantaa ympäristön viihtyisyyttä liikenneväylän kohdalla vapautuvalta alueelta.

Tampellan esplanadin eritasoliittymän toteuttaminen edellyttää liikennealueen leventämistä ja rajoittaa rantavyöhykkeen virkistyskäyttöä. Toisaalta eritasoliittymä tuo uuden poikittaisyhteyden kevyelle liikenteelle Kanta-Tampellasta ja Armonkalliolta Näsijärven rantavyöhykkeelle.

Vaihtoehdon 1 rakentamisen aikaisia vaikutukset ovat pitkäkestoisia erityisesti Mustalahden ja Ranta-Tampellan alueilla. Eritasoliittymien ja tunnelin itäisen suuaukon rakentaminen edellyttävät merkittäviä tilapäisiä liikennejärjestelyjä. Onkiniemen tunnelin ja eritasoliittymien rakentamisesta aiheutuu tärinää, melua ja pölyä.

Vaihtoehto 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli

Vaihtoehto 2 parantaa tunneliosuudella asuinrakennusten viihtyisyyttä melu- ja päästöhaittojen vähetes-

sä Onkiniemen, Amurin, Näsinpuiston ja Armonkalion alueilla, lukuun ottamatta tunnelin suuaukkojen ympäristöä. Lisäksi väylän estevaikutus vähenee ja liikenneturvallisuus paranee ohikulkuliikenteen siirtyessä sisäisestä katuverkosta rantavyöhykkeen ohittavaan tunneliin.

Maanalaisen ajotunnelin päähän sijoittuvat eritasoliittymät leventävät tiealuetta sekä heikentävät kaupunkikuvaa ja lisäävät liikenteen häiriötekijöitä lähiympäristössä. Santalahden eritasoliittymässä Tikkutehtaan kohdan kevyen liikenteen alikulukäytävä korvautuu risteyssillalla, jonka kautta kulku Santalahdesta Näsijärven rantavyöhykkeelle edellyttää kahden valo-ohjatun suojatien ylityksen.

Naistenlahden eritasoliittymän ratkaisut sekä sen mahdollistamat uudet kevyen liikenteen ratkaisut parantavat yhteyksiä keskikaupungista ja kaupungin ulkopuolelta Lapinniemen ja Kauppiin sekä uudelle Ranta-Tampellan alueelle.

Vaihtoehdossa 2 ajoneuvoliikenne vähenee merkittävästi nykyisellä tiellä välillä Santalahti–Naistenlahti. Tämä luo mahdollisuuksia parantaa Onkiniemen ja Särkänniemen alueiden kevyen liikenteen yhteyksiä kaupungin keskustan suuntaan.

Vaihtoehto 2 parantaa edellytyksiä kaupunkirakenteen tiivistämiselle erityisesti Näsijärven rantavyöhykkeellä. Vaihtoehto luo myös parhaat edellytykset rantavyöhykkeen taajamakuvan ja seudullisen itä-länsisuuntaisen kevyen liikenteen yhteyden parantamiselle. Nykyisen liikenneväylän muuttuminen katualueeksi parantaa liikenneväylään rajautuvien alueiden käyttömahdollisuuksia. Katuympäristön laadukkaalla suunnittelulla ja toteutuksella voidaan parantaa rantavyöhykkeen jalankulkuympäristön viihtyisyyttä.

Vaihtoehdossa 2 keskeinen rakentamisen aikainen vaikutus on tunnelin louhintatyöstä aiheutuva täriinä, melu ja pöly sekä tilapäiset liikennejärjestelyjen muutokset. Tunnelin rakentaminen haittaa lähtökohdaisesti vaihtoehtoja 0+ ja 1 vähemmän nykyisen tien liikennettä ja edellyttää vähemmän liikenteen ohjaamista rakentamisen aikana pois nykyiseltä Rantaväylältä. Naistenlahden eritasoliittymän kohdalla rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt muuttavat tilapäisesti kulkuyhteyksiä Lapin ja Lapinniemen asuinalueille ja Koukkuniemen vanhainkotiin ja Kaupin sairaalaan.

7.4 Asukkaiden näkemykset ja kannanotot

Kansalais- ja asukasvuorovaikutus Rantaväylän kehittämissuunnitelmista vastaavien kanssa on ollut aktiivista jo ennen Rantaväylän YVA-menettelyn alkamista. Vuoropuhelua on käyty YVA-menettelyä edeltäneen pitkän tunnelin tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä, jonka jälkeen keskustelua on käytännössä jatkettu YVA:n aikana järjestetyissä yleisötilaisuuksissa ja tarjolla olleiden palautekanavien kautta.

Rantaväylän suunnitteluprosessin tavanomaisesta poikkeava käännteinen järjestys on johtanut siihen, että hankkeen suunnittelusta vastanneille toimitetuissa palautteissa ja mielipiteissä on käsitelty



Kuva 7.5. Kevyen liikenteen yhteyksiä käytetään liikuntaan ja virkistykseen.

pääasiassa vaihtoehdon 2 pitkään tunneliin liittyviä epäkohtia ja kritisoitu sen toteuttamiskelpoisuutta ja tarpeellisuutta. Mielipiteissä on otettu erityisen tarkasti kantaa vaihtoehdon 2 rakennusteknisiin ratkaisuihin, epäilty eritasoliittymien ja tunnelien liikenteellistä toimivuutta ja turvallisuutta sekä oltu huolissaan elinympäristöön, ilmaan, pohjavesiin, maisemaan ja rakennuksiin aiheutuvista vaikutuksista rakennusaikana ja rakentamisen jälkeen.

YVA-menettelyn aikana on jonkin verran kritisoitu myös vaihtoehtoon 1 suunniteltujen Santalahden ja Mustalahden eritasoliittymäratkaisujen massiivisuutta ja suunnitelman mielekkyyttä.

Suuressa osassa palautteista hankkeesta vastaaville ja suunnittelijoille on tarjottu jotakin vaihtoehtoisia paremmaksi katsottua ratkaisumallia tai kehitysideaa ja kysytty perusteluja niiden toteuttamiselle tai hylkäämiselle. Kansalaisnäkökulmien ja ideoiden esille ottaminen on ollut hankkeen suunnittelun etenemisen kannalta hedelmällistä, sillä sen myötä on voitu nähdä selkeämmin eri vaihtoehtojen puutteet ja kehittämismahdollisuudet. Esimerkiksi useissa yleisötilaisuuksissa voimakkaasti esille nostettu tarve kehittää vaihtoehdon 2 tunnelista yhteys kaupungin keskustaan on toiminut virikkeenä alavaihtoehdon 2B syntymiselle.

8 MELU

8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Melulaskennoissa käytetyt menetelmät

Suunnittelualan melutasot selvitettiin laskennallisesti SoundPlan 7.0 -melulaskentaohjelmalla. Ohjelman laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään, yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method 1996). Kyseinen laskentamalli on ympäristöministeriön suositusten mukainen.

Melulaskenta perustuu melulähteen aiheuttamiin lähtömelutasoihin ja äänen leviämiseen maastossa maastomallin pohjalta. Melulaskennat antavat tulokset keskiäänitasoina, jolloin niitä voidaan verrata suoraan valtioneuvoston antamiin melutason ohjearvoihin. Laskentamallien käytön avulla mahdollistetaan myös erilaisten vaihtoehtojen vertailu sekä meluntorjuntatoimenpiteiden vaikutusten selvittäminen.

Selvitystyön taustaksi hankkeen vaikutusalueelta kerättiin tietoa mahdollisista meluongelmista. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyvän vuorovaikutuksen sekä erillisen karttapalauttejärjestelmän kautta alueen asukailta on saatu täydentävää tietoa koe- tuista meluhaitoista ympäristövaikutusten arviointiprosessin edetessä.

Tieliikenteen meluvaikutukset ja melun leviäminen ympäristöön on selvitetty nykytilanteessa sekä vaihtoehtojen 0, 0+, 1 ja 2 mukaisissa ennustetilanteissa vuonna 2030. Melulaskentojen avulla lännessä Santalahden ja idässä Naistenlahteen rajautuvalla selvitysalueella on määritetty alustavat meluntorjunnan tarpeet (kohteet ja alustava mitoitus) vaihtoehdoittain. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ tiegeometrian sekä liikennemäärien eroavaisuudet ovat melun leviämisen kannalta merkityksettömiä, joten kyseiset vaihtoehdot on melulaskennoissa yhdistetty. Melulaskennat on tehty seuraavista melutilanteista:

- päivä- ja yömelu nykytilanteessa
- päivä- ja yömelu ennustetilanteessa 2030, vaihtoehdot 0 ja 0+
- päivä- ja yömelu ennustetilanteessa 2030, vaihtoehdot 1
- päivä- ja yömelu ennustetilanteessa 2030, vaihtoehdot 2
- päivä- ja yömelu ennustetilanteessa 2030, vaihtoehdot 0 ja 0+

- toehdot 0 ja 0+, tieliikennemelun torjuntatarve
- päivä- ja yömelu ennustetilanteessa 2030, vaihtoehdot 1, tieliikennemelun torjuntatarve
- päivä- ja yömelu ennustetilanteessa 2030, vaihtoehdot 2, tieliikennemelun torjuntatarve.

Koko selvitysalueella käsittelevien melulaskentojen lisäksi vaihtoehtojen meluvaikutuksia on vertailtu selvittämällä alueella sijaitsevien asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot. Tarkasteltavat asuinrakennukset (kuusi kappaletta) on valittu sellaisilta alueilta, joissa vaihtoehdot ja niiden meluvaikutukset eroavat toisistaan. Tarkasteltavien rakennusten sijainti on esitetty kuvassa 8.1. Eri melutilanteiden meluvyöhykekartat on esitetty liitteissä 3-1 ja 3-2

Lähtötiedot

Melulaskentojen lähtötiedot koostuvat nykyistä liikennemäärätiedoista, hanketta varten tehdyn liikenne-ennusteen liikennetiedoista sekä maastotiedoista. Melulähteenä laskennoissa on huomioitu valtatie 12, Pispalan valtatie, Pirkankatu, Sepänkatu, Satakunnankatu, Näsijärvenkatu, Laivakatu, Lapintie, Naistenlahdenkatu sekä Rauhaniementie niiltä osin, missä vaihtoehtojen mukaiset eroavaisuudet liikennemäärissä vaikuttavat alueiden melutilanteisiin (ero vaihtoehtojen liikennemäärissä on ko. osuudella kaksinkertainen). Melulaskennoissa ei ole huomioitu raideliikenteen aiheuttamaa melua.

Nyky- ja ennustetilanteen melulaskennoissa käytetyt liikennemäärät perustuvat Tampereen teknillisen yliopiston vuosina 2009–2010 tekemään liikenneselvitykseen.

Melulaskennan maastomallissa käytetty maasto perustuu sekä laserkeilausaineistoon että Tampereen kaupungin kantakartta-aineistoon. Lisäksi melumallissa käytettyä maastomallia on täsmennetty valokuvien, viistoilmakuvien sekä ilmakuvien perusteella.

Meluvaikutusten arvioinnin asukaslaskennat perustuvat ajantasaiseen Rakennus- ja huoneistorekisteriaineistoon (RHR). Meluvaikutusten arvioinnissa selvitettiin valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot ylittävällä melualueella asuvien ihmisten määrät meluvyöhykkeittäin. Vaihtoehtoon katsomatta merkittävimmät meluvaikutukset kohdistuvat valtatie 12 läheisyydessä sijaitseviin asuinrakennuksiin, jonka vuoksi ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien määrää tarkasteltiin ainoastaan valtatie 12 vaikutusalueelta.

Taulukko 8.1. Melutason ohjearvot ulko- ja sisätiloissa (993/1992).

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} enintään	
	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

nuksiin, jonka vuoksi ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien määrää tarkasteltiin ainoastaan valtatie 12 vaikutusalueelta.

Ympäristömelun ohjearvot

Melutason ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen 993/92 (Valtioneuvosto 1992) mukaisia melun ohjearvoja. Melun ohjearvot on annettu meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi. Ohjearvot (taulukko 8.1.) on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä eri liikennemuotoja koskevassa liikenteen suunnittelussa.

Valtioneuvosto on todennut vuonna 2006 tekemässään meluntorjunnan periaatepäätöksessä, että mikäli edellä mainittujen ohjearvojen saavuttaminen jo rakennetuilla alueilla kustannusten tai paikallisten olojen vuoksi ei ole mahdollista, voidaan meluntorjunta toteuttaa niin, että yöllä melutaso

on korkeintaan 55 dB. Päivämelutaso puolestaan ei vastaavanlaisissa tapauksissa saa ylittää 60 dB (Valtioneuvosto 2007).

8.2 Nykytilanne

Nykytilanteessa valtioneuvoston päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävä melu leviää noin 70–140 metrin etäisyydelle valtatiestä 12. Valtatien tieliikenteen aiheuttamat meluhaitat ovat suurimmat valtatie välittömässä läheisyydessä sijaitsevilla asuin- ja virkistysalueilla.

Santalahden alueella Rantaväylän aiheuttamat meluhaitat ulottuvat etelässä Pispalan harjun pientaloalueelle, lievinä päiväajan yli 55 dB ylityksinä valtatiepuoleisilla alueilla. Suunnittelualan länssiosassa valtatie eteläpuolelle kohdistuvat meluhaitat ovat päiväajalla yli 60 dB, kohdistuen pääasiassa alueen toimitilakiinteistöihin ja yksittäisiin

Taulukko 8.2. Valtatien 12 tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät nykytilanteessa välillä Santalahdi–Naistenlahti.

	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55/50 dB
Päivä		430	306	143	879
Yö	343	213	78	0	634

asuinrakennuksiin. Merkittävä meluhaitta aiheutuu valtatie pohjoispuolen virkistysalueelle, jossa tieliikenteen päiväajan melutasot ylittävät selvästi 55 dB ohjearvon. Simpsoonkadun asuinkäytössä olevat kerrostalot ovat nykytilanteessa tyydyttävästi suojattuna, sisäpihan melutasojen ollessa hieman yli 45 dB päiväajalla.

Naistenlahden alueella merkittävimmät tieliikenteen ympäristömelun ohjearvojen ylitykset ovat Soukanlahdenkadun kerrostalojen valtatie 12 tienpuoleisilla julkisivualueilla, sekä Naistenlahdenkadun itäpuoleisilla kerrostaloalueilla. Kriittisin kohta on Soukanlahdenkadun kerrostaloalue, jossa alueen pohjoispuolelta kulkevalta Rantaväylältä kantautuu kerrostaloalueen sisäpiha-alueelle yli 55 dB melutasoja. Soukanlahdenkadun kerrostalojen valtatiepuoleisilla julkisivuedustoilla melutasot ovat kaikilla yli 55 dB ja huonoimmillaan yli 65 dB.

Onkiniemenkadun ja Sepänkadun alueilla väyliä lähimpänä sijaitsevat asuinrakennukset altistuvat päiväaikaan osittain 65 dB ylittävälle melulle. Myös usea asuinrakennus sekä valtatie 12 pohjois- että eteläpuolella altistuu 55 dB ylittävälle melulle. Osissa kohteista 55 dB ylittyy myös yöaikaan.

Melulaskentojen mukaan nykytilanteessa päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistuu 879 asukasta ja yöajan ohjearvon 50 dB ylittävälle melulle 634 asukasta valtatie 12 vaikutusalueella. Melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella päivä- ja yöaikaan on esitetty taulukossa 8.2. Ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien asukkaiden lisäksi myös useat valtatie 12 läheisyydessä sijaitsevat virkistysalueet sijaitsevat 55 dB ylittävällä melualueella.

Nykytilanteen meluvyöhykekartat on esitetty arviointiselostuksen liitteessä 3-1.

8.3 Vaikutukset melutilanteeseen

Vaihtoehtojen meluvaikutuksia on tarkasteltu sekä päivä-, että yöaikaisen melun kannalta. Laskentatulosten perusteella määrääväksi muodostuvat päiväajan melutasot. Valtioneuvoston päiväajalle määrittämä ohjearvo 55 dB ylittyy vaihtoehdosta riippumatta kauempana valtatiestä 12 kuin vastaava olemassa oleville asuinalueille määritetty yöajan ohjearvo 50 dB. Näin ollen tässä arviointiselostuksessa on keskitytty arvioimaan vaihtoehtojen tieliikenteen aiheuttamia päiväaikaista meluvaikutuksia. Sekä päivä-, että yöajan melutasot on esitetty meluvyöhykekartoilla arviointiselostuksen liitteissä 3-1 ja 3-2.

Vaihtoehtojen 0 ja 0+ vaikutukset melutilanteeseen ovat keskenään samankaltaiset, koska valtatie 12 geometriassa tai liikennemäärissä ei ole melun kannalta merkittäviä eroja. Tästä syystä vaihtoehtoja käsitellään yhdessä.

Santalahden ja Onkiniemen alueella valtatie 12 tieliikenteen aiheuttama, päiväajan ohjearvot ylittävä melu leviää tien pohjoispuolella noin 100–150 metrin etäisyydelle ja tien eteläpuolella noin 100–180 metrin etäisyydelle. Tien pohjoispuolella ohjearvot ylittävä melu leviää osittain Simpsoonkadulla sijaitsevien asuinrakennusten piha-alueille. Tien eteläpuolella valtatie 12 sekä Pispalan valtatie tieliikenteen yhteismelu aiheuttaa paikoittain 55 dB ylittymisen Pispalanharjun pohjoispuolen asuinrakennusten piha-alueilla.

Onkiniemenkadun ja Sepänkadun alueella asuinrakennukset valtatie 12 pohjois- ja eteläpuolella sijaitsevat jopa 65 dB ylittävällä melualueella. Alueella asuinrakennukset sijoittuvat erittäin lähelle vilkkaasti liikennöityjä väyliä (Paasikiventie, Sepänkatu). Alueella on voimakkaimmalle melulle altistuvien asuinrakennusten lisäksi useita rakennuksia 55 dB ylittävällä melualueella. Valtatie 12 eteläpuolella Tampere–Seinäjoki-radan ratapenka kuitenkin estää osittain melun vapaata leviämistä Amurin alueen asuinrakennusten pihoihin.

Satakunnankadun, Pirkankadun ja Hämeenpuiston varrella ohjearvot ylittävä melu leviää noin 40 metrin etäisyydelle kaduista. Kyseisten katujen varsille sijoittuu useita melulle herkkiä kohteita, kuten leikki- ja viheralueita, jotka altistuvat voimakkaalle 60 dB ylittävälle melulle. Lisäksi Hämeenpuiston ja Näsijärvenkadun risteyksessä asuinrakennuksia altistuu katujen ja valtatie 12 liikenteen aiheuttamalle, osittain 65 dB ylittävälle melulle.

Taulukko 8.3. Valtatie 12 tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät ennustetilanteessa välillä Santalahdi–Naistenlahti vaihtoehdoissa 0 ja 0+.

	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55/50 dB
Päivä		546	406	178	1 130
Yö	435	191	143	0	769

Kortelahden ja Mustalahden alueella 55 dB ylittävä melu leviää tien pohjoispuolella noin 200 metrin etäisyydelle ja eteläpuolella 100–150 metrin etäisyydelle. Tien eteläpuolella sijaitseva Näsipuisto on kaupunkilaisten tärkeä viheralue ja virkistyskohde, jonka Rantaväylän puoleiset osat sijaitsevat osittain 65 dB ylittävällä alueella. Pohjoispuolella melu leviää osittain Särkänniemen alueelle.

Tampellan alueella ohjearvot ylittävä melu leviää noin 130–160 metrin etäisyydelle valtatiestä 12. Tampellan alueella sijaitsevat asuinrakennukset eivät sijaitse 55 dB ylittävällä melualueella, koska tien ja asuinalueen välissä sijaitsevat teollisuuskiinteistöt sekä Tampere–Seinäjoki-radan eteläpuolella sijaitsevat, olemassa olevat melusteet estävät melun vapaan leviämisen asuinalueelle. Tampellan alueen itäpuolella sijaitsevan Soukkapuiston pohjoisosat sijaitsevat osittain 55 dB ylittävällä alueella. Olemassa olevat, valtatie 12 eteläpuolella sijaitsevat melusteet rajoittavat kuitenkin voimakkaimman melun leviämistä Soukkapuiston alueelle.

Armonkalliolla ja Tammelan kaupunginosan pohjoisosissa sijaitsee useita asuinrakennuksia 65 dB ylittävällä alueella. Valtaosa yli 65 dB melulle altistuvista rakennuksista sijaitsee Soukanlahdenkadun varressa. Lisäksi sekä Soukanlahdenkadun että Naistenlahdenkadun varressa useita asuinrakennuksia altistuu sekä 60 dB että 55 dB ylittävälle melulle.

Melulaskentojen mukaan vaihtoehdoissa 0 ja 0+ päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistuu 1130 asukasta ja yöajan ohjearvon 50 dB ylittävälle melulle 769 asukasta valtatie 12 vaikutusalueella. Melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella päivä- ja yöaikaan on esitetty taulukossa 8.3.

Vaihtoehtojen 0 ja 0+ ennustetilanteen meluvyöhykekartat on esitetty arviointiselostuksen liitteessä 3-2.

Vaihtoehtojen 0 ja 0+ rakentamisen aikaiset vaikutukset jäävät vähäisiksi, koska valtatie 12 ei kohdistu merkittäviä muutostoihin. Valo-ohjattujen liittymien toimivuuden parantamiseksi toteutettavien lisäkaistojen sekä kevyen liikenteen alikulkujen rakentamisen aikana työkoneiden käyttö, materiaalikuljetukset sekä maansiirtotyöt aiheuttavat ylimääräistä, tieliikenteen melusta poikkeavaa melua.

Vaihtoehdossa 1 valtatie 12 ajonopeudet ovat korkeammat kuin vaihtoehdoissa 0 ja 0+. Uudet liikennejärjestelyt myös ohjaavat tienkäyttäjät pois keskusta-alueelta, jolloin liikennemäärät Rantaväylällä kasvavat ja siten nostavat lähtömelutasoa.

Santalahden ja Onkiniemen alueelle suunnitellut liikennejärjestelymuutokset vaikuttavat myös alueen melutilanteeseen. Valtatie 12 pohjoispuolella 55 dB ylittävä melualue ulottuu noin 100–170 metrin etäisyydelle ja eteläpuolella noin 100–150 metrin etäisyydelle valtatiestä. Valtatie linjauksen siirtyminen nykyistä pohjoisemmaksi aiheuttaa 55 dB ylittymisen Simpsoonkadun varressa sijaitsevien asuinrakennusten piha-alueilla sekä Santalahdenpuiston eteläosissa. Valtatie 12 eteläpuolella Pispalanharjulla melutilanne vaihtoehtoon 0 ja 0+ verrattuna paranee, kun Rantaväylän ja Pispalan valtatie yhteismeluvaikutukset niiden keskinäisen etäisyyden kasvamisen vuoksi heikkenevät. Myös liikennemäärät Pispalan valtatiellä laskevat, jolloin lähtömelutasot vaihtoehtoihin 0 ja 0+ verrattuna laskevat.

Onkiniemenkadun ja Sepänkadun läheisyydessä asuinrakennukset valtatie 12 pohjois- ja eteläpuolella sijaitsevat myös vaihtoehdossa 1 valtatie 12 pohjoispuolella sijaitsevat, olemassa olevat melusteet estävät melun vapaan leviämisen asuinalueelle. Tampellan alueen itäpuolella sijaitsevan Soukkapuiston pohjoisosat sijaitsevat osittain 55 dB ylittävällä alueella. Olemassa olevat, valtatie 12 eteläpuolella sijaitsevat melusteet rajoittavat kuitenkin voimakkaimman melun leviämistä Soukkapuiston alueelle.

Mustalahden eritasoliittymän alueella, tunnelin itäisen suuaukon läheisyydessä 55 dB melualue ulottuu valtatie 12 pohjoispuolella noin 250 metrin etäisyydelle valtatiestä. Eteläpuolella Tampere–Seinäjoki-radan ratapenka muodostaa osittaisen suojan Amurin alueen asuinrakennuksille. Eritasoliittymäjärjestelyt, liikennejärjestelyjen aiheuttama kasvu liikennemäärissä sekä nykytilannetta suuremmat ajonopeudet kuitenkin heikentävät Näsijärvenkadun eteläpuolella sijaitsevien asuinrakennusten meluti-

lannetta. Kyseisen alueen rakennukset altistuvat osittain jopa 65 dB ylittävälle melulle.

Hämeenpuiston, Satakunnankadun ja Pirkankadun varrella melutilanne on verrattavissa vaihtoehtojen 0 ja 0+ melutilanteeseen 55 dB ylittävän melualueen ulottuessa noin 40 metrin etäisyydelle kaduista. Myös vaihtoehdossa 1 useita herkkiä kohteita altistuu voimakkaalle, 60 dB ylittävälle melulle.

Kasvat ajonopeudet ja suuremmat liikennemäärät valtatiellä 12 aiheuttavat Näsinpuiston kohdalla sen, että vaihtoehdossa 1 65 dB ylittävä melualue ulottuu noin 90 metriä Näsinpuiston alueelle. Voimakkaimman melun lisäksi suuria osia puistosta sijaitsee 60 dB ja 55 dB ylittävällä melualueella ja tieliikenteen aiheuttamat meluhaitat alueelle ovat siten melko suuret.

Tampellan alueella päiväajan ohjearvot ylittävä melualue ulottuu noin 160–200 metrin etäisyydelle valtatiestä 12. Kuten vaihtoehdoissa 0 ja 0+, olemassa olevat meluntorjuntarakenteet ja teollisuusrakennukset estävät melun leviämisen asuinrakennusten alueelle.

Tampellan esplanadin eritasoliittymän itä- ja kaakkoispuolella Armonkalliolla 55 dB ylittävä melualue leviää noin 200 metrin päähän valtatiestä ja 60 dB alue noin 80–130 metrin etäisyydelle. Melun voimakkaan leviämisen vuoksi alueella useita asuinrakennuksia altistuu sekä 60 dB että 65 dB ylittävälle melulle ja melulle altistuvien asukkaiden määrä verrattuna vaihtoehtoihin 0 ja 0+ verrattuna. Ongelmallisimman melutilanne on Soukanlahdenkadun sekä Naistenlahdenkadun varressa sijaitsevilla asuinrakennuksilla.

Melulaskentojen mukaan vaihtoehdossa 1 päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistuu 1 201 asukasta ja yöajan ohjearvon 50 dB ylittävälle melulle 788 asukasta valtatie 12 vaikutusalueella. Melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella päivä- ja yöaikaan on esitetty *taulukossa 8.4*.

Vaihtoehdon 1 ennustetilanteen meluvyöhykekartat on esitetty arviointiselostuksen *liitteessä 3-2*.

Vaihtoehdossa 1 Onkiniemen lyhyen tunnelin rakentamisen aikainen louhinta-, pontitus- ja paalutusmelu aiheuttaa meluhaittoja lähiseutujen asuin- ja virkistysalueille. Vaihtoehdossa 1 toteutetaan myös runsaasti maanpäällisiä rakenteita, joiden meluisimmat työvaiheet lisäävät meluhäiriöitä Santalahden,

Taulukko 8.4. Valtatie 12 tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät ennustetilanteessa välillä Santalahti–Naistenlahti vaihtoehdossa 1.

	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55/50 dB
Päivä		652	425	124	1 201
Yö	602	165	21	0	788

Mustalahden ja Tampellan eritasoliittymien lähialueilla. Lisäksi työkoneiden käyttö, materiaalikuljetukset sekä maansiirtotyöt aiheuttavat ylimääräistä, tieliikenteen melusta poikkeavaa melua erityisesti rakennuskohteiden ja työmaaliikenteen kulkuväylien läheisyydessä.

Vaihtoehdossa 2 valtatie 12 ajonopeudet vastaavat vaihtoehdon 1 nopeuksia. Myös Santalahden alueen liikennejärjestelyt ovat vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä keskenään melko samankaltaisia.

Onkiniemen ja Santalahden alueella 55 dB melualue ulottuu valtatie pohjoispuolella 100–200 metrin etäisyydelle ja eteläpuolella noin 150–180 metrin etäisyydelle. Kuten vaihtoehdossa 1, myös vaihtoehdossa 2 Pispalan valtatie läheisyydessä sijaitsevien asuinrakennusten melutilanne paranee vaihtoehtoon 0 ja 0+ verrattuna valtatie 12 siirtyessä etämmälle alueesta ja Pispalan valtatie liikennemäärien laskiessa. Valtatie pohjoispuolella, Simppoonkadun läheisyydessä sijaitsevien asuinrakennusten piha-alueet sijaitsevat 55 dB ylittävällä melualueella. Myös Santalahden suunnitellun eritasoliittymän pohjoispuolella sijaitsevan Santalahdenpuiston eteläosat sijaitsevat osittain 55 dB ja 60 dB ylittävällä alueella.

Onkiniemenkadun ja Sepänkadun alueella sijaitsevat asuinrakennukset altistuvat myös vaihtoehdossa 2 osittain jopa 65 dB ylittävälle melulle. Voimakkain melu kohdistuu lähinnä väylien välittömässä läheisyydessä sijaitseviin rakennuksiin, mutta etäällä sijaitsevien rakennusten melutilanne paranee vaihtoehtoihin 0, 0+ ja 1 verrattuna.

Vaihtoehdossa 2 liikennemäärät Sepänkadulla, Satakunnankadulla, Näsijärvenkadulla ja Hämeenpuistossa laskevat muihin vaihtoehtoihin verrattuna. Alhaisemmat liikennemäärät kaduilla aiheuttavat sen, että 55 dB ylittävä melualue ulottuu noin 20–30 metrin etäisyydelle kaduista ja aiheutuvat meluhaitat

Taulukko 8.5. Valtatie 12 tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät ennustetilanteessa välillä Santalahti–Naistenlahti vaihtoehdossa 2.

	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55/50 dB
Päivä		521	117	78	716
Yö	457	78	0	0	535

ovat pienemmät kuin muissa vaihtoehdoissa. Pirkankadun liikennemäärät ovat vaihtoehdossa 2 muita vaihtoehtoja vastaavat ja 55 dB melualue ulottuu noin 40 metrin etäisyydelle kadun molemmin puolin.

Liikenteen siirtyessä Santalahdesta Naistenlahteen johtavaan tunneliin, vähenee Näsinpuiston ja Tampellan alueen liikenne nykytilanteeseen ja muihin vaihtoehtoihin verrattuna huomattavasti. Vaihtoehdossa 2 pääasiassa Näsijärvenkadun liikenteen aiheuttama, 55 dB ylittävä melualue ulottuu osittain Näsinpuiston länsiosiin. Kekkosen tie jää pääasiassa katuyhteydeksi Ranta-Tampellaan, eikä kyseisen väylän tieliikenteen melu aiheuta siten Näsinpuiston tai Soukkapuiston käyttöarvon alenemista.

Armonkalliolla useita asuinkeuhkaloja sijaitsee ennustetilanteessa 55 dB ylittävällä melualueella. Tunnelin suuaukon järjestelyt sekä eritasoliittymien ramppijärjestelyt kuitenkin estävät voimakkaimman melun leviämistä valtatie ympäristöön, eikä kohteissa ole yli 65 dB melulle altistuvia asukkaita. Voimakkaimmalle melulle altistuvat asuinrakennukset sijaitsevat myös vaihtoehdossa 2 Soukanlahdenkadun sekä Naistenlahdenkadun varrella.

Melulaskentojen mukaan vaihtoehdossa 2 päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistuu 716 asukasta ja yöajan ohjearvon 50 dB ylittävälle melulle 535 asukasta valtatie 12 vaikutusalueella. Melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella päivä- ja yöaikaan on esitetty *taulukossa 8.5*.

Vaihtoehdon 2 ennustetilanteen meluvyöhykekartat on esitetty arviointiselostuksen *liitteessä 3-2*.

Vaihtoehdossa 2 pitkän tunnelin rakentamisen aikainen louhinta-, pontitus- ja paalutusmelu aiheuttaa meluhäiriöitä lähialueiden asukkaille sekä häiritsee hankealueen läheisyydessä sijaitsevien virkistysalueiden käyttöä. Myös työmaaliikenne aiheuttaa väliaikaista haittaa tunnelin suuaukkojen sekä työ-

maaliikenteen käyttämien väylien läheisyydessä sijaitseville asuin- ja virkistysalueille. Lisäksi työkohteiden käyttö, materiaalikuljetukset sekä maansiirtotyöt aiheuttavat ylimääräistä, tieliikenteen melusta poikkeavaa melua rakennuskohteiden läheisyyteen. Vaihtoehdossa 2 rakentamisen aikaiset meluvaikutukset muodostuvat suurimmiksi tunnelin suuaukkojen sekä suunniteltujen eritasoliittymien läheisyydessä Santalahdessa ja Naistenlahdessa.

8.4 Meluntorjuntatarve suunnittelualueella

Melulaskentojen perusteella määritettiin valtatie 12 vaikutusalueelta ne kohteet, joissa ennustetilanteessa on tunnistettavissa tarve meluntorjunnalle. Kohteet määritettiin vaihtoehdoittain.

Meluntorjuntatoimenpiteinä käytetään yleensä meluaitaa, melukaidetta tai meluvallia. Kaupunkiympäristössä meluvallin käyttömahdollisuudet ovat kuitenkin rajalliset, koska meluntorjuntarakenteille tarkoitettu tila on usein pieni olemassa olevien rakenteiden vuoksi. Kaupunkiympäristössä tieliikenteen aiheuttamia meluhaittoja voidaan tavanomaisten keinojen lisäksi vähentää myös tien päällystemateriaalivalinnoilla sekä ohjaamalla teiden käyttäjät etämmälle häiriintyvistä kohteista.

Meluntorjunnan tarve on esitetty valtatie 12 vaikutusalueen kohteille, joissa tieliikenteen aiheuttamat meluhaitat ovat selkeästi havaittavissa. Meluntorjuntatarpeen määrittelyssä sekä kohteiden valinnassa on huomioitu laskennallisen meluselvityksen tulosten lisäksi Tampereen kaupungin vuosille 2008–2012 laatima meluntorjunnan toimintasuunnitelma (Tampereen kaupunki 2009). Toimintasuunnitelmassa esitetyt, selvitysalueelle sijoittuvat kohteet on huomioitu niiltä osin, kun niissä vallitseviin melutasoihin on mahdollista vaikuttaa valtatielle 12 toteutettavien meluastein. Lopullisen, toteutettavan meluntorjunnan sijainti ja mitoitus täsmenyy hankkeen yleissuunnittelussa.

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ melutilannetta Santalahden, Onkiniemen, Sepänkadun ja Onkiniemenkadun alueella voidaan parantaa toteuttamalla valtatie 12 ja Simppoonkadun risteyksen itä- ja länsipuolelle +4 metrin korkuinen meluvalli sekä +3 metrin korkeiset meluaidat valtatie 12 ja Sepänkadun risteyksen länsipuolelle. Osia Sepänkadun läheisyyden asuinrakennuksista jää meluntorjuntatoimenpiteistä huolimatta ohjearvot ylittävälle alueelle. Ehdotetun

Taulukko 8.6. Valtatien 12 tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät ennustetilanteessa välillä Santalahti–Naistenlahti vaihtoehdossa 2.

	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55/50 dB
Päivä		599	21	0	620
Yö	482	0	0	0	482

meluntorjunnan avulla kohteiden meluhäiriöitä voidaan kuitenkin lieventää huomattavasti.

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ Näsinpuistoon leviävä melu saattaa häiritä alueen käyttäjiä ja tätä kautta vaikuttaa kohteen käyttöarvoon. Mikäli puistoalueella vallitsevia melutasoja halutaan laskea, tulee kohteeseen toteuttaa meluntorjuntaa valtatie 12 eteläpuolelle.

Armonkalliolla ja Tammelan pohjoisosissa asuinrakennuksiin kohdistuvia meluhäiriöitä voidaan lieventää toteuttamalla Soukanlahdenkadun pohjois- ja itäreunalle +4 m ja +2,5 m korkeat meluaidat sekä Naistenlahdenkadun itäpuolelle +3 m korkuinen meluaita ja +3 m korkuinen meluvalli. Esitettyjen meluntorjuntatoimenpiteiden vaikutuksesta 60 dB ylittävän melun leviämistä alueen asuinrakennusten piha-alueille voidaan hillitä merkittävästi.

Melulaskentojen mukaan vaihtoehdoissa 0 ja 0+ päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistuu 620 asukasta ja yöajan ohjearvon 50 dB ylittävälle melulle 482 asukasta valtatie 12 vaikutusalueella, mikäli kohteissa toteutetaan liitteiden meluvyöhykekartoilla esitetty meluntorjunta. Melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella päivä- ja yöaikaan on esitetty taulukossa 8.6.

Esitettyjen meluntorjuntatoimenpiteiden avulla vaihtoehdoissa 0 ja 0+ melulle altistuvien asukkaiden määrä voidaan lähes puolittaa. Mikäli esitetty meluntorjunta toteutettaisiin, ei valtatie 12 tieliikenteen aiheuttamalle, 65 dB ylittävälle melulle altistuisi asukkaita. Lisäksi voimakkaimmalle melulle altistuvien määrää on mahdollista laskea sekä päivä- että yöaikaan huomattavasti verrattuna tilanteeseen, kun meluntorjuntaa ei ole toteutettu.

Esitetyn meluntorjuntatarpeen mukaiset meluesteet sekä meluvyöhykkeet vaihtoehdoissa 0 ja 0+ on esitetty arviointiselostuksen liitteessä 3-2.

Vaihtoehdossa 1 Santalahdenpuiston sekä Simppoonkadun varressa sijaitsevien asuinrakennusten meluhäiriöitä voidaan lieventää +4 m korkean meluvallin, +2 m korkean melukaiteen, +3,5 m korkean meluaidan sekä autokatoksen päälle toteutettavan +2,1 m korkean meluntorjuntarakenteen avulla. Kyseisten toimenpiteiden jälkeen kohteessa ei ole 55 dB ylittävälle melulle altistuvia.

Sepänkadun ja Onkiniemenkadun alueen meluhaittoja voidaan lieventää toteuttamalla +3 m korkuiset meluaidat valtatie 12 ja Sepänkadun risteyksen länsipuolelle sekä Rantaväylän pohjois- että eteläpuolelle. Osia Sepänkadun ja Paasikivenkadun läheisyyden asuinrakennuksista jää meluntorjuntatoimenpiteistä huolimatta ohjearvot ylittävälle alueelle. Kohteissa vallitsevia melutasoja voidaan kuitenkin esteiden avulla laskea noin 10 dB.

Mustalahden suunnitellun eritasoliittymän sekä valtatie 12 tieliikenteen aiheuttamia meluhaittoja tien eteläpuolella voidaan hillitä toteuttamalla +3 m korkea meluaita Tampere–Seinäjäki-radan ratapenkan eteläreunalle. Ratapenkalle sijoitettavan meluesteen avulla on mahdollista torjua tie- ja raideliikenteen aiheuttamia yhteismeluhaittoja Amurin kaupunginosassa.

Myös vaihtoehdossa 1 Näsinpuistoon leviävä melu voi haitata alueen virkistyskäyttöä. Mikäli puistoalueella vallitsevia melutasoja halutaan laskea, tulee kohteeseen toteuttaa meluntorjuntaa valtatie 12 eteläpuolelle.

Tampellan suunnitellun eritasoliittymän sekä Armonkallion ja Tammelan pohjoisosien melutilannetta saadaan parannettua toteuttamalla valtatie 12 eteläpuolelle +2 m korkea melukaide ja +4,5 m korkea meluaita. Lisäksi Soukanlahdenkadun pohjois- ja itäreunalle toteutettavien +4 m ja +2,5 m korkeiden meluaitojen sekä Naistenlahdenkadun itäpuolelle toteutettavien +3 m korkuisen meluaidan ja +3 m korkuisen meluvallin avulla aikaansaadaan se, ettei 60 dB ylittävä melu pääse vapaasti leviämään alueen asuinrakennusten piha-alueille.

Melulaskentojen mukaan vaihtoehdossa 1 päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistuu 645 asukasta ja yöajan ohjearvon 50 dB ylittävälle melulle 395 asukasta valtatie 12 vaikutusalueella, mikäli kohteissa toteutetaan liitteiden meluvyöhykekartoilla esitetty meluntorjunta. Melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella päivä- ja yöaikaan on esitetty taulukossa 8.7.

Taulukko 8.7. Valtatien 12 tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät ennustetilanteessa välillä Santalahti–Naistenlahti vaihtoehdossa 1.

	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55/50 dB
Päivä		564	81	0	645
Yö	395	0	0	0	395

Vaihtoehdossa 1 melulle altistuvien asukkaiden määrä voidaan lähes puolittaa suunniteltujen meluesteiden avulla. Toteuttamalla kohteisiin niihin suunniteltu meluntorjunta, ei 65 dB ylittävälle melulle altistu asukkaita valtatie 12 vaikutusalueella ja voimakkaimmalle melulle altistuvien määrä saadaan huomattavasti pienemmäksi kuin tilanteessa, jolloin meluntorjuntaa ei ole toteutettu.

Esitetyn meluntorjuntatarpeen mukaiset meluesteet sekä meluvyöhykkeet vaihtoehdossa 1 on esitetty arviointiselostuksen liitteessä 3-2.

Vaihtoehdossa 2 Onkiniemessä ja Simppoonkadun varressa sijaitsevien asuinrakennusten alueella sekä Santalahdenpuistossa vallitsevia melutasoja voidaan laskea +4 m korkean meluvallin, +2 m korkean melukaiteen, +3,5 m korkean meluaidan sekä autokatoksen päälle toteutettavan +2,1 m korkean meluntorjuntarakenteen avulla. Kyseisten toimenpiteiden avulla kohteen asukkaat saadaan suojattua 55 dB ylittävältä melulta.

Sepänkadun ja Onkiniemenkadun alueen meluhaittoja voidaan lieventää toteuttamalla +3 m korkuiset meluaidat valtatie 12 ja Sepänkadun risteyksen länsipuolelle sekä Rantaväylän pohjois- että eteläpuolelle. Osia Sepänkadun ja Paasikivenkadun läheisyyden asuinrakennuksista jää meluntorjuntatoimenpiteistä huolimatta ohjearvot ylittävälle alueelle. Kohteissa vallitsevia melutasoja voidaan kuitenkin esteiden avulla laskea noin 10 dB.

Vaihtoehdossa 2 Näsinpuisto ei altistu vaihtoehtojen 0, 0+ ja 1 kaltaiselle melulle, joten kohteessa ei ole voimakasta tarvetta toteutettavalla meluntorjunnalle.

Armonkalliolle ja Tammelan pohjoisosiin aiheutuvia meluhaittoja voidaan lieventää toteuttamalla Soukanlahdenkadun itäreunalle +2,5 m korkea meluaita sekä Naistenlahdenkadun itäpuolelle +3 m korkuinen meluaita ja +3 m korkuinen meluvalli. Esitettyjen

Taulukko 8.8. Valtatien 12 tieliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrät ennustetilanteessa välillä Santalahti–Naistenlahti vaihtoehdossa 2.

	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55/50 dB
Päivä		530	0	0	530
Yö	223	0	0	0	223

meluntorjuntatoimenpiteiden vaikutuksesta 60 dB ylittävän melun leviämistä alueen asuinrakennusten piha-alueille voidaan hillitä merkittävästi.

Melulaskentojen mukaan vaihtoehdossa 2 päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle melulle altistuu 645 asukasta ja yöajan ohjearvon 50 dB ylittävälle melulle 395 asukasta valtatie 12 vaikutusalueella, mikäli kohteissa toteutetaan liitteiden meluvyöhykekartoilla esitetty meluntorjunta. Melulle altistuvien asukkaiden määrät suunnittelualueella päivä- ja yöaikaan on esitetty taulukossa 8.8.

Vaihtoehdossa 2 esitetyn meluntorjunnan avulla saadaan valtatie 12 läheisyyden asukkaat suojattua päiväaikaan 60 dB ylittävältä melulta ja yöaikaan 55 dB ylittävältä melulta. Lisäksi esitettyjen meluntorjuntatoimenpiteiden avulla tieliikenteen melulle altistuvien kokonaismäärää saadaan vähennettyä huomattavasti verrattuna tilanteeseen, jolloin uutta meluntorjuntaa ei ole toteutettu.

Esitetyn meluntorjuntatarpeen mukaiset meluesteet sekä meluvyöhykkeet vaihtoehdossa 2 on esitetty arviointiselostuksen liitteessä 3-2.

Johtopäätökset

Yhteenvetona voidaan todeta, että vaihtoehdossa 2 valtatie 12 sekä selvitysalueen katuverkon aiheuttamat meluhaitat jäävät muita vaihtoehtoja pienemmiksi. Tieliikenteen siirtyessä käyttämään Santalahden ja Naistenlahden yhdistävää pitkää tunnelia, ei Tampereen keskusta-alueen pohjoisosiin kantaudu muihin vaihtoehtoihin verrattavaa melua. Lisäksi vaihtoehdossa 2 tienkäyttäjät siirtyvät muita vaihtoehtoja tiiviimmin käyttämään pitkää tunnelia kulkuväylänään, jolloin Tampereen keskusta-alueen liikennemäärät vähenevät ja tieliikenteen muodostamat melutasot tätä kautta pienenevät. Vaihtoehdossa 2 myös herkkiin kohteisiin, kuten Näsinpuistoon, Soukkapuistoon ja Hämeenpuistoon aiheutuvat

meluvaikutukset jäävät muita vaihtoehtoja pienemmiksi.

Vaihtoehtojen aiheuttamat meluhaitat kohdistuvat pääasiassa samoihin selvitysalueen kohteisiin. Vaihtoehdoissa 0, 0+ ja 1 suurimmat meluhaitat kohdistuvat Sepänkadulla, Onkiniemenkadulla, Amurissa ja Armonkalliossa sijaitseviin asuinalueisiin sekä Santalahdenpuistoon, Näsinpuistoon, Hämeenpuistoon ja Soukka-alueeseen. Vaihtoehdossa 2 suurimmat vaikutukset kohdistuvat Santalahdenpuistoon sekä Onkiniemenkadun, Sepänkadun ja Armonkallion alueiden asuinrakennuksiin. Kaikkien tutkittujen vaihtoehtojen aiheuttamia meluhaittoja voidaan lieventää meluntorjuntatoimenpiteiden avulla ja vähentää melulle altistuvien asukkaiden määrää huomattavasti.

Vaihtoehtojen rakentamisen aikaiset meluvaikutukset eroavat toisistaan. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ rakentamisen aikaiset vaikutukset jäävät vaihtoehtoja 1 ja 2 pienemmiksi, koska kyseisissä vaihtoehdoissa valtatiehen 12 ei kohdistu vaihtoehtojen 1 ja 2 kaltaisia, merkittäviä muutostoimenpiteitä. Tunnelivaihtoehdoissa 1 ja 2 räjähdystapahtumassa aiheutuva melu on lyhytaikaista ja jää usein räjäytyksestä aiheutuvan paineaallon ja tärinän varjoon. Häiritsevin melunlähde louhinnassa on poraustyöstä aiheutuva melu. Suurimmillaan louhintatyön melu on avolouhinnassa ja tunneleiden suuaukoilla, joissa melu pääsee vapaasti välittymään ilmassa. Tunneleissa tapahtuva poraaminen aiheuttaa huomattavasti vähemmän meluhaittoja. Porausääni saattaa kuitenkin määrättyissä olosuhteissa välittyä kalliota pitkin maanpinnan rakenteisiin ja runkoääninä voi aiheuttaa häiriötä ihmisille. Runkoäänen suuruus riippuu rakenteiden perustamistavoista ja kalliolaadusta. Ne on aina selvitettävä kohdekohtaisesti.

Meluavalle työlle on asetettu selkeät määräykset, joita valvoo paikallinen ympäristökeskus. Meluilmoituksen tekee tämäntyyppisessä hankkeessa useimmiten rakennuttaja ennen urakkakyselyä paikalliselta ympäristökeskukselta, joissain tapauksissa sen aikana.

8.5 Julkisivumelutarkastelut

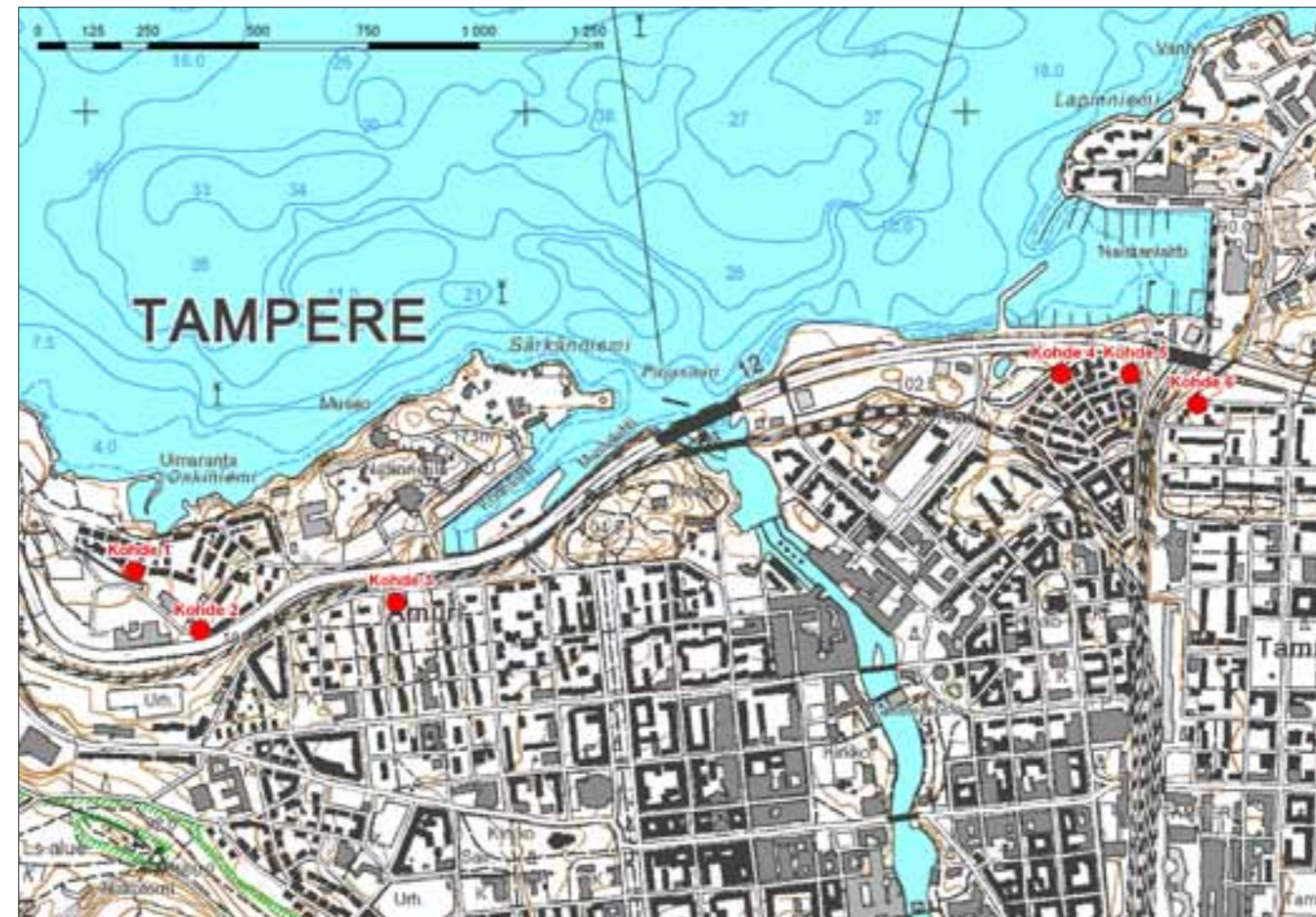
Vaihtoehtojen välisiä eroja rakennusten julkisivuihin kohdistuvissa melutasoissa on vertailtu kuudessa selvitysalueella sijaitsevassa asuinrakennuksessa. Tarkastelukohteet käyvät ilmi kuvasta 8.1. Kohteet valittiin sellaisilta alueilta, joissa vaihtoehtojen keskinäiset erot aiheuttavat eroja vallitseviin melutasoihin.

Julkisivumelutarkastelujen perusteella voidaan todeta, että vaihtoehdosta riippumatta julkisivuihin kohdistuvat melutasot ovat rakennusten ylimmissä kerroksissa alempia kerroksia suuremmat. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ Onkiniemen eteläpuoleisen alueen rakennusten (kuva 8.1., kohde 1) julkisivuihin kohdistuvat melutasot ovat vaihtoehtojen 1 ja 2 vastaavia pienemmät. Sepänkadun ja Amurin alueella rakennusten (kohteet 2 ja 3) julkisivuihin kohdistuvat melutasot ovat puolestaan vaihtoehdoissa

1 ja 2 vaihtoehtoja 0 ja 0+ pienemmät tieliikenteen siirtyessä osittain tunneliin. Armonkalliolla ja Tammen pohjoisosissa rakennusten (kohteet 4–6) julkisivuihin kohdistuvat melutasot ovat korkeimmat vaihtoehdossa 1 ja alhaisimmat vaihtoehdossa 2. Vertailtaessa kaikkia julkisivumelun tarkastelupisteitä keskenään, on melutilanne edullisin vaihtoehdossa 2 ja meluhaitat suurimmat vaihtoehdossa 1.

Tavallisten asuintalojen ääneneristys on noin 20–30 dB. On mahdollista, että osassa asuinrakennuksista, jotka sijaitsevat yöajan yli 55 dB:n melualueella sisämelun ohjearvot (30 dB) ylittyvät. Nämä asuinrakennukset tarvitsisivat todennäköisesti parannusta julkisivun äänieristykseen, vaikka tunnistetun meluntorjuntatarpeen mukaiset esteet toteutettaisiin.

Julkisivumelutarkastelun tulokset on esitetty yksityiskohtaisesti arviointiselostuksen liitteessä 3-3.



Kuva 8.1. Julkisivumelutarkastelukohteet.

9 TÄRINÄ JA RUNKOMELU

9.1 Louhinnan ja muun rakentamisen aiheuttama tärinä

Louhintatöitä suunniteltaessa tehdään riskianalyysi, jossa selvitetään tärinän osalta kriittiset kohteet. Kohteille määritellään raja-arvot (mm/s) rakenteiden ja laitteiden laadun perusteella sekä louhinnan aikarajoitukset. Ennen räjäytystöiden aloittamista lähialueen kiinteistöt katselmoidaan. Rakenteiden kunto taltioidaan pöytäkirjoihin, valokuviin ja videokuvauksiin. Samalla selvitetään muut tärinäherkät laitteet ja toteutetaan mahdolliset tärinäeristykset. Jokainen kohde saa näin kahdessa vaiheessa täsmennetyn tärinän raja-arvon ja taltioinnin nykytilasta ennen louhintatöiden alkua. Louhinnan päätyttyä kohteet katselmoidaan uudestaan, mahdolliset vauriot selvitetään ja työstä aiheutuneet vahingot korvataan.

Museokeskus Vapriikin esineistö tulee ottaa huomioon räjäytystöitä suunniteltaessa. Museokeskuksen tärinäarvot on asetettu vuonna 2010 käynnissä olevien yläpadon ja tulvapatojen korjaustöiden ehdoissa.

Suunnittelualueella ei ole Tampellan masuunin lisäksi muita muinaismuistoja, joihin louhinnan vaikutuksia voisi kohdistua. Masuunin ja tunnelin katon väliin jäävän kalliokerroksen paksuus on vähintään 17 metriä, jolloin räjäytystöistä aiheutuvia vaikutuksia ei oletettavasti aiheudu.

Räjäytyksistä aiheutuvaa tärinää seurataan rakennusaikana jatkuvasti alueelle sijoitetuilla tärinämittareilla. Sallittuja tärinäarvoja ei ylitetä.

Liiallinen tärinä vaikuttaa ympäristöön eri tavoilla. Se saattaa vaurioittaa louhintaa ympäröivää kalliota, aiheuttaa maanpäällisten rakenteiden rikkoutumista sekä aiheuttaa ihmisille epämiellyttäviä tuntemuksia. Täysin tärinätön louhinta on poraus-räjäytysmenetelmällä mahdotonta. Tärinää voidaan kuitenkin pienentää rajoittamalla kerrallaan räjähtävän räjähdysaineen määrää. Tärinän maksimisuuruuden määrittää lähes aina rakennuksille tai niissä oleville laitteille määritetyt tärinäraja-arvot. Ihminen kuitenkin kokee tärinän häiritseväksi jo huomattavasti alhaisimmilla arvoilla kuin tärinän, joka saattaa vaurioittaa rakennuksia. *Taulukko 9.1.* on normaalille kalliovaraisesti perustetulle rakennukselle annetuista tärinäraja-arvoista ja ihmisten tärinäkokemuksista amerikkalaisen tutkimuslaitoksen mukaan (Vuolio, 1991). Sallitut tärinärajat on määritellyt Työministeriön ”Räjäytysalan normeja – Turvallisuusmääräykset” ohjeessa (Räjäytysalan normeja – Turvallisuusmääräykset, Hyväksytty valtioneuvoston päätöksen (410/86) nojalla noudatettavaksi Työministeriössä).

9.2 Runkomelu

Kumipyöräliikenne ei aiheuta tärinää, joka olisi havaittavissa kallioperän kautta johtuvana runkome-luna liikennetunnelin päällä oleviin rakennuksiin. Asiaan on tutkittu pääkaupunkiseudulla Kehä II:n Hiidenkallion tunnelissa. Lisätietoja on saatavissa raportista *Kehä I:n Otaniemen tunnelin ja Kehä II:n Hiidenkallion tunnelin liikennetärinämittaukset. Espoon kaupunki ja Fundus Oy 15.6.2004.*

9.3 Vaikutukset Särkänniemen delfiineihin

Vaihtoehdossa 0 ja 0+ rakentamisen yhteydessä tehtävät räjäytykset, louhinta, ponttiseinien iskeminen tai paaluttaminen ei aiheuta sellaista tärinää, jolla voisi olla vaikutuksia Särkänniemen delfiineihin.

Vaihtoehdossa 1 tunnelin louhinta voi aiheuttaa tärinää, joka esteettömästi välittyessään delfiinien altaisiin voisi aiheuttaa haittoja Särkänniemen delfiineille. Tärinän vaikutus delfiineihin voidaan ehkäistä nostamalla delfiinit altaasta räjäytysten ajaksi. Näin on toimittu aiemmin Särkänniemen huvipuiston laajennustöiden yhteydessä.

Vaihtoehdossa 2 tunnelien louhinta ei todennäköisesti aiheuta tärinää, joka esteettömästi välittyessään delfiinien altaisiin voi aiheuttaa haittoja Särkänniemen delfiineille.

Taulukko 9.1. Rakennusten tärinärajat sekä ihmisten kokemukset tärinästä (Vuolio 1991).

Ihmisen alttius	Heilahdusnopeus mm/s	Rakennusten tärinärajat (etäisyys 20 m)
Tuskin huomattava	2–5	
Havaittava	5–10	Herkät laitteet
Epämiellyttävä	10–20	
Häiritsevä	20–35	Historialliset rauniot
Erittäin epämiellyttävä	35–50	
	50–70	Normaali rakennus

10 PÄÄSTÖT JA ILMANLAATU

10.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Ilmanlaatuselvitysten tarkoituksena oli arvioida eri suunnitteluvaihtoehtojen ilmanlaatuvaikutuksia Rantaväylän lähiympäristössä Tampereella.

Leviämislaskelmat on laadittu vaihtoehdoille 0 ja 2 jo aiemmin tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä on tarkasteltu vastaavin menetelmin lisäksi vaihtoehtoa 1. Vaihtoehtoa 0+ ei ole tarkasteltu erikseen, koska eroa vaihtoehtoon 0 ei tuloksissa juuri tulisi. Kun mallinnetaan laajoja alueita, ei teiden ruuhkautumista, ajonopeuksien ja liikenteen sujuvuuden ajallista vaihtelua ym. useimmiten voida ottaa huomioon. Laskennan tarkkuus pienten liikenteen sujuvuuden parantamiseksi tehtävien muutosten vaikutusten tarkasteluun ei täten ole riittävä.

Vaihtoehdolle 1 on tarkasteltu ilmanvaihdon perusratkaisuna pitkittäisilmanvaihto yhdellä poistoilmapiipulla sekä pitkittäisilmanvaihto ilman poistoilmapiippua. Vaihtoehdolle 2 on puolestaan tarkasteltu pitkittäisilmanvaihto yhdellä poistoilmapiipulla, kahdella tunnelin päihin sijoitetulla poistoilmapiipulla sekä pitkittäisilmanvaihto ilman poistoilmapiippuja.

Liikenteen päästöt on arvioitu vuoden 2020 liikenne- ja päästöennusteilla. Tämän pidemmälle tulevaisuuteen laadittavia ennusteita ei VTT:n suositusten mukaan tule laatia ajoneuvokannan kehittymisen ennustamiseen liittyvien epävarmuuksien vuoksi. Lainsäädäntö ja ajoneuvojen moottoritekniikan kehitys ovat merkittävimmät ennusteisiin epävarmuutta aiheuttavat tekijät.

Tarkasteluissa on käytetty lisävarmuuden saamiseksi liikenne-ennusteita, joihin sisältyy 10–25% Tampereen Teknillisen Yliopiston tammikuussa 2010 ennustamia liikennemääriä enemmän liikennettä. Mallinnus antaa näin ollen todellista toteutuvaa tilannetta korkeammat pitoisuusarvot.

Alueellisilla päästöjen leviämismallinnuksissa valittiin typpidioksidin ja pienhiukkasten ($PM_{2,5}$) pitoisuudet kuvastamaan ilmanlaatua. PM_{10} -pitoisuuksia ei mallinnettu, koska pölyämisen vaikutusta on hyvin vaikeaa arvioida paikallisesti. Hengitettävien hiukkasten mallinnus on kaikissa olosuhteissa haastavaa, mutta etenkin tunnelin suuakkojen lähistön

PM_{10} -pitoisuuksien arvioimiseen liittyisi hyvin suuria epävarmuuksia.

Leviämislaskelmat on tehty Ilmatieteen laitoksella kehitettyjä leviämismalleja käyttäen. Mallien antamien tuloksien on verifioinneissa todettu olevan yhteneviä ilmanlaadun mittaustulosten kanssa. Menetelmiä ja lähtötietoja on kuvattu tarkemmin seuraavissa Ilmatieteen laitoksen laatimissa tutkimusraporteissa, jotka ovat saatavilla hankkeen www-sivuilta:

- Tampereen Rantaväylän tunnelin ilmastointivaihtoehtojen vaikutukset alueen typpioksidipitoisuuksiin (30.10.2008)
- Tampereen Rantaväylän tunnelin vaikutus alueen pienhiukkaspitoisuuksiin (9.4.2009)
- Tampereen tunnelihankkeen ilmanlaatuvaikutusten arviointi (ppt-esitys 26.3.2009)
- Ranta, P., Salmi, J., Alaviippola, B. ja Lappi, S., 2010. Tampereen Rantaväylän tunnelivaihtoehtojen vaikutukset ilmanlaatuun – ilmanvaihdon vaihtoehtojen tarkastelu suunnittelun ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tueksi, Ilmatieteen laitos.

Tässä selostuksessa on esitetty ainoastaan typpidioksidipitoisuustarkastelujen kuvia, koska vastaavat kuvat pienhiukkaspitoisuuksien suhteen ovat käytännössä samanlaisia. Pienhiukkaspitoisuuksien kuvat on esitetty yllä mainituissa lähteissä.

Leviämismallilaskelmilla saatuja ilmalaadun pitoisuuksia on arvioitu vertaamalla niitä ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. EU-maissa voimassa olevat raja-arvot on asetettu vuosikeskiarvopitoisuuksille. Ne ovat sitovia eivätkä saa ylittyä alueilla, joilla asuu tai oleskelee ihmisiä. Raja-arvot eivät ole voimassa esimerkiksi teollisuusalueilla tai liikenneväylillä, lukuun ottamatta kevyen liikenteen väyliä. Kansalliset ilmanlaadun ohjearvot on asetettu typpidioksidin vuorokausi- ja tuntikeskiarvopitoisuuksille. Ne eivät ole yhtä sitovia kuin raja-arvot, mutta niitä käytetään esimerkiksi kaupunkisuunnittelun tukena. Tavoitteena on ehkäistä ennalta ohjearvojen ylittyminen sekä taata hyvän ilmanlaadun säilyminen. Maailman terveysjärjestö WHO on lisäksi antanut terveysperusteiset suositukset ja välitavoitteet pienhiukkasten vuorokausi- ja vuosipitoisuuksille.

Ilman epäpuhtauksien terveysvaikutusten arviointi edellyttää tietoja ihmisten altistumisesta epäpuhtauksille.



Kuva 10.1. Lentokuva Näsijärvelle, Naistenlahden suuntaan. Etualalla on kuljetusilta Tampellasta Lapinniemeen. Arkistolähde: Vapriikin kuva-arkisto, kuvaaja E.M.Staf 1957.

sille. Altistumisen mallintaminen perustuu leviämismalleilla arvioitujen pitoisuuksien ja väestön sijaintia koskevien RHR-tietojen (Väestörekisterikeskuksen rakennus- ja huonetilarekisteri) yhdistämiseen. Altistumismallilaskelmat on tehty Ilmatieteen laitoksella ja YTV:llä (Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta) kehitetyllä EXPAND-altistumismallilla. Mallilaskelmilla on tarkasteltu vaihtoehtojen aiheuttamat altistukset typpidioksidille ja pienhiukkasille. Lisäksi on tarkasteltu typpidioksidin vuorokausiohjearvon ja WHO:n vuosiohjearvon ylittävälle pitoisuuksille altistuneiden ihmisten määrät eri vaihtoehdoissa.

Altistumistarkasteluissa ei ole voitu ottaa huomioon tulevaa maankäyttöä esimerkiksi Ranta-Tampellan alueella eikä muutakaan kaupunkirakenteen tai kau-

pungin asukasrakenteen kehitystä. Niissä ei myöskään ole huomioitu työpaikkoja, vaan ainoastaan asukkaat. Tarkastelut ovatkin siksi vain suuntaa antavia.

Altistumislaskelmista ei voi suoraan vetää johtopäätöksiä liikenteestä aiheutuvista terveysvaikutuksista.

10.2 Nykytilanne

Tampereen kaupunki seuraa säännöllisesti ilmanlaadun kehitystä. Ilmanlaadun mittaukset on aloitettu vuonna 1969 ja niistä raportoidaan vuosittain. Keskustan ilmanlaatu on ollut indeksillä arvioituna useimpina päivinä tyydyttävä, mutta keväisin muutamina päivinä jopa erittäin huono. Seuranta perustuu yhteistarkkailusopimukseen, johon osallistuvat kaupungin lisäksi noin kaksikymmentä ympäristölupavelvollista yritystä. Liikenteen osalta merkittävimpiä ilmanlaadun heikkenemiseen vaikuttavia tekijöitä ovat pakokaasujen typen oksidit ja pienhiukkaset. Ilman laatua on Tampereella kuvattu ilmanlaatuindeksillä, jossa erityisesti typpidioksidien ja pienhiukkasten pitoisuudet on huomioitu.

Tampereen kaupungin Ilmatieteen laitoksella tehtävien selvitysten mukaan typpidioksidipitoisuudet ovat olleet keskustassa merkittäviä jo vuonna 2000. Vuodesta 2001 Tampereella (Raatihuone, Pirkankatu, Santalahti, Veisu, Linnainmaa) mitatut typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuudet ovat vaihdelleet 13–39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ välillä, raja-arvon ollessa 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vastaavasti vuorokausikeskiarvopitoisuudet (Pirkankatu, Santalahti, Veisu) ovat vaihdelleet 15–80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ välillä, ohjearvon ollessa 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kokonaistilanteen on ennustettu jossain määrin paranevan vuoteen 2020 mennessä.

10.3 Vaikutukset

Tehtyjen tarkastelujen perusteella vaihtoehdossa 1 poistoilmapiipulla ei saavuteta käytännössä hyötyä, joten arvioissa vaihtoehdolla 1 tarkoitetaan lyhyttä tunnelia ilman poistoilmapiippua.

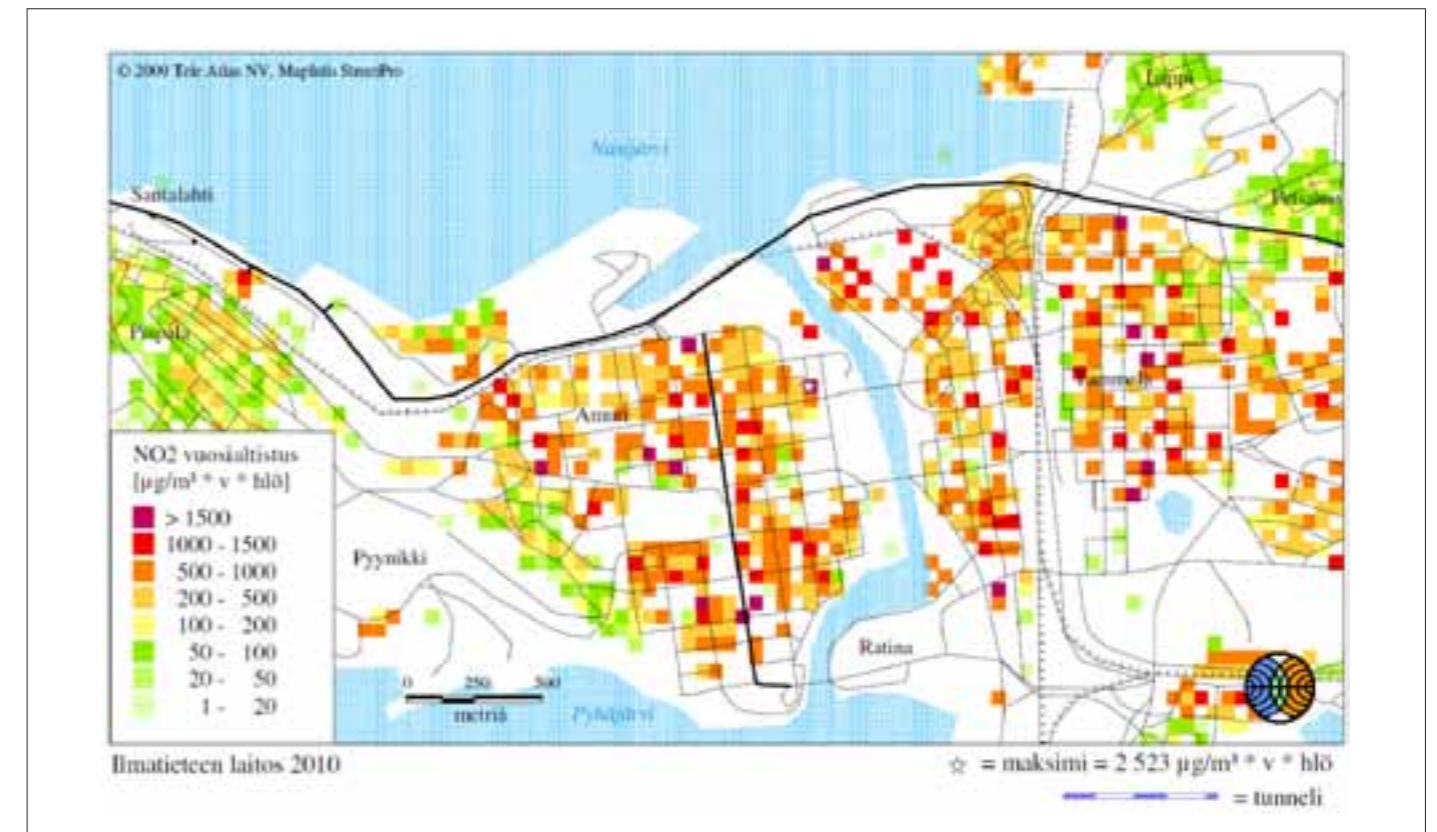
Tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä tehdyissä tarkasteluissa havaittiin, että vaihtoehdossa 2 poistoilmapiiputtomalla vaihtoehdolla ilmanlaadun raja-arvot ylittyvät. Yhdellä poistoilmapiipulla ei saavuteta merkittävää hyötyä piiputtomaan vaihtoehtoon verrattuna. Kahdella tunnelien päihin sijoitetulla poistoilmapiipulla puolestaan saavutetaan 75 % päästövähennystä. Arvioinnissa vaihtoehdolla 2 tarkoitetaan pitkää tunnelia tunnelin päissä sijaitsevilla poistoilmapiipulla.

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ suurimmat typpioksidit- ja pienhiukkaspitoisuudet muodostuvat Rantaväylän länsiosaan Santalahden–Onkiniemen-alueelle sekä Ratinan alueelle. Maksimipitoisuudet pysyvät ohje- ja raja-arvojen alapuolella, lukuun ottamatta WHO:n pienhiukkasillemääräitelemää suositukseenomaisia ohjearvoja, jotka ylittyvät.

Altistuminen liikenteen typenoksidit- ja pienhiukkaspäästöille on vaihtoehdossa 0 (kun kaupunkirakenteen muuttumista ei oteta huomioon) suurinta Tampereen ydinkeskustassa. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittävälle pitoisuuksille altistuu noin 12 000 henkilöä.



Kuva 10.2. Typpidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] vaihtoehdossa 0 vuonna 2020.



Kuva 10.3. Altistuminen typpidioksidin vuosipitoisuuksille [$\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{v}$] vaihtoehdossa 0 vuonna 2020. Vain nykyiset asuinrakennukset on huomioitu.

Vaihtoehdossa 1 suurimmat typpioksidin- ja pienhiukkaspitoisuudet muodostuvat Rantaväylällä Santalahden alueella ja lyhyen tunnelin itäpäähän Kortelahden alueella sekä lisäksi Ratinan alueella. Typpioksidien maksimipitoisuudet ylittävät hieman ohjearvot liikennealueella Kortelahdessa, mutta muilta osin maksimipitoisuudet pysyvät ohje- ja raja-arvojen alapuolella, lukuun ottamatta WHO:n pienhiukkasilta määrittelemiä suosituksenomaisia ohjearvoja, jotka ylittyvät.

Ilmanlaatu paransi vaihtoehdossa 1 vaihtoehtoon 0 verrattuna Amurin ja Onkiniemen alueilla ja huononi si aivan tunnelien suuaukkojen läheisyydessä.

Altistuminen liikenteen typpioksidin- ja pienhiukkaspäästöille on vaihtoehdossa 1 (kun kaupunkirakenteen muuttumista ei oteta huomioon) suurinta Tampereen ydinkeskustassa. Altistuminen vähenisi vaihtoehtoon 0 verrattuna Pispalassa, Amurissa ja Naistenlahden alueella, mutta lisääntyisi pienellä alueella Onkiniemessä tunnelin länsipäässä. Kokonaisaltistus on sekä typpioksidin että pienhiukkasten suhteen lähes sama kuin vaihtoehdossa 0. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittävälle pitoisuuksille altistuu noin 7 000 henkilöä.



Kuva 10.5. Typpioksidipitoisuuden vuosikeskiarvon muutos [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] vaihtoehdossa 1 vaihtoehtoon 0 verrattuna vuonna 2020.



Kuva 10.4. Typpioksidipitoisuuden vuosikeskiarvo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] vaihtoehdossa 1 vuonna 2020.



Kuva 10.6. Typpioksidivuosisiältistuksen muutos [%] vaihtoehdossa 1 vaihtoehtoon 0 verrattuna vuonna 2020. Vain nykyiset asuinrakennukset on huomioitu.

Vaihtoehdossa 2 suurimmat typpidioksidi- ja pienhiukkaspitoisuudet muodostuvat Rantaväylän pitkän tunnelin suuaukkoalueille Onkiniemen ja Naistenlahden alueille. Typpidioksidin ja pienhiukkasten maksimipitoisuudet ylittävät raja-arvot liikennealueilla, mutta raja-arvot eivät ylity asumiseen tai oleskeluun tarkoitetuilla alueilla, missä ne ovat voimassa. Typpidioksidin vuorokausikeskiarvopitoisuudet ylittävät ohjearvot tunnelin suuaukkoalueilla Onkiniemessä ja Naistenlahdessa suunnasta riippuen 50–250 metrin etäisyydellä suuaukosta. Typpidioksidin tuntikeskiarvopitoisuudet puolestaan ylittävät ohjearvot samoilla alueilla suunnasta riippuen 50–300 metrin etäisyydellä suuaukosta. WHO:n pienhiukkasillemäärittelemät suositukset ylittävät myös tässä vaihtoehdossa. Vaihtoehdossa 2 suoritettiin suuaukkoalueiden pitoisuuksien tarkemat pistekohtaiset tarkastelut, joilla voitiin varmistaa, että raja-arvoylityksiä on ainoastaan liikennealueilla. Vaihtoehdon 2 mukaisen ratkaisun jatkosuunnittelussa on tunnelin suuaukkoalueiden ilmanlaadun parantamiseksi kehitettävä suuaukkoratkaisuja etenkin Santalahdessa ja laadittava suuaukkoalueiden lähimittakaavaiset päästötarkastelut ratkaisujen varmistamiseksi.

Ilmanlaatu paransi vaihtoehdossa 2 vaihtoehtoon 0 verrattuna Rantaväylän nykyisellä linjauksella Onkiniemen ja Naistenlahden välillä, mutta huononisi selvästi tunnelin suuaukkojen läheisyydessä.

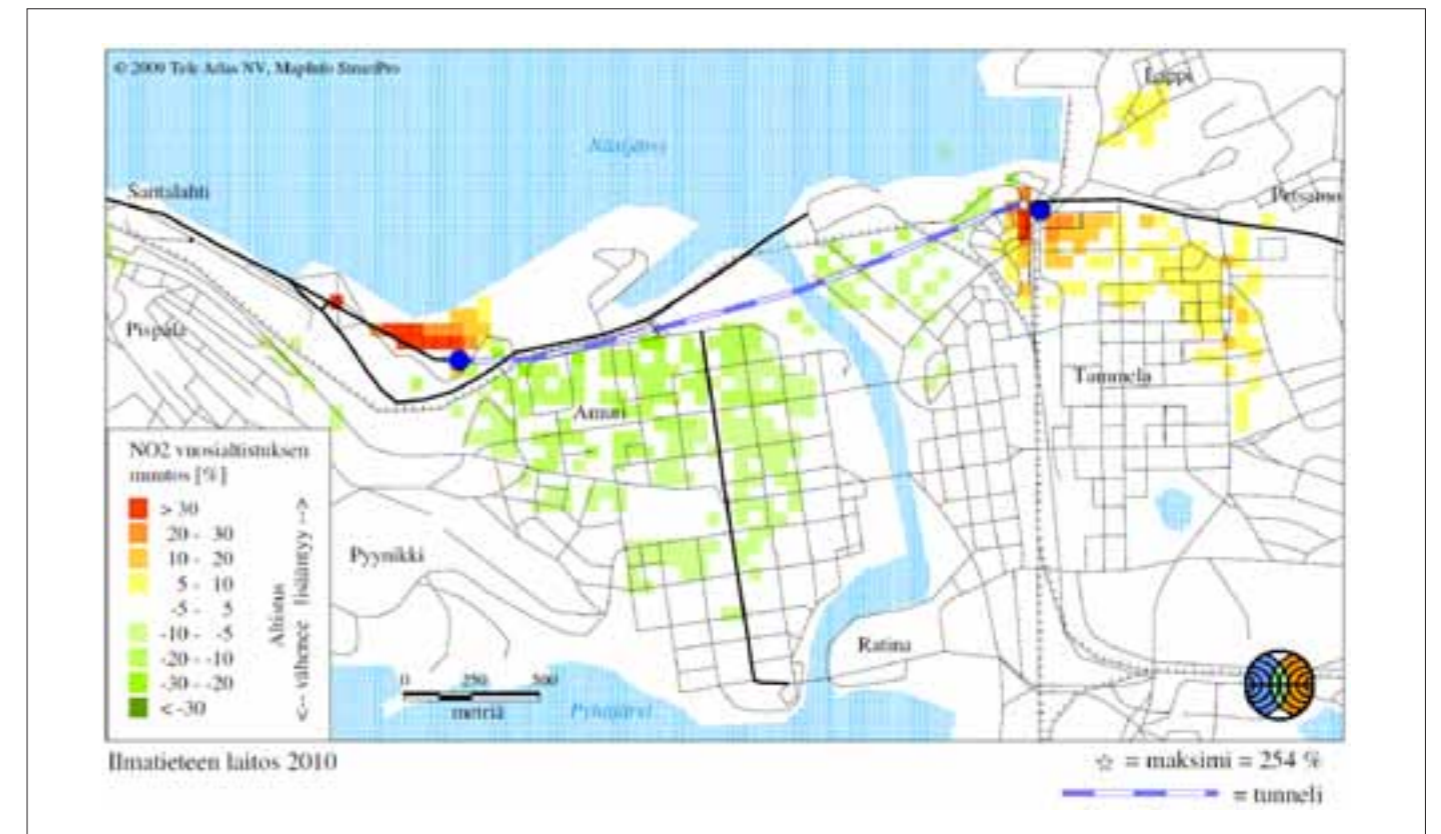
Altistuminen liikenteen typpidioksidi- ja pienhiukkaspäästöille on vaihtoehdossa 2 (kun kaupunkirakenteen muuttumista ei oteta huomioon) suurinta Tampereen ydinkeskustassa. Altistuminen vähenisi vaihtoehto 0:aan verrattuna Amurissa ja Tampereen ydinkeskustassa, mutta lisääntyisi tunnelin suuaukkoalueilla Onkiniemessä ja Naistenlahdella. Kokonaisaltistus on sekä typpidioksidin että pienhiukkasten suhteen lähes sama kuin vaihtoehdossa 0. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittävälle pitoisuuksille altistuu noin 9 000 henkilöä ja typpidioksidin vuorokausiohjearvon ylittävälle pitoisuuksille noin 400 henkilöä.



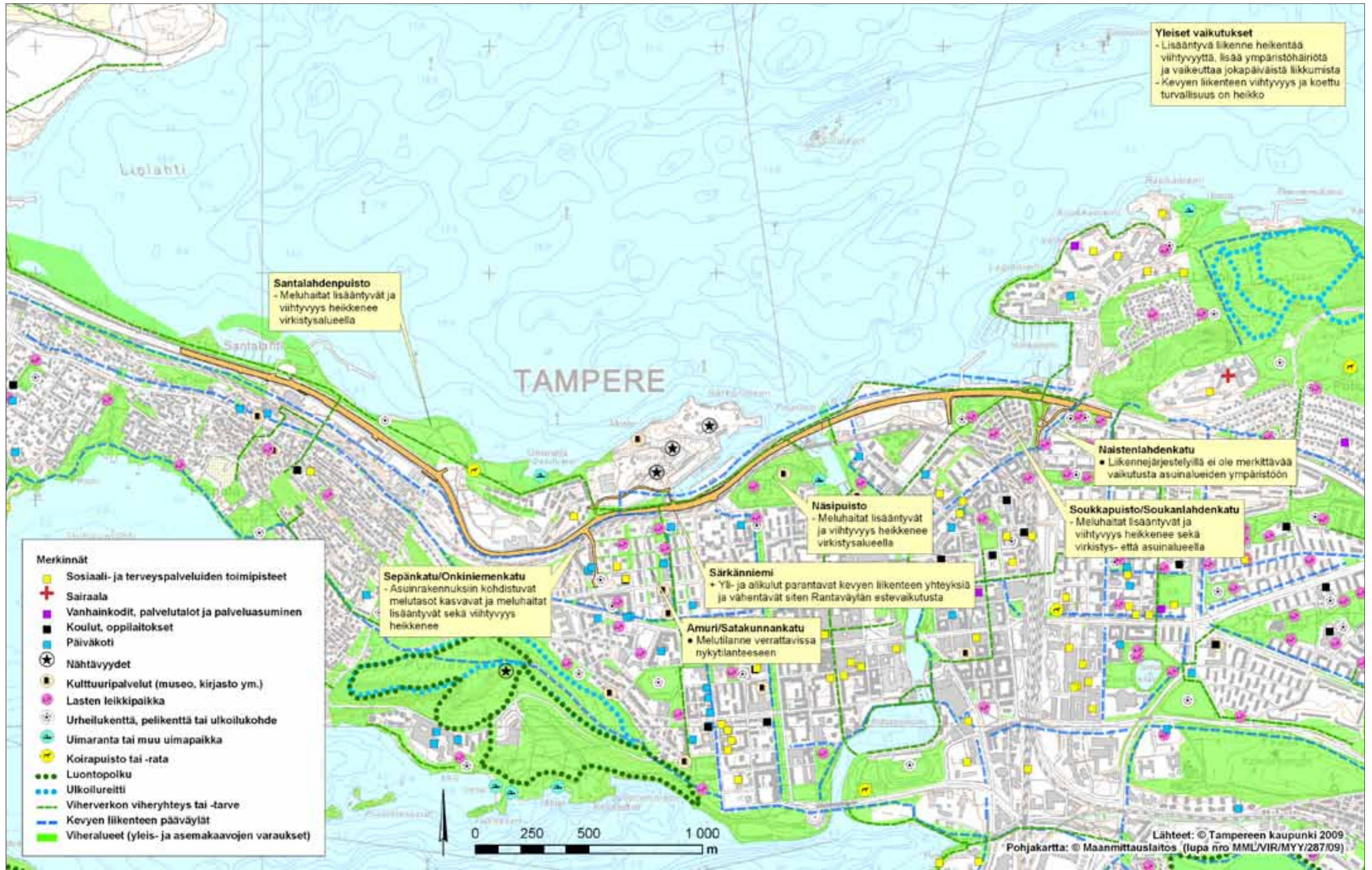
Kuva 10.8. Typpidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvon muutos [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] vaihtoehdossa 2 vaihtoehtoon 0 verrattuna vuonna 2020.



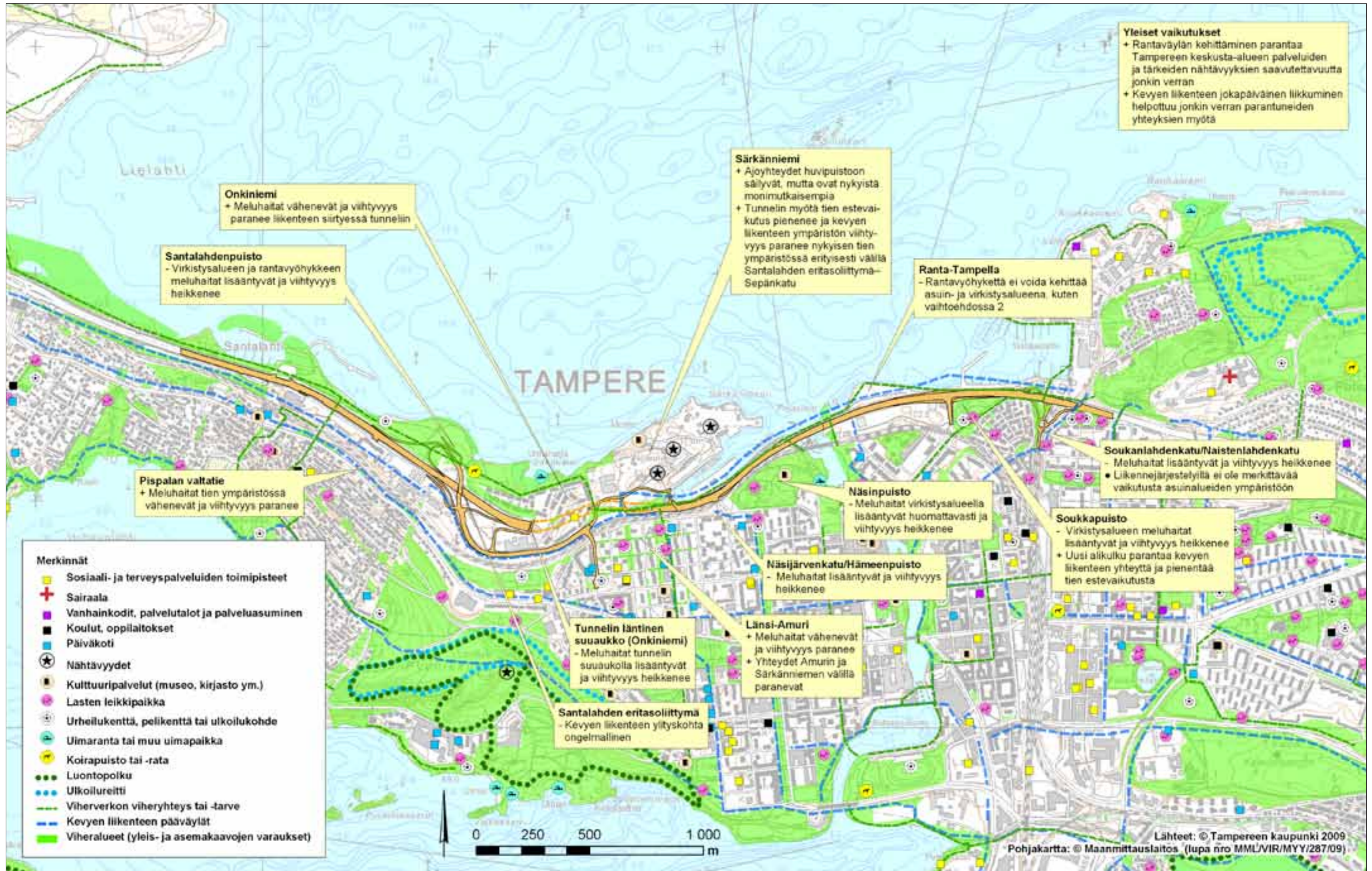
Kuva 10.7. Typpidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] vaihtoehdossa 2 vuonna 2020.



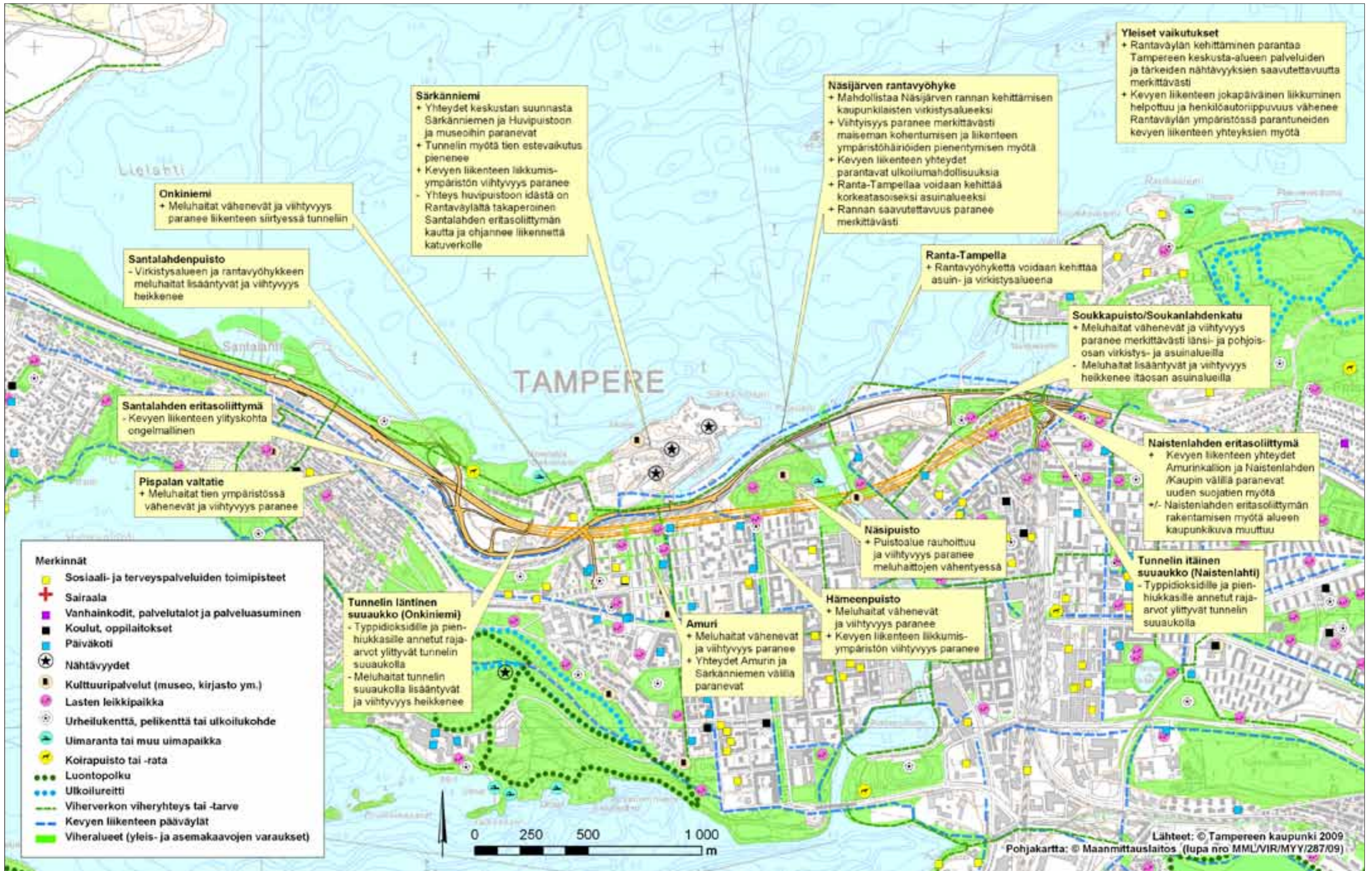
Kuva 10.9. Typpidioksidivuosi-altistuksen muutos [%] vaihtoehdossa 2 vaihtoehtoon 0 verrattuna vuonna 2020. Vain nykyiset asuinrakennukset on huomioitu.



Kuva 10.10. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen, vaihtoehto 0+.



Kuva 10.11. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen, vaihtoehto 1.



Kuva 10.12. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen, vaihtoehto 2.

11 MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ

11.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maisema-arkkitehti on laatinut vaikutusalueelta maisema-analyysin sekä koonnut riittävät tiedot suunnittelualuetta ja laajempaa vaikutusaluetta koskevista maisemaan ja kulttuuriympäristöön liittyvistä arvoista, rajauksista ja päätöksistä. Kulttuuriympäristön osalta on otettu huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä laaditut inventoinnit. Vaihtoehtojen vertailussa keskeinen näkökulma on kaupunkikuvallinen hyväksyttävyys.

Hankkeen rakentamisen aikaiset kaupunkikuva-vaikutukset on arvioitu sillä tarkkuudella kuin se on suunnittelun tämänhetkessä vaiheessa mahdollista. Arvioinnista ovat vastanneet maisema-arkkitehdit Kaisa Niilo-Rämä ja Marja Oittinen.

11.2 Nykytilanne

Tiemaisema

Nykyinen Rantaväylä erottaa Tampereen kaupungin Näsijärven rannasta. Tiejakson ympäristö on järvimaiseman ohella suurelta osin monimuotoista rakennettua kaupunkimaisemaa, jota paikoitellen värjättävät viheralueet. Naistenlahdessa väylän pohjoispuolella rannan läheisyydessä sijaitsee venesatama, Naistenlahden voimalaitos, Lapinniemen kylpylä (Lapinniemen tehdasrakennus) ja Koukuniemen vanhainkoti. Lapin pientaloalue levittyy tästä itään päin. Tien eteläpuolella kohoaa Armonkallion 40-luvun jälkeen rakennettujen kerrostalojen rivistö. Tiejakson keskiosassa rantavyöhyke tien ja Näsijärven välissä on hyvin kapea ja pohjoispuo-

lella järvimaisema onkin tärkein maisemaelementti. Eteläpuolella on Tammerkosken ylittävä rautatiesilta, Tampellan ja Finlaysonin entiset tehdasalueet sekä korkealle kalliolle kohoava Näsipuisto, joiden taakse Amurin, Tampellan ja Armonkallion kaupunginosat jäävät. Lännessä väylän pohjoispuolella levittäytyy Särkänniemen huvipuisto ja Onkiniemen kerros- ja rivitalovaltainen asuinalue sekä Santalahden rantapuisto. Eteläpuolella Pispalan pientalojen täyttämä rinne nousee jyrkkänä ylös muodostaen voimakkaan rajan näkymille.

Maisema-alueena Rantaväylän ympäristö on hyvin kapea. Jyrkästi nousevat rinteet ja korkeat rakennukset rajaavat näkymiä tehokkaasti etelään levittäytyvällä keskusta-alueella. Pohjoisen puolella Näsijärven selkää dominoimaa lähimaisemaa ei juuri "ole" alueen itäosassa. Särkänniemi ja Mustalahti muodostavat selkeän ja monimuotoisen reunan pohjoiseen päin alueen keskiosassa. Länsipuolella avoimet ja puoliavoimet joutomaat ja viheralueena toimivat alavat täyttömaat muodostavat liukuvan reunan tiemaisemalle pohjoisen suunnassa. Etelässä Pispalanrinteen alaosassa olevat eri-ikäiset teollisuus- ja asuinrakennukset taustanaan rinteiden pientalot muodostavat mielenkiintoisen reunan tiemaisemalle. Etelästä Varalasta Pyynikin poikki kulkee kalliojakso Onkiniemeen ja jatkuu koko Näsijärven etelärannan osuudella aina Aitolahteen asti. Tämä kalliojakso on maisemallisesti Tampereen kannalta merkittävä. Se muodostaa Kalevankaan, Ratinan, Pyynikin, Pispalan ja Epilänharjun kanssa yhdessä merkittävän Tampereen keskustan maisemakokonaisuuden.

Kaukomaisema

Pohjoisesta tarkasteltuna Tampereen keskustan silhuetti on hyvin monimuotoinen ja vihreä. Herainmäki, Näsipuisto, Särkänniemi ja Santalahden viheralueet jaksottavat muuten melko tiiviisti rakennettua rantavyöhykettä. Rantavyöhykkeen maastonmuodot ovat hyvin vaihtelevia, minkä ansiosta maisemakuvaa leimaa kerroksellisuus eri maankäyttömuotojen limittyessä toisiinsa myös pystysuunnassa. Pyynikinharju ja Pispalanharju ovat maisemarakenteellisesti näkyvimät elementit. Kaukomaisemassa Lentävänniemestä ja Näsijärveltä tarkasteltuna Rantaväylä ei juuri erotu muusta kaupunkirakenteesta päiväsaikaan. Tammerkosken ylittävä silta tekee kuitenkin poikkeuksen ja se erottuu hyvinkin kauas maisemassa. Tietä merkittävämpiä kaupunkirakenteen elementtejä ovat muurimaisena näkymien katkaisijana toimiva ratapenger ja sen takana kohoavat kerrostalot Näsipuiston länsipuolella, kaupungin useat korkeat piiput, Pyynikin näkötorni ja teleliikennemasto, haulitorni Pispalassa sekä tietysti kaikkein näkyvimänä Särkänniemen Näsinneula.

Viheralueet ja -yhteydet tien läheisyydessä

Tien sijoituessa lähelle rantaviivaa jäävät rannan suuntaiset viheryhteydet hyvin niukoiksi. Siten tien tuntumassa olevat viheralueet eivät muodosta selkeää yhtenäistä verkostoa, vaan jäävät erillisiksi pieniksi kohteikseen. Suhteessa muuhun maankäyttöön niiden pinta-ala on verrattain pieni ja käytettävyys huono tien poikkisuuntaisten yhteyksien ollessa vähäinen. Lisäksi suuri osa rannanpuoleisista viheralueista on täyttömaata.

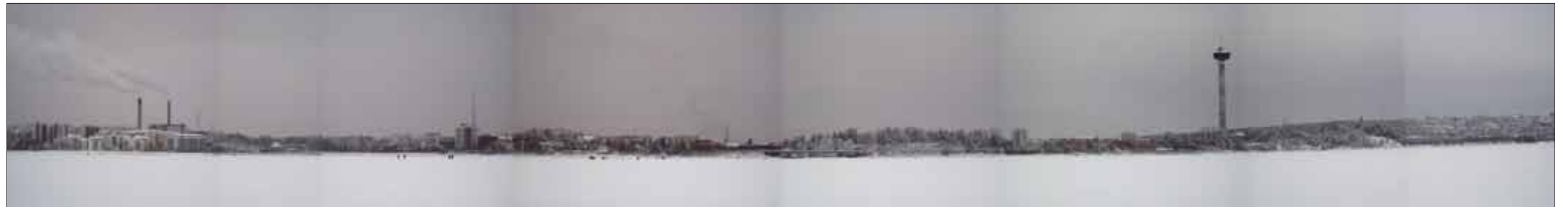
Valtakunnallisesti arvokkaat kohteet

Tampereen keskusta on laajalti valtakunnallisesti merkittävää kulttuurihistoriallisesti merkittävää aluetta (RKY 1993, RKY 2000, katso kuva 11.5.). Kaupungin perusti vuonna 1779 Ruotsin kuningas Kustaa III teollisuuden, käsityön ja kaupan keskuksiksi. Alkujaan kaupunki oli pinta-alaltaan noin kolmen neliökilometrin kaistale Tammerkosken länsirantaa ja väkiluku oli alle 500. 1800-luvun alussa alkaneen teollistumisen myötä kaupunki kasvoi nopeaan tahtiin pitkälti Tampellan ja Finlaysonin teollisuustoiminnan seurauksena.

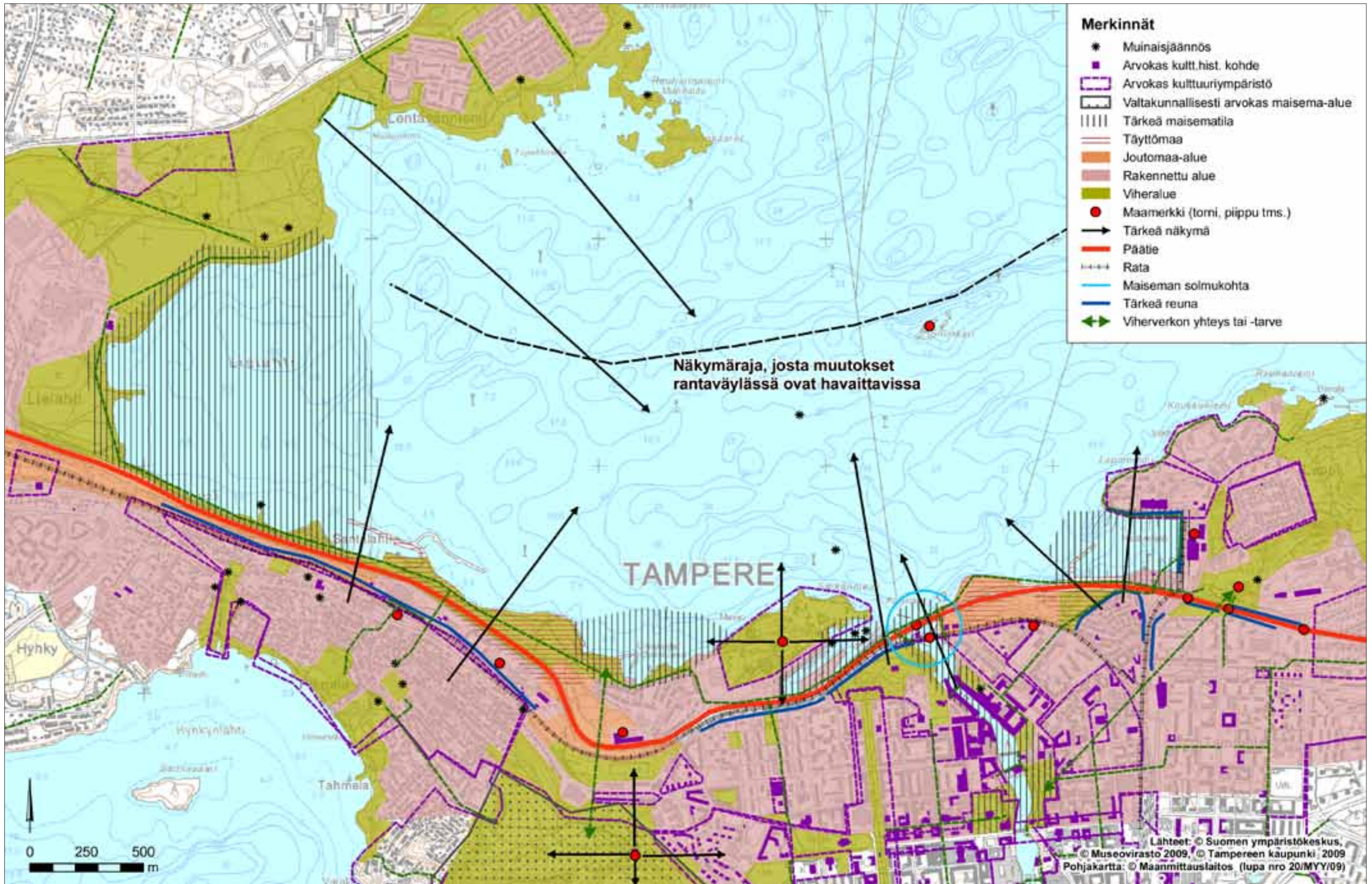
Tammerkosken teollisuusmaisema

Tammerkosken ranta tehdasrakennuksineen on maamme ensimmäinen ja tunnetuin teollisuusmaisema. Tammerkoski on myös luokiteltu kansallismaisemaksi, joka ilmentää maamme edustavimpia teollisuuskulttuuripiirteitä. Rantaväylä ylittää Tammerkosken sen pohjoispäässä, Näsijärven ja kosken yhtymäkohdassa, jossa myös Tammerkosken teollisuusmaiseman pohjoisin osa sijaitsee. Tällä alueella kosken itäpuolta hallitsee entinen Tampellan tehdasalue ja länsipuolta Näsipuisto.

Tampellan punatiilliset tehdasrakennukset on pääosin rakennettu 1800-luvun lopussa. Alueen historia alkoi vuonna 1842 perustetusta masuunista. Toiminta keskittyi konepaja- ja pellavateollisuuteen 1850-luvun lopulla. Useita teollisuusrakennuksista uudistettiin ja laajennettiin 1900-luvun alussa. Tuotantorakennusten lisäksi alueelle rakennettiin 1897 juhlatalo palvelemaan työväen sivistysharrastuksia. Tuotantorakennusten ja Rantaväylän välissä kohoaa



Kuva 11.1. Rantaväylä katsottuna Näsijärveltä. Maisemakuvassa erottuvat Tampereelle tunnusomaiset piiput ja tornit.



Kuva 11.2. Maisema-analyysi.

valla niin sanotulla Herrainmäellä sijaitsee tehtaan johdon huvila-alue, joka rakennettiin 1900-luvun vaihteessa.

Näsinpuiston laella sijaitsevan uusbarokkia edustavan Näsinlinnan (Milavida) rakennutti Peter von Nottbeck vuonna 1898. Se toimi vuodesta 1908 alkaen Hämeen museona ja myös tilapäisenä sairaalana espanjantautiepidemian aikana vuonna 1920. Linnan ympärille levittäytyvä Näsinpuisto on yksi Tampereen vanhimpia puistoja. Se rakennettiin kaupunginpuutarhuri Onni Karstenin suunnitelmien mukaisesti 1900-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä. Valmistuessaan se oli Tampereen suurin ja monipuolisin puisto. Mäen laella on linnan ohella vuonna 1940 pystytetty muistomerkki höyrylaiva Kurun haaksirikon uhreille. Näsinpuiston kaakkoispuolella sijaitsee Wilhelm von Nottbeckin puisto (entinen Finlaysonin palatsin puisto), joka on sekin Tampereen vanhimpia. Tämä varhaiseen teollisuuden liittyvä yksityinen puutarha on ollut olemassa jo 1820-luvulla ja sen kukoistuskautta sijoittuu 1800-luvun loppupuoliskolle. Puisto on kunnostettu julkiseksi puistoksi 2000-luvun vaihteessa. Puistojen välissä sijaitsee 1920-luvulla vedenpuhdistamoksi valmistunut punatiilinen Eetu Murroksen ja Bertel Strömerin suunnittelema rakennus, joka on 1980-luvun alusta saakka toiminut Taidekeskus Mältinrantana.

Pispalanrinne

Keskustan länsipuolella sijaitseva Pispalanrinne on sellaisenaan pala historiaa. Viime vuosisadan jälkipuolella väkiluvultaan kasvavan kaupungin työväestö asettui asumaan Pispalan jyrkille pulterikivisille moreenirinteille ja muodosti asuinalueen, jota pidetään käsitteenä suomalaisesta omatoimisesta asuntorakentamisesta. Pispalan maamerkinä toimii 1900-luvun alussa rakennettu teräsrakenteinen 55 metriä korkea haulitorni. Harjulla oli kaksi Näsijärvestä Pyhäjärveen johtavaa puutavaran kuljetusreittiä niin sanottua tukkitietä, jotka korvattiin 1930- ja -60-luvulla uittotunneleilla.

Lapin pientaloalue

Naistenlahden koillispuolella sijaitseva Lapin pientaloalue on Tampereen vanhimpia suunnitelmallisesti syntyneitä esikaupunkialueita. Lapinniemen tehdasalueen viereen syntyneen alueen rakennuskanta on pääasiassa 1910- ja 1920-luvuilta ja se edustaa tuolloin suosittua puutarhakaupunki-ideologiaa.

Maakunnallisesti arvokkaat kohteet

Pirkanmaan maakuntakaavassa osoitetut maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta merkittävän alueet ovat pitkälti samoja kuin valtakunnallisesti arvokkaat alueet. Maakunnallisesti, muttei valtakunnallisesti arvokkaista alueista voidaan mainita kuitenkin Lapinniemen tehtaat Naistenlahden pohjoispuolella sekä Pirkankylän asuintalot (= Punakylä, Satakunnankatu 62-70, IV) Rantaväylän eteläpuolella.

Paikallisesti arvokkaat kohteet

Paikallisesti arvokkaita kohteita ovat lähinnä asemakaavalla suojellut rakennukset, jotka eivät sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaan alueen sisällä. Lisäksi paikallisesti arvokkaiksi kohteiksi voidaan lukea rakennuksia, jotka eivät ole varsinaisesti suojeltuja, mutta niillä on rakennustaiteellisesti, maisemallisesti tai paikallishistorian kannalta huomattavaa arvoa.

Särkänniemi ei nykyisessä käytössään ole kuin 30 vuotta vanha, mutta sillä on Tampereen kaupungin matkailun ja tunnettavuuden kannalta suuri merkitys. Särkänniemi muodostui, kun 1880-luvulla Särkänsaaren ja mantereen väli täytettiin. Alue toimi aluksi Pyynikin ohella kaupunkilaisten vapaa-ajanvietto-

paikkana. Niemen ja mantereen väliin jäänyt täyttämätön lahti toimi Mustalahden satamana ja samalla Näsijärven puoleisena vesiliikenteen keskuksena. Niemen kalliota louhittiin ja siellä toimi muun muassa kolme oluttehdasta. Huvipuistoa alettiin rakentaa Tampereen kaupungin toimesta 1960-luvun lopulla alkaen planetaariosta ja akvaariosta. Vuonna 1971 uudeksi Tampereen maamerkiksi kohosi Näsinneula keskelle Särkänniemeä. Sara Hildenin taidemuseo avasi ovensa alueen pohjoisrannalle vuonna 1978. Varsinainen huvipuisto laitteineen avautui vuonna 1975 ja aluetta täydennettiin delfinaariolla vuonna 1985. Kokonaisuus alueesta muodostui vasta 2000-luvun alussa, kun kaikki toiminnot rajattiin yhdeksi yhtenäiseksi alueeksi.

Naistenlahden voimalaitos sijaitsee nimensä mukaisesti Naistenlahden poukamassa. 1970-luvulla rakennetut voimalarakennukset uudistettiin sekä sisä- että ulkopuolelta 2000-luvun vaihteessa. Yhdessä Naistenlahden satamatoimiston kanssa ne omaavat erityistä kulttuurihistoriallista ja kaupunkikuvallista merkitystä. Satamatoimisto lienee peräisin vuodelta 1876, jolloin satamarata rakennettiin ja satamalaituri alkoi välittää sekä maa- että vesiliikennettä. Voimalaitoksen pohjoispuolella on nykyisin kylpylänä toimiva Lapinniemen puuvillatehtaan punatiilinen massiivinen rakennus, joka sijaitsee maiseman ja

kaupunkikuvan kannalta keskeisellä paikalla aivan Naistenlahden rannassa.

Naistenlahdenkadun eteläpäässä sijaitsee PMK:n Jarl Eklundin suunnittelema ja vuonna 1938 valmistunut ja 1956 laajennettu punatiilinen myyntikonttori. Tämä rakennustaiteellisesti arvokas rakennus toimi aluksi suomalaisten puuvillatehtaiden yhteisenä keskusvarastona. Nykyisin rakennuksessa on erilaisia liike-, myymälä- ja toimistotiloja. Pajakadun ja Siltakadun varressa on paikallisesti arvokasta rakennuskantaa ja Armonkallion aluetta voidaan pitää alueena arvokkaana, vaikka sen rakennuskanta ei muodostakaan arkkitehtuuriltaan yhtenäistä kokonaisuutta. Armonkalliolla sijaitsee 1900-luvun puolivälissä rakennetun rakennuskannan lisäksi muutama 1900-luvun alussa rakennettu puutalo.

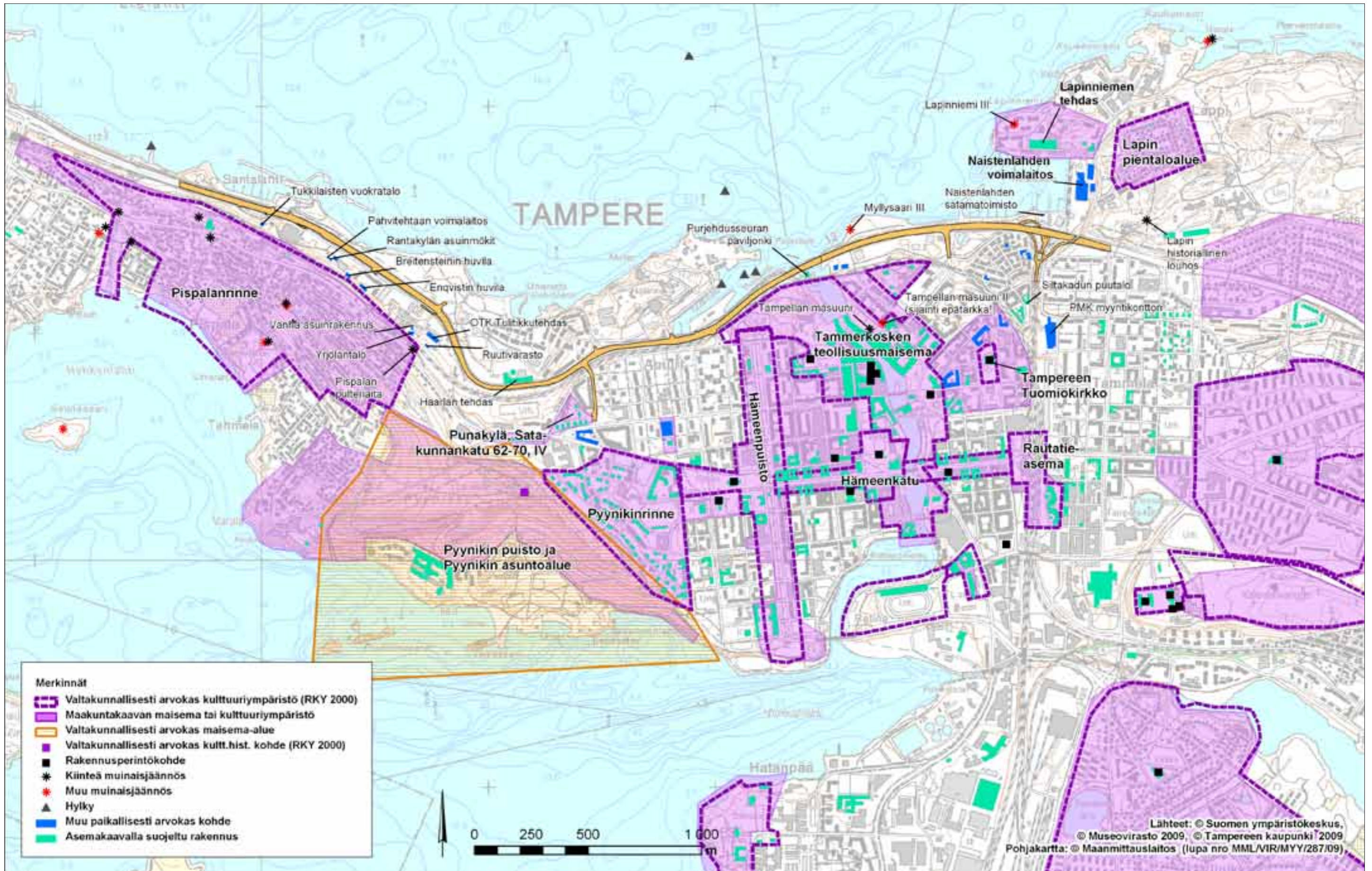
Santalahdessa radan ja Rantaväylän väliin jäävä alue jää RKY 2000:ssä Pispalanrinteen rajauksen ulkopuolelle. Alueella on kuitenkin useita paikallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia kohteita. Näistä osa on merkitty Santalahden osayleiskaavaehdotuksessa (2006) suojeltaviksi tai esitetty tulevassa asemakaavatyössä säilytettäväksi. Säilytettäviä kohteita ovat vuonna 1926 rakennettu OTK:n tulitikkutehdas, silta ja ruutivarasto, Yrjöläntalo ja sen viereinen vanha asuinrakennus, Enqvistin ja Breitensteinin



Kuva 11.3. Rantaväylä ja Porinrata muodostavat voimakkaan visuaalisen ja toiminnallisen esteen kaupungin ja Näsijärven rantavyöhykkeen välille – Mustalahti, (Särkänniemi), Onkiniemi ja Santalahti. Kuva: Lentokuva Vallas Oy.



Kuva 11.4. Rantaväylän sijainti Tampereen kaupunkirakenteessa. Kuva: Lentokuva Vallas Oy.



Kuva 11.5. Maiseman ja kulttuuriympäristön keskeiset kohteet.

huvilat, pahvitehtaan voimalaitos, luujauhotehtaan piippu, rantakylän asuinmökkit sekä tukkilaisten vuokratalo, kattohuopatehdas, Enqvistin paperitehdas, pahvitehdas, Rantakylän mökit ja Paasikosken talo. Lisäksi alueella on Santalahden seisakkeen kivirivintereitä, tukkiteiden tunneleiden rakenteita sekä Rosenlewin hiekkaranta. Näiden lisäksi Paasikiventien pohjoispuolella sijaitsee Haarlän paperitehdas, joka toimi tuotantolaitoksena vuosina 1920–1989. Bertel Strömmerin suunnittelemaa punatiilistä rakennusta laajennettiin vuonna 1932. Rakennukseen kuuluu muuta massaa korkeammalle kohoavat torni ja piippu.

Ranta-Tampellan asemakaavan pohjaksi tehdyssä rakennusinventoinnissa Tammerkosken suulla oleva punatiilinen vuonna 1953 rakennettu hydraulinen laboratorio on arvioitu säilyttämisen arvoiseksi. Sen vieressä oleva 1936 rakennettu takomo/malliveistämö ei itsessään ole arvokas, mutta muodostaa yhdessä laboratorion kanssa kokonaisuuden ja on siten sekin säilyttämisen arvoinen. Molemmat rakennukset ovat O. Helmisen suunnittelema.

Näsin sillan vieressä on vanha Pursiseuran rakennus, joka jää maisemassa rautatie- ja valtatieosien välissä katveeseen. Ennen Näsin sillan rakentamista se on kuitenkin toiminut eräänlaisena porttina Tammerkosken pohjoisella suulla. Rautatiesilta on rakennettu vuonna 1892 ja täydennetty parilla 1937.



Kuva 11.6. Rantaväylä Armonkallion ja Naistenlahden voimalaitoksen kohdalla.

Muinaisjäänökset

Rantaväylän hankealueen läheisyydestä on tiedossa vähän muinaisjäänöksiä. Museoviraston muinaisjäänösrekisterin mukaan Rantaväylän lähimpiä ovat Lapin historiallinen louhos, uuden ajan teollisuuskohde Tampellan masuuni sekä uuteen aikaan sijoittuva Pispalan pulteriaita, jotka kaikki kuuluvat rauhoitusluokkaan 2 eli rauhoitusasteen tarkempi määrittely edellyttää lisätutkimuksia. Näistä yksikään ei kuitenkaan sijaitse Rantaväylän välittömässä läheisyydessä. Myllysaaren ja Lapinniemen hautapaikat ovat tuhoutuneet jo 1800-luvulla ja ne kuuluvat rauhoitusluokkaan III eli ne ovat rauhoitusvapaita.

11.3 Vaikutukset maisemaan ja kaupunkikuvaan

Vaihtoehto 0, nykyinen väylä ja vaihtoehto 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymän

Naistenlahdessa sijaitseva rata-alue ja sitä ympäröivä joutomaa rakennetaan laadukkaaksi katuympäristöksi, jolloin Tammelan ja Armonkallion asukkaiden lähimaisema ja koko alueen kaupunkikuva kohentuu.

Leveä liikennetila säilyy eikä siten kohenna rannan liikenteen hallitsemata lähimaisemaa nykyisestä.

Ranta-Tampellan nykyisin joutomaana olevan alueen maankäyttömahdollisuuden rajoittuvat edelleen väylän takia ja siten kaupunkikuva ei saada kohennettua erityisen hyväksi.

Molemmissa vaihtoehdoissa nykytilanne säilyy lähes ennallaan. Vaihtoehdossa 0+ on enemmän uusia liikennekaistoja ja uusia kevyen liikenteen ali- ja ylikulkukäytäviä kuin vaihtoehdossa 0.

Vaihtoehto 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät

Naistenlahdessa sijaitseva rata-alue ja sitä ympäröivä joutomaa rakennetaan laadukkaaksi katuympäristöksi, jolloin Tammelan ja Armonkallion asukkaiden lähimaisema ja koko alueen kaupunkikuva kohentuu.

Leveä liikennetila säilyy eikä siten kohenna rannan liikenteen hallitsemata lähimaisemaa nykyisestä. Ranta-Tampellan nykyisin joutomaana olevan alueen maankäyttömahdollisuudet rajoittuvat ja siten kaupunkikuva ei saada kohennettua mahdollisimman hyväksi.

Kaksitasoratkaisu Mustassalahdessa voimistaa jo ennestään ratapenkereen muodostamaa voimakasta rajapintaa rannan ja keskustan välissä.

Liikennetila levenee Särkänniemestä länteen, jolloin lähimaisema muuttuu yhä enemmän liikenteen hallitsemaksi.

Santalahdessa rampit ja sillat vievät tilaa puistoalueesta ja siten muuttavat Pispalanrinteen ja Onkiniemen asukkaiden lähimaisemaa oleellisesti nykyistä rakennetummaksi. Onkiniemen betonitunneli, tunnelin suuaukko ja melusteet ovat uusia rakenteita kaupunkimaisemassa. Ne sulkevat näkymiä erityisesti Näsijärven suuntaan.

Uusi silta Santalahdessa puustolla maisemoimattomana näkyy selvästi kaukomaisemassa pohjoisen suunnasta tarkasteltuna. Eritasoliittymän laajuus ja muoto soveltuvat huonosti kaupunkikuvaan.

Vaihtoehto 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli

Naistenlahdessa sijaitseva rata-alue ja sitä ympäröivä joutomaa rakennetaan laadukkaaksi katuympäristöksi, jolloin Tammelan ja Armonkallion asuk-

kaiden lähimaisema ja koko alueen kaupunkikuva kohentuu.

Leveä liikennetila kapenee ja siten rannan nykyisin liikenteen hallitsema lähimaisema kohenee. Ranta-Tampellan nykyisin joutomaana olevan alueen maankäyttömahdollisuudet lisääntyvät ja siten kaupunkikuva voidaan alueella parantaa. Myös kevyen liikenteen väylät ja poikittaiset viheryttyvät paranevat. Rannan suuntaisia viher- ja virkistysreittejä on mahdollista kehittää nykyistä miellyttävimpinä muun muassa parantuneen meluntorjunnan takia.

Santalahdessa rampit ja sillat vievät tilaa puistoalueesta ja siten muuttavat Pispalanrinteen ja Onkiniemen asukkaiden lähimaisemaa oleellisesti nykyistä rakennetummaksi. Onkiniemen ja Naistenlahden tunnelin suuaukot, melusteet ja tukimuurit ovat uusia rakenteita kaupunkimaisemassa. Ne sulkevat näkymiä erityisesti Näsijärven suuntaan.

Uusi silta Santalahdessa näkyy puustolla maisemoimattomana selvästi kaukomaisemassa pohjoisen suunnasta tarkasteltuna.

Tunnelin poistoilmapiiput nousevat kerroksen verran lähimpien talojen räystäskorkeuden yläpuolelle ja erottuvat uusina maamerkkeinä kaukomaisemassa.

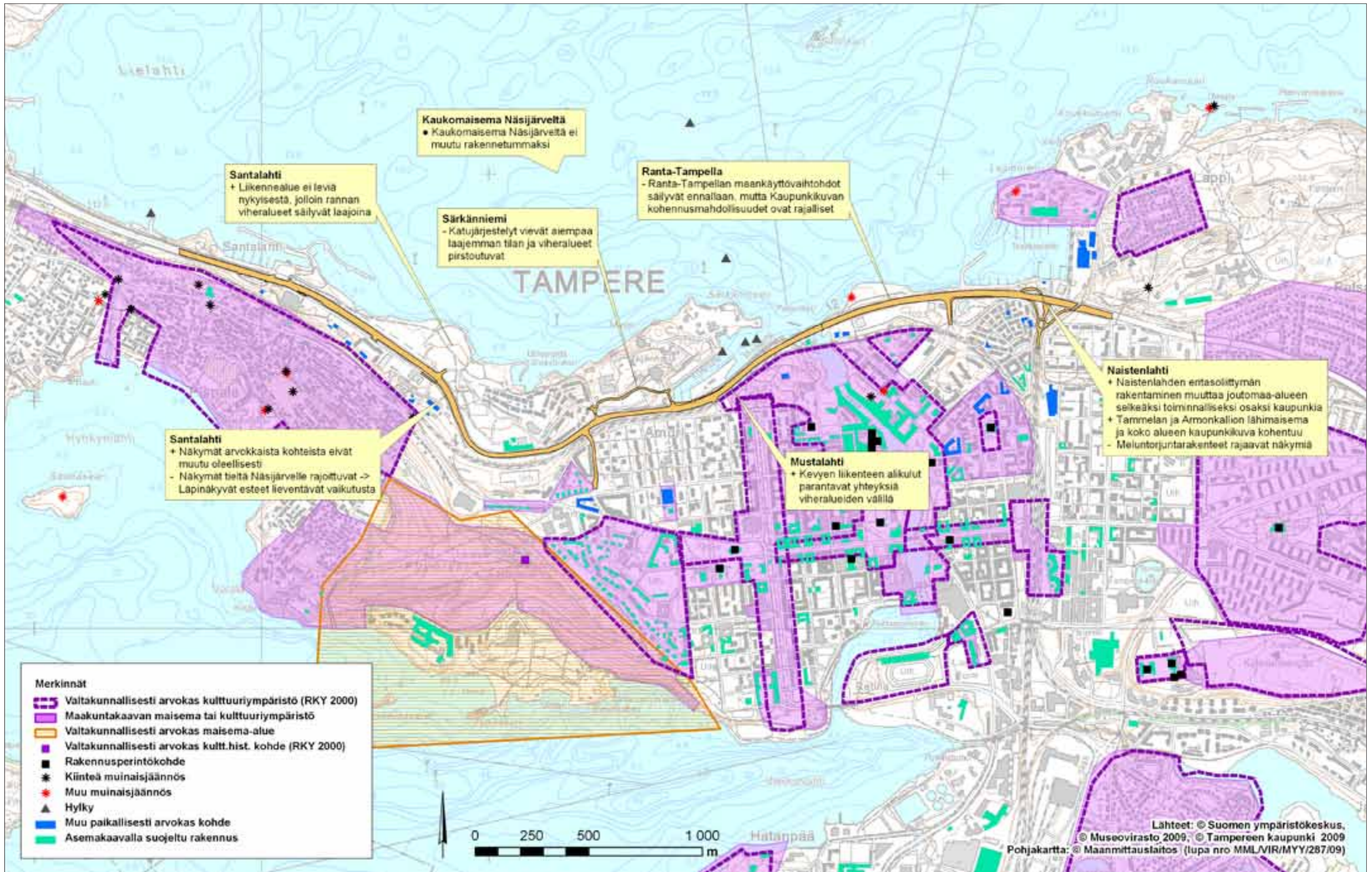
11.4 Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön

Vaihtoehdot 1 ja 2 muuttavat Pispalanrinteen ja Santalahden arvokkaista kulttuuriympäristöistä avautuvaa maisemaa eritasoliittymän kohdalla nykyistä rakennetummaksi ja liikenteen hallitsemaksi. Varsinaisia kulttuuriympäristökohteita ei jouduta purkamaan. Haarlän tehdas jää vaihtoehdoissa 1 ja 2 puristuksiin liikennealueiden väliin. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ tilanne säilyy nykyisellään.

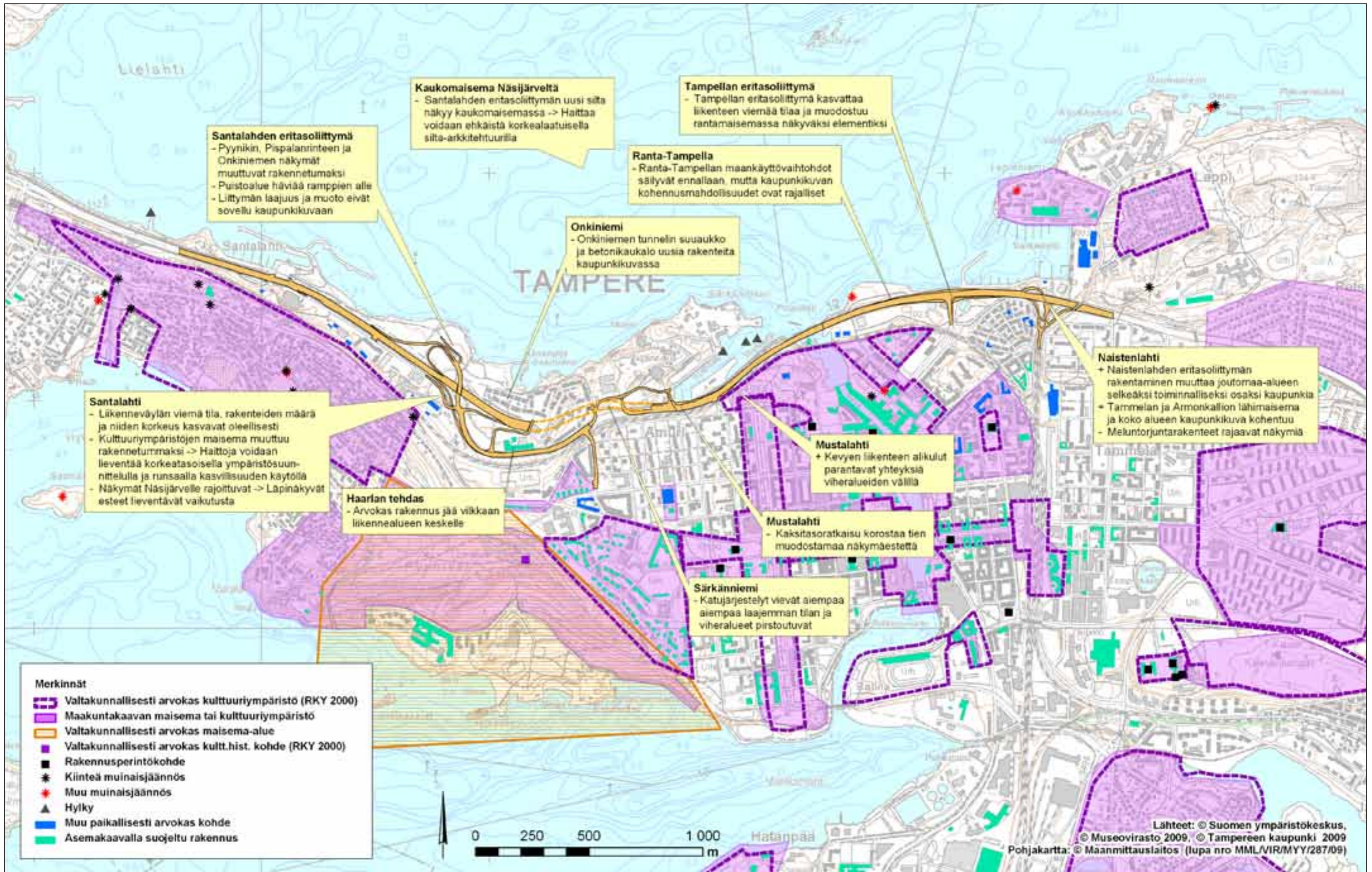
Maanpäällisten rakentamistoimenpiteiden alueella ei sijaitse yhtään muinaismuistoa.

Rakentamisen aikaisesta louhinnasta aiheutuvan tärinän vaikutukset suojelluille rakennuksille ja muinaismuistoille on käsitelty kohdassa 9.

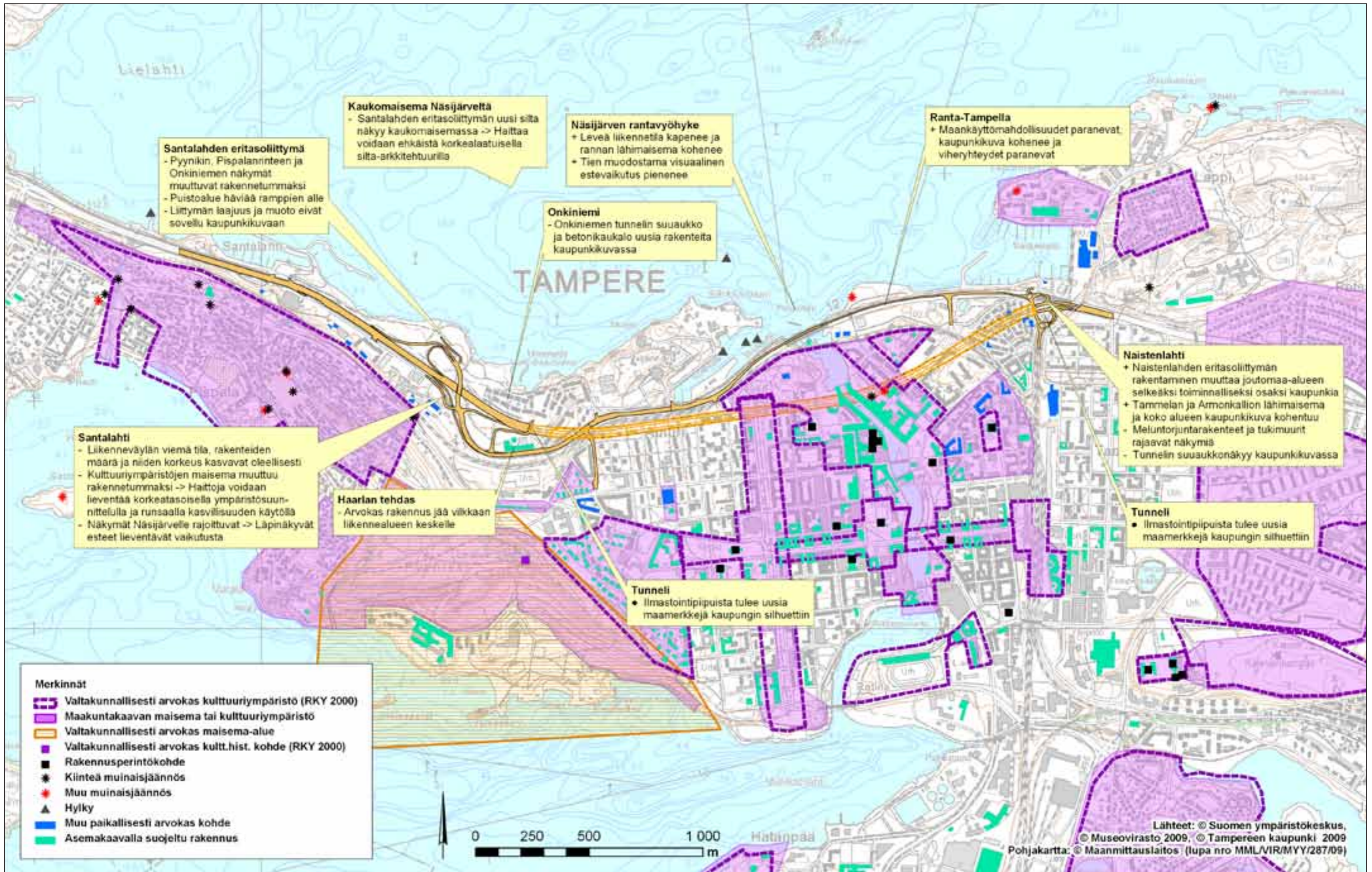
Vaihtoehto 2 mahdollistaa koskenniskalla Näsin siltojen muuttamisen liikenteen vähentyessä merkittävästi.



Kuva 11.7. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön, vaihtoehto 0+.



Kuva 11.8. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön, vaihtoehto 1.



Kuva 11.9. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön, vaihtoehto 2.

12 LUONNONOLOT

12.1 Lähtötiedot ja menetelmät

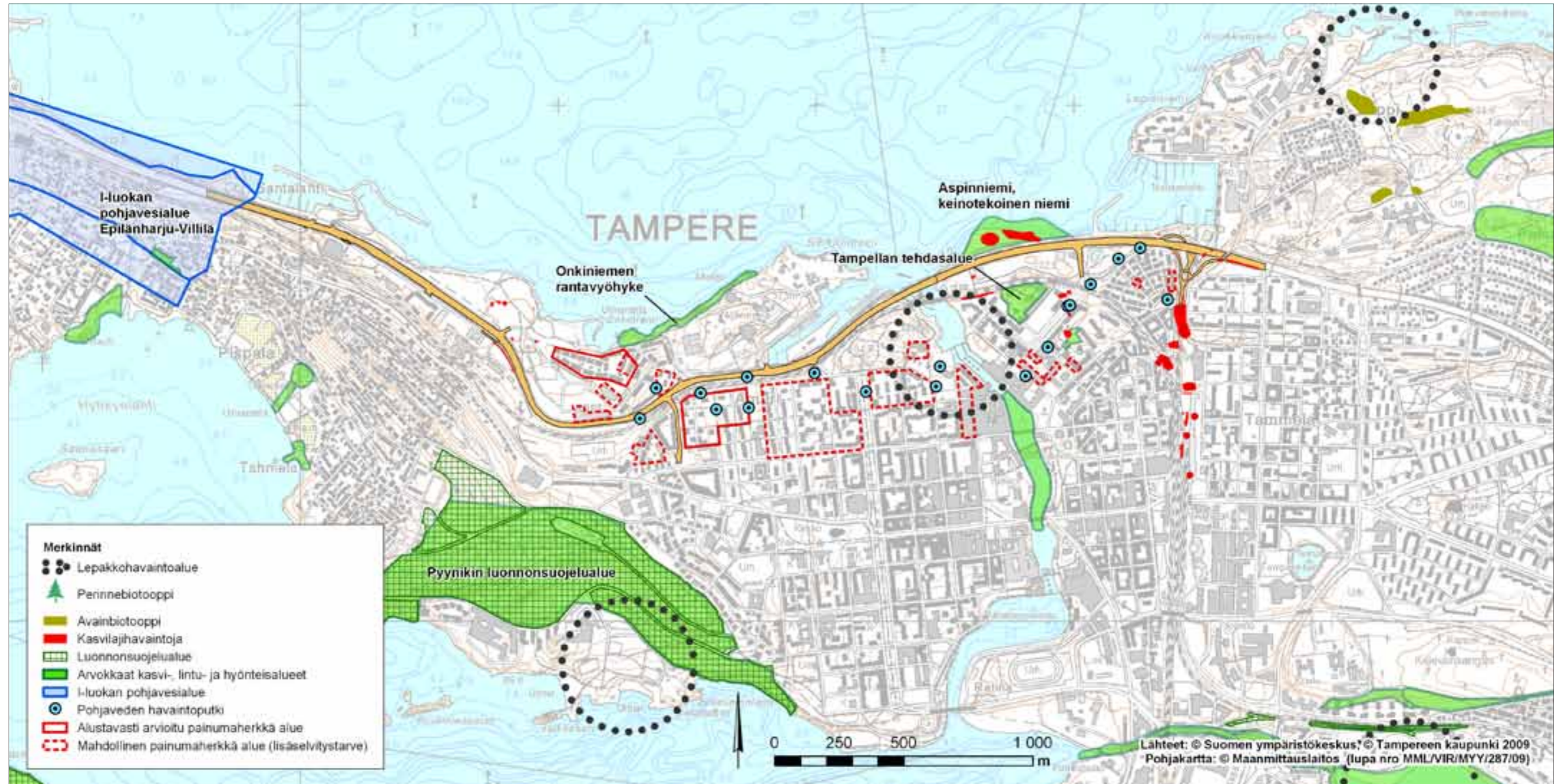
Suunnittelualan kasvillisuus, eläimistö sekä luonnon monimuotoisuuden ja kaupunkiekologian kannalta tärkeät alueet ja kohteet on selvitetty pääasiassa olemassa oleviin inventointeihin perustuen.

Aluetta koskien on aiemmin laadittu muun muassa kattava kasvillisuus selvitys. Lisäksi Tampereella laaditut liito-oravakartoitus, linnustokartoitus sekä lepakkokartoitus kattavat suunnittelualan, joten luonnonoloja koskevaa tietoa on ollut riittävästi käytettävissä.

YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen edellytti, että maastokäynnein tulee todeta lepakoille mahdollisesti soveltuvat alueet. Lepakoille mahdollisesti soveltuvia alueita selvitetiin maastokäynnillä tammikuussa 2010. Maastossa selvitetiin vaihtoehtojen muuttuvan maankäytön

alueiden merkitys lepakoille ruokailu- tai päiväpiilo-alueina.

Maastokäynnissä keskityttiin tutkimaan alueiden soveltumista lepakoiden pesimis-, päiväpiilo- tai erityisesti ruokailuympäristöiksi. Maastoselvityksen



Kuva 12.1. Keskeiset luontokohteet ja vesistöt.

ja vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnin on laatinut kokenut biologi.

12.2 Nykytilanne

Hankkeen lähivaikutusalueella ei ole luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelmien kohteita. Suunnittelualue sijoittuu lähes kokonaisuudessaan rakennettuun ympäristöön, jossa ei esiinny täysin luonnontilaista ympäristöä. Kasvillisuutta esiintyy liikenneväylien varsien muuttuneissa ympäristöissä sekä läheisissä puistoissa.

Lähivaikutusalueella ei ole linnustollisesti arvokkaita kohteita tai liito-oravan elinympäristöjä. Suunnittelualueella tai se läheisyydessä esiintyy kuitenkin muun muassa huomionarvoisia kasvilajeja sekä luontodirektiivin liitteen IV lajeista lepakoita.

Luontodirektiivin liitteen II ja IV lajit

Rantaväylän suunnittelualueen läheisyydessä esiintyy luontodirektiivin liitteen II ja IV lajeista ainoastaan lepakoita.

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat suojeltuja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV mukaisesti. Tampereella tehtyjen leppakoselvitysten mukaan kantakaupungin lepakoista noin 60 % on pohjanlepakkoja, 20 % vesi- ja viiksisiippoja ja loput 20 % muita lajeja. Rantaväylän läheisyydessä sijaitsevia lepakoiden esiintymisalueita on Naistenlahdessa ja Rauhaniemessä sekä Finlaysonin Tallipihalla. Näistä Tallipiha on luokiteltu II luokan leppakkoalueeksi, kun taas Naistenlahdesta on tehty lähinnä yksittäisiä havaintoja. Todennäköisesti naistenlahdenkin alueella on merkitystä lepakoiden ravinnonhankinnalle. Suunnittelualueen tuntumasta on tehty havaintoja maamme yleisimmästä leppakolajista, pohjanlepakosta. Vesisiipasta on vanhempia havaintotietoja Naistenlahden alueelta. Talvella 2010 tehdyn maastokäynnin perusteella hankealueella ei ole edellä esitettyjen lisäksi kohteita, jotka voisivat olla erityisen merkittäviä lepakoille. Suunniteltujen väyläratkaisujen alueet ovat pääasiassa avointa ympäristöä, jossa on yksittäisiä istutettuja puita tai puuryhmiä. Erityisiä leppakojen suosimia laajempia puustoisia ympäristöjä ei ole.

Huomionarvoiset kasvilajit

Rantaväylän asemakaavoituksen pohjatyönä on tehty Kekkosen tien tunnelin asemakaava-alueen

kasvistoselvitys (04/2009). Selvityksen mukaan tutkimusalue ei ole kasvilajistoltaan erityisen merkittävä. Alue on ollut jo kauan ihmisen vaikutuspiirissä, eikä luonnontilaista luontoa enää löydy. Alueella on kuitenkin runsaasti kasvillisuutta, joka koostuu osittain alkuperäisistä ja osittain ihmisen vaikutuksesta alueelle siirtyneistä kasvilajeista. Huomionarvoisimpia Naistenlahdessa, Santalahdessa ja Näsinkalliolla havaittuja kasvilajeja ovat litulaukka, kyläkellukka, ratakrassi, keltaängelmä ja vuorijalava. Edellä mainituista vuorijalavalla ja kyläkellukalla on jonkin verran luonnonsuojelullista arvoa. Muut mainitut lajit ovat tyypillisiä rata- ja joutomaa-alueilla esiintyviä lajeja, joita tavataan myös muualla Tampereen alueella. Santalahden alueelta on löydetty lisäksi mm. volganpernaruohton ja ketokäenmintun ainoat Tampereella todetut kasvupaikat. Lisäksi on havaittu ketokaunokin toinen Tampereella oleva esiintymä.

Vuorijalava on luontaisilla kasvupaikoillaan rauhoitettu ja luokiteltu vaarantuneeksi lajiksi. Tampere ei kuulu vuorijalavan luontaiseen kasvuympäristöön, mutta laji on löytänyt otollisen kasvuympäristön Naistenlahden ja Santalahden ratapenkoilta. Esiintymää ei voi pitää sen luonnonsuojelullisen statuksen osoittamassa arvossa. Vuorijalavaa esiintyy myös istutettuna Näsinkalliolla.

Kyläkellukka on määritelty alueellisesti uhanalaiseksi lajiksi, mutta vain Tampereen pohjoisella osa-alueella. Laji saattaa olla luontaista alkuperää, mutta siirtynyt ihmisen mukana tahattomasti nykyiselle paikalleen.

Lentävänniemen ja Lapinniemen alueella esiintyy lietetatari, jonka hävittäminen on kielletty LSL 49§ nojalla.

12.3 Vaikutukset

Vaihtoehdossa 0 väylätila ei juurikaan muutu nykytilanteeseen nähden. Hanke sijoittuu kokonaisuudessaan rakennettuun ympäristöön. Ratapihankadun järjestelyt vaativat jonkin verran uutta väylätilaa nykyiseltä rautatiealueelta. Valaistusolosuhteissa ei tapahdu sellaista merkittävää muutosta, jolla voisi olla haitallisia vaikutuksia lepakoihin. Vaihtoehdon vaikutukset kohdistuvat lähinnä Ratapihankadun alueelle, jossa esiintyy rata-alueille tyypillistä lajistoa sekä vuorijalavaa yksittäin. Ainakin osa jalavista häviää ja osa ruohovartisten kasvupaikoista häviää tai muuttuu sopimattomiksi. Kaikkien kyseessä olevien lajien esiintymiä on useita Tampereen alueella eikä

hanke siten heikennä luonnon monimuotoisuutta tai kyseisten kasvien populaatioiden tilaa.

Vaihtoehdossa ei ole sellaisia ratkaisuja, jotka vaikuttaisivat Tallipihan–Näsinpuiston yhtenäiseen puistoalueeseen tai muutoin leppakojen ravinnonhankintaan vesialueilla.

Vaihtoehdon vaikutukset luonnonoloihin ovat kokonaisuudessaan hyvin vähäiset.

Vaihtoehdossa 0+ vaikutukset luonnonoloihin ovat samat kuin vaihtoehdossa 0, koska kaistajärjestelyt rajoittuvat pääasiassa nykyiseen väylätilaan eikä väylän välittömässä tuntumassa ole huomionarvoisten lajien esiintymiä tai muita luonnonympäristön arvokohteita.

Vaihtoehdossa 1 vaikutuksia kohdistuu Santalahden alueelle sekä Ratapihankadun alueelle muuttuvien tiejärjestelyjen seurauksena. Muutoin tiejärjestelyt eivät muutu siten, että muutokset kohdistuisivat luonnonympäristöön.

Santalahden eritasoliittymän alle jää puoliavointa kulttuurivaikutteista ympäristöä (nykyisin virkistysalueena), jossa esiintyy kulttuurikasvillisuutta. Osa kulttuurilajistosta häviää tiejärjestelyjen seurauksena. Ratapihankadun alueella kulttuurilajisto niin ikään taantuu jonkin verran, kun nykyisin joutomaa-olevaa ympäristöä otetaan tiekäyttöön. Vaihtoehdossa ei ole sellaisia ratkaisuja, jotka vaikuttaisivat Tallipihan–Näsinpuiston yhtenäiseen puistoalueeseen tai muutoin leppakojen ravinnonhankintaan vesialueilla.

Vaihtoehdon 1 luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat suhteellisen vähäiset. Vaihtoehdossa esitetyt ratkaisut vähentävät kulttuurilajiston esiintymisalueita Santalahdessa sekä Ratapihankadun alueella.

Vaihtoehdon 2 vaikutukset luonnonympäristöön ovat yhtenevät vaihtoehdon 1 kanssa. Tunnelirakentamisen ei arvioida vaikuttavan luonnonympäristöön merkittävästi ja pääosa tunnelialueesta sijoittuu rakennettuun ympäristöön. Santalahden ja Ratapihankadun alueella tiejärjestelyt ovat lähes vastaavat vaihtoehdon 1 kanssa. Vaihtoehdossa ei ole sellaisia ratkaisuja, jotka vaikuttaisivat Tallipihan–Näsinpuiston yhtenäiseen puistoalueeseen tai muutoin leppakojen ravinnonhankintaan vesialueilla.

Vaihtoehdon 2 luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat suhteellisen vähäiset. Vaihtoehdossa esitetyt ratkaisut vähentävät kulttuurilajiston esiintymisalueita Santalahdessa sekä Ratapihankadun alueella.

13 PINTAVEDET JA POHJAVEDET

13.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Pinta- ja pohjavedet

Pintavesiin voivat vaikuttaa muun muassa vesien johtaminen rakennustyömaalta vesistöihin sekä veden tai rantavyöhykkeeseen läjittäminen. Arviointi on tehty yleispiirteisenä ja sitä täydennetään kun suunnitteluratkaisut selviävät. Tunnelin rakentamisen ja käytön aikaisten kuivatusvesien johtaminen vesistöön, pohjaveden pysyvä alentaminen ja vesistöläjitykset edellyttävät vesilain mukaista lupaa, ja tarkennetut ratkaisut esitetään viimeistään lupahakemuksessa.

Kalliorakentaminen saattaa joissakin tapauksissa vaikuttaa yhdyskuntien vedenkäytölle tärkeisiin pohjavesialueisiin ja pohjaveden pinnan tilapäisiin tai pysyviin muutoksiin suunnittelualueen lähiympäristössä. Työssä selvitettiin tunnelin rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset tunneliympäristön pohjavesiolosuhteisiin ja virtauskuvaan siinä määrin kuin se tässä suunnitteluvaiheessa käytössä olevien tietojen perusteella on mahdollista.

Työssä on selvitetty suunnittelualueen ympäristössä sijaitsevien rakennusten perustamistavat. Näiden tietojen ja alueen maaperän laadun perusteella on alustavasti määritelty mahdolliset painumaherkät alueet huomioiden pohjaveden arvioitu alenema. Lisäksi on arvioitu tunnelin ympäristöön aiheuttama pitkäaikainen pohjaveden pinnan alenema ja sen laajuus. On myös tunnistettu mahdollisten haitallisten vaikutusten estämistoimenpiteet.

Sedimentin raskasmetallipitoisuudet

Mahdollista vesistöihin läjittämistä varten selvitettiin lähtötietoja Näsijärven vedenlaatuun ja pohjasedimentteihin vaikuttavista tekijöistä.

Lielahden ja Naistenlahden sedimenttien raskasmetallipitoisuuksia selvitettiin useista eri lähteistä saatavilla tiedoilla. Lähteitä olivat: Tampereen seudun yhteistarkkailu vuonna 2008 (Perälä 2009), Pohjajäläimistö ja sedimentin metallipitoisuudet 2007 (Valkama 2008), Sedimenttien kromipitoisuudet Lielahdessa (Paananen 2005) sekä Ympäristömyrkyistä Kokemäenjoen vesistön likaantuneilla alueilla (Krogerus 1988). Lisäksi hyödynnettiin Lielahdessa sijaitsevan Vaitinaron risteyksen vesistötyön suun-

nittelua ja vesilain mukaisen hakemussuunnitelman laatimista varten vuonna 2009 tehtyjä tutkimuksia sekä Tampereen kaupungin organisoimaa diplomityötä, jossa on tutkittu muun muassa Lielahden ja Naistenlahden alueen sedimenttien orgaanisten tinayhdisteiden esiintymistä (Rantala 2010, tekeillä).

13.2 Nykytilanne

Pintavedet

Alueen suurimmat pintavedet ovat Näsijärvi ja Tammerkoski. Näsijärven pinta-ala on 257 km² ja keski-syvyys 14 metriä. Näsijärvi kuuluu Näsijärven–Ruoveden vesistöalueeseen (nro 35.3.).

Näsijärven vedet laskevat Tammerkosken kautta Pyhäjärveen. Vesistöalue on säännöstelty ja pudotus järvien välillä on 18 metriä. Tammerkoskessa on kolme voimalapatoa, joista lähinnä Rantaväylää sijaitsee Finlaysonin ja Tampellan välinen pato. Lisäksi virtaamien säännöstelyä suoritetaan Nokianvirrasa Melon voimalaitoksella ja Vammalassa Tyrvään voimalaitoksella. Tammerkosken keskivirtaama on 71 m³/s, mutta alivirtaamat ovat pienimmillään vain 2 m³/s luokkaa. Poikkeustilanteissa Tammerkoski on kokonaan kiinni, jolloin veden vaihtuminen Pyhäjärven itäpäässä on heikkoa. Näsijärvi laskee vetensä Tammerkosken ja Pyhäjärven kautta Kokemäenjokeen.

Näsijärven Näsinselän vesi vaihtuu keskimäärin hie-män alle vuodessa. Veden laadun muutokset ovat siten hitaampia kuin alapuolisella reitillä. Veden keskiviipymä on Tammerkosken ja Kokemäenjoen välillä noin kolme kuukautta. Veden laatu vaihtelee siten lyhyelläkin aikavälillä ja muutokset kuormituksessa ja virtaamissa heijastuvat nopeasti koko alueen veden laatuun.

Näsijärven eteläosan veden laatua seurataan Tampereen seudun yhteistarkkailussa. Viimeisimmät veden laadun seurantatulokset ovat saatavissa vuodelta 2008 (Perälä 2009). Yhteistarkkailua on suoritettu vuodesta 1975 lähtien.

Alueen vesiä kuormittavat eniten metsäteollisuuden ja jätevedenpuhdistamoiden jätevedet. Vuonna 1985 lopetettiin selluloosan valmistaminen Lielahden ja Nokian tehtailla, minkä johdosta kuormitus väheni

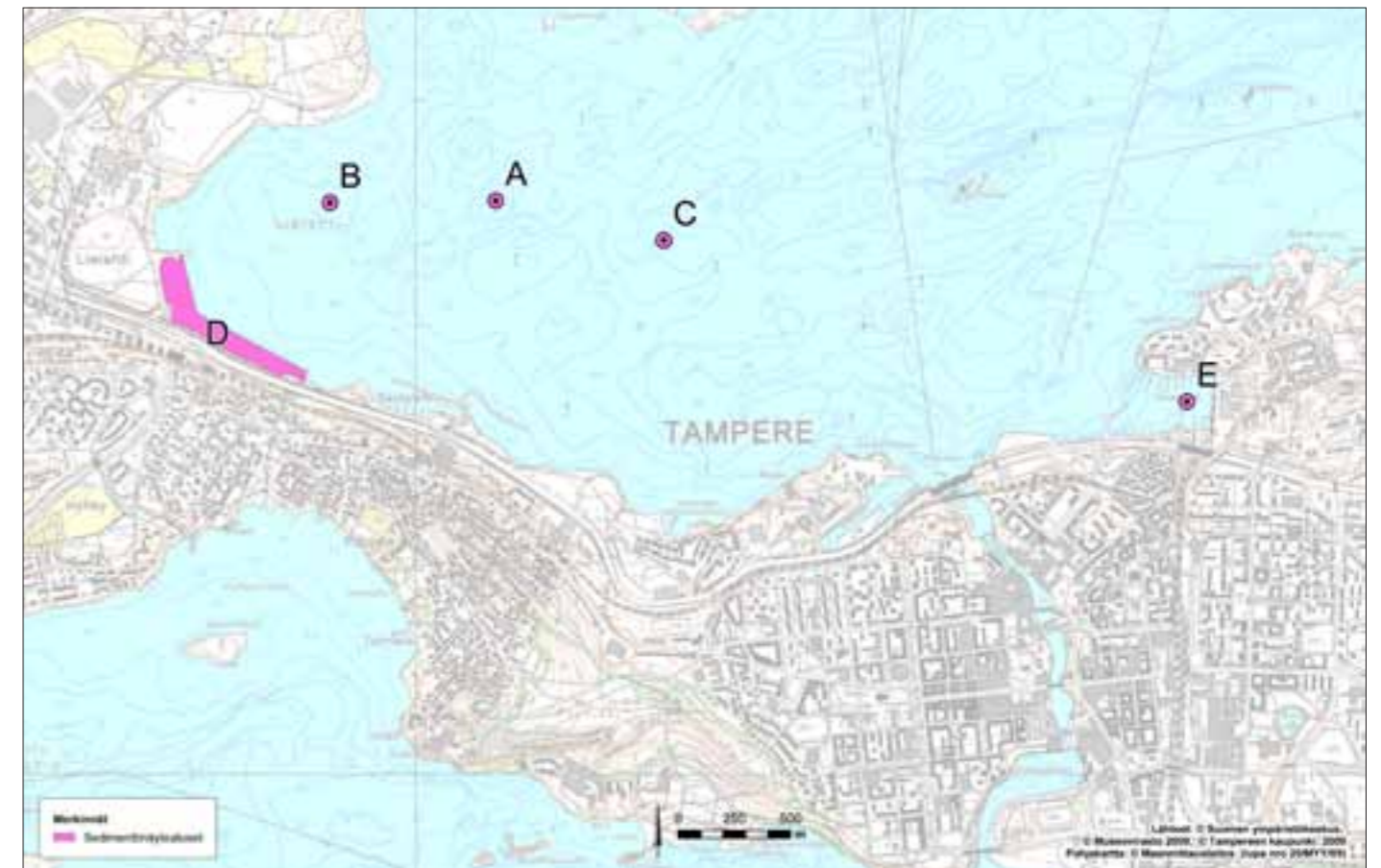
oleellisesti ja veden laatu alkoi parantua. Vuonna 1996 väheni fosforikuormitus kolmannekseen aiemmasta, mikä normalisoi nopeasti Näsijärven eteläosan happitilanteen. Merkittävä muutos tapahtui myös vuonna 2008, kun M-real Oyj:n Lielahden tehtaan toiminta loppui 13.3.2008 ja Ligno Tech Finland Oy:n Lielahden tehtaan toiminta loppui kesäkuussa 2008. Hajakuormituksen merkitys Näsijärven eteläosaan on vähäistä.

Näsijärvi kuuluu veden fosfori- ja klorofyllipitoisuuksien mukaan tehdyn luokituksen mukaan karuun tuotantotyyppiin. Rehevyystaso on laskenut jatkuvasti vuodesta 1995 lähtien, kuten fosforikuormituskin. Lielahden tehtaiden kuormitus näkyi kuitenkin vielä vuonna 2008 loppupalvella Lielahden ja Aitolahden edustan alusvedessä selvänä veden likaantumise-na, vaikka happitilanne pysyi hyvänä. Maaliskuussa väli- ja alusvedessä nousivat sähkönjohtavuus sekä typpi- ja fosforipitoisuudet. Myös ligniinipitoisuuden

nousu alusvedessä osoitti kuormitusta. Näsijärven eteläosan fosforipitoisuudet ovat kuitenkin pysyneet karulle vedelle ominaisina. Vuonna 2008 Lielahden pintaveden fosforipitoisuus oli maaliskuussa 7 µg/l ja elokuussa 9 µg/l, eikä karun veden raja 12 µg/l ylittynyt muillakaan havaintokerroilla.

Näsijärven veden laatuluokitus on hyvä. Näsinselän keskiosissa ja Koljonselällä vesi täyttää jopa erinomaisen laatuluokan kriteerit. Lielahden alueella vielä talviaikana 2008 esiintyneet alusveden laadun häiriöt laskivat laatuluokan tyydyttäväksi.

Näsijärven puolella tapahtunut kuormituksen vähen-tyminen on vaikuttanut parantavasti myös Tammerkosken veden laatuun. Tammerkosken happitilanne on nykyisin hyvä ja veden laatu on varsinkin talvella erittäin hyvä. Fosforipitoisuuden vuosikeskiarvo on ollut viime vuosina alle 10 µg/l, mikä kertoo veden karuudesta. Merkittävää samentumista ja hapen ku-



Kuva 13.1. Sedimenttinäytteenottopisteet ja -alueet.

lumista ei esiintynyt vuonna 2008. Tammerkosken veden laatu on hyvä, parhaimmillaan jopa erinomainen (Perälä 2009).

Sedimentti

Lielahden sedimentin raskasmetallipitoisuuksia on seurattu Tampereen seudun yhteistarkkailuohjelman mukaisesti (Kokemäenjoen vesistön vesien-suojeluyhdistys ry) vuodesta 1986 lähtien. Yhteistarkkailussa on yhdeksän havaintopaikkaa, joista yksi sijaitsee Lielahdessa (kuvassa 13.1. piste A). Sedimenttinäytteitä otetaan 3 vuoden välein, ja viimeksi näytteet on otettu lokakuussa 2007 (Valkama 2008).

Lielähti sijaitsee Näsiselän eteläosassa. M-Real Oyj Lielahden tehtaasta sekä Ligno Tech Finland Oy:n jätevedet on johdettu Lielahden, mikä on aiheuttanut kuormitusta ja haitta-aineiden pääsyä vesistöön ja kertymistä sedimenttiin (tehtaiden toiminta loppui vuonna 2008). Vuoden 2007 näytteenoton perusteella Lielahden sedimentin kromi- (130 mg/kg ka), sinkki- (150 mg/kg ka) ja kuparipitoisuudet (56 mg/kg ka) ylittivät ns. luonnontilaisen sedimentin arvot. Sedimentin Hg- ja Cd -pitoisuudet eivät olleet koholla. Pitoisuudet ovat selkeästi laskeneet 1980-luvun lopulta lähtien.

Myös Pirkanmaan ympäristökeskuksen tekemien sedimenttiselvitysten (Paananen 2005) perusteella metsäteollisuuden jätevedet ovat kuormittaneet Lielahden. Näytteitä otettiin vuonna 2005 kolmesta pisteestä (kuvan 13.1. pisteet A, B ja C), joista piste A oli sama syvänpiste kuin Tampereen seudun yhteistarkkailuohjelman sedimenttinäytteenottpiste. Sedimentti oli kerrostunutta havaintopisteissä siten, että pinnalla oli ruskeaa liejua ja sen alla musta mätäliejukerros.

Havaintopisteen B normalisoidut kokonaiskromipitoisuudet vaihtelivat välillä 200–1 600 mg/kg ka (syvyys 0–20 cm). Kyseinen sedimentti on kertynyt 15–20 vuoden aikana. Keskimääräinen kromikuormitus vuosien 1990–2004 aikana kohteeseen on ollut 1 060 kg. Myös aikaisempien sedimenttitutkimusten mukaan pohjasedimentin kohonneita kromipitoisuuksia on havaittu laajemmalla alueella Näsijärven eteläosissa (Krogerus 1988).

Lielahdessa sijaitsevan Vaitinaron risteyksen vesistötyön suunnittelun ja vesilain mukaisen hakemussuunnitelman laatimista varten tehtiin vuonna 2009 sedimenttitutkimuksia Lielahdessa. Tuolloin Lielah-

den rantavyöhykkeeltä otettiin sedimenttinäytteitä 7 pisteestä. Näytteenottoalue on merkitty kuvaan 13.1. alueena D. Näytteistä analysoitiin raskasmetallipitoisuudet, PCB-, PAH- ja öljypitoisuudet sekä torjunta-aineet ja orgaaniset tinayhdisteet. Ruoppausmassojen läjittämiseksi laadittuihin laatuksiteereihin (Ympäristöministeriö 2004) verraten kriteerin taso 1 ylittyi kadmiumin, kromin, kuparin, elohopean, nikkelin ja sinkin osalta seitsemässä näytteessä. Myös PAH-yhdisteitä ja öljyhiilivetyjä todettiin neljässä näytteessä tason 1 ylittävänä pitoisuuksina. Laatuksiteeritaso 2 ylittyi PAH-yhdisteiden ja öljyhiilivetyjen osalta kolmessa näytteessä.

Marjo Rantala on tekemässä diplomityötä, jossa käsitellään mm. Lielahden ja Naistenlahden alueen sedimenttien orgaanisten tinayhdisteiden esiintymistä. Työtä rahoittavat Tampereen kaupunki, Pirkanmaan ELY-keskus, Nokian kaupunki ja Ylöjärven kunta. Diplomityö on vielä kesken. Työssä on otettu sedimenttinäytteet muun muassa Lielahdesta kuvan 13.1. pisteestä A (sama piste kuin yhteistarkkailussa ja Paanasen kromitutkimuksessa) ja Naistenlahdesta kuvan 13.1. pisteestä E. Muut tutkimuksen näytteenottpisteet eivät sijaitse lähellä tätä YVA-hanketta. Molemmista pisteistä (A ja E) esiintyi orgaanisia tinayhdisteitä. Pisteen A sedimentin TBT-pitoisuus vaihteli välillä 4–8 µg/kg ja pisteen E TBT-pitoisuus 3–30 µg/kg, joten laatuksiteeritaso 1 (3 µg/kg) ylittyi selkeästi molemmissa pisteissä. Taso 2 (200 µg/kg) ei sen sijaan ylittynyt (Rantala 2010).

Pohjavedet

Varsinaisella suunnittelualueella ei ole pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue on Epilänharjun–Villilän I-luokan pohjavesialue, jonka itäreuna ulottuu noin kilometrin päähän suunnittelualueen länsiosasta (kuva 12.1.). Suunnittelualueelta ei tapahdu pohjaveden virtausta pohjavesialueen suuntaan.

Tunnelin tiesuunnitelmaa laadittaessa ei ole tullut tietoon, että suunnittelualueella olisi yksityisiä vedenottoaivoja. Tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä asennettiin tunnelin varrelle 19 kappaletta uusia pohjaveden havaintoputkia keväällä 2009 täydentämään aikaisempaa tunnelin suuaukoilla olevaa havaintoverkosta. Neljä putkea asennettiin kallioon tunnelitasoon asti. Kallioputkista tehtiin vesimenekimittaukset kallion vedenjohtavuuden selvittämistä varten. Kallion vedenjohtavuudet vaihtelevat suuresti näissä pisteissä. Pohjaveden pinnat vaihtelevat suunnittelualueella välillä noin +89–+112 m. Pohjaveden pinnan korkeudet myötäilevät maanpinnan

tasoa. Tammerkoski säätelee osittain sen lähialueen pohjaveden pintoja. Koska suunnittelualueen maaperä on pääasiassa moreenia ja hienorakeisia sedimenttejä, pohjaveden muodostuminen ja liikkuminen on vähäistä. Suunnittelualueen läntisimmässä päässä Pispalanharjun kupeessa vedenjohtavuus on kuitenkin hyvä. Pääosa alueen pohjavedestä purkautuu todennäköisesti Näsijärven suuntaan.

Pohjaveden arseenipitoisuutta on tarkasteltu maa- ja kallioperäkuvauksen yhteydessä.

13.3 Vaikutukset pintavesiin

Pintavedet

Louhinta- ja räjäytystöistä sekä läjitysalueilta tuleva vesistökuormitus on yleensä lähinnä kiintoainesta (kivipölyä) ja räjäytysaineista peräisin olevaa tyyppiä.

Rakentamisen aikaiset kuivatusvedet johdetaan todennäköisesti kunnalliseen viemäriverkostoon. Tunnelista poisjohdettavat vedet johdetaan selkeytyksen, öljynerotuksen ja tarvittaessa pH-säädön kautta. Mikäli päädytään johtamaan vedet vesistöön, tulee sille hakea vesilain mukainen lupa.

Tunnelin käytön aikana ajoratojen kuivatusvedet johdetaan viemäriverkostoon öljynerotuksen ja selkeytyksen kautta. Lisäksi tunnelin sisälle rakennetaan varoaltaat, jonne vedet johdetaan poikkeustapauksissa.

Vaihtoehdossa 1 ja 2 tunnelin louhinnasta syntyvää kiviainesta on tarkoitus käyttää rakennuskohteisiin Tampereen seudulla.

Mikäli vaihtoehdon 2 koko kiviainemäärä läjitetään Näsijärven ranta-alueelle, tulisi läjitettäväksi noin 500 000 m³. Tämän kiviainemäärän louhintaan tarvitaan räjähdysainetta noin 1 kg/m³ eli 500 tonnia. Räjäytyksessä räjähdysaineesta jää yleensä räjähtämättä 0,5 % eli 2 500 kg. Tämä määrä jää kuormittamaan tyyppikuormana Näsijärveä, kun louhe on läjitetty.

Määrä on verrannollinen pienten jätevedenpuhdistamoiden päästöihin. Tampereen alueen kaksi jätevedenpuhdistamo (Polso ja Kämenniemi) laskee puhdistetut jätevetensä Näsijärveen. Näiden puhdistamoiden yhteiskuormitus oli noin 3 390 kg vuonna 2008. Näsijärvi laskee Tampereella Pyhäjärveen, jonne Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo laskee

jätevetensä. Viinikanlahden puhdistamon kuormitus oli 739 990 kg vuonna 2008. Räjähtämättömästä räjähdysaineesta vapautuva tyyppikuormitus vastaa siis yhden pienen puhdistamon vuosikuormitusta. Kuormitus (2 500 kg) jakautuu useammalle vuodelle, sillä louhintaa ja kiviaineksen läjitystä on arvioitu tehtävän kahden vuoden ajan. Kuormitus tapahtuu pikkuhiljaa tyyppiyhdisteiden liuetessa veteen. Räjähdysaineen tyyppi on epäorgaanisessa muodossa, jota levät voivat suoraan hyödyntää.

Läjityksen aiheuttama rehevöittävä vaikutus tyyppikuormituksen kautta jäänee hyvin vähäiseksi, sillä perustuotannon rajoittavana ravinteena on mitä ilmeisimmän fosfori. Lievää rehevöitymistä saattaa esiintyä lähinnä Näsijärven alaosassa suppealla alueella muutaman vuoden ajan läjityksen alettua. Rehevöityminen voi ilmetä lievien ja vesikasvillisuuden määrän hienoisena lisääntymisenä.

Vaihtoehdossa 1 läjitettäväksi tulisi 100 000 m³ jolloin räjähtämätöntä räjähdysainetta jäisi kuormittamaan Näsijärveä noin 500 kg.

Sedimentit

Sedimenttien pilaantuneisuudelle ei ole asetettu omia laatuksiteereitä. Tämän johdosta sedimenttien haitta-aineiden pitoisuuksia verrataan yleensä läjityskelpoisuuden arvioinnin avuksi laadittuihin ohjeellisiin laatuksiteereihin, jotka on tarkoitettu mereen tapahtuvalle ruoppausmassojen läjittämiseksi (Ympäristöministeriö 2004). Laatuksiteerit on jaettu kahteen tasoon.

- Jos pitoisuus alittaa tason 1, voidaan sedimentistä aiheutuvia haittoja pitää kemiallisen laadun puolesta meriympäristölle merkityksettöminä. Massat ovat mereen läjityskelpoisia.
- Sedimentti on mahdollisesti pilaantunutta, jos haitta-ainepitoisuus asettuu tasojen 1 ja 2 väliin. Sedimentin läjityskelpoisuus on tällöin arvioitava tapauskohtaisesti.
- Jos pitoisuus ylittää tason 2, on sedimentti pilaantunutta ja pääsääntöisesti mereen läjityskelvotonta.

Laatuksiteerit on määritetty meriympäristöön, eikä niitä voida sellaisenaan soveltaa sisävesille. Sisävedet ovat kuitenkin alttiimpia muutoksille ja arvioiden mukaan laatuksiteerit sisävesissä ovat yhtä tiukat tai vielä tiukemmat kuin meriympäristössä.

Lielahdessa tehtyjen sedimenttitutkimusten perusteella voidaan todeta, että alueen sedimentti on pilaantunutta tai mahdollisesti pilaantunutta monin paikoin. Tähän mennessä tehtyjen tutkimusten perusteella voidaan arvioida sedimentin olevan pilaantunutta laajalti Lielahden alueella. Tutkimusten perusteella pilaantuneeksi todetut kohteet on merkitty kuvassa 13.1. kirjaimin A, B, C, D ja E. Sedimenttien pilaantuneisuus ja haitta-aineiden mahdollinen leviäminen on otettava huomioon suunniteltaessa louheen läjitystä vesistöön. Vesilain mukaista lupaa haettaessa tulevat pohdittavaksi myös mahdolliset tarkentavat sedimenttitutkimukset, kun läjitysalueen sijainti tarkentuu.

13.4 Vaikutukset pohjavesiin

Kalliopohjavesi liikkuu kalliossa kallion rakoja ja ruhjeita pitkin. Maanalaisten tilojen rakentaminen alentaa kalliopohjaveden pinnan louhintatasolle ja ympäristössä keskimäärin 2–5 metriä kallion rakenteesta riippuen. Pohjaveden virtaus kääntyy tunnelin lähialueella kohti tunnelia. Tämä näkyy vuotovesimäärässä. Tunnelleita ei ole kuin joiltain erityisesti määriteltäviltä jaksoilta tarpeen tiivistää vedenpitäviksi. Tunnelin tiiviystavoitteet pyritään saavuttamaan kallioseinämien lujitus- ja tiivistystöillä, esimerkiksi injektoimalla kalliota. Tavoitteena on estää pohjavedenpinnan haitallinen aleneminen ja turvata tunnelin kuivana pitäminen. Rakennustyön ja tunnelin käytön vaikutuksia pohjaveteen seurataan ympäristöön sijoitettujen seurantaputkien ja kalliotilaan vuotavan vuotoveden määrän mittauksilla.

Tunnelin rakentaminen alentaa yleensä lähialueen kalliopohjaveden pintoja noin 100–150 metrin etäisyydellä tunnelin kummallakin puolella rakentamisaikaisista tiivistämistoimenpiteistä huolimatta. Alenemisen määrä riippuu kallion vettäjohtavien rakojen ja ruhjeiden määrästä sekä niiden sijainnista. Kalliopohjaveden aleneminen ei yleensä aiheuta haitallisia vaikutuksia.

Pohjaveden pinnan aleneminen jatkuu yleensä hitaasti vuosia rakentamisen jälkeen. Maaperässä pohjaveden pinnat alenevat yleensä vain alueilla, jossa vettä johtavat kerrokset ovat ohuet ja suoraan hydraulisessa yhteydessä kallioperään. Maaperässä pohjaveden pinnat alenevat yleensä huomattavasti vähemmän kuin kalliossa.

Maaperän pohjaveden aleneminen saattaa aiheuttaa haitallisia vaikutuksia rakennuksiin ja rakentei-

siin maaperän kokoonpuristuvuuden toisin sanoen painumien kautta. Tunnelin lähiympäristön rakennusten perustamistavat on selvitetty ja näiden tietojen perusteella valitaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa painumaseurantaan tulevat rakennukset. Rakennetuille ja kaavoitettaville alueille määritellään etukäteen pohjaveden pinnan sallitut alentamisrajat. Lisäksi uusille kaavoitettaville alueille määritellään sallitut perustamistavat. Tarvittaessa pohjaveden haitalliseen alenemiseen voidaan varautua etukäteen rakentamalla esimerkiksi imeytyskaivoja, joiden avulla voidaan pohjaveden pinnat pitää sopivalla tasolla, ettei haitallisia painumisia pääse tapahtumaan.

Tunnelin tiiviystavoitteet pyritään saavuttamaan kallioseinämien lujitus- ja tiivistystöillä, esimerkiksi injektoimalla kalliota. Tavoitteena on estää pohjavedenpinnan haitallinen aleneminen ja turvata tunnelin kuivana pitäminen. Rakennustyön ja tunnelin käytön vaikutuksia pohjaveteen seurataan ympäristöön sijoitettujen seurantaputkien ja kalliotilaan vuotavan vuotoveden määrän mittauksilla. Tunnelleiden lopulliset tiiviystavoitteet määritellään tarkemmin seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Suunnittelualueelle on laadittu pohjaveden seurantaohjelma. Rantaväylän tunnelivaihtoehtojen alueella pohjaveden pintaa on seurattu säännöllisesti vuodesta 2009 lähtien. Tulosten perusteella pyritään selvittämään kalliopohjaveden ja maaperässä olevan pohjaveden mahdollinen virtausyhteys sekä pohjaveden pinnan luonnollinen vaihtelu alueella.

Tunnelin rakentamisen ajaksi laaditaan erillinen rakentamisen aikainen pohjaveden, pintaveden ja painumien hallintaohjelma. Rakentamisen aikana pohjaveden pintoja seurataan intensiivisesti ja tulokset yhdessä vuotovesimäärien seurannan sekä kallion rakennetiedon kanssa ohjaavat tunnelin rakentamisen aikaisia tiivistämistoimenpiteitä.

14 LUONNONVARAT

14.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Luonnonvarojen osalta on arvioitu tarvittavia ja syntyviä maa- ja kallio-ainemääriä, havainnollistettu kuljetusmääriä sekä käsitelty kallioaineksen ja maa-aineksen kysyntää ja sijoitusmahdollisuuksia. Lisäksi on arvioitu tunnelien louhinnasta syntyvän kiviaineksen soveltuvuutta läjitykseen ranta-alueille lähinnä louheesta liukenevan typpiyhdisteiden ja arseenin näkökulmista.

14.2 Vaikutukset

Luonnonvarojen käyttö tierakenteisiin

Vaihtoehdossa 0 hanketta ei toteuteta. Vaihtoehto 0 ei edellytä rakennustoimenpiteitä eikä maan lunastamista tiealueeksi.

Vaihtoehto 0+ on massataloudeltaan alijäämäinen. Tien rakentamiseen tarvittavia maa-aineksia on tuotava hankealueen ulkopuolelta. Liittymäjärjestelyiden ja kevyen eritasojärjestelyiden toteuttaminen edellyttävät paikoitellen pienimuotoista tiealueen laajentamista. Merkittävin rakentamistarve on rinnakkaiskatuyhteys Sahanteränkadun ja Laiturikadun välille.

Vaihtoehdossa 1 Santalahden eritasoliittymän toteuttaminen edellyttää tiealueen laajentamista ja nykyisen tien purkamista, Mustassalahdessa tiealuetta on laajennettava Särkänniemen ja Suomen Trikoon suuntaan ja Ranta-Tampellassa eritasoliittymä edellyttää nykyistä tietä enemmän maa-aluetta tieliikenteelle. Vaihtoehdossa 1 puretaan nykyinen Paasikiventie välillä Sepänkatu–Laiturinkatu ja rakennetaan uudelleen Paasikiventie välillä Laiturinkatu–Näsin sillat.

Vaihtoehdossa 2 Santalahden eritasoliittymän toteuttaminen edellyttää tiealueen laajentamista ja nykyisen tien purkamista. Vaihtoehto 2 edellyttää Naistenlahdessa laajimmin nykyisen rata-alueen ottamista tieliikenteen käyttöön. Tunnelin maanalainen asemakaava asettaa rajoituksia tunnelin päällä olevien kiinteistöjen maanalaiselle rakentamiselle.

Vaihtoehdossa 2 vapautuu Ranta-Tampellassa tierakenteilta maa-alaa muulle maankäytölle. Vaihtoehdossa 2 jää tarpeettomaksi toinen Tammerkos-

ken ylittävä Näsin silta sekä puretaan nykyinen tie Ranta-Tampellasta ja Naistenlahden risteyssillat sekä rakennetaan uudelleen Rauhaniementien risteysilta ja Marjatan ylikulkusilta.

Kaikissa vaihtoehdoissa Ratapihankadun kytkentä Kekkosen tiehen tai pitkään tunneliin johtavaan Rantaväylään edellyttää nykyisen Armonkallion kohdan rautatiealueen ottamista tieliikenteen käyttöön.

Louheen sijoittaminen

Kallion louhinnasta vapautuvan louheen mahdollisia sijoituspaikkoja ovat satamarakenteet, tie- ja katurakenteet ja murskaus. Louheen kuljetusetäisyys on tarkoituksenmukaisinta pitää mahdollisimman lyhyenä ja mikäli louhe sijoitetaan kohteisiin, jotka vaativat erillisen luvan, sellainen hankitaan sopivassa vaiheessa suhteessa suunnitteluun ja rakentamiseen.

Todennäköisiä Rantaväylän rakentamisesta vapautuvan louheen sijoittamispaikkoja ovat Santalahden satama-alueen laajentaminen ja louhinnan aikana vireillä olevat Tampereen kaupungin alueella olevat muut rakentamiskohteet.

Vaihtoehdossa 1 louhetta syntyy 130 000 kiintokuutiometriä (m³ktr), vaihtoehdossa 2 arviolta 600 000 m³ktr ja vaihtoehdossa 2b arviolta 60 000 m³ktr lisää vaihtoehtoon 2 nähden. Louhinta kestää vaihtoehdossa 2 runsaan vuoden ja vaihtoehdossa 1 arviolta 6–7 kuukautta. Vaihtoehdossa 1 kokoisessa kohteessa louhintateho ei todennäköisesti saavuta samaa kuin vaihtoehdon 2 suuruudessa kohteessa.

Louhemäärät vastaavat yleiseen liikenneverkkoon soveltuvina kuorma-autolasteina vaihtoehdossa 1 noin 17 000 kuorma-autollista, vaihtoehdossa 2 noin 75 000 kuorma-autollista ja vaihtoehdossa 2B lisää vaihtoehtoon 2 noin 8 000 kuorma-autollista. Tunnelivaihtoehdoissa läntiseltä suuaukolta louhemäärästä arviolta puolet on mahdollista kuljettaa yleistä liikennettä häiritsemättä Santalahden satama-alueen täyttöihin. Tällä oletuksella vaihtoehdon 2 louhekuljetukset vastaavat n. yhden vuorokauden liikennemäärään Rantaväylän suunnitteluosuudella, eli noin 0,3 %:n lisäystä Rantaväylän vuoden liikennemäärässä.

Louheen käytettävyyteen vaikuttaa ensisijaisesti kiviaineksen laatu, räjäytystyöstä louheeseen vapau-

tuva typpi ja kiviaineksen arseenipitoisuus. Typpi-kuormaa, arseenikysymystä ja kokemuksia Hämpin Parkin louhinnasta on käsitelty luvuissa 13 ja 15.

15 MAA- JA KALLIOPERÄ

15.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maa- ja kallioperä

Maa- ja kallioperän lähtötietoina on käytetty valtatie 12 Rantaväylän tunnelin tiesuunnitelman aineistoa, maa- ja kallioperäkartoja sekä maastotarkasteluja. Maa- ja kallioperän nykykuvaus ja vaikutusarviointi on tehty geologin asiantuntijatarkasteluna.

Pirkanmaalla maankamaran ja kalliopohjaveden arseenipitoisuudet ovat luontaisesti monin paikoin koholla. Arseenin on todettu olevan terveydelle haitallinen aine. Tämän vuoksi suunnittelualueella tehtiin arseenipitoisuusmäärittämiä kallioperästä ja pohjavedestä. Arseenipitoisuus määritettiin Rantaväylän tunnelitutkimuksia varten tehdyistä kairasydännäytteistä viidestä pisteestä, yhteensä 15 näytteestä. Pohjaveden arseenipitoisuus tutkittiin kuudesta pisteestä tunnelilinjan varrelta, kolmesta maapohjavesiputkesta ja kolmesta kalliopohjavesiputkesta. Saatuja arvoja on verrattu Pirkanmaan ja koko Suomen keskimääräisiin arseenipitoisuuksiin (RAMAS-hankkeen raportit, Geologian tutkimuskeskus 2004–2007).

Pilaantuneet maa-alueet

Haitta-ainepitoiset ja pilaantuneet maa-alueet suunnittelualueella tai alueen välittömässä läheisyydessä selvitettiin ympäristöhallinnon maaperän tilan tietojärjestelmästä (MATTI-järjestelmästä) saatavien tietojen avulla. Tietojärjestelmään on koottu eri lähteistä koko Suomi kattava yhteensä lähes 21 000 kohdetta, joiden maaperään on saattanut päästä haitallisia aineita. Ympäristöhallinnon tietojärjestelmään merkityt maa-alueet on tunnistettu alueella harjoitetun tai harjoitettavan toiminnan perusteella, joten kaikki järjestelmässä olevat kohteet eivät välttämättä ole pilaantuneita. Toiminta kohteessa on ollut sellaista, että se kuitenkin saattaa aiheuttaa riskiä maaperän laadulle.

Tietoja päivitetään ELY-keskuksissa jatkuvasti, mutta tietojärjestelmässä saattaa kuitenkin olla puutteita, esimerkiksi järjestelmässä olevat tiedot ovat vanhentuneet tai jokin kohde puuttuu kokonaan järjestelmästä. Tämän johdosta myös Tampereen kaupungin edustaja on tarkastanut Rantaväylän suunnittelualueelta saatujen tietojen ajantasaisuuden.

15.2 Nykytilanne

Suunnittelualueen kallioperä koostuu enimmäkseen migmatiittigraniitista ja -kiillegneissistä. Kallio on seoksista, jossa graniittiset ja gneissimäiset kivilajit vuorottelevat limittäin siten, että pääkivilajina on paikoin graniitti ja paikoin kiillegneissi. Graniittia ja kiillegneissia esiintyy myös sellaisenaan, ja niiden lisäksi on jonkin verran myös tonaliittia, dioriittia sekä kvartsi-maasälpägneissia. Kaikki mainitut kivilajit ovat hyvin yleisiä koko Suomessa. Kallio on paikoin näkyvissä sekä nykyisen Paasikiventien–Kekkosentien läheisyydessä että suunnitelluilla tunneliinjolla.

Kalliossa on tulkittu olevan kahdeksan heikkousvyöhykettä, joiden leveydet vaihtelevat muutamasta metristä noin 30 metriin. Tulkittujen heikkousvyöhykkeiden kohdalla kalliossa on painanne ja kairauksissa on todettu ympäristöä rikkonaisempaa kiveä.

Alueen maaperä on keskimäärin suhteellisen ohut, yleisesti keskimäärin 2–5 metriä paksu, paikoin 5–10 metriä. Kohouma-alueilla kallio on paljastuneena tai sitä peittää muutamista senttimetreistä noin kahteen metriä paksu moreeni-/hiekkakerros. Länsiosassa Onkiniemen länsipuolella maaperän paksuus on kuitenkin paikoin yli 20 metriä. Yli 10 metrin maakerrospaksuuksia on paikoin myös Sepänkadun ja Näsijärvenkadun liittymien välisellä alueella. Aivan läntisimmässä päässä Pispalanharjun kupeessa vallitseva maalaji on soraa, muualla pohjalla olevan moreenikerroksen päällä on vaihtelevanpaksuinen savi- tai silttikerros. Nykyinen tie on paikoin täyttömaan päällä.

Maa- ja kallioperän laatu ja rakennettavuus ovat suunnittelun keskeisiä lähtötietoja. Niitä koskeva geotekninen tieto täydentyy suunnittelun tarkentuessa.

Arseenipitoisuudet

Pirkanmaan kallioperässä paikoin esiintyvä arseeni-kiisu kohottaa seudun maa- ja kallioperän sekä pohjaveden arseenipitoisuuksia. Arseeni on terveydelle haitallinen aine. Arseeni-kiisua ja siten myöskään arseenia ei kuitenkaan ole kohonneina pitoisuuksina kauttaaltaan tällä alueella. Suurimmat pitoisuudet ovat Tampereen liuskevyöhykkeessä, jonka etelärajalla Tampere sijaitsee. Maaperään sekoittuneena arseenia esiintyy alueellisesti kattavammin kuin sitä on itse kallioperässä.

Vaihtoehdon 2 tunnelitutkimuksia varten aiemmin kairatuista kallionäytteistä otettiin viidestä kohdasta yhteensä 15 kallionäytettä arseenipitoisuusmäärittämiä varten; kustakin kairasydännäytesarjasta otettiin näyte kolmelta eri syvyydeltä. Näytekohdat valittiin niin, että ne kattavat kummatkin tunnelilinjat. Tehdyissä 14 analyysissä arseenipitoisuudet olivat 0,7–2,8 mg/kg. Yhdessä näytteessä arseenipitoisuus oli 7,7 mg/kg. Suomen kallioperässä arseenipitoisuus on keskimäärin 1–5 mg/kg ja maaperässä 2–3 mg/kg. Tampereen liuskevyöhykkeen kallioperässä arseenipitoisuus on keskimäärin 10,4 mg/kg (mediaani 2,2 mg/kg). Liuskevyöhykkeen eteläpuolisella kallioperäalueella Pirkanmaalla vastaava keskiarvo on 4,5 mg/kg (mediaani 1,9 mg/kg). Suunnittelualueen kallioperässä tavatut arseenin pitoisuudet ovat siis selkeästi pienempiä kuin Tampereen liuskevyöhykkeen keskiarvopitoisuudet ja samaa tasoa kuin liuskevyöhykkeen mediaaniarvo. Keski- ja mediaaniarvot yhtä arvoa lukuun ottamatta ovat myös pienempiä kuin Tampereen liuskevyöhykkeen eteläpuolisella kallioperäalueella.

Myös suunnittelualueen läheisyyteen Hämeenkadun alle rakennettavan Hämpin kalliopysäköintiluolan tutkimusten yhteydessä otettujen kallionäytteiden arseenipitoisuudet ovat Pirkanmaan keskiarvoja pienemmät.

Mitattujen kolmen maapohjavesinäytteen arseenipitoisuudet olivat 2,5–7,2 µg/l ja kolmen kalliopohjavesinäytteen arseenipitoisuudet 2,0–7,8 µg/l. Analysoitujen maa- ja kalliopohjavesien arseenipitoisuudet ovat siis keskenään suunnilleen samansuuruisia ja varsin alhaisia. Pohjaveden sameus, haju sekä happamuus- ja sähkönjohtavuusarvot indikoivat kuitenkin paikoin pohjaveden huonoa laatua: mitatut pH-arvot olivat 4,4–8,1 ja sähkönjohtavuudet 21–154 mS/m.

Valtioneuvoston asetuksen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (Vna 214/2007) mukaan maaperän luontaiseksi arseenipitoisuudeksi on määritelty 1 mg/kg, vaihteluvälin ollessa 0,1–25 mg/kg. Kynnysarvo arseenin osalta on 5 mg/kg (pitoisuus, joka edellyttää pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointia), alempi ohjearvo on 50 mg/kg ja ylempi ohjearvo 100 mg/kg. Maaperän ohjearvojen ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena (ylemmän ohjearvon ylittyessä teollisuusalueilla ja vastaavilla, alemman

ylittyessä asuinalueilla). Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen mukaan (STM 461/2000 ja 401/2001) talousveden arseenipitoisuus ei saa ylittää 10 µg/l. Mitatut arseenipitoisuudet sekä maa- ja kalliopohjavedestä että kallionäytteistä eivät ylitä ohjearvoja.

Pilaantuneet maa-alueet

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä todettiin olevan yhteensä 43 haitta-ainepitoista tai pilaantunutta kohdetta. Kohteet on lueteltu oheisessa taulukossa 15.1. ja niiden sijainnit on esitetty kuvassa 15.1. Karttakuvassa on lisäksi esitetty kohteelle maaperän tietojärjestelmässä osoitettu laji (arvioitava tai puhdistettava / ei puhdistustarvetta / selvitystarve / toimiva kohde).

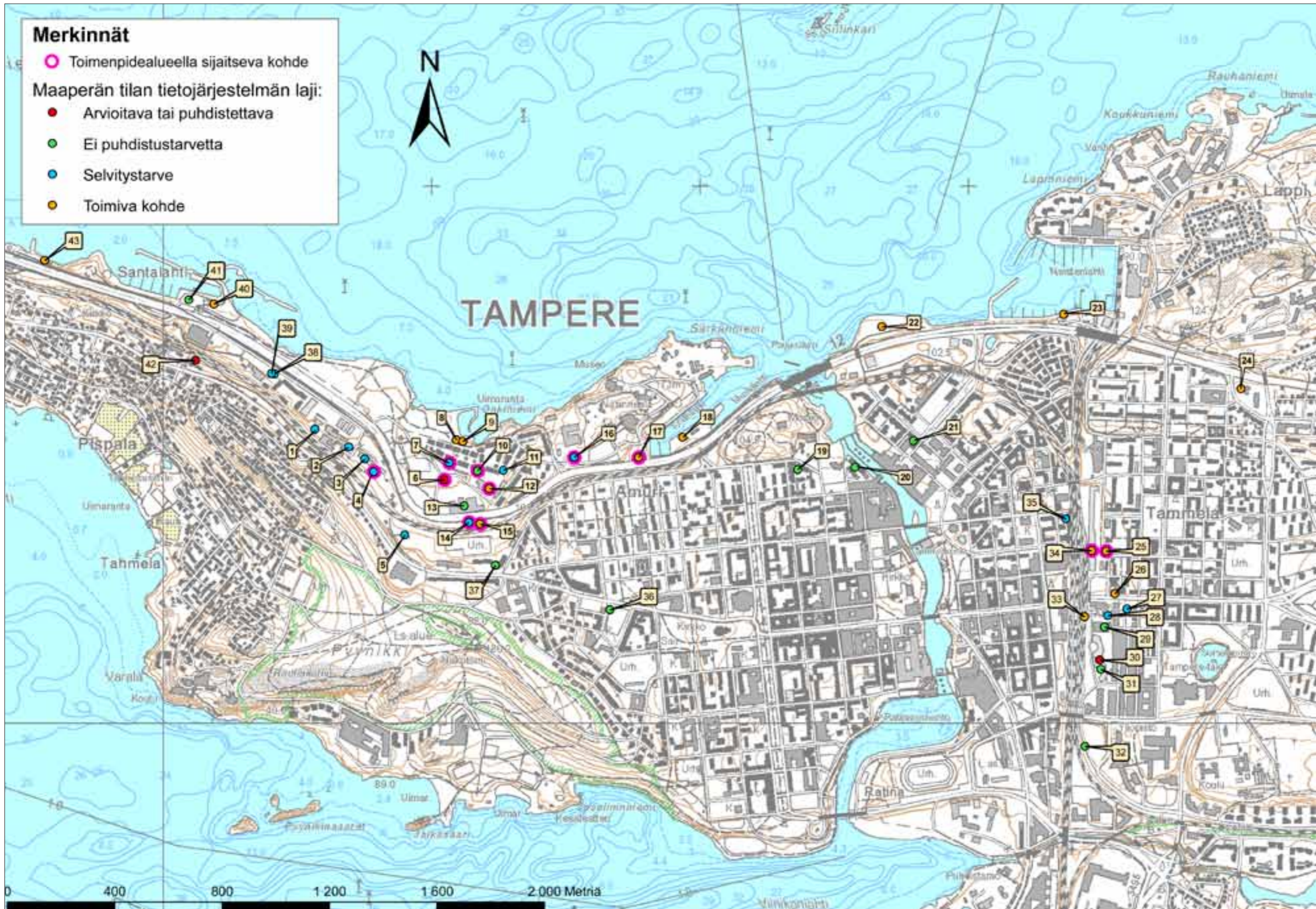
Suuri osa kohteista sijaitsee Santalahden alueella, jonne on keskittynyt paljon teollista toimintaa, mm. metsä- ja tekstiiliteollisuutta. Teollinen toiminta kohteissa on kuitenkin jo lopetettu. Seitsemän kohteen maaperä on jo kunnostettu. Useassa kohteessa on kuitenkin yhä selvitystarve. Osa kohteista on yhä toiminnassa, kuten kaksi huoltoasemaa, neljä venesatamaa ja kolme veneiden talvisäilytyspaikkaa.

Joukkoliikennekaistojen, liittymien, kevyen liikenteen väylien ja tunnelin suuaukon rakennustöiden vuoksi seuraavat kiinteistöt saattavat sijaita osittain rakennustöiden alueella:

- nro 4, Autotalo Pekka Mäkinen, romuttamo, lopetettu
- nro 6, ent. Yhtyneet Paperitehtaat Oy Haarla, katualuevaraus, lopetettu
- nro 7, Onkiniemen alue Haarlankatu, lopetettu
- nro 10, Onkiniemen teollisuusalue, lopetettu
- nro 12, Visuvesi Oy, kalustetehdas, Haarlankatu 2, toimiva
- nro 14, Tampereen kaupunki, varikko ja polttonestesäiliöt, lopetettu
- nro 15, Tampereen kaupungin kuljetustoimiston varikko, toimiva
- nro 16, Appretur Oy, tekstiili- ja nahkateollisuus, lopetettu (vain VE1)
- nro 17, Teboil Särkänniemi, toimiva
- nro 25, Pohjolan liikenne, varikko, toimiva
- nro 34, VR:n tavara-asema, polttoöljysäiliö, toimiva kohde, mutta poltonesteen jakelu lopetettu.

Taulukko 15.1. Haitta-ainepitoiset tai pilaantuneet maa-alueet. Osa kohteista on kunnostettu.

Nro	Kohde	Laji	Toiminta	Kunnostus
1	Tampereen Teollisuusniklaamo Oy Rantatie 5-7	Selvitystarve	Pintakäsittely	
2	Pahvinjalostus Oy Santalahti	Selvitystarve	Kemiallinen metsäteollisuus	
3	Finn-Match Oy Tikkutehtaankatu 1	Selvitystarve	Muu mekaaninen puunjalostus	
4	Autotalo Pekka Mäkinen Särkänniemi	Selvitystarve	Romuttamo	
5	Santalahden kaatopaikka Amuri IV	Selvitystarve	Yhdyskuntakaatopaikka	
6	Ent. Yhtyneet Paperitehtaat Oy Haarla Katualuevaraus tontti nro 12	Arvioitava tai puhdistettava	Kemiallinen metsäteollisuus	
7	Onkiniemen alue Haarlankatu	Selvitystarve	Muu jätteen käsittely (kompostointi, lietteen kp, jätteen poltto, täyttömaa)	01.01.2005
8	Simppoonkatu venesatama	Toimiva kohde	Veneiden talvisäilytyspaikka	
9	Elianderinranta venesatama	Toimiva kohde	Veneiden talvisäilytyspaikka	
10	Onkiniemen teollisuusalue	Ei puhdistustarvetta	Tekstiiliteollisuus	
11	Höyrypuuseppä Oy Särkänniemi VIII	Selvitystarve	Vaneri-, lastulevy-, kuitulevyteollisuus	
12	Visuvesi Oy Kalustetehtas Haarlankatu 2	Toimiva kohde	Muu mekaaninen puunjalostus	
13	Ent. Yhtyneet Paperitehtaat Oy Haarla Kiinteistö Oy Wanha Haarla, tontti nro 17	Ei puhdistustarvetta	Kemiallinen metsäteollisuus	03.10.2008
14	Tampereen kaupunki Paasikiventie 15	Selvitystarve	Yksityinen polttonestesäiliö (ei myyntiä)	
15	Tampereen kaupungin Kuljetustoimisto	Toimiva kohde	Varikko	
16	Appretur Oy 1 Onkiniemenkatu 2	Selvitystarve	Tekstiili- ja nahkateollisuus	
17	Teboil Särkänniemi Laiturikatu 1	Toimiva kohde	Huoltoasema	
18	Mustalahti venesatama	Toimiva kohde	Satama	
19	Ent. Puuvillamakasiinit, Uponor Oyj Näsijärvenkatu 1	Ei puhdistustarvetta	Muu riskitoiminta	20.09.2006
20	Kanavaraitti 1-3, Vanha värjäämö Tampereen Kiinteistö Invest Oy	Ei puhdistustarvetta	Tekstiiliteollisuus	15.06.2005
21	Tampella Oy Lapintie 1	Ei puhdistustarvetta	Konepaja	02.11.2004
22	Entinen Tampellan teollisuusalue, nyk. veneiden talvisäilytyspaikka Aspinniemi	Toimiva kohde	Veneiden talvisäilytyspaikka	
23	Naistenlahti venesatama, eteläinen Naistenlahti	Toimiva kohde	Satama	
24	Neste Tammela Kekkosenkatu 28	Toimiva kohde	Huoltoasema	01.03.2000
25	Pohjolan Liikenne Vellamonkatu 1	Toimiva kohde	Varikko	
26	Pika-Pesula Ky Itsenäisyydenkatu 1	Toimiva kohde	Kemiallinen pesula	
27	Ent. Kesoil Tullikamarinaukio	Selvitystarve	Polttonesteiden jakeluasema	
28	Ent. ratapiha ja parkkialue Veturitori Tullin alue	Selvitystarve	Rautatieliikenne	7.9.2009
29	Polttoöljysäiliö Kyo Pendoliino	Ei puhdistustarvetta	Yksityinen polttoöljysäiliö (ei myyntiä)	
30	VR:n veturitalit Ratapihankatu + Kerlundinkatu	Arvioitava tai puhdistettava	Varikko	Kunnostuspäätös 27.6.2008
31	Ratapihankatu, Kalevalantie + Kerlundinkatu, VR-Yhtymä Oy	Ei puhdistustarvetta	Rautatieliikenne	
32	Rata-alue Ratapihankatu	Ei puhdistustarvetta	Rautatieliikenne	
33	VR Henkil. ratapiha Ratapihankatu	Toimiva kohde	Rautatieliikenne	
34	VR:n tavara-asema Murtokatu	Toimiva kohde	Yksityinen polttoöljysäiliö (ei myyntiä)	
35	Valio Sulatejuustotehtas Satakunnankatu 1	Selvitystarve	Elintarvike- ja rehuteollisuus	
36	Ent. Esso Pyynikintori Pirkankatu 7	Ei puhdistustarvetta	Huoltoasema	
37	Ent. Neste Markkinointi Oy	Ei puhdistustarvetta	Polttonesteiden jakeluasema	
38	Ent. Esso Rantatie 19	Selvitystarve	Huoltoasema	
39	Näsin pahviteollisuus Oy Santalahti	Selvitystarve	Kemiallinen metsäteollisuus	
40	Santalahti venesatama	Toimiva kohde	Satama	
41	Ent. Neste Santalahti Paasikiventie 30	Ei puhdistustarvetta	Huoltoasema	
42	Pispalan haulitehtas Haulitorinraitti 8	Arvioitava tai puhdistettava	Muu metalliteollisuus	
43	Uittotunneli venesatama	Toimiva kohde	Satama	



Kuva 15.1. Pilaantuneet maa-alueet suunnittelualueen läheisyydessä.

Lisäksi seuraavat kohteet jäävät tunnelin alueelle:

- nro 19, ent. puuvillamakasiinit, Uponor Oyj
- nro 20, vanha värjäämö
- nro 21, Tampella Oy, konepaja.

Näistä kolme viimeksi mainittua kohdetta (nrot 19–21) on kunnostettu, eikä tunnelin alueella ole todennäköisesti tarvetta koskea tunnelin yläpuoliseen maaperään. Pohjaveden laatua tullaan todennäköisesti selvittämään, jotta voidaan varmistua ettei tunneliin pääse vuotamaan haitallisia aineita, joita ei voisi johtaa viemäriin tai niistä voisi olla työterveydellistä haittaa.

15.3 Vaikutukset

Eri vaihtoehdoilla ei ole varsinaisia haitallisia vaikutuksia maa- ja kallioperään. Alueella tehdään normaaleja maansiirtotöitä, joissa ei aiheuteta maa- ja kallioperän likaantumista mikäli työmaille asetettavat urakkakohtaiset ehdot täytetään. Vaikutus kohdistuu pelkästään toiminta-alueelle. Vaikutusalue on laajin vaihtoehdossa 2, jossa louhintatöitä tehdään eniten. Itse rakentamisen kohteena olevan maa- ja kallioperän lisäksi vaikutus ulottuu ylijäämämaan ja -louheen läjityspaikoille. Louheen arseenipitoisuutta ja räjähtämättä jäävistä räjähdysaineista aiheutuva typpikuormaa tarkastellaan alla.

Pilaantuneet maa-alueet

Vaikutukset pilaantuneen maaperän kohteisiin kohdistuvat erityisesti rakentamisvaiheeseen, koska tunnelilla ja maantieliikenteellä ei itsessään ole juurikaan vaikutusta maaperään. Tosin liikenteestä aiheutuvat päästöt ja mahdolliset vuodot onnettomuustapauksissa voivat aiheuttaa maaperän ja pohjaveden pilaantumista.

Kohteet nro **4.** (lopetettu romuttamo), **6.** (ent. paperitehtaan kiinteistöstä lohkottu katualuevaraus), **7.** (Onkiniemen alueen pilaantunut täyttömaa, kunnostettu osittain), **10.** (lopetettu tekstiiliteollisuus), **12.** (toimiva kalustetehdas), **14.** (lopetettu varikko), **15.** (toimiva varikko), **16.** (lopetettu tekstiilitehdas), **17.** (toimiva huoltoasema), **25.** (toimiva varikko) ja **34.** (toimiva tavara-asema) sijaitsevat toimenpidealueella tai sen välittömässä läheisyydessä, ja niissä voi olla tarvetta maaperätutkimuksille ja/tai -kunnostustoimenpiteille, jos väylien rakennustyöt ulottuvat näille kiinteistöille. Kohteet nro. 6., 7., 10. ja 12. sijaitsevat

sevat tunnelin suuaukon alueella. Kohteiden sijainnit on merkitty *karttakuvaan 15.1.*

Aikaisempia tutkimus- tai kunnostustoimenpiteitä on tehty kohteissa nro 6., 7. ja 17.

- Kohteessa nro 6. (entisen paperitehtaan kiinteöstä lohkottu katualuevaraus) vuonna 2002 tehtyjen maaperätutkimusten perusteella alueen maaperä sisältää haitta-aineita. Kohteessa ei ole tehty maaperän kunnostustoimenpiteitä.
- Onkiniemen pilaantuneella täyttömaa-alueella (kohde 7.) on tehty kunnostustoimenpiteitä vuonna 2005, jolloin tontille jääneet metalleilla pilaantuneet alueet eristettiin puhtailla maa-aineksilla. Kunnostuksesta on Pirkanmaan ympäristökeskuksen päätös.
- Toimivaa Teboil -jakeluasemaa (nro 17.) on kunnostettu osittain vuonna 2003. Tuolloin kuitenkin poistetun dieselsäiliön kaivantoon jäi puhdistuksen tavoitearvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

Myös muiden edellä *taulukossa 15.1.* esitettyjen kohteiden ominaisuuksista ja mahdollisista riskeistä on syytä olla tietoinen hanketta suunniteltaessa ja toteutettaessa. Maaperä- ja pohjavesitutkimukset muissakin kohteissa ovat tarpeen, jos mennään kyseessä olevalle kiinteistölle tai rajan tuntumaan. On myös otettava huomioon, että haitta-aineet ovat voineet levitä kiinteistön rajojen ulkopuolelle varsinkin pohjavesivirtauksen mukana.

Rakentamisen yhteydessä tehtävät kaivutyöt pilaantuneella alueella voivat aiheuttaa haitta-aineiden leviämistä, jos maa-ainesten käsittelyssä ei noudateta huolellisuutta ja annettuja ohjeita sekä säädöksiä. Haitta-aineiden leviäminen estetään myös etukäteen tehtävillä maaperä- ja pohjavesitutkimuksilla sekä tarvittavilla kunnostustoimenpiteillä.

Maaperätutkimukset ja kunnostustarpeen arviointi on syytä tehdä hyvissä ajoin myös siksi, koska pilaantuneiden maa-ainesten käsittelyyn on oltava ympäristönsuojelulain 28 §:n mukainen lupa. Käytännössä maa-ainesten käsittely voidaan kuitenkin toteuttaa ilmoitusmenettelyllä, jos kohteessa on tehty riittävät maaperätutkimukset ja suunniteltu puhdistusmenetelmä on yleisesti käytössä oleva menetelmä. Ympäristönsuojelulain 78 §:n mukainen ilmoitus toimitetaan Pirkanmaan ELY-keskukseen käsiteltäväksi.

Rakentamistoimenpiteiden yhteydessä voi ilmetä myös ennalta arvaamattomia tilanteita, jolloin to-

detaan aistinvaraisesti (esimerkiksi haju, ulkonäkö) haitta-aineita maaperässä. Tällöin löydöksestä on ilmoitettava Tampereen ympäristönsuojelu- tai terveysturvaviranomaiselle, Pirkanmaan ELY-keskukselle tai kiireellisissä vuoto- tai vaaratilanteissa palo- ja pelastusviranomaiselle.

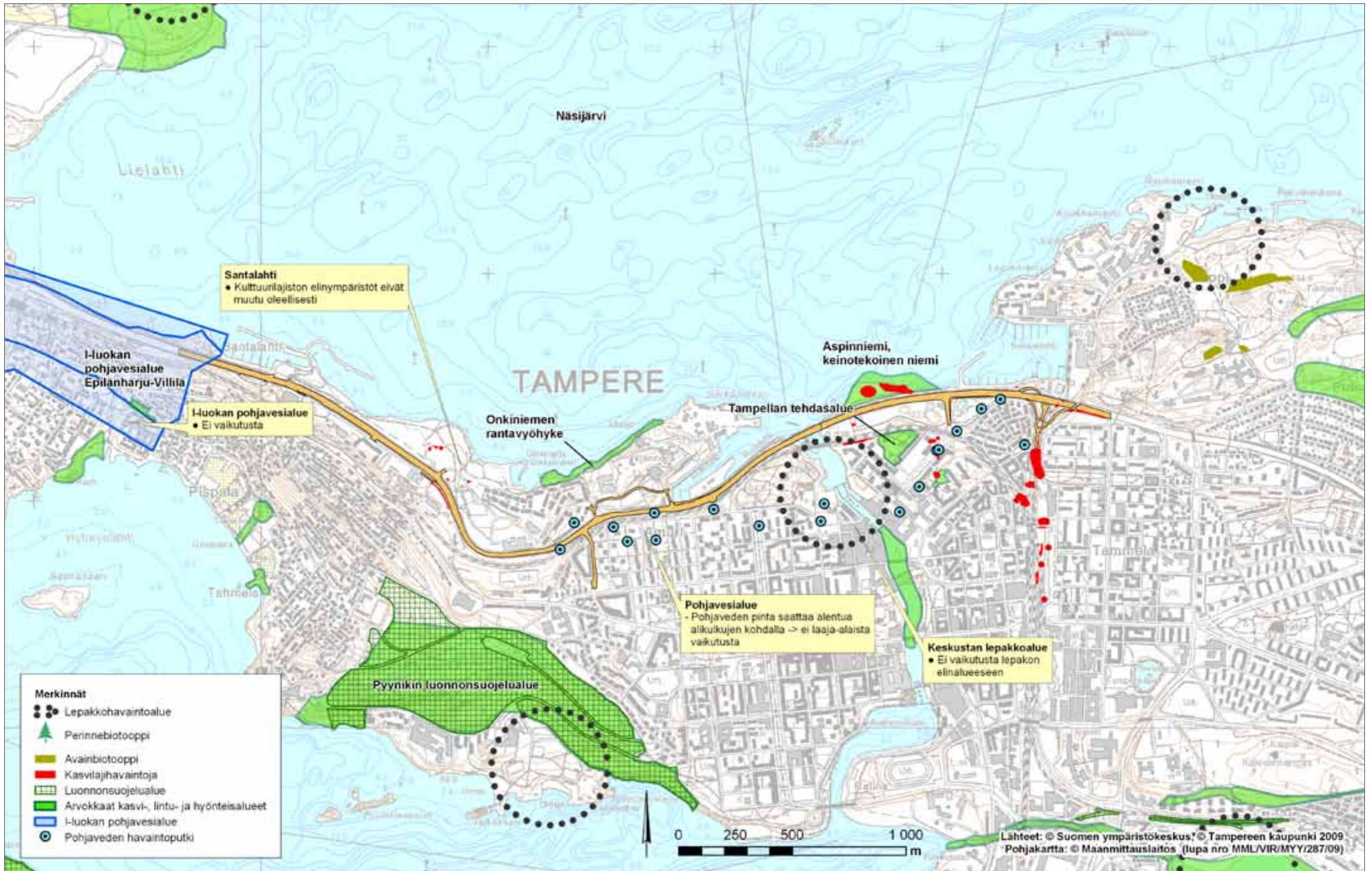
Arseeni

Kallioperässä oleva arseeni ei normaalisti ole ongelma, mutta erityisen arseenipitoisen kalliolineksen suurimittainen louhiminen ja louheen läjittäminen saattaa olla riskitekijä. Tutkittujen viidentoista kallioperänäytteen ja kuuden pohjavesinäytteen perusteella suunnittelualueen kallioperän ja pohjaveden arseenipitoisuudet ovat alhaisia. Kaikkien tutkittujen kallioperänäytteiden arseenipitoisuudet ovat selvästi pienempiä kuin Tampereen liuskevyöhykkeessä keskimäärin. Myös pohjavesinäytteiden arseenipitoisuudet alittavat talousveden laatuvaatimusten mukaisen ohjearvon.

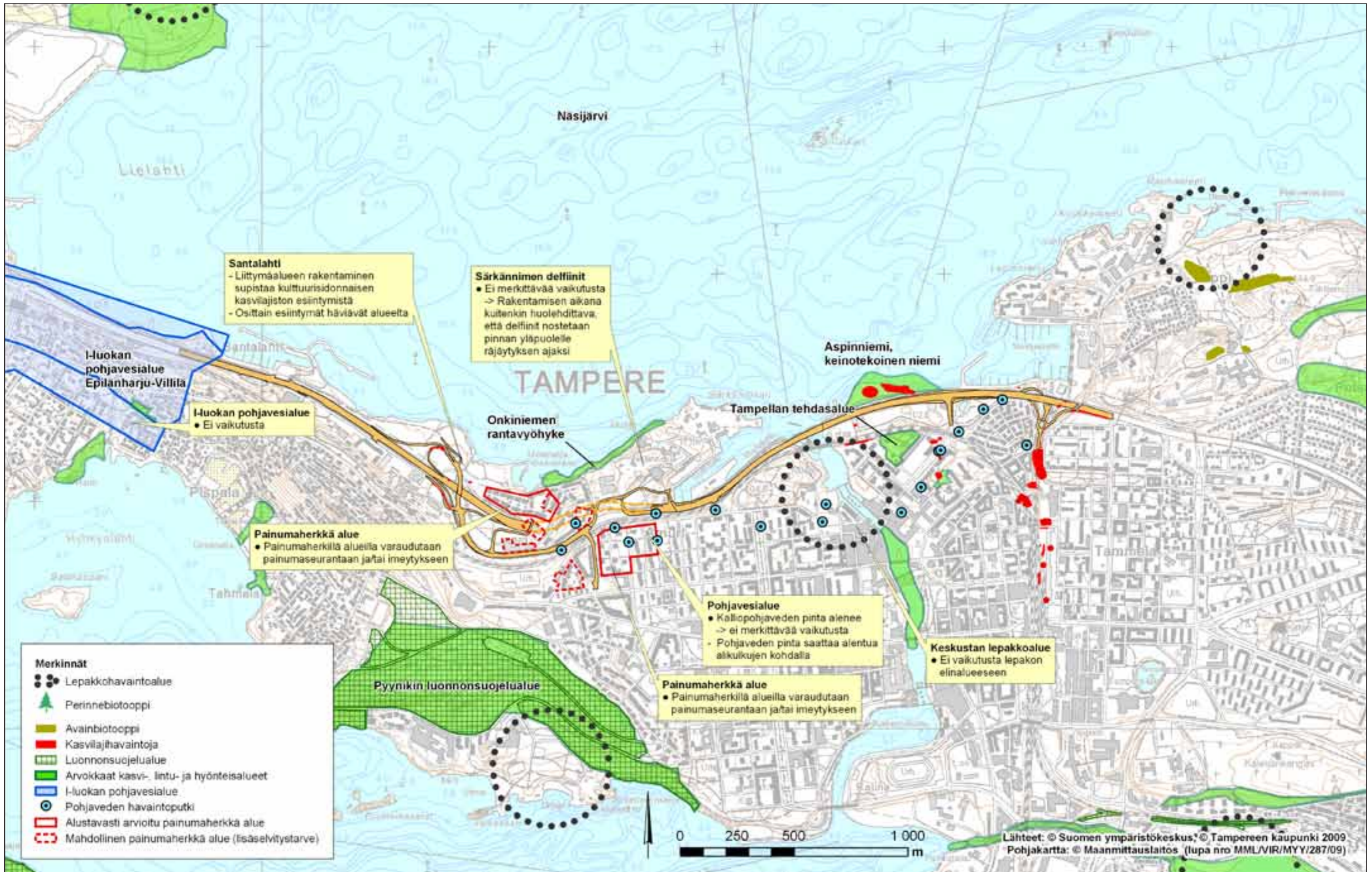
Tehtyjen arseenipitoisuusmääritysten perusteella vaihtoehdoissa 1 ja 2 tunneleista louhittavan kalliouluheen läjitys tai muu hyötykäyttö ei aiheuta arseenikuormitusta ympäristöön. Kalliosta louhittavan kiven arseenipitoisuutta tarkkaillaan louhinnan edetessä.

Räjähdyksineiden tyyppiyhdisteet

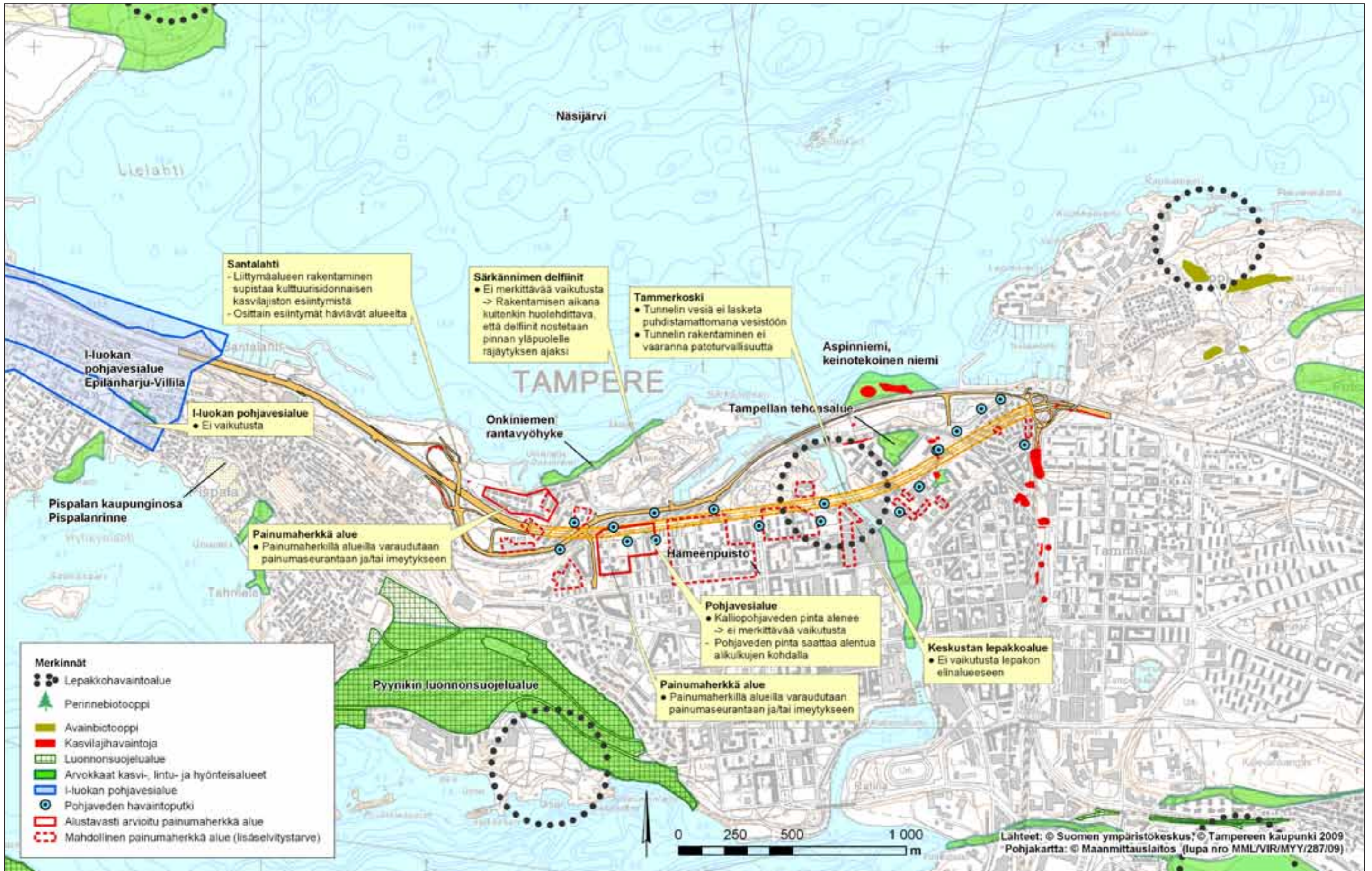
Tunnelin tiesuunnitelman yhteydessä tehdyn laskelman mukaan vaihtoehdossa 2 tunnelin louhimisessa tehtävissä räjäytyksissä syntyy räjähtämättä jäävistä räjähdysaineista tyyppiyhdisteitä kaikkiaan arviolta noin 2 500 kg. Louhetta on suunniteltu läjitettäväksi mahdollisesti Näsijärveen. Arvioitu räjähdysaineista vapautuva typpimäärä vastaa yhden pienen jätevedenpuhdistamon vuosittaista typpikuormaa. Räjäytystä ja läjitystä tosin tehdään noin kahden vuoden ajan, ja tyyppi vapautuu vähitellen louheesta. Todennäköisesti koko typpimäärä ei myöskään päädy läjityspaikalle. Selvityksen mukaan räjähdysaineista vapautuvan tyyppien vaikutus rehevöittävä vaikutus on vähäinen, koska perustuotannon rajoittavana tekijänä on ilmeisimmin fosfori. Mahdollinen rehevöittävä vaikutus on lievä ja rajoittuu läjitysalueen lähiympäristöön.



Kuva 15.2. Vaikutukset luonnonoloihin sekä pinta- ja pohjavesiin, vaihtoehto 0+.



Kuva 15.3. Vaikutukset luonnonoloihin sekä pinta- ja pohjavesiin, vaihtoehto 1.



Kuva 15.4. Vaikutukset luonnonoloihin sekä pinta- ja pohjavesiin, vaihtoehto 2.

16 LIIKENNE JA LIIKENNEVÄYLÄT

16.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneväyliin on arvioitu perustuen vaihtoehtojen liikenne-ennusteisiin vuodelle 2030, vaihtoehtojen suunnitelma-aineistoihin ja nykyisen liikenneverkon ominaisuuksiin.

Rantaväylän kehittämissvaihtoehtojen liikenteellistä toimivuutta on tarkasteltu liittymittain simulointiohjelmistolla. Liikenneturvallisuusvaikutukset on arvioitu Tiehallinnon ohjeiden mukaisesti.

Liikenteellisen vaikutusarvion tarkastelualue kattaa väylät, joilla vaihtoehdoilla on merkittävä vaikutus liikennemääriin ja liikenteen toimivuuteen. Lähtökohtaisesti vaikutusalue kattaa Tampereen läntisen ja itäisen kehätien.

Liikenne-ennusteiden perusteet

YVA-menettelyn vaihtoehdoille on teetetty omat liikenne-ennusteet vuodelle 2030 Tampereen teknillisen yliopiston seudullisella TALLI-liikennemallilla.

Tampereen kaupunkiseudun aikaisempien liikenne-ennusteiden lähtökohtana on ollut maakuntakaavan mukainen maankäyttö. Uusimmassa, myös tämän YVA-menettelyn liikenne-ennusteiden laatimisessa on käytetty Tampereen seudun rakennemallityön maankäyttömallia.

Vaihtoehdoille 0 ja 0+ on sama liikenne-ennuste, koska nämä vaihtoehdot eivät liikennemallin verkon kuvaustarkkuuden osalta merkittävästi eroa toisistaan.

Kaikkiin vaihtoehtoihin, myös vaihtoehtoon 0, sisältyy Paasikiventien kolmannet kaistat ja Sepänkadun leventäminen 4-kaistaiseksi. Paasikiventien kolmannet, vielä rakentamattomat lisäkaistat, on liikenne-ennustetarkasteluissa vaihtoehdoissa 0 ja 0+ Paasikiventien varattu joukkoliikenteelle ja vaihtoehdoissa 1 ja 2 kuvattu kaiken liikenteen käyttöön. Tämä ratkaisumalli kuvaa tunnelivaihtoehtoissa liikenteen haitallisten ympäristövaikutusten maksimitilannetta.

Tampereen kaupunkiseudun liikennemallin ennusteet perustuvat arvioon, että Tampereen kaupunkiseudun väkiluku kasvaa vuodesta 2007 vuoteen 2030 mennessä 26 %:lla 418 500 asukkaaseen ja työpaikkojen määrä kasvaa samalla aikavälillä 36 %:lla.

16.2 Nykytila

Liikennemäärät

Tiehallinnon tierekisterin (5.10.2009) mukaan Paasikiventie–Kekkosentien keskimääräinen vuorokausiliikenne suunnittelualueella vaihtelee välillä 32 800–42 700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskasta liikennettä tieosuudella on keskimäärin 3,3 %. Vaitinaron ja Mustalahden liittymien välisellä osuudella keskimääräinen vuorokausiliikenne on 42 700 ajon./vrk, Sepänkadun ja Näsijärvenkadun välisellä osuudella 37 000–38 000 ajon./vrk ja Mustalahden ja Kalevan puistotien välisellä osuudella 32 800 ajon./vrk.

Sivusuunnalta vilkkaimmat suunnitteluosuuden liittymät ovat Sepänkadun ja Näsijärvenkadun liittymät. Liikennevalokojien laskentatietojen perusteella Sepänkadun liittymässä runsaat 20 % on kääntyvää liikennettä ja lähes 80 % valtatie suuntaista liittymän ohikulkevaa liikennettä. Näsijärvenkadun liittymässä runsas 30 % on kääntyvää liikennettä ja 70 % valtatie suuntaista liittymän läpikulkevaa liikennettä.

Rantaväylän liikenne on vilkkaimmillaan perjantai-iltapäiväisin. Lauantai-iltapäivää lukuun ottamatta

viikonloppuna liikenne on arkipäiviä vähäisempää. Vilkkain liikennevirta painottuu arkena aamulla lännestä itään ja iltapäivällä idästä länteen.

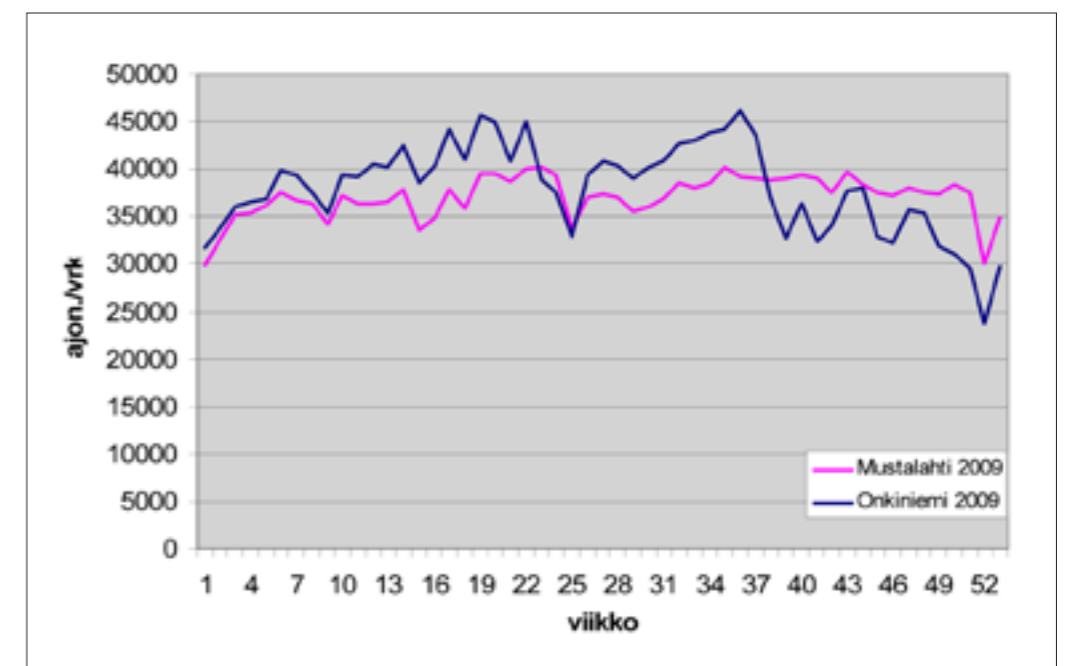
Rantaväylän liikennemäärien kasvuun vaikuttaa vaihtoehtojen ohikulkuyhteyksien, kuten läntisen kehätien (valtatie 3) ja itäisen kehätien (valtatie 9) toimivuus ja välityskyky. Koska Tampere on asukasluvultaan voimakkaasti kasvava kaupunki, myös kaupungin sisäisiin liikennevirtoihin on odotettavissa kasvua ja muodostuu paineita paremmin toimivien liikennejärjestelyiden toteuttamiseksi.

Rantaväylän ajoneuvoliikenteestä voidaan eritellä kolme merkittävää liikennevirtaa, joita on tarkasteltu vaikutusarvioinnissa erikseen niiden eri tavoitteiden johdosta:

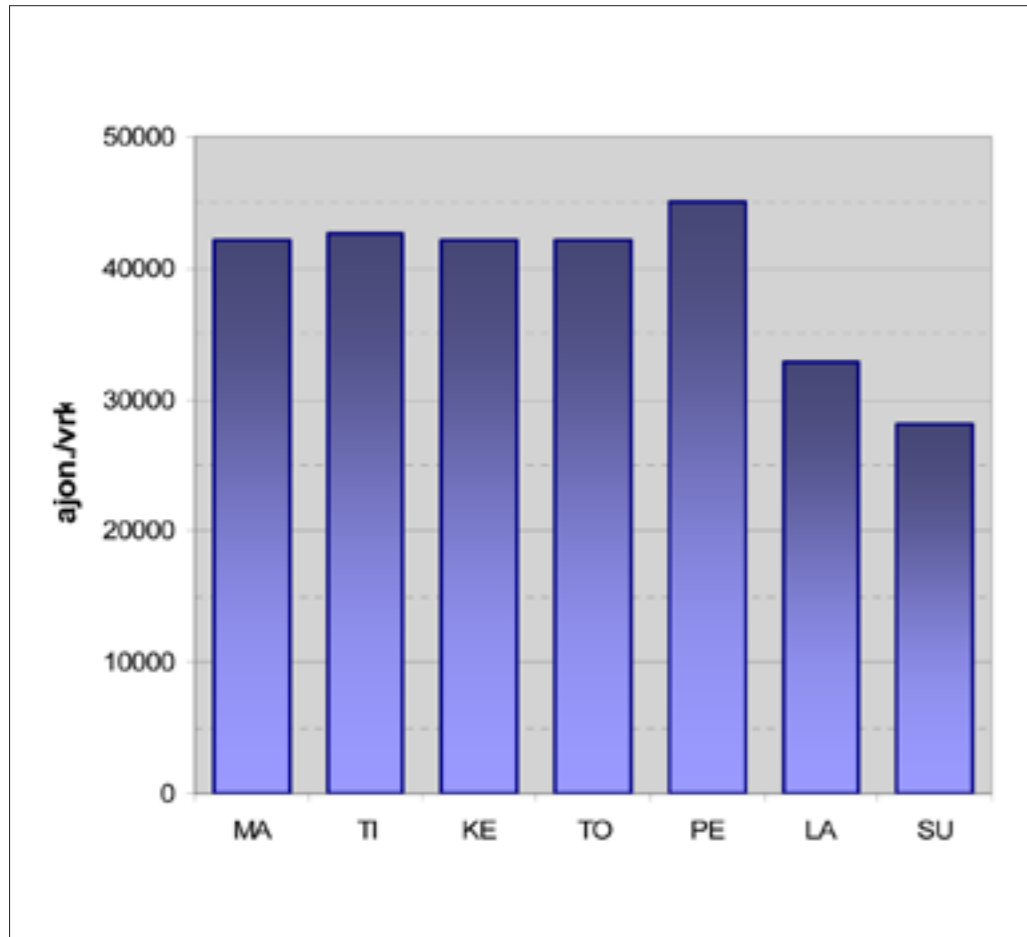
- Pitkämatkainen henkilö- ja pakettiautoliikenne, joka kulkee koko suunnitteluosuuden läpi.
- Elinkeinoelämän pitkänmatkan kuljetukset eli raskas liikenne, josta valtaosa kulkee koko suunnitteluosuuden läpi (noin 3 % liikenteestä)
- Tampereen kaupungin sisäinen työmatka- ja asiointiliikenne, joka suuntautuu pääasiassa keskustaan.



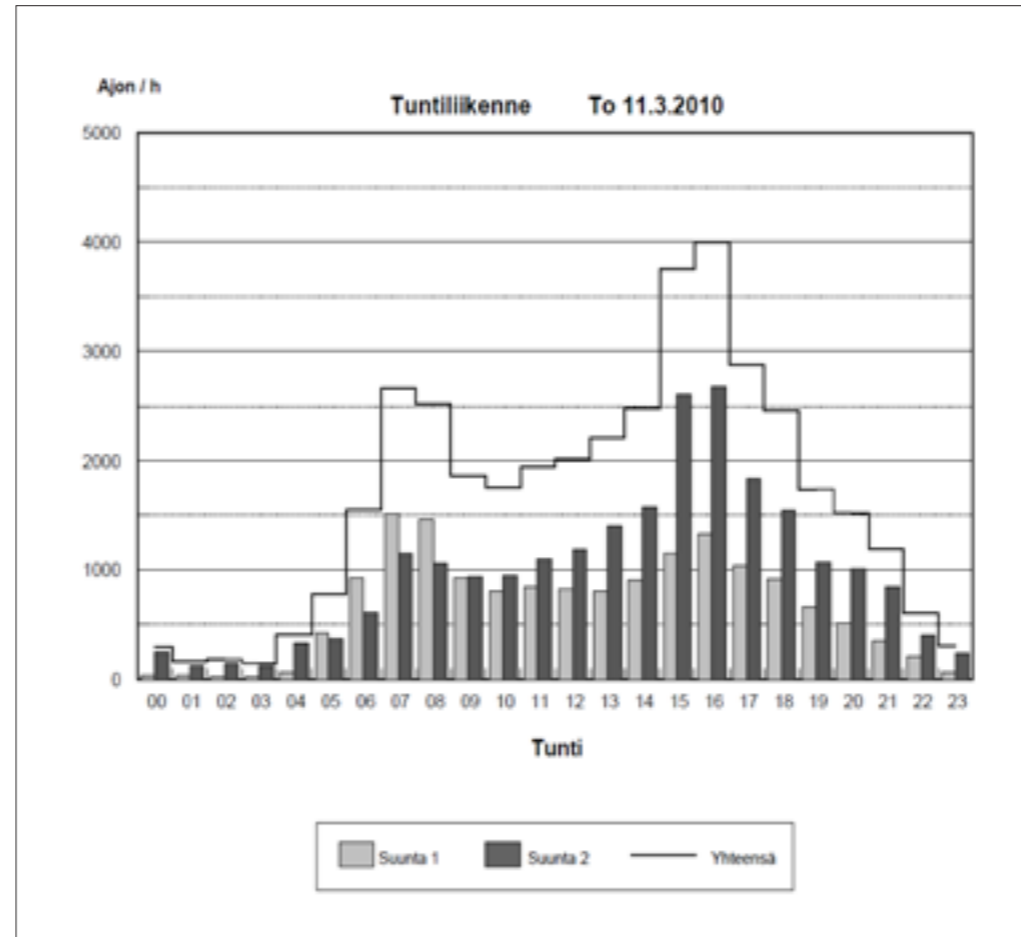
Kuva 16.1. Paasikiventietä Mustalahden liittymästä Tammerkosken suuntaan. Vaihtoehdossa 2 tämä tieosuus muuttuisi 2-kaistaiseksi Ranta-Tampellaan johtavaksi kaduksi.



Kuva 16.2. Rantaväylän liikenteen kausivaihtelu vuonna 2009 Mustalahden ja Onkiniemen liikenteen automaattisissa mittauspisteissä (LAM).



Kuva 16.3. Rantaväylän liikennemäärän keskimääräinen päivävaihtelu Onkiniemen mitauspisteessä. Tiedot perustuvat vuoden 2009 LAM-pistetietoihin.



Kuva 16.4. Esimerkki tuntiliikennekäyrästä Rantaväylällä, jossa korostuu hyvin aamu- ja iltahuipputunnit. Lähde Onkiniemen LAM-piste.

Rantaväylän huipputuntiliikenne sijoittuu iltapäivään klo 15–17 välille, myös aamulla erottuu selvä ruuhka-aihe klo 7–9 välillä, mutta tämä ei ole aivan yhtä vilkas kuin iltapäivällä. Merkittävää liikenteen suuntautumisessa ja vaihtelussa on, että aamulla liikennettä on selvästi enemmän lännestä itään, mutta iltapäivän huipputuntin liikenne on erittäin vilkasta molempiin suuntiin. Iltahuipputuntin liikenne on noin 10 % koko vuorokausiliikenteestä, kuva 16.4.

Kevyt liikenne

Rantaväylän suuntaisesti kulkee valtatiestä erotettu yhdistetty kevyen liikenteen väylä. Sahanteränkadun ja Mustanlahdenkadun liittymien välisellä osuudella kevyen liikenteen väylä on molemmin puolin tietä, muilta osin yhdellä puolella tietä. Tarkastelualueella on liikennevalo-ohjatut suojatiet Rantatien, Sepänkadun, Sahanteränkadun, Laiturikadun ja Näsijärvenkadun liittymissä. Lisäksi kevyellä liikenteellä on nykytilanteessa mahdollisuus ristetä Rantaväylä

eritasossa Haarlan mutkan alikulkukäytävässä, Näsin sillan alta Näsinpuiston puolella Tammerkoskea, Tampellan alueella Verstaankadun kohdalta, Naistenlahdessa Laivakadun kautta sekä Rauhaniementien, Marjatan ylikulkukäytävän ja Kalevan puistotien siltojen kautta.

Joukkoliikenne

Suunnittelualueen linja-autoliikenteen hoidosta vastaa Tampereen kaupungin liikennelaitos ja joukko yksityisiä liikenteen harjoittajia. Pispalan kannaksen ylittävistä linja-autoliikenteestä pääosa on Tampereen tai kaupunkiseudun sisäistä liikennettä. Kannaksella on myös pitkämatkaista vakio- ja pikavuoroliikennettä. Seudullisen lähiliikenteestä noin 80 % käyttää Pispalan valtatieä ja 20 % Rantaväylää. Pispalan kannaksella Tampereen sisäisestä liikenteestä linja 16 käyttää Rantaväylää ja yhteensä yhdeksän muuta linjaa Pispalan valtatieä yhteytenä Tampereen keskusta kaupungin läntisiin kaupunginosiin.

Rantaväylän suunnitteluosuudella muuta aikataulun mukaista säännöllistä joukkoliikennettä ovat Tampereen sisäinen linja 4 kesäaikaan Särkänniemeen ja linja 24 Tampellan esplanadin liittymästä Kekkosentien kautta Hervantaan. Suunnittelualueeseen liittyy keskeisesti myös Tampereen sisäiset linjat 2 Rauhaniemeen ja 32 Kaupin sairaalaan, jotka risteävät Rantaväylän Rauhaniementien risteysillalla. Lisäksi Rantaväylällä on tilausajoliikennettä, jonka yhtenä merkittävänä kesäaikaisena kohteena on Särkänniemen huvipuisto.

Nykytilanteessa Rantaväylää käyttävä linja-autoliikenne on sekoittunut muuhun ajoneuvoliikenteeseen ja kärsii ajoittain ruuhkista, jotka johtavat pidempiin matka-aikoihin ja säännöllisiin aikataulusta poikkeamisiin.

Suunnittelualueella Rantaväylän rinnalla, sen eteläpuolella kulkee päärata Helsingistä Tampereen kautta Pohjois-Suomeen. Pääradasta erkanevat suunnit-

telualueen länsipuolella Porin rata, joka palvelee myös rautateiden lähiliikennettä Nokian kaupungista Tampereelle.

Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueella, Rantatien -kadun läntisen suuntaisliittymän ja Kalevan puistotien eritasoliittymän välillä, on tapahtunut viiden vuoden (2004–2008) aikana 227 liikenneonnettomuutta. Näistä henkilövahinkoihin johti 32 onnettomuutta. Tämä on keskimäärin 6,4 henkilövahinkoihin johtanutta onnettomuutta vuodessa. Yhtään liikennekuolemaa ei ole tapahtunut tarkastelujaksolla tarkasteltavalla tieosuudella. Viimeisimmät Rantaväylän tarkasteluosuuden liikennekuolemaan johtaneet onnettomuudet ovat tapahtuneet vuonna 2002.

Rantaväylän tarkasteluosuuden onnettomuustyypeistä yleisin oli peräänajo-onnettomuus (139 kappaletta), joita oli yli 60 % kaikista onnettomuuksista ja noin puolet henkilövahinkoihin johtaneista onnettomuuksista. Peräänajoista suurin osa tapahtui risteysalueilla, joissa on liikennevalo-ohjaus. Kevyen liikenteen edustaja loukkaantui viidessä onnettomuudessa. Vuosittain tarkasteluosuudella tapahtuu 45 onnettomuutta, jotka aiheuttavat onnettomuuden osapuolten kärsimysten lisäksi liikenteen ruuhkautumista häiriöherkällä tieosuudella.

Nykyisen valtatie 12 onnettomuusriski on vaihtoehdon 2 pitkää tunnelia vastaavalla osuudella 12,4 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta / 100 milj. autokm, kun esimerkiksi valtatiellä 3 Tampereen läntisellä kehätiellä se on 5,0 ja keskimäärin Suomen valtateillä 7,0 heva-onn./100 milj. autokm.

Onnettomuushistoria kuvaa hyvin Rantaväylän luonnetta suunnittelualueella. Rantaväylällä on runsas, ajoittain ruuhkautuva liikenne, useita liikennevalo-ohjattuja liittymiä ja matalahko keskinopeus. Kaupunkijakso ja ajosuuntien rakenteellinen erottaminen toisistaan ovat ehkäisseet vakavat vastakkaisten ajosuuntien kohtaamisonnettomuudet.

Erikoiskuljetukset

Rantaväylä ei kuulu valtakunnalliseen erikoiskuljetusten runkoverkkoon. Rantaväylällä suunnitteluosuudella on rajoituksin mahdollisia 5 m x 6 m -poikkileikkausmitaltaan olevat kuljetukset.

Vaarallisten aineiden kuljetukset

Tampereen kaupungin läpi on vaarallisten aineiden kuljetusten läpiajokielto. Nykyisellä Rantaväylällä on vain kaupunkialueelle saapuvia ja sieltä poistuvia vaarallisten aineiden kuljetuksia.

Rantaväylän tunnelin tiesuunnitelman yhteydessä on laadittu vaarallisten aineiden kuljetusten riskianalyysi, jossa vaarallisten aineiden kuljetusten määräksi arvioitiin 0,5 % tien raskaan liikenteen kokonaismäärästä. Raskaan liikenteen määrä on 3–4 % liikenteen kokonaismäärästä. Eli vaarallisten aineiden kuljetuksia on kaksi ajoneuvoa 10 000:sta. Riskianalyysin perusteella vaarallisten aineiden tiekuljetuksia ei ole tarvetta erikseen kieltää Rantaväylän tunneliosuuksilla, mutta tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä on Tampereen kaupunki linjannut, että se hakee tunnelin toteutuessa sille vaarallisten aineiden kuljetuskiellon.

16.3 Vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen ja liikenneturvallisuuteen

Seuraavassa vaihtoehtojen liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu vuoden 2030 ennustetilanteessa.

Tasavertaiset liikkumismahdollisuudet kaupunkiseudulla

Vaihtoehdossa 0 vuonna 2030 Rantaväylän liikenne ruuhkautuu pahoin ruuhka-ajoina. Tampereen keskustan saavutettavuus on nykyistä heikompi varsinkin kaupunkiseudun länsiosista.

Vaihtoehdossa 0+ Rantaväylän liikenne ruuhkautuu vuorokauden ruuhka-ajoina. Tampereen keskustan saavutettavuus on nykyistä heikompi varsinkin kaupunkiseudun länsiosista. Itäosissa Rantaväylän sujuvuutta parantavat pääsuunnan liikennevaloliittymät ohittavat kaistajärjestelyt.

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 Rantaväylän pääsuunnan liikenne on sujuvaa molemmissa ajosuunnissa myös ruuhkatunteina.

Tampereen keskustan saavutettavuus

Vaihtoehdossa 0 vuonna 2030 ruuhka-aikaan saavutettavuus heikkenee etenkin lännen suunnasta. Lisäksi ruuhka-aika pitenee Rantaväylällä useaan

tuntiin, mikä lisää merkittävästi siitä aiheutuvia haittoja.

Vaihtoehdossa 0+ ruuhka-aikaan saavutettavuus heikkenee etenkin lännen suunnasta. Ruuhka-aika on arviolta aamulla 1–2 tuntia ja iltapäivällä 2–3 tuntia. Laiturikadun liikennevaloliittymässä on estetty muutamia kääntymissuuntia, jotka aiheuttavat jonkin verran kiertoa nykytilanteeseen verrattuna.

Vaihtoehdossa 1 Tampereen ydinkeskustan saavutettavuus on vaihtoehdoista paras. Liittymiä on riittävästi sopivissa kohdissa eivätkä ne ruuhkaudu herkästi. Vaihtoehto 1 ohjaa vähiten läpiajavaa liikennettä Tampereen keskustan katuverkolle.

Vaihtoehdossa 2 eritasoliittymät pitkän tunnelin päissä keskustan laidoilla pidentävät matkaa keskustaan. Tampereen keskustan saavutettavuus on nykytilannetta parempi, erityisesti lännen suunnasta.

Alavaihtoehdossa 2B keskustan saavutettavuus on merkittävästi vaihtoehtoa 2 parempi ja lähes samalla tasolla kuin vaihtoehdossa 1. Pitkän tunnelin keskivaiheille toteutettava eritasoliittymä Mustalahden kohdalle vähentää monin paikoin keskustan katuverkon liikennettä verrattuna vaihtoehdon 2 perusratkaisuun.



Kuva 16.5. Nykyinen Rantaväylä Ranta-Tampellassa, Aspinniemen kohdalla. Tien pohjoispuolella kulkee seudullinen kevyen liikenteen väylä.

Suunnistettavuus, liikkumisen helppous

Vaihtoehto 0, nykyinen väylä

Ratapihankadun rooli keskustan itäpuolen syöttöliikenteelle on suuri. Itäpuolella on useita opastettavia kohteita, kuten Tampere-talo, rautatieasema ja linja-autoasema. Opastus näihin kohteisiin tulee valtatieltä lännen suunnasta saavuttaessa Ratapihankadun kautta. Idästä, Lahden suunnasta saavuttaessa näihin kohteisiin opastetaan Teiskontieltä katuverkon kautta.

Keskustaan on nykyisin opastus lännen suunnassa Mustalahden liittymässä ja idässä Teiskontien liittymässä. Ratapihankatu mahdollistaa uuden opastettavan reitin keskustaan ja rautatieaseman läheisyyteen.

Vaihtoehdossa Tampereen kaupungin nykyiset kaupunginosien ja erityiskohteiden opastus säilyy pääosin ennallaan. Nykyisellä Rantaväylällä on opastus muun muassa Tammelan, Lapinniemen, Kalevan, Pyynikin ja Onkiniemen kaupunginosaan, Tampellan alueelle sekä museokeskus Vapriikkiin. Tammelan ja Lapinniemen opastukseen Ratapihankatu tuo muutoksia.

Vaihtoehdossa esitetyt joukkoliikennekaistat Paasikiventielle ja Sepänkadulle parantavat joukkoliikenteen palvelutasoa, mutta opastuksesta huolimatta kaistojen väärinkäyttö voi tulla ruuhkautuvalla valtatiellä ongelmaksi. Kaistojen väärinkäytön ehkäisyyn ja valvontaan tulee kiinnittää huomiota.

Vaihtoehto 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymä

Suurimmat muutokset opastuksen nykytilanteeseen ovat 0+ vaihtoehdossa Ratapihankadun aiheuttamat järjestelyt ja Särkänniemen opastukseen erityisesti vaikuttavat Laiturikadun ja Näsijärvenkadun liittymien järjestelyt.

Länneä saavuttaessa Särkänniemeeseen suuntautuva liikenne opastetaan Sahanteränkadun liittymästä, sillä Mustassalahdessa Rantaväylältä lännestä ei ole mahdollista kääntyä Laiturikadulle. Vastaavasti Särkänniemestä itään suuntautuva liikenne käyttää Sahanteränkadun liittymää, sillä vaihtoehdon liittymäjärjestelyiden myötä Laiturikadulta ei ole mahdollista kääntyä vasemmalle itään. Nämä liittymäjärjestelyt tuovat haasteita Särkänniemen opastukselle, sillä kohteessa vierailee paljon ulkopaikkakuntalaisia, joille opastus itään Helsingin, Jyväskylän ja Lahden suuntaan sekä länteen Vaasan, Rauman ja Porin suuntaan on tärkeää. Lisäksi samoissa liittymissä tarvitaan paikalliskohteista vähintään opastus keskustaan.

Vaihtoehto 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät

Ratapihankadun aiheuttamat muutokset opastukseen ovat samat kuin edellisissä vaihtoehdoissa. Tampellan esplanadin eritasoliittymässä opastuskohteet eivät muutu nykyisestä.

Särkänniemen opastus tulee olemaan vaihtoehdossa 1 erittäin haasteellinen, Onkiniemen tunnelin itäpuolella liittymis- ja erkanemisrampit Laiturinkadulle ovat tunnelissa ja lisäksi Onkiniemen ja Särkänniemen alueen liikennejärjestelyt muuttuvat täysin nykyisestä.

Santalahden eritasoliittymästä muodostuu pääyhteys lännestä Sepänkadun kautta keskustaan. Myös Onkiniemen tunnelin itäpuolella Näsijärvenkadun liittymismahdollisuus keskustan suuntaan säilyy. Molemmat on syytä opastaa. Santalahden eritasoliittymän keskusta-opastus tulee lisäämään

Sepänkadun kautta Pirkankadulle ja Satakunnan-kadulle suuntautuvaa liikennettä.

Vaihtoehto 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli

Tiesuunnitelman yhteydessä on vaihtoehdosta 2 laadittu viitoituksen yleissuunnitelma. Yleissuunnitelmassa haasteellisimmiksi kohdiksi osoittautui Naistenlahden eritasoliittymän opastuksen sijoittaminen tunnelissa alkavalle erkanemiskaistalle ja yleisesti tunnelin rajallinen tila, jonka vuoksi opastuskohteita joudutaan nykyisestä karsimaan, muun muassa Vapriikkiin ei opasteta Rantaväylältä pitkä tunneli -vaihtoehdossa.

Vaihtoehdossa 2 Särkänniemeen opastus idän suunnasta on Santalahden eritasoliittymän kautta, jolloin reitti on takaperoinen ja huomattavasti pidempi kuin nykyinen. Alavaihtoehdossa 2B Särkänniemeen opastus Rantaväylälle itään säilyy käytännössä nykyisellään ja on sikäli selvästi ongelmattomampi kuin vaihtoehdoissa 1 ja 2.

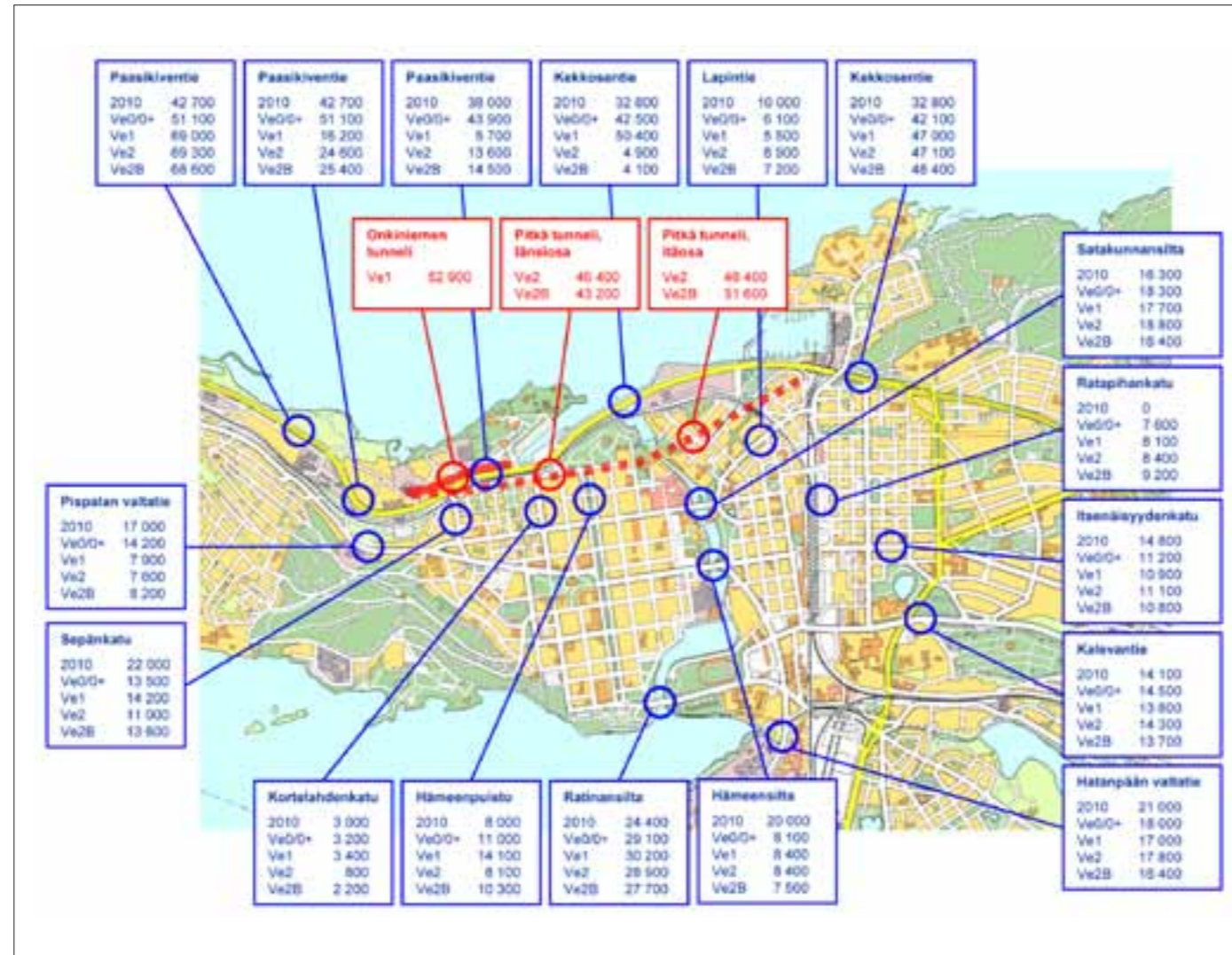
Paikallisen liikenteen ohjautuminen

YVA-menettelyn perusvaihtoehdoille ja alavaihtoehdolle 2B on teetetty Tampereen teknillisen yliopiston ylläpitämällä TALLI-mallilla liikenne-ennusteet vuodelle 2030. Kuvassa 16.6. on esitetty Tampereen keskusta-alueen tie- ja katuverkon nykytilanteen ja vaihtoehtojen ennustetut vuoden 2030 keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät. TALLI-mallin liikenneverkko on kuvattu perusolettamus, että Hämeenkatu, Pispalan valtatie ja Sepänkatu ovat vuonna 2030 luonteeltaan nykyistä joukkoliikennepainotteisempia. Tämä oletus näkyy kyseisten katujen vuodelle 2030 ennustetuissa liikennemäärissä, Rantaväylän kehittämissvaihtoehdoista riippumatta.

Vaihtoehto 0, nykyinen väylä ja vaihtoehto 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymän

Vaihtoehdoilla 0 ja 0+ on yhteinen liikenne-ennuste, sillä näiden vaihtoehtojen ratkaisuilla ei ole merkittävää eroa TALLI-liikennemallin verkkokuvauksen tarkkuuden kannalta.

Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ei merkittävästi kehitetä Rantaväylän liikenteellistä välityskykyä nykyisestä. Rantaväylän liikenteen ruuhkautuminen ohjaa ajoneuvoliikennettä voimakkaasti Pispalan valtatielle, joka ei väylän ruuhkautumisherkyyden ja linja-autoliikenteen toimintaedellytysten kannalta ole suosi-



Kuva 16.6. Vaihtoehtojen ennustetut keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät vuonna 2030 keskustan katuverkolla.

teltavaa. Liikennekuormitus Pispalan valtatiellä on liikenne-ennusteen mukaan yli 1,7-kertainen tunnelivaihtoehtoihin nähden. Rantaväylällä on vuonna 2030 nykytilanteeseen nähden arviolta 20 % enemmän liikennettä.

Vaihtoehto 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät

Onkiniemen lyhyt tunneli keventää huomattavasti ja vaihtoehdoista eniten nykyisen Paasikiventien liikennekuormitusta Haarlan mutkassa sekä Sepänkadun ja Näsijärvenkadun väliseltä osuudelta. Ratkaisulla on positiivinen, liikennettä vähentävä vaikutus myös Satakunnansillalla ja Lapintiellä.

Vaihtoehto 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli

Vaihtoehdon 2 pitkä tunneli lähes puolittaa nykyisen Paasikiventien liikennemäärän Haarlan mutkassa sekä pudottaa lähes kolmasosaan liikennemäärän nykytilanteesta Sepänkadun ja Näsijärvenkadun välisellä osuudella. Pitkän tunnelin merkittävin ero muihin vaihtoehtoihin on, että Ranta-Tampellan alueen läpi maan pinnalla ei ole läpikulkevaa liikennettä. Liikennekuormitus Ranta-Tampellassa on nykyiseen tiehen ja Onkiniemen lyhyen tunnelin sisältävään vaihtoehtoon verrattuna pitkän tunnelin vaihtoehdossa noin kymmenesosa. Pitkän tunnelin perusratkaisulla on liikennettä lisäävä vaikutus Satakunnansillalla ja Lapintiellä. Vaikutus on negatiivinen, sillä kyseiset kadut ovat jo nykytilanteessa ruuhkautumisherkkiä.

Vaihtoehto 2B, pitkän tunnelin kehitysvaihtoehto, jossa on tunnelin keskellä suuntaisliittymä idän suuntaan ja Santalahden eritasoliittymästä poistettu idän suunnan rampit

Pitkän tunnelin keskelle toteutetulla eritasoliittymällä on positiivisia vaikutuksia keskustakatuojen kuormitukseen. Vaihtoehdossa 2B on vuonna 2030 pienin liikennekuormitus Satakunnansillalla, Hämeensillalla, Ranta-Tampellassa sekä Hatanpään valtatiellä. Lisäksi Lapintiellä kulkee vaihtoehtoa 2 vähemmän liikennettä. Kaikki nämä ovat positiivisia tavoitteiden mukaisia vaikutuksia. Vaihtoehto 2B houkuttelee vaihtoehdoista eniten liikennettä Ratapihankadulle ja vaihtoehtoa 2 enemmän Sepänkadulle. Nämä voidaan nähdä tavoitteiden mukaisina vaikutuksina, sillä investoinnit kyseisten katujen kapasiteetin lisäämiseen ovat kaikkien vaihtoehtojen lähtökohtana. Tunnelin keskelle toteutettava eritasoliittymä houkuttelee arviolta 5 000 ajoneuvoa vuorokaudessa enemmän liikennettä pitkän tunnelin itäosaan kuin vaihtoehdon 2 perusratkaisu. Tämä siirtymä näkyy keskustan katuverkolta itään suuntautuvilla katuyhteyksillä liikenteen vähentymisenä.

Vaihtoehtojen eroja

Tunnelivaihtoehdoista Onkiniemen lyhyt tunneli houkuttelee eniten liikennettä tunnelin länsiosaan ja pitkän tunnelin kehitysvaihtoehto 2B vähiten. Ero on lähes 10 000 ajoneuvoa/vrk.

Hämeenpuiston pohjoisosassa on vuonna 2030 lyhyen tunnelin vaihtoehdossa 1 arviolta 1,7-kertainen liikennemäärä kuin pitkän tunnelin vaihtoehdossa 2. Pitkän tunnelin keskelle toteutettava eritasoliittymä (Ve 2B) lisää Amurin pohjoisosien katuverkon kuormitusta pitkän tunnelin perusvaihtoehtoon nähden, mutta liikennemäärät jäävät kuitenkin pienemmiksi kuin vaihtoehdoissa 0/0+ ja 1.

Keskustan itäisten sisääntulokatuojen, Kalevantien ja Itsenäisyydenkadun liikennemääriin YVA-vaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa.

Keskustan eteläisten sisääntulokatuojen, Hatanpään valtatie ja Lempääläntien liikennemäärissä ei ole merkittäviä eroja vaihtoehtojen välillä. Hatanpään valtatielle ohjautuu eniten liikennettä vaihtoehdossa 0+ ja Lempääläntielle eniten vaihtoehdossa 1.

Seudullisen ja valtakunnallisen pitkämatkaisen liikenteen ohjautuminen

Laajemmalla liikenneverkolla Rantaväylän kehittämissvaihtoehdoilla on Tampereen keskusta-alueen liikennemäärämuutoksia vähäisempi vaikutus.

Merkittävin ero on, että vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ei merkittävästi kehitetä Rantaväylän liikenteellistä välityskykyä. Rantaväylän liikenteen ruuhkautuminen ohjaa ajoneuvoliikennettä Läntiselle kehätielle, joka on tavoitteiden mukaista. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ohjautuu liikennettä tunnelivaihtoehtoja enemmän liikennettä myös Pirkkalan Naistenmatkantielle ja Tampereen Nuolialantielle.

Rantaväylän kehittämissvaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa Itäisen kehätien, Hervannan valtaväylän, Lempääläntien ja Teiskontien keskussairaalan kohdan liikennemääriin.

Liikenneturvallisuus

Vaihtoehto 0, nykyinen väylä ja joukkoliikennekaistat

Vaihtoehdossa 0 Naistenlahden liittymäjärjestelyt säilyvät lähes ennallaan ja liittymän ramppien geometria on huono. Länteen päin liittyessä lyhyen ja pituuskaltevuudeltaan jyrkän rampin näkemät ovat huonot (pakollinen pysähtyminen), lisäksi vilkas pyöräilyreitti ylittää rampin tasossa. Myös lännestä Ratapihankadulle yhteys säilyy lähes nykyisellään ja liittymäramppi on Rantaväylällä huomaamaton. Ratapihankadulta tulee uusi ramppi Rantaväylälle itään.

Liittymien ruuhkautuessa peräänajojen riski lisääntyy. Vaikka onnettomuuksien henkilövahingot ovat yleensä vähäisiä, aiheutuu onnettomuuksista huo-

mattavia viivytyksiä, jotka tuovat aikakustannuksia ja lisäävät päästöjä.

Vaihtoehdossa 0 Santalahden venesataman suuntaisliittymä säilyy ennallaan. Liittymä on nykyisellään erittäin huomaamaton ja liittyminen Rantaväylän vilkkaaseen liikenteeseen esimerkiksi venetrailerin kanssa ongelmallista. Lisäksi suuntaisliittymä aiheuttaa huomattavan kiertomatkan.

Vaihtoehto 0+, nykyinen väylä parannettuna tasoliittymän

Vaihtoehdossa 0+ parannetaan nykyistä väylää liittymien kaistajärjestelyillä ja liikennevalo-ohjauksen tehostamisella.

Vaihtoehdossa 0+ on lisätty kevyen liikenteen alikukukäytävä Sepänkadun liittymän itäpuolelle ja Laiturikadun liittymän länsipuolelle sekä ylikukukäytävä Näsijärvenkadun liittymän itäpuolelle. Näin Rantaväylän ylittävät suojatiet on poistettu. Nykytilaan verrattuna vaihtoehto 0+ parantaa kevyen liikenteen turvallisuutta ja Rantaväylän sujuvuutta.

Laiturikadun ja Näsijärvenkadun liittymissä sekä Tampellan esplanadin liittymässä on vaihtoehdossa 0+ esitetty idän suunnasta tuleville kaistajärjestelyjä, joissa osa kaistoista ohjataan liittymän valo-ohjauksen ohi, jolloin pääsuunnan liikennettä ei pysäytetä sivusuunnan liikenteen vuoksi. Liittymien ohituskaistat tuovat sivusuunnasta länteen päin kääntyville eteen tilanteen, jossa vasemmanpuoleinen kaista päättyy ja tulisi liittyä oikealla puolella olevan kaistan liikenteeseen, jonka nopeustaso on noin 50–70 km/h. Kaistajärjestelyt vaativat kuljettajilta erityistä tarkkaavaisuutta.

Tampellan liittymään on esitetty vaihtoehdossa 0+ myös vapaa oikea -ratkaisu niin lännestä Tampellan alueelle kuin Tampellan alueelta itään. Liittymä on valo-ohjattu ja vapaa oikea parantaa sujuvuutta sivusuunnalle käännettäessä ja Rantaväylälle liittyessä, mutta vaatii kuljettajalta erityistä tarkkaavaisuutta.

Vaihtoehto 1, Onkiniemen lyhyt tunneli ja eritasoliittymät

Vaihtoehdossa 1 Naistenlahden eritasoliittymän järjestelyt säilyvät ennallaan ja liittymän geometria on huono. Länteen päin liittyessä lyhyen ja pituuskaltevuudeltaan jyrkän rampin näkemät ovat huonot (pakollinen pysähtyminen), lisäksi vilkas

pyöräilyreitti ylittää rampin tasossa. Myös lännestä Ratapihankadulle yhteys säilyy lähes nykyisellään ja liittymäramppi on Rantaväylällä huomaamaton. Ratapihankadulta tulee uusi ramppi Rantaväylälle itään.

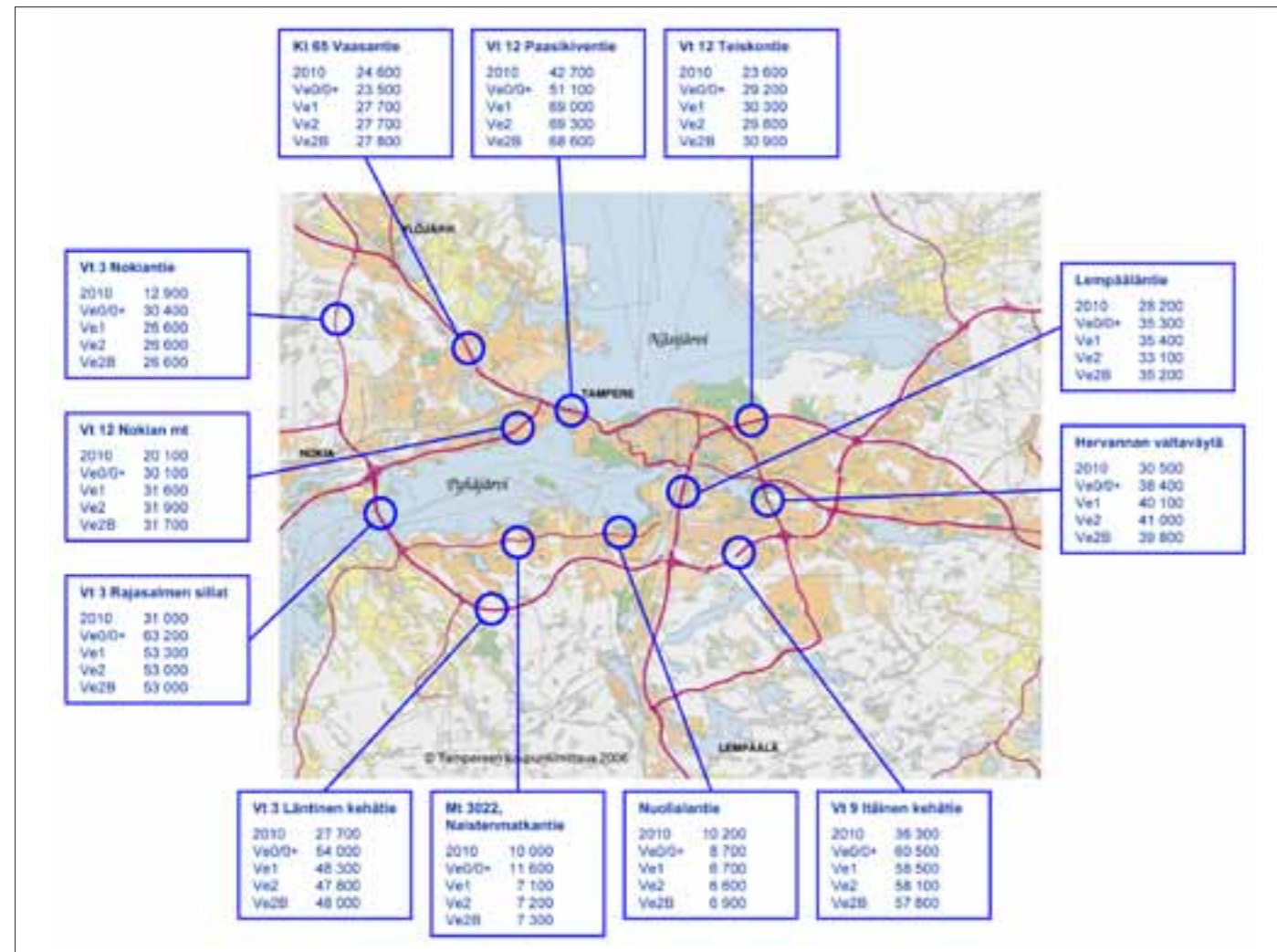
Tampellan liittymä on eritasoliittymä, jossa liittyvä katu kulkee Rantaväylän ali ja liittyy rampeilla Rantaväylään. Myös kevyt liikenne alittaa Rantaväylän kadun kanssa samassa tasossa ja ramppien ylitykset ovat kadun itäpuolella. Tässä vaihtoehdossa kevyelle liikenteelle erityisen vaarallinen kohta ilman liikennevalo-ohjausta on Rantaväylältä idän suunnasta tulevan rampin päässä oleva suojatie.

Näsijärvenkadun ja Laiturikadun liittymään on vaihtoehdossa 1 esitetty eritasoratkaisua, jossa Rantaväylä ylittää Näsijärvenkadun ja Laiturikadun liittymät ja Rantaväylän ramppien ja Näsijärvenkadun liittymä on valo-ohjattu. Liittymässä kevyt liikenne kulkee kadun ja ramppien kanssa tasossa valo-ohjatuilla suojateilla. Erityisesti Rantaväylältä idän suunnasta tulevan rampin päässä olevat suojatiet ovat liikenneturvallisuusriski. Liittymässä on Särkänniemestä johtuen runsaasti kevyttä liikennettä etenkin kesällä. Liittymäjärjestelyt ja Onkiniemen lyhyt tunneli rajaavat myös kevyen liikenteen kulkuyhteyksiä ja erityisesti Amurin ja Pyyntien suunnalta Särkänniemeen saavutettavuus jalan on nykyistä kiertävämpi.

Onkiniemen tunnelin itäpuolella liittymis- ja erkaneimisrampit ovat tunnelissa suuaukon läheisyydessä. Liittyminen valaistuksen muuttumiskohdassa on liikenneturvallisuusriski.

Vaihtoehdon 1 yhteys Onkiniemen alueelle on esitetty valo-ohjattuna liittymänä Santalahden eritasoliittymän ramppien ja Sepänkadun liittymän puoliväliin. Liittymään ei ole suunniteltu kevyen liikenteen ylityksiä, jolloin Sepänkadun ja Santalahden liittymän välille jää pitkä jakso, jolla kevyen liikenteen kulku Onkiniemen alueelle ja Näsijärven rannan virkistysalueille estyy.

Santalahden eritasoliittymä ja Rantatie -katu yhdistyvät Paasikivenkatuun valo-ohjatulla liittymällä. Liittymässä kevyt liikenne kulkee tasossa valo-ohjatuilla suojateilla. Tunnelista, idän suunnasta Santalahden eritasoliittymän tuleva ramppi on mitoituksetta tiukka, mutta liittymän jälkeen on pitkä suora osuus, jolla nopeustaso voi nousta ennen valoliittymää. Lännen suunnasta Santalahden eritasoliittymään tuleva ramppi alittaa Rantatie -kadun jatkeen ja ohittaa valo-ohjatun liittymän. Rampin mitoitus on



Kuva 16.7. Vaihtoehtojen ennustetut keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät kehätiellä ja keskustan sisääntuloteilla vuonna 2030.

väljä, jolloin nopeudet ovat suuria vielä saavuttaessa Onkiniemen valo-ohjattuun liittymään. Paasikivenkadun tavoitenopeustaso tulee olemaan 50 km/h.

Vaihtoehto 2, tiesuunnitelman mukainen pitkä tunneli

Vaihtoehdossa 2 liikenneturvallisuuden kannalta on ongelmallinen Naistenlahden eritasoliittymä, jossa on jouduttu käyttämään tunneliin ja tunnelista johtavilla rampeilla pieniä kaarresäteitä. Erityisesti ongelmaksi jää lännen suunnasta tulvaessa tunnelin suulla oleva erkanemiskaista, joka valaistusolosuhteiden muuttumiskohtana on turvallisuusriski.

Vaihtoehdossa 2 Santalahden ja Naistenlahden eritasoliittymien välillä katuverkoksi jäävän nykyisen tien maanpäälliset liittymät ovat pääosin valo-ohjattuja ja kevyen liikenteen ylitykset ovat suojatein tasossa. Nopeustaso Paasikivenkadulla ja Kekkonkadulla on alustavasti 40–50 km/h ja liikennemäärät selvästi nykyistä vähäisempiä, mutta edelleen vilkkaan pääkadun luokkaa.

Vaihtoehdon 2 yhteys Onkiniemen alueelle on esitetty valo-ohjattuna liittymänä Santalahden eritasoliittymän ramppien ja Sepänkadun liittymän puoliväliin. Liittymään ei ole suunniteltu kevyen liikenteen ylityksiä, jolloin Sepänkadun ja Santalahden liittymän välille jää pitkä jakso, jolla kevyen liikenteen kulku Onkiniemen alueelle ja Näsijärven rannan virkistysalueille estyy.

Vaihtoehdossa 2 Santalahden eritasoliittymä ja Rantatie -katu yhdistyvät Paasikivenkatuun valo-ohjatulla liittymällä. Liittymässä kevyt liikenne kulkee tasossa valo-ohjatuilla suojateilla. Tunnelista idän suunnasta Santalahden eritasoliittymään tuleva ramppi on mitoitukseltaan tiukka, mutta liittymän jälkeen on pitkä suora osuus, jolla nopeustaso voi nousta ennen valoliittymää. Lännen suunnasta Santalahden eritasoliittymään tuleva ramppi alittaa Rantatie -kadun jatkeen ja ohittaa valo-ohjatun liittymän. Rampin mitoitus on väljä, jolloin nopeudet ovat suuria vielä saavuttaessa Onkiniemen valo-ohjattuun liittymään.

Vaihtoehdon 2 pitkän tunnelin turvallisuusvaikutuksia on tutkittu tiesuunnitelman yhteydessä ja on katsottu, että pitkällä tunnelilla on liikenneonnettomuuksien määrän ja vakavuusasteen alentamiseen positiivinen vaikutus, erityisesti onnettomuuksien määrään, sillä vakavuusaste on jo nykyisellä tiellä liikennemäärän verrattaessa alhainen. Kevyen liikenteen onnettomuusriskeihin pitkällä tunnelilla

on positiivinen paikallinen vaikutus, sillä maanpäällisten katujen liikennemäärät ovat huomattavasti pienemmät kuin nykyisen Rantaväylän, jolla on runsaasti valo-ohjattuja suojateita. Tunnelista kevyt liikenne on kielletty. Myös nykyisen tien paikalle jäävän katuverkon nopeustaso tulee olemaan nykyistä alhaisempi.

Vaihtoehto 2B, pitkän tunnelin kehitysvaihtoehto

Alavaihtoehdossa 2B on poistettu Santalahden eritasoliittymästä tunneliin ja tunnelista johtavat rampit. Tämä muutos mahdollistaa Santalahden eritasoliittymässä Haarlankadun liittymän siirtämisen liikenneturvallisuuden kannalta parempaan paikkaan Rantatie -kadun kanssa samaan liikennevalo-ohjattuun liittymään. Erkaneminen ja liittymisen tunnelissa tasaisissa valaistusolosuhteissa on lähtökohtaisesti turvallisempaa kuin tunnelin suuaukoilla Santalahdessa. Mustalahdesta tunneliin liittyvä ja erkaneva ramppi ovat osittain samassa tunnelissa, mutta tunnelin keskellä ajoradat erottaa seinä, jolloin kohtaamisonnettomuuden mahdollisuutta ei ole. Alavaihtoehdossa 2B Mustassalahdessa tunnelista idän suunnasta tuleva ramppi sijoittuu lähelle valo-ohjattua Näsijärvenkadun liittymää ja ryhmittymisen keskustan suuntaan voi olla hankalaa.

Joukkoliikenteen toimintaedellytykset, kehittämismahdollisuudet ja houkuttelevuus

Paasikiventien joukkoliikennekaistojen toteuttamisen myötä on tarkoitus jakaa Pispalan valtatie linja-autoliikennettä Rantaväylälle. Näköpiirissä ei ole tilannetta, jossa Tampereen keskustan länsipuoliset alueet olisivat kokonaan palveltavissa ilman paikallista ja seudullista linja-autoliikennettä. Linja-autoliikenteen kannalta on tärkeää Rantaväylän liikenteellinen toimivuus. Mikäli muu ajoneuvoliikenne ruuhkautuu Rantaväylällä, heijastuu se ajoneuvoliikenteen siirtymisenä Pispalan valtatielle.

YVA-vaihtoehtojen liikenne-ennusteissa on kuvattu Paasikiventien kolmannet kaistat vaihtoehdoissa 0 ja 0+ joukkoliikennekaistoina ja vaihtoehdoissa 1 ja 2 kaiken ajoneuvoliikenteen käytössä. Toimivuustarkastelujen perusteella ruuhkatileinteissa Rantaväylän liikenne toimii parhaiten vaihtoehdoissa 1 ja 2. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ esiintyy Rantaväylällä vakavia liikenteen toimivuusongelmia ruuhka-aikoina liikennevalo-ohjattujen liittymien kapasiteettien ylittyessä. Vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ajoneuvoliikennettä ohjautuu Rantaväylältä muille väylille. Arviolta

10 000 ajon/vrk hakeutuu Rantaväylältä läntiselle kehätielle, mutta 6 000–7 000 ajon./vrk tunnelivaihtoehtoja enemmän myös Rantaväylän rinnakkaiselle Pispalan valtatielle. Liikennemäärien lisääntyminen Pispalan valtatiellä heikentää linja-autoliikenteen toimintaedellytyksiä kaupunkiseudun läntisistä osista.

Lähijunaliikenteen kehittämismahdollisuuksiin Rantaväylällä on vaikutusta lähinnä siten, että Sepänkadun ja Tammerkosken välisellä osuudella tulee säilyttää tilavaraus tarvittavien lisäraiteiden toteuttamiselle.

Katuraitiotiestä ei ole tarkkoja suunnitelmia, mutta sitä on alustavasti kaavailtu Pispalan kannaksen kohdalla kulkevaksi Rantaväylän rinnalla siten, että katuraitiotie ei vaikuta Rantaväylän kapasiteettiin tai kaistamäärään. Rantaväylän kehittämissuunnitelmoilla ei ole suoraa vaikutusta katuraition kehittämismahdollisuuksiin.

Kevyen liikenteen toimintaedellytykset, kehittämismahdollisuudet ja houkuttelevuus

Vaihtoehdossa 0 kevyen liikenteen järjestelyt säilyvät nykyisellään. Nykyistä suurempi liikenne edellyttää yhä enemmän liikennevalojen lisäämistä ajoneuvoille, lisää tien estevaikutusta ja heikentää kevyen liikenteen kulkuympäristön viihtyisyyttä. Vaihtoehto 0 ei kuitenkaan sulje pois kevyen liikenteen järjestelyjen kehittämismahdollisuuksia.

Vaihtoehdossa 0+ Rantaväylän ylittävät suojatiet korvataan ali- ja ylikulkukäytävillä. Eritasoratkaisut vähentävät kevyen liikenteen ja ajoneuvojen välisten törmäysten riskiä, mutta lisäävät tienylitysten kulkumatkoja ja edellyttävät tasonvaihtoa, mikä kasvattaa tien estevaikutusta. Pidentyvät tienylitysmatkat saattavat myös houkutella jalankulkijan nykyistä enemmän ylittämään tie luvattomista kohdista.

Vaihtoehdossa 1 kevyen liikenteen järjestelyt muuttuvat lähinnä tunnelin kohdalla Santalahden ja Mustalahden eritasoliittymien välillä. Santalahden eritasoliittymä kasvattaa Rantaväylän ylityksen kulkumatkaa nykyisestä. Sepänkadun ja Mustalahden eritasoliittymän välisellä osuudella kevyen liikenteen kulkuympäristön viihtyisyys paranee valtatie siirtyessä tunneliin. Nykyisin Laiturikadun kohdalla oleva radan alittavaa alikulkukäytävää tukeva kevyen liikenteen tienylityskohta poistuu, mikä pidentää tienylitysmatkoja ja saattaa houkutella ylittämään tie luvattomasta kohdasta. Tampellan eritasoliittymään sisältyvä kevyen liikenteen Rantaväylän alitusmah-

dollisuus luo uuden turvallisen tien risteämismahdollisuuden. Nykytilanteessa valtatie ylittäminen Tampellan esplanadin tasoliittymän kohdalla ei ole kevyelle liikenteelle mahdollista.

Vaihtoehdossa 2 on parhaimmat mahdollisuudet kehittää kevyen liikenteen järjestelyjä Santalahden ja Naistenlahden eritasoliittymien välillä. Kevyen liikenteen kulkuympäristön viihtyisyys paranee, kun merkittävä osa valtatie liikenteestä kulkee tunnelissa. Santalahden eritasoliittymä kasvattaa Rantaväylän ylityksen kulkumatkaa nykyisestä. Naistenlahden eritasoliittymässä nykyinen kevyen liikenteen alikulkumahdollisuus Naistenlahden risteysliitojen alta korvataan kiertoliittymän yhteydessä olevalla suojatieyliityksellä, mikä lyhentää tienylityksen matkaa.

Väylän estevaikutus ja esteettömyys

Nykytilanteessa Rantaväylällä on kaupunkirakennetta erottava vaikutus. Rantaväylän taakse saarroksiin on jäänyt laaja Näsijärven rantavyöhyke pienvenesatamatoimintoinen ja virkistyskäyttämömahdollisuuskineen, Onkiniemen asuntoalue, Särkänniemen huvipuisto sekä Lapinniemen, Rauhaniemen, Lapin ja Petsamon kaupunginosat.

Tierakenteet ja vilkas ajoneuvoliikenne aiheuttavat estevaikutuksen, joka haittaa kevyen liikenteen yhteyksiä. Rantaväylää risteävät yhteydet ovat keskittyneet tiettyjen liittymien liikennevalo-ohjattuihin suojateihin, alikulkukäytäviin ja tien ylittävillä silloilla. Tämä aiheuttaa kiertomatkaa kevyelle liikenteelle. Eritasoratkaisut vaikeuttavat kulkemista korkeuseroista johtuen. Tien suuntaista kevyttä liikennettä haittaavat ensisijaisesti vilkkaat katuliittymät, kevyen liikenteen väylän puolenvaihtotarve Sepänkadun ja Näsijärvenkadun välisellä osuudella sekä ajoneuvoliikenteen meluhaitan kulkemisen viihtyisyyttä heikentävä vaikutus.

Esteettömyyteen vaikuttaa tie- ja katu ympäristössä ja kevyen liikenteen väylillä korkeuserot ja pituuskaltevuudet, väylien leveys, päällysteen kunto, talvihoidon taso ja ajoneuvoliikenteen risteämiskohtien toteuttamistapa.

Vaihtoehdossa 0 tien estevaikutus suurenee liikenteen määrän lisääntyessä nykyisestä.

Vaihtoehdossa 0+ tien estevaikutus on vielä vaihtoehtoa 0 suurempi, sillä tie on leveämpi, ajoneuvojen nopeustaso korkeampi ja tien ylittäminen edellyttää nykyistä enemmän kiertoa ja tasoeroja.

Vaihtoehdossa 1 tien estevaikutus Sepänkadun ja Mustalahden eritasoliittymän välillä on nykyistä pienempi maan tasossa olevan tien tilantarpeen sekä ajoneuvoliikenteen vähentyessä. Santalahden eritasoliittymän estevaikutus on kuitenkin suuri ja liittymä pidentää kevyen liikenteen kiertomatkaa.

Vaihtoehdossa 2 tien estevaikutus Santalahden ja Naistenlahden eritasoliittymien välillä pienenee oleellisesti maan tasossa olevan tien tilantarpeen sekä ajoneuvoliikenteen vähentyessä, mikä mahdollistaa alueen maankäytön kehittämisen ja yhdistää kaupunkirakennetta. Santalahden eritasoliittymän estevaikutus on suuri ja liittymä pidentää kevyen liikenteen kiertomatkaa. Myös Naistenlahden eritasoliittymällä on estevaikutus, mutta Naistenlahdessa ero nykytilanteeseen on selvästi pienempi kuin Santalahdessa. Naistenlahden alikulkukäytävän korvaaminen suojatieyliityksellä pienentää kevyen liikenteen reitin korkeuseroja.

Rautatieliikenteen kehittämismahdollisuudet

Tammerkosken rautatiesilloilta länteen on tarvetta varautua kahteen lisäraiteeseen. Raiteiden puolta ei ole tarkemmin suunniteltu eikä niiden toteuttamisajankohdasta ole päätöksiä. Tässä on tarkasteltu Rantaväylän kehittämisvaihtoehtoja siten, että molemmat lisäraiteet toteutetaan nykyisten pohjoispuolelle.

Lisäraiteiden toteuttamisen kannalta kriittisin kohde on Paasikiventien osuus Tammerkosken ja Sepänkadun liittymän välillä. Vaihtoehdossa 2 Paasikiventie kavennetaan 2-kaistaiseksi Näsijärvenkadun liittymästä itään, näin vaihtoehdossa 2 jää eniten tilaa lisäraiteille Näsijärvenkadun liittymän ja Tammerkosken välisellä osuudella. Vaihtoehdossa 0+ Paasikiventie vaatii eniten tilaa Sepänkadun ja Näsijärvenkadun välisellä osuudella, rajoittaen tällä osuudella eniten rautatiealueen laajentamista pohjoispuolelta. Vaihtoehdoissa 1 ja 2 on parhaat lisäraiteiden toteuttamismahdollisuudet Sepänkadun ja Laiturikadun liittymien välisellä osuudella.

Liikenteellinen toimivuus, ratkaisun riittävyys ruuhkien poistamisessa

Vaihtoehdossa 0 vuonna 2030 lähes kaikkien Rantaväylän liittymien kuormitusasteet ylittävät kapasiteetin eli kuormitusaste on yli 100 %. Ensimmäisenä ylikuormittuvat Sepänkadun ja Sahanteränkadun liikennevalo-ohjatut liittymät. Nykytilanteessa Rantaväylän liikennevalo-ohjatuissa liittymissä on varaa

alle 10 % liikenteen kasvulle, joten liittymien kapasiteetti täyttyy jo selvästi ennen vuotta 2030, jonne on ennustettu yli 30 % liikenteen kasvua. Arviolta vuonna 2015 liittymät jonoutuvat merkittävästi enemmän ja useammin kuin nykytilanteessa.

Vaihtoehdossa 0 ennustettu liikenteen kasvu heikentää liikenteen sujuvuutta päivittäin koko tieosuudella ja ruuhka-aikaan Sepänkadun, Tampellan ja Mustalahden liittymät jonoutuvat pahoin. Liittymät ovat ylikuormittuneina useamman tunnin ajan päivässä.

Vaihtoehdossa 0+ lähes kaikkien Rantaväylän liittymien kuormitusasteet ylittävät kapasiteetin eli kuormitusaste on yli 100 %. Samoin myös palvelutasot ovat liittymissä joko huonot tai erittäin huonot. Ensimmäisenä ylikuormittuu Sepänkadun ja Sahanteränkadun liittymät. Sahanteränkadun liittymä ylittää kapasiteettiinsä viimeistään vuoden 2015 tuntumassa. Muut liittymät toimivat arviolta vuosiin 2020–2025 asti, mutta nekin eivät kestä ennusteen liikennemääriä ellei hyväksytä pitkiä jonoja ja heikkoa palvelutasoa.

Vaihtoehdossa 0+ ennustettu liikenteen kasvu heikentää sujuvuutta säännöllisesti liikennevaloliittymissä ja ruuhka-aikaan Sepänkadun ja Mustalahden liittymät jonoutuvat pahoin. Mustalahden ja etenkin Tampellan liittymät toimivat vaihtoehdossa 0+ paremmin kuin vaihtoehdossa 0.

Vaihtoehdossa 1 liikenteen sujuvuus vuonna 2030 on selvästi parempi kuin nykytilanteessa sekä 0-vaihtoehdoissa vuonna 2030. Liittymien palvelutasot pysyvät ennusteen liikennemäärillä vähintään tyydyttävänä eikä yksikään liittymä ylikuormitu, kuten vaihtoehdoissa 0 ja 0+. Liikenteen sujuvuuden kannalta vaihtoehto 1 on toimivin. Ero vaihtoehtoon 2 on kuitenkin hyvin pieni.

Vaihtoehdossa 1 esitetyt ratkaisut on mitoitettu ennustetuille liikennemäärille eikä nykyisen kaltaisia ruuhkia esiinny. Palvelutaso on koko suunnittelualueella pääasiassa hyvä tai vähintään tyydyttävä (Sepänkadun liittymä).

Vaihtoehdossa 2 liikenteen sujuvuus vuonna 2030 on selvästi parempi kuin nykytilanteessa sekä vaihtoehdossa 0 vuonna 2030. Liittymien palvelutasot pysyvät ennusteen liikennemäärillä vähintään tyydyttävänä eikä yksikään liittymä ylikuormitu, kuten vaihtoehdoissa 0 ja 0+.

Vaihtoehdossa 2 esitetyt ratkaisut on mitoitettu ennustetuille liikennemäärille eikä nykyisen kaltaisia ruuhkia esiinny. Liikenteen palvelutaso on koko suunnittelualueella pääasiassa hyvä tai vähintään tyydyttävä. Mustalahden liittymä toimii parhaiten vaihtoehdossa 2.

Rakentamisen aikainen vaikutus liikenteeseen, työnaikainen liikenteen ohjaus

Paasikiventien ja Kekkosen tien parantaminen nykyisellä paikallaan on liikenteellisesti haasteellista. Tieosuus on erittäin vilkas, tie sijaitsee ahtaassa tilassa ja keskellä maankäyttöä. Rantaväylän liikenteen toimivuusongelmat heijastuvat laajalle alueelle Tampereen keskustan katuverkolle ja Tampereen sisääntuloyhteyksille.

Vaihtoehdossa 0 infrastruktuuri pysyy valtatie osalta ennallaan, joten työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat valtatie osalta vähäiset, eivätkä aiheuta liikenteelle suurta haittaa. Mahdolliset liikennevalojen ajoitusmuutokset, pienet kaistajärjestelyt ja kevyen liikenteen ali- tai ylikulkukäytävien rakentaminen eivät sanottavasti vaikuta Rantaväylän liikenteelliseen toimivuuteen eikä liikenteen ohjautumiseen rakentamisen aikana muille yhteyksille.

Vaihtoehdossa 0+ lisäkaistojen rakentaminen aiheuttaa valtatie 12 liikenteelle merkittävää haittaa vilkkaissa Näsijärvenkadun ja Laiturikadun liittymissä sekä Tampellan alueen liittymässä. Kaistojen rakentaminen sulkee vähintään yhden kaistan molemmilta suunnilta ja aiheuttaa näin muun muassa huomattavia aikakustannuksia ja lisää päästöjä työn aikana. Lisäksi työmaaliikennettä joudutaan ohjaamaan muun liikenteen sekaan pitkällä jaksolla, tämä on myös huomattava liikenneturvallisuusriski. Onkiniemessä Sahanteränkadun liittymän itäpuolelle rakennettava kevyen liikenteen alikulku on pitkä ja sen rakentaminen aiheuttaa haittaa valtatie 12 liikenteelle. Vaihtoehdolla 0+ on vertailtavista vaihtoehdoista eniten rakentamisen aikaista vaikutusta Rantaväylän liikenteen sujuvuuteen ja siten se ohjaa rakentamistoimien aikana eniten liikennettä keskustan katuverkolle ja muille vaihtoehtoisille yhteyksille.

Vaihtoehdossa 1 Santalahden eritasoliittymä ja Onkiniemen lyhyt tunneli länsipäästä on mahdollista rakentaa pääosin haittaamatta Rantaväylän liikennettä. Onkiniemen tunnelin itäisen suuaukon ja Mustalahden eritasoliittymän rakentaminen edellyttävät merkittäviä työnaikaisia liikennejärjestelyjä,

jotta liikenne ei hakeutuisi epätoivottavasti muille yhteyksille. Vaihtoehdon 1 toteuttamisesta aiheutuu huomattavaa haittaa Näsijärvenkadun ja Laiturikadun liittymien liikenteelle. Särkänniemen liikenteelle aiheutuvat haitat ovat suuret ja rakentaminen on toteutettava vaiheittain niin, että ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan Sahanteränkadun ja Laiturikadun välinen rinnakkaiskatuyhteys.

Vaihtoehdossa 1 Mustalahden alueella eritasoliittymän kansirakenteiden rakentaminen aiheuttaa liikenteelle merkittävää haittaa, sillä aluetta rajaa toisella puolella rata ja toisella Mustalahden satama-altaat. Lisäksi Onkiniemen lyhyen tunnelin itäinen suuaukko sijaitsee nykyisen valtatie kohdalla, joten korvaavan työnaikaisen yhteyden järjestäminen lähialueelle tunnelin louhinnan alkuvaiheessa on hankalaa. Liikennettä joudutaan ohjaamaan em. rinnakkaiskadulle, mutta osa liikenteestä ohjautuu rakentamisen aikana kaupungin eteläpuolitse kehätien kautta sekä kaupungin keskustan läpi.

Vaihtoehdossa 1 Tampellan esplanadin eritasoliittymän rakentaminen vaikuttaa Kekkosen tien liikenteeseen, mutta niin kauan kun Ranta-Tampella on rakentamaton, ei väliaikaisten liikennejärjestelyiden toteuttaminen Ranta-Tampellassa ole hankalaa.

Vaihtoehdossa 2 tunnelin louhinta ja eritasoliittymien rakentaminen on mahdollista pääosin toteuttaa häiritsemättä Rantaväylän liikennettä. Louhekuljetukset ovat Rantaväylän muuhun liikenteeseen verrattuna hyvin pieni liikennemäärä. Ohjautuessa lähiympäristön katuverkolle, louhekuljetuksilla voi olla suurempi haitta lähialueen viihtyisyyteen ja liikenneverkon toimivuuteen. Tunnelin itäpuolella Rauhaniementien risteys sillan uusiminen aiheuttaa työnaikaisen kiertoreitin Lapinniemen ja Lapin kaupungin osiin kuljettaessa. Vaihtoehdossa 2 on vaihtoehdon 0 jälkeen pienin rakentamisen aikainen haitta Rantaväylän liikenteelle.

Vaihtoehdon 2 toteuttamisessa erityisiä haasteita työnaikaisille liikennejärjestelyille tuo Naistenlahden voimalaitoksen toiminta ja Rauhaniementien risteys sillan purkaminen ja uusien siltojen rakentaminen. Voimalaitoksen polttoainekuljetusten ja huoltotoiminnan turvaaminen, yhteyksien säilyminen Lapinniemen suuntaan sekä valtatie liikenteen jatkuminen häiriöttä työmaan vierestä edellyttävät huolellista vaiheittain rakentamisen suunnittelua. Työnaikaisten liikennejärjestelyjen suunnittelu on ajankohtaista rakennussuunnitteluvaiheessa.

Alavaihtoehdon 2B rakentamisen aikaiset vaikutukset liikenteeseen ovat pitkälle vaihtoehdon 2 kaltaiset. Tunnelin keskivaiheen eritasoliittymän toteuttaminen aiheuttaa jonkin verran lisää louhekuljetuksia. Alavaihtoehdon 2B tunnelirampit on louhittavissa maan alta, siten, että louhinta voidaan toteuttaa hyvin pitkälti nykyisen valtatie liikennettä häiritsemättä. Tunnelin louhinnassa tarvittavat ajotunnelit ja kiviaineksen poiskuljetus eivät ole vielä esisuunnitelmavaiheessa selvillä.

Onnettomuuksien hallinta, onnettomuustilanteiden ympäristövaikutukset

Liikenneonnettomuuden todennäköisyys on riippuvainen liikennejärjestelystä ja liikenteen määrästä. Lähtökohtaisesti liikenneonnettomuuden todennäköisyys on suurempi liittymissä, ylä- ja alamäissä ja tunneleiden suuaukoilla ja merkittävästi pienempi moottoriteillä ja tietunneleissa yleisesti. Keskeiset keinot onnettomuuksien ennalta ehkäisemisessä ovat turvallinen tiegeometria, selkeä liikenneympäristö ja alhainen nopeusrajoitus.

Nykyisellä Rantaväylällä on ongelmana, että onnettomuustilanne ja ajoradalle jäänyt ajoneuvo ruuhkauttavat helposti liikenteen, erityisesti Santalahden ja Mustalahden välisellä osuudella. Liikenteen pysähtyminen vaikeuttaa myös avun perille pääsyä onnettomuuspaikalle.

Vaihtoehdot 0 ja 0+ vastaavat onnettomuuksien hallinnan kannalta pitkälle nykyistä tietä, tosin tulevaisuuden liikennemäärien kasvu ja tien ruuhkautuminen vaikeuttavat entisestään avunsaantia onnettomuuspaikalle.

Tunneliin liittyvät turvallisuusriskit ovat merkittävästi suuremmat vaihtoehdossa 2 kuin vaihtoehdossa 1. Tunnelivaihtoehdot edellyttävät huolellisesti toteutettuja teknisiä järjestelmiä, eri tahojen yhteistyötä, varautumista harjoituksin poikkeustilanteisiin ja tunnelin käyttäjien opastamista turvallisiin käyttäytymismalleihin. Ihmisten käyttäytyminen on yksi merkittävä turvallisuuteen vaikuttava tekijä. Tunneli on poikkeuksellinen ympäristö, jossa on toimittava oikein.

Tunnelissa vaaratilanteiden, erityisesti tulipalojen, seuraukset ovat vakavampia kuin avoimella tiellä. Vaaratilanteiden nopea havaitseminen ja niihin reagointi on erityisen tärkeää. Palosuojauksella ja sammutusjärjestelmillä on mahdollista hillitä tehokkaasti ajoneuvopalojen kehittymistä ja lyhentää pa-

losta aiheutuvaa korjausaikaa ja -kustannuksia sekä tunnelin liikenteeltä suljettuna olon aikaa.

Vaihtoehdojen 1 ja 2 liikennetunneleissa onnettomuusriskiä vähentää se, että ajosuunnat ovat omissa tunneliputkissa. Vaihtoehdon 2 pitkässä tunnelissa on yhdyskäytäviä ajoneuvoliikenteen tunneleiden välillä, joiden kautta on mahdollista pelastautua toiseen tunneliin, jossa on normaali tilanne. Tunnelivaihtoehdoissa 1 ja 2 on alhainen 60 km/h nopeusrajoitus, joka vähentää onnettomuusriskiä ja onnettomuuksien vakavuutta.

Seisova jono tunnelissa lisää onnettomuusriskiä. Kun liikenne joutuu pysähtymään tunneliin, kertyy tunneliin suuresta liikennemäärästä ja pituudesta johtuen nopeasti paljon ajoneuvoja ja ihmisiä. Se lisää vakavien seurauksien riskiä tulipalon sattuessa. Toimivuustarkasteluiden perusteella liikenne ei ruuhkaudu Rantaväylän tunnelivaihtoehdoissa 1 ja 2 eritasoliittymien takia. Pituuskaltevuus ja eritasoliittymien rampit suuaukoilla lisäävät häiriötilanteiden todennäköisyyttä.

Tunnelissa vaaratilanteita voidaan vähentää havaitsemalla tilanne automaattisesti, alentamalla nopeusrajoitus ja varoittamalla liikennettä edessä olevasta. Tilanteen kestäessä pitkään voidaan tunneliin päästettävää liikennettä säännöstellä suuaukolla olevilla liikennevaloilla.

Tunnelissa väärään suuntaan ajava aiheuttaa suuren vaaran liikenteelle. Riski vakavaan onnettomuuteen on suuri. Suomessa viime vuosina käyttöön otettujen tietunneleiden kokemusten perusteella väärään suuntaan ajavia on ensimmäisten viikkojen aikana useita, sen jälkeen määrä vähenee liikkujien tottuessa uuteen ympäristöön.

Ajoneuvopalon riski on yleisesti hyvin pieni, mutta raskaan ajoneuvon palon seuraukset voivat tunnelissa olla vakavat. Vakavimpia onnettomuuksia tunnelissa ovat linja-auton tai kuorma-auton voimakas tulipalo. Linja-autoliikenteen ennustettu määrä Rantaväylän pitkässä tunnelissa on vähäinen, 0,3 % liikennemäärästä. Raskaan liikenteen onnettomuuden riskiä Rantaväylällä vähentää raskaan liikenteen pieni määrä, 3–4 % kokonaisliikenteestä.

Vaihtoehdon 2 pitkän tunnelin tiesuunnitelman aikana tehty vaarallisten aineiden kuljetusten riskianalyysi ei anna perusteita rajoittaa vaarallisten aineiden kuljetuksia Rantaväylän tunneleissa. Tampereen kaupungin tavoitteena on kuitenkin kieltää

vaarallisten aineiden kuljetukset Rantaväylällä, mikäli tunnelivaihtoehtoihin päädytään. Kuljetuskielto Rantaväylällä vaikeuttaisi jonkin verran vaarallisten aineiden kuljetusten onnettomuuteen on kuitenkin syytä varautua, sillä kiellosta huolimatta kuljetuksia voi harhautua tunneliin.

Onnettomuustilanteissa vapautuvien nestemäisten kemikaalien kerääminen on hallitumpaa tietunneleissa. Tietunneleihin tulee pesu- ja palonsammutusvesien sekä onnettomuusnesteiden suljettu keräilyjärjestelmä. Keräilyjärjestelmään kertyvät vedet kootaan varoaltaihin. Normaali-tilanteessa keräilyjärjestelmän kautta kertyvät vedet pumpataan altaista kunnalliseen jätevesiverkostoon. Onnettomuustilanteessa ja tunnelin pesun yhteydessä pumput pysäytetään, ja vedet kuljetetaan loka-autolla jatkokäsittelyksi. Pesu- ja sammutusvesien varastoaltaat ja pumput sijoitetaan erilliseen palo-osastoituun tilaan tunnelin alimpaan kohtaan.

Vaihtoehdon 2B mukainen tunnelin keskivaiheen eritasoliittymä tuo pitkään tunneliin uuden pelastautumistiemahdollisuuden.

17 PATOTURVALLISUUS

17.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arviot on tehty Tampereen sähkölaitokselta saadun suunnitelma-aineiston ”Tammerkosken uusi pato ja tulvakanavan reunamuurit 10.6.2009” sekä suullisen tiedon perusteella.

17.2 Tammerkosken patojen ja rantamuurien kunto ja korjaustarpeet

Rakenteiden kunto ja ajankohtaiset korjaustyöt

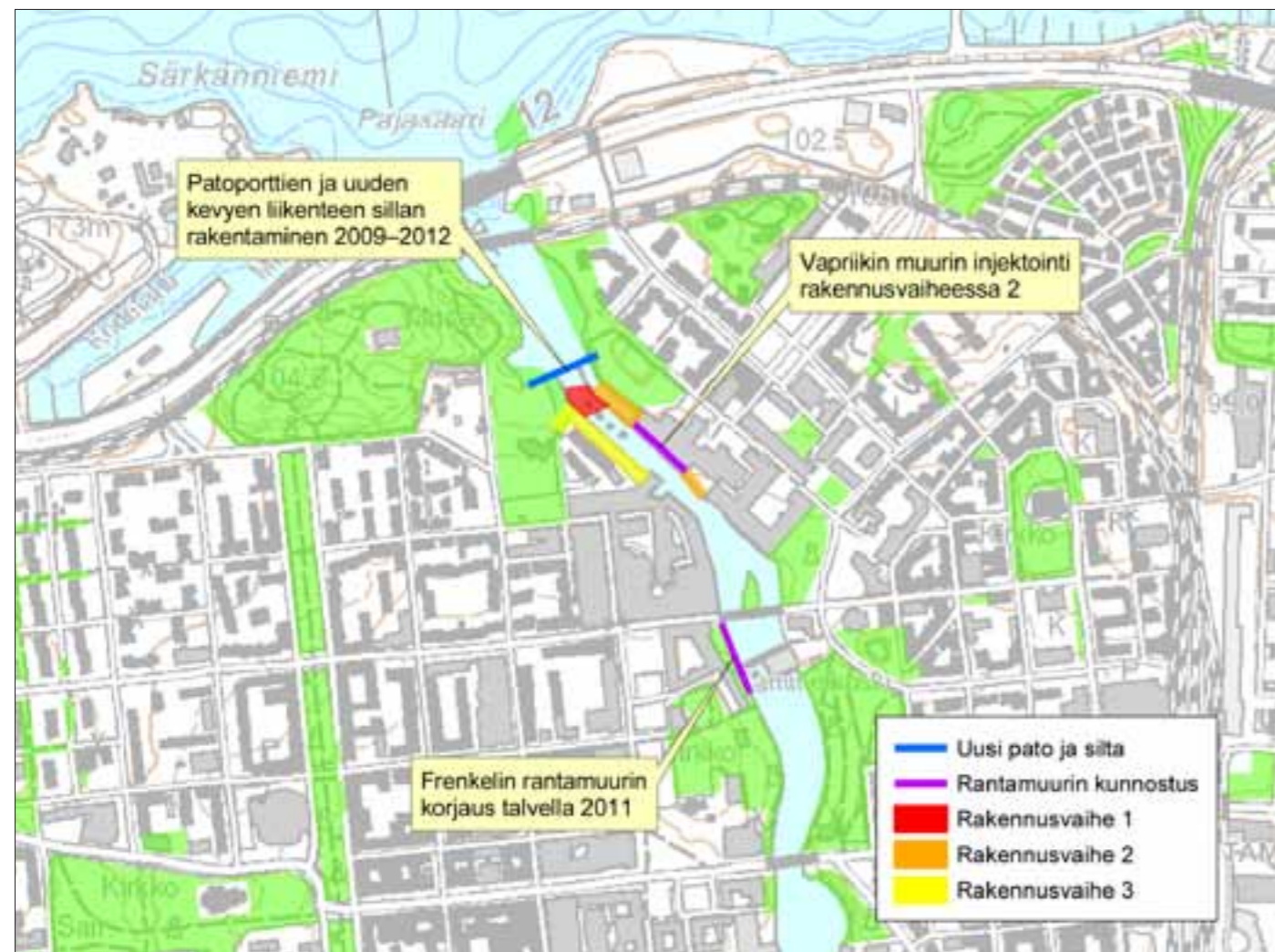
Laadittujen kuntotutkimusten mukaan Tammerkosken yläjuoksun padot ja patomuurit ovat uusimisen tarpeessa. Myös Tammerkosken yläjuoksun ranta-

muurit ovat huonokuntoisia, mutta niiden korjaaminen ei ole nimenomaan patoturvallisuuden kannalta keskeistä.

Tammerkosken yläjuoksun patojen ja patomuurien kunnostus alkoi vuonna 2009. Frenckelin rantamuurin muurin korjaus on tarkoitus suorittaa vuoden 2011 talvella, Korjaukseen liittyvät tutkimukset ja suunnittelu alkavat vuonna 2010.

Tammerkosken yläjuoksun patojen ja patomuurien korjaustyöt

Yläjuoksulla sijaitsee kaksi Tampereen Energiantuotannon omistuksessa olevaa voimalaitosta, joita kutsutaan entisten tehdaslaitosten mukaan Finlaysonin ja Tampellan voimalaitoksiksi. Voimalaitosten



Kuva 17.1. Patojen ja rantamuurien kunnostus.



Kuva 17.2. Tammerkosken patotyömaa talvella 2010. Kuva: Jouko Seppänen, Tampereen kaupunki.

välillä on keskiuoma eli tulvauoma. Sen yläpäässä oleva neulapato on ollut viime vuosikymmenet lähes koko ajan suljettuna. Tarvittaessa tulvauomaan on juoksettu vettä voimalaitoskanavista tulvaluukkujen kautta.

Yläkosken patorakenteet ovat peräisin 1910- ja 1920-luvuilta ja patojen operointi sen ajan tekniikan mukaista. Uusia patoja tullaan ohjaamaan Naistenlahden voimalaitoksen valvomosta ja ne voidaan avata ja sulkea muutamassa minuutissa. Tulvauoman virtausta säädellään kolmen patoportin avulla.

Tammerkosken yläjuoksun kaikki uudet patoportit rakennetaan samaan linjaan ja niiden päälle rakennetaan kevyen liikenteen silta, joka toimii myös padon huoltotienä. Silta- ja patohanke kestää kokonaisuudessaan noin kolme vuotta. Rakentaminen tehdään vaiheittain Näsijärven säännöstelyn toteuttamiseksi myös työn aikana.

Padon rakentaminen alkoi marraskuussa 2009, ja sen on tarkoitus valmistua vuoden 2012 alussa. Työstä vastaa Tampereen Energiantuotanto Oy. Kesällä 2012 alkaa kevyen liikenteen sillan rakentaminen patorakenteiden päälle. Sillan rakennuttaa Tampereen kaupungin Kaupunkiympäristön kehittäminen. Patomuurien korjaus ja alueen viimeistely jatkuu mahdollisesti vielä sillan valmistumisen jälkeen.

Finlaysonin alajuoksun patoa ja läntistä muuria ei ole tarkoitus parantaa tässä yhteydessä, mutta niiden kunnostuksesta on tehty jo kartoituksia sekä pitkälle vietyjä suunnitelmia. Nämä loputkin rakenteet on tarkoitus korjata viimeistään 2011.

17.3 Vaikutukset

Vaihtoehdoilla 0, 0+ ja 1 ei ole vaikutuksia patoturvallisuuteen.

Vaihtoehdon 2 tunnelin linjaus on kulkee Yläkosken padon kohdalla, joka on patoturvallisuusluokitukseltaan 1-luokan pato. (vastaa entistä turvallisuusluokkaa P). Tunnelien rakentamisen edellytyksenä on patoturvallisuuden varmistaminen niin, että tarvittavat korjaukset on suoritettu ennen mahdollisen pitkän tunnelivaihtoehdon rakentamisen aloittamista.

Rantaväylä alittaa ”kaksiputkisessa” kalliitunnelissa Tammerkosken ja Yläkosken patorakenteet. Kalliokaton paksuus kosken pohjan ja tunnelin katon välillä on 15–20 metriä. Patorakenteet korjataan ennen tunnelin rakentamista siten, että tunnelin kalliorakennustöiden suorittaminen patoturvallisuutta vaarantamatta on mahdollista.

Rakentamisen aikana patorakenteita tarkkaillaan tehostetusti seuraamalla louhinnan tärinöitä, suorittamalla rakenteiden tarkastusta ja tarvittaessa rakenteiden siirtymämittauksia. Patorakenteiden rakentamisen aikaisesta tarkkailusta laaditaan erillinen tarkkailuohjelma. Samassa yhteydessä arvioidaan padon turvallisuussuunnitelman täydennystarve ja tehdään siihen tarvittavat rakennustyön aikaiset täydennykset.

18 ILMASTONMUUTOKSEN HILLITSEMISEN JA SOPEUTUMISEN NÄKÖKULMA

18.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnissa on pyritty ottamaan huomioon arvioinnin aikana valmisteilla ollut ilmastostrategia, hankkeen aiheuttama muutos liikenteen energiankulutuksessa, hiilidioksidipäästöjen muutokset sekä varautuminen vedenpinnan äkillisiin tai pitkäaikavälisiin muutoksiin sekä rankkasateisiin ja koviin tuuliin.

18.2 Näsijärven vedenpinnan vaihteluihin varautuminen

Näsijärven pinta voi nousta kerran 50 vuodessa tasolle +95,6 m (NN-tasossa) ja kerran 250 vuodessa tasolle +95,9 m. Näsijärven juoksuttamismahdollisuuksiin tulvatilanteessa vaikuttaa se, että Kokemäenjoen alajuoksulla sijaitsevassa Porissa on jo nykyisin ongelmia aiheuttavia kaupunkitulvia.

Ilmastonmuutoksen aiheuttaman epävarmuuden ja Porin tulvien huomioon ottamisen vuoksi Rantaväylän eri vaihtoehtojen ratkaisuissa on otettava riittävästi huomioon turvarajat.

Kerran 250 vuodessa toistuvan vedenpinnan nousun lisäksi on otettava huomioon aallokon vaikutus. Edellä mainituista seikoista johtuen turvarajana tunneleissa käytetään +95,9 +1,6 m.

Aallokon vaikutusta voidaan lieventää rakentamalla aallonmurtajarakenteita.

18.3 Kasvihuonekaasupäästöt

Vaihtoehdossa 0 ja 0+ vuonna 2030 jonot ja tyhjäkäynti ruuhkissa nostavat liikenteen päästöjä merkittävästi nykytilanteesta. Vaihtoehto 1 on liikenteen sujuvuuden kannalta paras ja vähiten korkeuseroja sisältävä. Vaihtoehto 1 aiheuttaa vaihtoehtoista vähiten liikenteestä johtuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Kuitenkin tarkasteltuna koko verkolla, joka sisältää Rantaväylän, Pispalan Valtatien ja Läntisen kehätien hiilidioksidipäästöt ovat vuonna 2020 vähäisimmät vaihtoehdossa 2.

- VE 0/0+ 1 796 500 CO₂ t/vuosi
- Ve 1 1 743 700 CO₂ t/vuosi
(2,9 % vähemmän kuin 0/0+)
- Ve 2 1 711 400 CO₂ t/vuosi
(4,7 % vähemmän kuin 0/0+).

19 HAITTOJEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN

19.1 Haittojen ehkäisyn ja lieventämisen yleisperiaatteet

Vaihtoehtojen pysyvien ja rakentamisen aikaisten haittojen arviointi sekä ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteiden suunnittelu on tärkeä osa vaikutusten arviointia ja suunnitteluprosessia. Osa haitallisten vaikutusten lieventämis- ja ehkäisykeinoista on jo sisällytetty suunnitelmaan (esimerkkinä melusteet). Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tunnistetaan ja arvioidaan alustavat lieventämistoimenpiteet. Jatkosuunnitteluun valitun vaihtoehdon haittojen ehkäisyä suunnitellaan tarkemmin yleissuunnitelmassa. Todennäköisiä toimia ovat:

- Yleinen ja kohdennettu tiedottaminen suunnittelun ja rakentamisen eri vaiheissa
- Meluntorjunta (esitetty luvussa 8.4 ja liitekartoissa 3-1 ja 3-2)
- Tärinän tarkkailu ja rakenteisiin mahdollisesti syntyvien vaurioiden korjaaminen tai korvaaminen
- Poistoilmanpiippujen rakentaminen tunnelivaihtoehdossa 2.
- Jatkosuunnittelussa tarkentuvat suuaukkojen yksityiskohtaiset suunnitelmat tunnelivaihtoehdossa 2.
- Louhinnan ja kuljetusten ajoitus
- Pohjavesien hallinta
- Arseeniriskin hallinta.

19.2 Pohja- ja pintavedet

Eri vaihtoehtojen vaikutusta pohja- ja pintavesiin tarkkaillaan seurantaohjelman mukaisesti. Seuranta on ennalta ehkäisevää ja sen avulla saadaan tietoa toiminnan aikana mahdollisesti tapahtuvista pohja- ja pintavesien muutoksista. Mahdollisten haitallisten muutoksien syyt selvitetään ja ryhdytään toimenpiteisiin lähtötilanteen palauttamiseksi.

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 tunnelin vuotovesien määrää tarkkaillaan louhinnan edetessä. Tunnelia lujitetaan ja tiivistetään tarpeen mukaan riittävästi, että tunnelin sisäisiä kallion sortumia eikä merkittävää pohjavedenpinnan laskua pääse tapahtumaan.

Rakennustöiden aikana räjäytystöistä liukenee tyyppiyhdisteitä vesiin käytännössä vain räjähtämättä jäävistä räjähdysaineista, mihin voidaan vaikuttaa

huolellisella räjäytysten suunnittelulla ja toteutuksella. Vaikutukset ilmenevät vain rakennustöiden aikana ja ovat näin ollen melko lyhyt aikaisia.

19.3 Pilaantuneet maat

Pilaantuneiden maiden rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä selvittämällä hyvissä ajoin tiedossa olevien kohteiden historia-, tutkimus- ja kunnostustiedot. Tarvittavien kaivu- ja kunnostustöiden yhteydessä tulee noudattaa mahdollista kunnostuspäätöstä ja muita annettuja ohjeita. Kunnostustyötä on valvottava asianmukaisesti ja pilaantuneet massat on sijoitettava luvanmukaiseen vastaanottoaikaan. Rakentamisesta, esimerkiksi työkoneista aiheutuvia päästöjä voidaan välttää huolellisella toiminnalla esimerkiksi koneiden tankkauksen ja jätteiden käsittelyn aikana.

19.4 Räjäytystyöt ja louhinta

Louhintatyön räjäytyksiin liittyvät ehdot ja rajoitukset määritellään ympäristövaikutusten arviointimenettelyä myöhemmissä suunnittelu- ja toteutusvaiheissa silloin, kun hankkeen lopullinen laajuus ja rakentamistapa ovat tarkemmin tiedossa. Vastuu louhintojen vahingoista on aina urakoitsijalla.

Rakennusten alkukatselmuksen laajuus määritellään aina tapauskohtaisesti. Nyrkkisääntönä on, että Rantaväylän tunnelin tyyppisessä hankkeessa katselmuksalueen laajuus on tunnelin reunalta noin 100–150 metriä kumpaankin suuntaan.

Louhinnan ja muun meluavan työn aikarajat määritellään ympäristöluvassa. Ajat määritellään erikseen maanalaiselle ja maanpäälliselle toiminnalle. Räjäytyksille, porauksille ja kuljetukselle kullekin määritetään omat aikarajansa. Usein louhintaa saa suorittaa maan alla klo 7–21 ja porausta pitempäänkin, kunhan sen äänet eivät välity raja-arvot ylittäen rakennuksiin. Kuljetuksen aikarajat riippuvat lähinnä suuaukon läheisyydessä olevien asuntojen sijainnista. Avolouhinnassa aika loppuu usein jo klo 18.

Pölyhaittoja maanalaisessa louhinnassa ei käytännössä ole lainkaan. Avo-osuuksien pölyhaitat saattavat olla tunnelien louhintaan liittyviä haittoja vaikeammin hallittavissa. Tunnelista voi kuljetusau-

tojen renkaissa tielle kulkeutua hienoainesta, joka vaaditaan kaduilta pestäväksi, jottei se kuivuessaan pölyäisi. Joissain tapauksissa työmaalta tulevien ajoneuvojen renkaat voidaan vaatia pestäviksi ennen työmaa-alueelta poistumista.

Räjäytyskaasut laimenevat tunnelin suulle tai järjestettyyn ilmanvaihtoon kulkeutuessaan niin, että pitoisuudet eivät nouse terveydellistä haittaa aiheuttavalle tasolle. Räjäytystöissä noudatetaan työturvallisuuden ja -terveyden vaatimusten mukaisia toimintatapoja.

Rakennusten tärinäarvot määritetään sosiaali- ja terveysministeriön turvallisuusmääräysten mukaisesti ennen louhintatyön alkua louhinnan ympäristöselvityksessä. Arvoihin vaikuttavat rakennuksen rakennusmateriaali ja perustustapa. Myös erittäin herkäät laitteet (muun muassa sairaala) vaikuttavat arvoihin. Normaalit tietokoneet vaimennetaan kumeilla ennen louhintaa.

Louhintaa seurataan useilla tärinämittareilla, joita Rantaväylän tunnelin kokoisessa hankkeessa on noin 10–20 kappaletta. Tärinämittareita siirretään louhinnan edistymisen mukaisesti, niin että ne ovat aina louhintaa lähellä olevissa rakennuksissa.

20 VAIHTOEHTOJEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN VERTAILU

Vaihtoehtojen vertailumenetelmä

Vaihtoehtojen merkittävyyden arviointi perustuu rakentamisen tai toiminnan aiheuttamien muutosten vertaamiseen annettuihin ohje- tai raja-arvoihin, haittoille altistuvien määriin tai muihin vastaaviin ilmentäjiin silloin kun niitä on käytettävissä.

Vertailu tapahtuu ottaen huomioon hankkeen ominaisuudet sekä haitallisten ympäristövaikutusten todennäköisyys, intensiteetti ja kohdistuminen eri alueille ja väestöryhmiin. Vertailussa käytetään niin sanottua erittelevää (disaggregoivaa) vertailumenetelmää, joka on yleisesti käytössä liikennehank-

keissa. Siinä vaikutuksia ilmentävinä tekijöinä käytetään tiehankkeissa yleisesti käytettyjä ilmentäjiä (esimerkiksi meluvaikutuksissa tietyn melutason samanarvonkäyrän sisäpuolelle jäävien nykyisten asukkaiden määrää). Vertailukriteereistä ja merkittävyydestä päättää YVA:n hankeryhmä konsultin asiantuntijoiden esityksestä.

Vaihtoehtojen suhdetta hankkeelle asetettuihin tavoitteisiin on käsitelty luvussa 21.

Vaihtoehtojen ympäristövaikutukset on kootusti esitetty *taulukossa 20.1*.

Taulukko 20.1. Vaihtoehtojen vertailu.

Tässä sarakkeessa mm. nykytilannetietoa, raja- tai ohjeavot sekä muut määrittävät ilmentäjät, mahdollisuudet ehkäistä tai lieventää vaikutuksia, seuranta	Vaihtoehto 0 vuonna 2030	Vaihtoehto 0+ vuonna 2030	Vaihtoehto 1 vuonna 2030	Vaihtoehto 2 vuonna 2030
<p>Liikenne ja liikenneturvallisuus</p> <p>Erittäin vilkasliikenteinen tieosuus, tapahtuu paljon liikenneonnettomuuksia, mutta onnettomuuden lieviä, vilkas liikenne heikentää kevyen liikenteen houkuttelevuutta, tiellä on merkittävä estevaikutus, ei ole nykytilanteessa keskeinen joukkoliikenteen yhteys.</p> <p>Nykyinen liikennemäärä Haarlan mutkassa 42 700 ajon./vrk, Ranta-Tampellassa 32 800 ajon./vrk, onnettomuuksia 45 kpl/v, henkilövahinko-onnettomuuksia 6,4 onn./v</p> <p>Kehittämismahdollisuudet liittymäjärjestelyt, tien uudelleen linjaaminen, kevyen liikenteen eritasoratkaisut, liikenteen hallinta ja rajallisesti liikennevalojen ohjelmointi.</p> <p>Liikennemääriä seurataan jatkuvasti automaattisilla nopeuspisteillä ja liikennevalokojen antureilla. Poliisin tietoon tulleita onnettomuuksia tilastoidaan systemaattisesti.</p> <p>Katuraitiotie ei todennäköisesti aseta rajoituksia millekään vaihtoehdoille. Katuraitiotie on toteutettavissa kaikissa vaihtoehdoissa.</p>	<p>Ruuhka-aikaan keskustan saavutettavuus heikkenee etenkin lännen suunnasta. Ruuhka-aika pitenee Rantaväylällä useaan tuntiin.</p> <p>Suunnistettavuus nykyistä tasoa.</p> <p>Ohjaa liikennettä tunnelivaihtoehtoja enemmän Pispalan valtatielle, läntiselle kehätielle ja Pirkkalan Naistenmatkantielle. Heikentää joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä Pispalan valtatiellä.</p> <p>Nykyiset liikenneturvallisuuden ongelmat säilyvät ja korostuvat liikennemäärän ja ruuhkautumisen kasvaessa. Peräänajojen riski kasvaa.</p> <p>Liikennemäärien kasvu heikentää kevyen liikenteen viihtyisyyttä ja lisää tien estevaikutusta. Kevyen liikenteen kehittämismahdollisuudet ovat nykyisen kaltaiset.</p> <p>Ei muutosta nykyisestä rautatien lisäraiteiden toteuttamismahdollisuuksiin.</p> <p>Ei merkittäviä rakentamisen aikaisia vaikutuksia liikenteeseen.</p> <p>Onnettomuuksien hallinta nykytilanteen kaltaista, liikennemäärän lisääntyessä hankalampaa.</p>	<p>Ruuhka-aikaan keskustan saavutettavuus heikkenee etenkin lännen suunnasta. Ruuhka-aika on arviolta aamulla 1–2 tuntia ja iltapäivällä 2–3 tuntia.</p> <p>Opastus Särkänniemeeseen vaikeutuu, liittymäjärjestelyt nykyistä monimutkaisempia.</p> <p>Ohjaa liikennettä tunnelivaihtoehtoja enemmän Pispalan valtatielle, läntiselle kehätielle ja Pirkkalan Naistenmatkantielle. Heikentää joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä Pispalan valtatiellä.</p> <p>Rantaväylää risteävän kevyen liikenteen turvallisuus paranee. Uudet liittymäjärjestelyt vaativat kuljettajalta erityistä tarkkaavaisuutta ja voivat nostaa ajonopeuksia ja siten nostaa onnettomuuksien vakavuusastetta.</p> <p>Liittymäjärjestelyt vievät nykyistä enemmän tilaa, joka heikentää Rantaväylän suuntaisen kevyen liikenteen väylien kehittämismahdollisuuksia ja lisää tien estevaikutusta.</p> <p>Saattaa rajoittaa rautatien lisäraiteiden toteuttamismahdollisuuksia Sepänkadun ja Näsijärvenkadun liittymien välisellä osuudella.</p> <p>Liittymien lisäkaistojen rakentaminen aiheuttaa merkittävää haittaa liikenteelle.</p> <p>Onnettomuuksien hallinta nykytilanteen kaltaista, liikennemäärän lisääntyessä hankalampaa.</p>	<p>Liikenne sujuvaa myös ruuhka-ajoina. Keskustan saavutettavuus on vaihtoehtoista paras. Liittymä on riittävästi sopivissa kohdissa eivätkä ne ruuhkaudu. Ohjaa vähiten läpiajavia liikennettä keskustan katuverkolle.</p> <p>Liittymäjärjestelyt monimutkaistuvat erityisesti Mustalahdessa. Opastus Särkänniemeeseen muuttuu kokonaan nykyisestä.</p> <p>Keventää vaihtoehtoista eniten liikennettä Paasikiventielle Haarlan mutkassa ja Sepänkadun liittymässä.</p> <p>Lähtökohtaisesti eritasoliittymät ovat turvallinen liittymätyyppi. Eritasoliittymien valaistusolosuhteiden muutokset tunnelin suuaukoilla ja Mustalahdessa lisäävät onnettomuusriskiä. Nopeusrajoitus on alhainen. Tien standardi on korkealuokkainen, joka voi nostaa ajonopeuksia ja onnettomuuksien vakavuusastetta nykyisestä.</p> <p>Kevyen liikenteen kehittämismahdollisuudet paranevat nykyisen tien varrella osuudella Santalahden ja Mustalahden alueilla.</p> <p>Tien estevaikutus vähenee Haarlan mutkassa ja Sepänkadun alueella, mutta lisääntyy nykyisestä Mustalahdessa ja Ranta-Tampellan alueilla.</p> <p>Saattaa rajoittaa rautatien lisäraiteiden toteuttamista Näsijärvenkadun liittymän itäpuolella. Muilta osin lisäraiteiden toteuttamismahdollisuudet tilantarpeen puolesta nykyisen kaltaiset tai paikoin paremmat.</p> <p>Mustalahden eritasoliittymän ja tunnelin itäisen suuaukon rakentaminen aiheuttavat merkittävää haittaa liikenteelle. Rinnakkaiskatuyhteys auttaa rakentamisen aikaisissa liikennejärjestelyissä.</p> <p>Tunneliin liittyvät riskit merkittävästi pienemmät kuin vaihtoehdossa 2. Erityisesti raskaan ajoneuvon palo voi tunnelissa kehittyä avotietä vakavammaksi.</p>	<p>Liikenne sujuvaa myös ruuhka-ajoina. Keskustan saavutettavuus lännestä on nykytilannetta parempi. Keskustan saavutettavuus idästä vaihtoehtoa 1 huonompi. Rantaväylä ei ruuhkaudu. Alavaihtoehdossa 2B keskustan saavutettavuus merkittävästi parempi ja lähes samalla tasolla vaihtoehdon 1 kanssa.</p> <p>Suunnistettavuus on lännestä lähes nykyistä tasoa, idästä keskustaan ja Särkänniemeeseen nykyistä hankalampaa. Tunnelissa on tarve karsia nykyisiä opastuskohteita.</p> <p>Puolittaa Paasikiventielle liikennemäärän Haarlan mutkassa ja Sepänkadun liittymässä. Vaihtoehtoista vähäisimmin liikenne nykyisellä tiellä Sepänkadun ja Mustalahden liittymien välillä. Vaihtoehtoista ainoa, jossa Ranta-Tampellassa ei ole läpikulkevaa liikennettä.</p> <p>Lähtökohtaisesti eritasoliittymät ovat turvallinen liittymätyyppi. Eritasoliittymien valaistusolosuhteiden muutokset tunnelin suuaukoilla ja Naistenlahden eritasoliittymän mitoitus lisäävät onnettomuusriskiä. Nopeusrajoitus on alhainen. Tien standardi on korkealuokkainen, joka voi nostaa ajonopeuksia ja onnettomuuksien vakavuusastetta nykyisestä.</p> <p>Maanpäälle jäävällä katuverkolla liikenneturvallisuutta on mahdollista parantaa merkittävästi nykyisestä. Vaihtoehtoista parhaimmat mahdollisuudet kehittää itä-länsi- että pohjois-etelä -suuntaisia kevyen liikenteen yhteyksiä.</p> <p>Alavaihtoehdolla 2B positiivinen liikennettä vähentävä vaikutus keskustan katuverkolla. Vaihtoehtoista vähiten liikennettä mm. Lapintielle, Satakunnansillalla ja Ranta-Tampellassa.</p> <p>Vaihtoehtoista parhaat mahdollisuudet toteuttaa rautatien lisäraiteet. Vaihtoehdossa 2B lisäraiteiden toteuttamismahdollisuudet Mustalahden ja Tammerkosken välillä nykyisen tien kaltaiset.</p> <p>Tunnelin rakentaminen pääosin mahdollista haittaamatta Rantaväylän liikennettä. Lapinniemen suuntaan tarvetta tilapäisille kulkujärjestelyille.</p> <p>Tunneliin liittyvät riskit merkittävästi suuremmat kuin vaihtoehdossa 1. Erityisesti raskaan ajoneuvon palo voi tunnelissa kehittyä avotietä vakavammaksi. Edellyttää huolellisesti toteutettuja teknisiä järjestelmiä. Onnettomuudet, joissa vapautuu nestemäisiä kemikaaleja, ovat vaihtoehtoista hallituimpia. Vaihtoehto 2B joiltain osin vähentää tunnelionnettomuuksien riskejä.</p>

Tässä sarakkeessa mm. nykytilannetietoa, raja- tai ohjeavot sekä muut mää- rälliset ilmentäjät, mahdollisuudet ehkäistä tai lieventää vaikutuksia, seuranta	Vaihtoehto 0 vuonna 2030	Vaihtoehto 0+ vuonna 2030	Vaihtoehto 1 vuonna 2030	Vaihtoehto 2 vuonna 2030
<p>Alue- ja yhdyskuntarakenne, maankäyttö</p> <p>Tampereen kaupunkiseudun rakennemalliehdotuksessa (päiv. 24.2.2010) Tampe- reen keskustaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vuoteen 2019 mennessä asukkaita lisää 4 000 • Vuosina 2020–2030 asukkaita lisää 6 000 • Vuoteen 2030 mennessä työpaikkoja lisää 15 000 	<p>Liikenteen ruuhkautuessa kaupunki- seudun itä-länsisuuntaiset yhteydet Tampereen keskustaan vaikeutuvat, mikä osaltaan heikentää kaupunkiseu- dun kuntien houkuttelevuutta ja kehiti- tymismahdollisuuksia.</p> <p>Rantaväylän erottaa Näsijärven ranta- vyöhykkeen kaupunkirakenteellisesti ja toiminnallisesti nykyisestä keskustasta.</p>	<p>Liikenteen ruuhkautuessa kaupunki- seudun itä-länsisuuntaiset yhteydet Tampereen keskustaan vaikeutuvat, mikä osaltaan heikentää kaupunkiseu- dun kuntien houkuttelevuutta ja kehiti- tymismahdollisuuksia.</p> <p>Rantaväylän erottaa Näsijärven ranta- vyöhykkeen kaupunkirakenteellisesti ja toiminnallisesti nykyisestä keskustasta.</p>	<p>Rantaväylän kehittäminen parantaa työmatkalii- kenteen sujuvuutta ja palveluiden saavutettavuut- ta. Toimiva liikenneverkko parantaa maankäytön kehittämismahdollisuuksia ja lisää koko kaupunki- seudun houkuttelevuutta.</p> <p>Lyhyt tunnelivaihtoehto parantaa poikittaisia yhte- yksiä kaupungin pohjoisosista Särkänniemen, Onkiniemen ja Mustalahden alueelle.</p>	<p>Rantaväylän kehittäminen parantaa työmatkalii- kenteen sujuvuutta ja palveluiden saavutettavuut- ta. Toimiva liikenneverkko parantaa maankäytön kehittämismahdollisuuksia ja lisää koko kaupunki- seudun houkuttelevuutta.</p> <p>Pitkä tunnelivaihtoehto mahdollistaa parhaiten maankäytön kehittämisen ja nykyisen kaupunkira- kenteen laajentamisen rantavyöhykkeelle.</p>
<p>Maisema, kaupunkikuva ja rakennettu kulttuuriympäristö</p> <p>Maanpäällisten rakentamistoimenpiteiden alueella ei sijaitse yhtään muinaismuistoa.</p> <p>Rakennushistoriallisten ja heikosti perustettujen rakennusten vaurioitumisen välttä- miseksi on asetettava kohdekohtaisia tärinärajoituksia louhintatöille.</p>	<p>Naistenlahdessa sijaitseva rata-alue ja sitä ympäröivä joutomaa rakennetaan laadukkaaksi katu ympäristöksi, jolloin Tammelan ja Armonkallion asukkaiden lähimaisema ja koko alueen kaupunki- kuva kohentuu.</p> <p>Leveä liikennetila säilyy eikä siten ko- henna rannan liikenteen hallitsemmaa lähimaisemaa nykyisestä. Ranta- Tampellan nykyisin joutomaana olevan alueen maankäyttömahdollisuuden rajoit- tavat ja siten kaupunkikuvaa ei saa- da kohennettua mahdollisimman hy- väksi.</p>	<p>Naistenlahdessa sijaitseva rata-alue ja sitä ympäröivä joutomaa rakennetaan laadukkaaksi katu ympäristöksi, jolloin Tammelan ja Armonkallion asukkaiden lähimaisema ja koko alueen kaupunki- kuva kohentuu.</p> <p>Leveä liikennetila säilyy eikä siten ko- henna rannan liikenteen hallitsemmaa lähimaisemaa nykyisestä. Ranta- Tampellan nykyisin joutomaana olevan alueen maankäyttömahdollisuuden rajoit- tavat ja siten kaupunkikuvaa ei saa- da kohennettua mahdollisimman hy- väksi.</p>	<p>Naistenlahdessa sijaitseva rata-alue ja sitä ympä- röivä joutomaa rakennetaan laadukkaaksi katu- ympäristöksi, jolloin Tammelan ja Armonkallion asukkaiden lähimaisema ja koko alueen kaupunki- kuva kohentuu.</p> <p>Leveä liikennetila säilyy eikä siten kohenna ran- nan liikenteen hallitsemmaa lähimaisemaa nykyi- sestä. Ranta-Tampellan nykyisin joutomaana olevan alueen maankäyttömahdollisuudet rajoit- tavat ja siten kaupunkikuvaa ei saada kohennet- tua mahdollisimman hyväksi.</p> <p>Kaksitasoratkaisu Mustalahdessa voimistaa jo ennestään ratapenkereen muodostamaa voima- kasta rajapintaa rannan ja keskustan välissä.</p> <p>Liikennetila levenee Särkänniemestä länteen, jolloin lähimaisema muuttuu yhä enemmän liiken- teen hallitsemaksi.</p> <p>Santalahdessa rampit ja sillat vievät tilaa puisto- alueesta ja siten muuttavat Pispalanrinteen ja Onkiniemen asukkaiden lähimaisemaa oleellisesti rakennetummaksi.</p> <p>Uusi silta Santalahdessa näkyy selvästi kauko- maisemassa pohjoisen suunnasta tarkasteltuna.</p> <p>Muuttaa Pispalanrinteen ja Santalahden arvok- kaista kulttuuriympäristöistä avautuvaa maisemaa rakennetummaksi ja liikenteen hallitsemaksi. Varsin- aisia kulttuuriympäristökohteita ei jouduta pur- kamaan.</p>	<p>Naistenlahdessa sijaitseva rata-alue ja sitä ympä- röivä joutomaa rakennetaan laadukkaaksi katu- ympäristöksi, jolloin Tammelan ja Armonkallion asukkaiden lähimaisema ja koko alueen kaupunki- kuva kohentuu.</p> <p>Leveä liikennetila kapenee ja siten rannan nykyisin liikenteen hallitsema lähimaisema kohenee. Ranta- Tampellan nykyisin joutomaana olevan alueen maankäyttömahdollisuudet lisääntyvät ja siten kaupunkikuvaa voidaan alueella parantaa. Myös viheryhteydet tien poikki paranevat.</p> <p>Santalahdessa rampit ja sillat vievät tilaa puisto- alueesta ja siten muuttavat Pispalanrinteen ja On- kiniemen asukkaiden lähimaisemaa oleellisesti rakennetummaksi.</p> <p>Uusi silta Santalahdessa näkyy selvästi kauko- maisemassa pohjoisen suunnasta tarkasteltuna.</p> <p>Tunnelin poistoilmapiiput nousevat kerroksen ver- ran lähimpien talojen räystäskorkeuden yläpuolel- le.</p> <p>Muuttaa Pispalanrinteen ja Santalahden arvok- kaista kulttuuriympäristöistä avautuvaa maisemaa rakennetummaksi ja liikenteen hallitsemaksi. Varsin- aisia kulttuuriympäristökohteita ei jouduta pur- kamaan.</p>

Tässä sarakkeessa mm. nykytilannetietoa, raja- tai ohjearvot sekä muut mää- rälliset ilmentäjät, mahdollisuudet ehkäistä tai lieventää vaikutuksia, seuranta	Vaihtoehto 0 vuonna 2030	Vaihtoehto 0+ vuonna 2030	Vaihtoehto 1 vuonna 2030	Vaihtoehto 2 vuonna 2030
<p>Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys; ilmanlaatu</p> <p>Typidioksidille määritellyt kansalliset raja-arvot ovat 40 µg/m³ (vuosikeskiarvopitoisuus) ja 200 µg/m³ (tuntipitoisuus, 18 sallittua ylitystä vuodessa). Pienhiukkaspitoisuuden raja-arvo on 25 µg/m³ (vuosikeskiarvopitoisuus)</p> <p>Terveysvaikutusperusteisesti annetut raja-arvot eivät saa ylittyä alueilla, missä asuu ja oleskelee ihmisiä. Ne eivät sellaisenaan sovellu tunnelin suuaukoille tai autoliikenteen väylille muodostuvien pitoisuuksien arviointiin.</p> <p>Typidioksidille määritellyt kansalliset ohjearvot ovat 70 µg/m³ (kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo) ja 150 µg/m³ (kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste).</p> <p>Kansalliset ohjearvot eivät ole yhtä sitovia kuin raja-arvot, mutta niitä käytetään esimerkiksi kaupunkisuunnittelun tukena ja ilman pilaantumisen vaaraa aiheuttavien toimintojen sijoittamisessa. Maailman terveysjärjestö WHO on lisäksi antanut terveysperusteiset suositukset ja välitavoitteet pienhiukkasten vuorokausi- ja vuosipitoisuuksille.</p> <p>Pitkässä tunnelissa on kaksi poistoilmapiippua, jotka on sijoitettu ilmanvaihdon kannalta optimaalisesti kummankin tunnelin "poistumispäähän". Poistoilmapiippujen lisäämisellä ei ole olennaista vaikutusta ilmanlaatuun suuaukkoalueilla.</p> <p>Päästöjen leviämismallilaskelmat tehtiin kahdella Ilmatieteen laitoksella kehitetyillä leviämismallilla. Päästölaskelmien perustana oli vuoden 2020 liikenne-ennusteiden mukaiset liikennemäärät ja ajoneuvokanta. Laskelmilla saatuja pitoisuuksia verrattiin Suomessa voimassa oleviin ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. Altistumismallilaskelmat tehtiin Ilmatieteen laitoksella ja HSY:llä (Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut) kehitetyillä EXPAND-altistumismallilla. Mallilaskelmissa määritettiin valittujen suunnitteluvaihtoehtojen aiheuttamat altistukset typidioksidille ja pienhiukkasille. Altistumisluku kuvaa tietyn ihmismäärän tietys- sä ilman epäpuhtauksien pitoisuudessa viettämää aikaa vuosissa (µg/m³*v).</p> <p>Tunnelin käyttöönoton jälkeen olisi suositeltavaa mitata pitoisuuksia suuaukkojen kriittisimmillä lähialueilla.</p>	<p>Typidioksidille määritetyt raja- tai ohjearvot eivät ylity.</p> <p>Pienhiukkasten pitoisuudet eivät ylitä raja-arvoja.</p> <p>Ihmiset altistuvat epäpuhtauspitoisuuksille eniten tiheästi rakennetuilla alueilla keskustassa ja Tammelassa. Typidioksidialtistus on koko tutkimusalueen väestölle 460 021 µg/m³*v ja pienhiukkaskasaltistus 285 498 µg/m³*v. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittäville pitoisuuksille altistuu noin 12 000 henkilöä.</p>	<p>Typidioksidille määritetyt raja- tai ohjearvot eivät ylity.</p> <p>Pienhiukkasten pitoisuudet eivät ylitä raja-arvoja.</p> <p>Ihmiset altistuvat epäpuhtauspitoisuuksille eniten tiheästi rakennetuilla alueilla keskustassa ja Tammelassa. Altistusluvut ovat samansuuruiset kuin vaihtoehdossa 0. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittäville pitoisuuksille altistuu noin 12 000 henkilöä.</p>	<p>Typidioksidille määritetyt raja-arvot eivät ylity. Typidioksidin vuorokausipitoisuudelle asetettu ohjearvo ylittyy tunnelin suuaukolla yksittäisissä pisteissä.</p> <p>Pienhiukkasten pitoisuudet eivät ylitä raja-arvoja.</p> <p>Ihmiset altistuvat epäpuhtauspitoisuuksille eniten tiheästi rakennetuilla alueilla keskustassa ja Tammelassa.</p> <p>Lyhyen tunnelin tapauksessa altistumisessa on pitkän tunnelin tapaan vähäisempiä pääsääntöisesti altistusta vähentäviä muutoksia. Koko tarkastellulla alueella altistumisluku on typidioksidille lähes sama kuin vaihtoehdossa 0. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittäville pitoisuuksille altistuu noin 7 000 henkilöä.</p>	<p>Typidioksidille määritelty raja-arvo ylittyy pienellä alueella tunnelin suuaukkojen ympäristössä. Raja-arvo ei ylity asumiseen tai oleskeluun varsinaisesti tarkoitetulla alueella.</p> <p>Typidioksidin vuorokausi- ja tuntipitoisuuksille asetetut ohjearvot ylittyvät tunnelin suuaukkojen läheisyydessä.</p> <p>Pienhiukkasille asetettu raja-arvo ylittyy tunnelin suuaukkojen välittömässä ympäristössä. Raja-arvo ei ylity asumiseen tai oleskeluun varsinaisesti tarkoitetulla alueella.</p> <p>Vaihtoehdon 2 mukaisen ratkaisun jatkosuunnittelussa on tunnelin suuaukkoalueiden ilmanlaadun parantamiseksi kehitettävä suuaukkoratkaisuja etenkin Santalahdessa ja laadittava suuaukkoalueiden lähimittakaavaiset päästötarkastelut ratkaisujen varmistamiseksi.</p> <p>Ihmiset altistuvat epäpuhtauspitoisuuksille eniten tiheästi rakennetuilla alueilla keskustassa ja Tammelassa.</p> <p>Pitkän tunnelin tapauksessa altistuminen lisääntyisi tunnelien suuaukkojen läheisyydessä ja vähentäisi keskusta-alueella. Koko tarkastellulla keskusta-alueella altistumisluku on typidioksidille lähes sama kuin vaihtoehdossa 0. WHO:n pienhiukkasten vuosiohjearvon ylittäville pitoisuuksille altistuu noin 9 000 henkilöä ja typidioksidin vuorokausiohjearvon ylittäville pitoisuuksille noin 400 henkilöä.</p>
<p>Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys; rakentamisen aiheuttama ääriä, pölyäminen ja melu</p> <p>Louhintatyön räjäytyksiin liittyvät ehdot ja rajoitukset määritellään ympäristövaikutusten arviointimenettelyä myöhemmissä suunnittelu- ja toteutusvaiheissa silloin, kun hankkeen lopullinen laajuus ja rakentamistapa ovat tarkemmin tiedossa.</p> <p>Rakennusten alkukatselmuksen laajuus määritellään aina tapauskohtaisesti. Laajuus on tunnelin reunalta noin 100–150 m kumpaankin suuntaan.</p> <p>Rakennusten ääriarvot määritetään sosiaali- ja terveysministeriön turvallisuusmääräysten mukaisesti ennen louhintatyön alkua.</p> <p>Vaihtoehdossa 1 (ja 2) louhintatöistä ilmoitetaan delfinaarioon ennakoon ja delfiinit nostetaan altaista räjäytysten ajaksi kuivalle maalle (tai eristettyihin altaisiin).</p>	<p>Rakentamisen yhteydessä tehtävät räjäytykset, louhinta, ponttiseinien iskeminen tai paaluttaminen ei aiheuta sellaista ääriä, jolla voisi olla vaikutuksia Särkänniemen delfiineihin.</p>	<p>Rakentamisen yhteydessä tehtävät räjäytykset, louhinta, ponttiseinien iskeminen tai paaluttaminen ei aiheuta sellaista ääriä, jolla voisi olla vaikutuksia Särkänniemen delfiineihin.</p>	<p>Tunneli sijaitsee melko lähellä delfinaariota. Rakentaminen voi aiheuttaa ääriä, joka esteettömästi välittyessään delfiiniin altaisiin voisi aiheuttaa haittoja Särkänniemen delfiineille.</p> <p>Louhintatäriä voidaan rajoittaa panostuksen suunnittelulla sellaiseksi, ettei rakennuksille aiheudu vaurioita</p> <p>Tunnelin louhintatyöt häiritsevät arkielämää päiväsaikaan enimmillään arviolta 100 säteellä havaintopisteestä. Tunnelityöt etenevät lyhyessä tunnelissa hitaammin kuin keskimäärin 3 m päivässä, joten häiriöjakso on noin kolmen kuukauden luokkaa. Tunnelien päiden betoniosuuskien rakentaminen on selvästi muuta tunnelilouhintaa häiritsevämpää.</p>	<p>Tunneli sijaitsee sellaisella etäisyydellä delfinaariosta, ettei louhinta todennäköisesti aiheuta ääriä, joka esteettömästi välittyessään delfiiniin voisi aiheuttaa haittoja Särkänniemen delfiineille.</p> <p>Louhintatäriä voidaan rajoittaa panostuksen suunnittelulla sellaiseksi, ettei rakennuksille tai esimerkiksi Vapriikin kokoelmille aiheudu vaurioita.</p> <p>Tunnelin louhintatyöt häiritsevät arkielämää päiväsaikaan enimmillään arviolta 100 säteellä havaintopisteestä. Tunnelityöt etenevät keskimäärin 3 m päivässä, joten häiriöjakso on noin kahden kuukauden luokkaa.</p>
<p>Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys; liikennemelu</p> <p>Melutason ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen 993/92 (Valtioneuvosto 1992) mukaisia melun ohjearvoja. Lisäksi melutilanteen arvioinnissa ja meluntorjuntatarpeen määrittelyssä voidaan huomioida Valtioneuvoston meluntorjunnan periaatepäätös (Valtioneuvosto 2007).</p> <p>Tieliikenteen aiheuttamia meluhaittoja voidaan lieventää eri meluntorjuntatoimenpiteiden avulla ja vähentää melulle altistuvien asukkaiden määrää huomattavasti.</p>	<p>Tieliikenteen aiheuttaman melun kannalta ongelmalliset kohteet säilyvät nykytilannetta vastaavina.</p> <p>Liikennemäärien kasvu heikentää ongelmallisten kohteiden melutilannetta edelleen sekä altistaa uusia alueita ohjearvot ylittävälle melulle.</p> <p>Melulle altistuvien asukkaiden määrä kasvaa nykytilanteeseen verrattuna.</p>	<p>Tieliikenteen aiheuttaman melun kannalta ongelmalliset kohteet säilyvät nykytilannetta vastaavina.</p> <p>Liikennemäärien kasvu heikentää ongelmallisten kohteiden melutilannetta edelleen sekä altistaa uusia alueita ohjearvot ylittävälle melulle.</p> <p>Melulle altistuvien asukkaiden määrä kasvaa nykytilanteeseen verrattuna.</p>	<p>Melutilanne paranee vain rajallisella alueella tieliikenteen siirtyessä lyhyeen tunneliin. Vaihtoehdon muut muutokset väylässä, sen geometriassa tai muissa liikennejärjestelyissä eivät merkittävästi rajoita tieliikennemelun leviämistä.</p> <p>Melulle altistuvien asukkaiden määrä kasvaa nykytilanteeseen verrattuna.</p>	<p>Tieliikenteen siirtyessä pitkään tunneliin nykyisen valtatie läheisyydessä sijaitsevien asuinalueiden ja herkkien kohteiden melutilanne paranee. Lisäksi liikenteen keskittyminen valtatielle 12 vähentää keskusta-alueen liikennettä ja parantaa siten melutilannetta.</p> <p>Melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee nykytilanteeseen verrattuna.</p>

Tässä sarakkeessa mm. nykytilannetietoa, raja- tai ohjearvot sekä muut määrittävät ilmentäjät, mahdollisuudet ehkäistä tai lieventää vaikutuksia, seuranta	Vaihtoehto 0 vuonna 2030	Vaihtoehto 0+ vuonna 2030	Vaihtoehto 1 vuonna 2030	Vaihtoehto 2 vuonna 2030
<p>Maa- ja kallioperä</p> <p>Mahdollisia louheen sijoituspaikkoja ovat satama-rakenteet, tie- ja katurakenteet ja murskaus. Louheen kuljetusnäköisyys on tarkoituksenmukaisinta pitää mahdollisimman lyhyenä. Louheen sijoitetaan rantarakenteisiin tai markkinatilanteen mukaan muihin keskustan tai kaupunkiseudun kohteisiin.</p> <p>Vaihtoehdon 1 kokonaisessa kohteessa louhintateho ei todennäköisesti ole sama kuin vaihtoehdossa 2.</p> <p>Louhetta syntyy myös avovaihtoehtojen louhinnassa, mutta selvästi tunnelivaihtoehtoja pienempiä</p>		Louhintatarve on suhteellisen pieni.	<p>Louhetta syntyy 130 000 kiintokuutiometriä (m³tr) Louhinta kestää arviolta 6–7 kk. Louhetta syntyy myös avo-osuuksilla, mutta selvästi tunnelilouhinta vähemmän.</p> <p>Tehtyjen analyysien mukaan arseeni ei ole ongelmana tunnelien louhinnassa.</p>	<p>Louhetta syntyy arviolta 600 000 m³tr ja vaihtoehdossa 2b arviolta 60 000 m³tr lisää. Louhinta kestää runsaan vuoden.</p> <p>Tehtyjen analyysien mukaan arseeni ei ole ongelmana tunnelien louhinnassa.</p>
<p>Pohja- ja pintavedet</p> <p>Pohjaveden tilaa ja painumia seurataan suunnittelun aikana. Tarkentavia selvityksiä tehdään seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Rakentamisen ajaksi laaditaan tarkempi pohjaveden ja painumien hallintaohjelma sekä tarvittaessa varaudutaan imeytysjärjestelmiin.</p>	Ei vaikutuksia pohjaveden pinnan tasoon nykytilaan verrattuna.	Pohjaveden pinta saattaa alentua alikulkujen kohdalla	<p>Pohjaveden pinta saattaa alentua alikulkujen kohdalla</p> <p>Kalliopohjaveden pinta alenee tunnelin lähialueella, mutta ei todennäköisesti aiheuta haitallisia vaikutuksia. Maapohjaveden pinnan aleneminen saattaa aiheuttaa painumia.</p>	<p>Kalliopohjaveden pinta alenee tunnelin lähialueella, mutta ei todennäköisesti aiheuta haitallisia vaikutuksia. Maapohjaveden pinnan aleneminen saattaa aiheuttaa painumia.</p>
<p>Luonnon monimuotoisuus, kasvillisuus ja eläimistö</p>	<p>Väylätila ei juuri muutu nykytilanteeseen nähden eikä luonnonympäristöön kohdistu laajoja vaikutuksia.</p> <p>Ratapihankadun järjestelyjen alle jää rata-alueille tyypillistä lajistoa sekä vuorijalavia.</p> <p>Vaihtoehdolla ei ole haitallisia vaikutuksia lepakoiden elinolosuhteisiin.</p>	<p>Väylätila ei juuri muutu nykytilanteeseen nähden eikä luonnonympäristöön kohdistu laajoja vaikutuksia.</p> <p>Ratapihankadun järjestelyjen alle jää rata-alueille tyypillistä lajistoa sekä vuorijalavia.</p> <p>Vaihtoehdolla ei ole haitallisia vaikutuksia lepakoiden elinolosuhteisiin.</p>	<p>Vaikutuksia kohdistuu Santalahden alueelle sekä Ratapihankadun alueelle muuttuvien tiejärjestelyjen seurauksena</p> <p>Santalahden eritasoliittymän alle jää puoliavointa kulttuurivaikutteista ympäristöä, jonka kasvilajistosta osa häviää tiejärjestelyjen seurauksena.</p> <p>Vaihtoehdossa esitetyt ratkaisut vähentävät kulttuurilajiston esiintymisalueita Santalahdessa sekä Ratapihankadun alueella.</p> <p>Vaihtoehdolla ei ole haitallisia vaikutuksia lepakoiden elinolosuhteisiin.</p>	<p>Vaikutuksia kohdistuu Santalahden alueelle sekä Ratapihankadun alueelle muuttuvien tiejärjestelyjen seurauksena</p> <p>Santalahden eritasoliittymän alle jää puoliavointa kulttuurivaikutteista ympäristöä, jonka kasvilajistosta osa häviää tiejärjestelyjen seurauksena.</p> <p>Vaihtoehdossa esitetyt ratkaisut vähentävät kulttuurilajiston esiintymisalueita Santalahdessa sekä Ratapihankadun alueella.</p> <p>Vaihtoehdolla ei ole haitallisia vaikutuksia lepakoiden elinolosuhteisiin.</p>
<p>Patoturvallisuus</p> <p>Yläkosken padon ja tulvapatojen kunnostus on käynnissä ja Frenckellin reunamuuri- en kunnostus tehdään vuoden 2012 loppuun mennessä. Patoturvallisuudeltaan se on 1-luokan pato.</p> <p>Kaikki patoturvallisuuden kannalta olennaiset korjaukset on tehty ennen tunnelin tn. rakentamisajankohtaa. Tästä huolimatta tunnelin louhinnalle tulee asettaa tärinäarvot, joita ei saa ylittää. Tärinämittauksia tehdään työn aikana.</p> <p>VTT:n kuntotutkimusten mukaan Tammerkosken yläjuoksun reunamuurien kunto on paikoin huono.</p>	Ei olennainen tässä vaihtoehdossa	Ei olennainen tässä vaihtoehdossa	Ei olennainen tässä vaihtoehdossa	Ei vaikutuksia patoturvallisuuden kannalta olennaisiin rakenteisiin.
<p>Ilmastonmuutos</p> <p>Liikenteen aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen määrään vaikuttaa ajoneuvosuorite, nopeudet sekä ajoneuvojen ominaispäästöt. Tarkemmat CO₂-päästötarkastelut tehdään yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä.</p> <p>Näsijärven pinta voi nousta kerran 50 vuodessa tasolle +95,6 m (NN-tasossa) ja kerran 250 vuodessa tasolle + 95,9 m. Lisäksi on otettava huomioon aallokon vaikutus, josta johtuen turvarajana tunneleissa käytetään + 95,9 + 1,6 m Näsijärven juoksutamismahdollisuuksiin tulvatilanteessa vaikuttaa se, että Kokemäenjoen alajuoksulla sijaitsevassa Porissa on jo nykyisin ongelmia aiheuttavia kaupunkitulvia.</p>	Vuonna 2030 jonot ja tyhjäkäynti ruuhkissa nostavat liikenteen päästöjä merkittävästi nykytilanteesta	Vuonna 2030 jonot ja tyhjäkäynti ruuhkissa nostavat liikenteen päästöjä merkittävästi nykytilanteesta	On liikenteen sujuvuuden kannalta paras ja vähiten korkeuseroja sisältävä vaihtoehto. Aiheuttaa vaihtoehtoista vähiten liikenteestä johtuvia kasvihuonekaasupäästöjä.	Vaihtoehtoa 1 suuremmat matkasuoritteet nostavat kasvihuonekaasupäästöjen määrää.

21 HANKKEEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMISEN YHTEENVETO

Liikennejärjestelmätavoite

- Vaihtoehdot 1 ja 2 (ja 2B) edistävät tasavertaisia liikkumismahdollisuuksia kaupunkiseudulla. Erityisesti vaihtoehdoissa 1 ja alavaihtoehdossa 2B saavutettavuus Tampereen keskustaan ja keskustasta säilyy vähintään nykyisellä tasolla huolimatta kaupunkiseudun väestökasvusta.
- Liikennejärjestelmä on selkein sekä matkojen suunnittelu ja liikkuminen on helppoa vaihtoehdossa 0, missä liikennejärjestelmä säilyy nykyisen kaltaisena.
- Vaihtoehdot 1 ja 2B ohjaavat eniten Tampereen keskustaa sivuavaa liikennettä pois keskustan katuverkolta.
- Todennäköisyys joutua liikenneonnettomuuteen Rantaväylällä kasvaa nykyisestä vaihtoehdoissa 0 ja 0+ ja vähenee vaihtoehdoissa 1 ja 2 (ja 2B). Kevyen liikenteen onnettomuusriskin vähentämiseen parhaat mahdollisuudet on vaihtoehdossa 2.
- Vaihtoehdot 0 ja 0+ heikentävät linja-autoliikenteen toimintaedellytyksiä ohjatessaan liikennettä Pispalan valtatielle. Vaihtoehdossa 2 on parhaat mahdollisuudet tukea kevyen liikenteen toiminta- ja kehittämismahdollisuuksia ja houkuttelevuutta.
- Raideliikenteen kehittämismahdollisuudet kytetään turvaamaan kaikissa vaihtoehdoissa.

Maankäyttötavoite

- Erityisesti vaihtoehdolla 2 (ja 2B) tuetaan tavoitetta tiivistää keskusta-alueen maankäyttöä.
- Vaihtoehdon 2 (ja 2B) perusominaisuuksiin kuuluu, että sillä vähennetään Rantaväylän kaupunkirakennetta erottavaa estevaikutusta ja voidaan kytkeä mm. Onkiniemen, Särkänniemen ja Lapinniemen asutus ja toiminnot nykyistä paremmin kävellen saavutettavina keskusta-alueeseen.
- Vaihtoehto 2 (ja 2B) luo muita vaihtoehtoja selvästi paremmat mahdollisuudet yhdistää Tampereen keskusta ja Näsijärven rantavyöhyke tiiviimmin toisiinsa.

Keskustan elinvoimaisuustavoite

- Mikään vaihtoehto ei suoraan estä Tampereen keskusta-alueen turvaamista kilpailukyisenä asumisen, työskentelyn ja kaupan alueena. Erityisesti vaihtoehto 2 (ja 2B) ja jossain määrin

myös vaihtoehto 1 luovat muita paremmin uusia edellytyksiä tavoitteen saavuttamiselle.

- Rantaväylän kehittäminen vaihtoehdon 2 (tai 2B) mukaisena mahdollistaa, että Näsijärven rantavyöhykkeelle on toteutettavissa korkeatasoinen viihtyisä kevyen liikenteen pääyhteys sekä oleskeluympäristö Santalahden ja Naistenlahden välille. Mikäli joku muu vaihtoehto valitaan, edellyttää tavoitteeseen pääseminen erittäin mittavia täyttöjä sekä muita teknisiä rakenteita nykyisen Rantaväylän varteen.
- Kaikkien vaihtoehtojen tulevaisuuden haasteena on se, että kyetään varmistamaan Särkänniemen toiminta- ja kehittämisedellytykset yhtenä Suomen merkittävimmistä matkailukohteista. Vaihtoehdot 2 ja 2B tukevat parhaiten mahdollisuuksia kytkeä Särkänniemi nykyistä tiiviimmin Tampereen ydinkeskustaan ja sen muihin matkailullisesti merkittäviin kohteisiin. Särkänniemen saavutettavuus säilyy parhaiten alavaihtoehdossa 2B. Vaihtoehdot 0+, 1 ja 2 tuovat haasteita Särkänniemen opastukseen.
- Vaihtoehdossa 2 voidaan parhaiten tukea Mustalahden satama-alueen kulttuurihistoriallisen luonteen säilyttämistä. Vaihtoehdossa 1 ja lievemmissä määrin vaihtoehdossa 0+ on tähän tavoitteeseen pääseminen epävarmempaa.

Ympäristötavoite

- Vaihtoehdossa 2 (ja 2B) ja vaihtoehdossa 1 selvästi pienemmässä määrin on tunnelin suuaukkojen alueen ilmanlaadun kannalta kielteisiä ominaisuuksia. Ilmanlaatuhaittoja voidaan ehkäistä ennakolta rakentamalla tunneliin poistoilmapiiput, mutta haitallisten aineiden pitoisuudet voivat tehtyjen ilmanlaatumallinnusten mukaan silti olla vaihtoehdoissa 2 (ja 2B) selvästi muuta Rantaväylän aluetta korkeampia. Vaihtoehto 2B vähentää vaihtoehtoon 2 verrattuna liikennettä pitkän tunnelin läntisellä suuaukolla, mutta lisää liikennettä tunnelin itäisellä suuaukolla.
- Kaikki vaihtoehdot toteuttavat tavoitteen välttää pohjaveden haitallisia muutoksia.
- Kaikissa vaihtoehdoissa pystytään ennaltaehkäisemään poikkeuksellisiin luonnonoloihin liittyviä riskejä.
- Yhdenkään vaihtoehdon valinnalla ei pystytä vähentämään merkittäväällä tavalla kasvihuonepäästöjä.
- Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat valtakunnalli-

sesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen säilyttämisen.

Valtatiेतavoite

- Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat Rantaväylän säilyttämisen valtakunnallisen pitkämatkaisen liikenteen yhteytenä.
- Vaihtoehdot 1 ja 2 (ja 2B) mahdollistavat valtakunnallisesti merkittävän tien välityskyvyn ylläpitämisen ja parantamisen nykyisestä.
- Vaihtoehdossa 2 (ja 2B) valtatieliikenteestä on pienin haitallinen vaikutus kaupunkirakentamiseen.

22 ALUSTAVA ESITYS SEURANTAOHJELMAKSI

Alla on hankkeesta vastaavan alustava esitys seurantaohjelmaksi. Seurantaohjelmien hyväksyminen tapahtuu joiltain osin yleissuunnitelman hyväksymispäätöksen yhteydessä ja osin erillisten myöhempien lupapäätösten yhteydessä. Esimerkiksi tunnelivaihtoehdossa vesiasetuksen mukaisen luvan lupaehtojen perusteella hankkeesta vastaava laatii rakentamisen ja käytön aikaiset tarkkailuohjelmat, jotka alueellinen ympäristöviranomaisena hyväksyy ja valvoo.

Pohjaveden, pintaveden ja painumien seuranta

Suunnittelualueelle on laadittu suunnitteluvaiheen ajaksi pohjaveden seurantaohjelma. Pohjaveden pinnan säännöllinen seuranta pyritään yleensä aloittamaan 1–2 vuotta ennen rakennustöiden aloittamista, jotta saadaan selville alueen luontainen pohjaveden pintojen vaihtelu. Tulosten perusteella pyritään selvittämään kalliopohjaveden ja maaperässä olevan pohjaveden mahdollinen virtausyhteys. Seuraavien suunnitteluvaiheiden aikana valitun vaihtoehdon linjalla asennetaan tarvittava määrä uusia havaintoputkia, jotka otetaan mukaan seurantaohjelmaan.

Rantaväylän tunnelivaihtoehtojen alueella pohjaveden pintaa on seurattu vuodesta 2009 lähtien.

Tunnelin rakentamisen ajaksi laaditaan erillinen rakentamisen aikainen pohjaveden, pintaveden ja painumien hallintaohjelma. Louhinnan etenemisen myötä pohjaveden pintoja seurataan intensiivisesti

(1krt/d–1krt/kk) ja tulokset yhdessä vuotovesimäärien seurannan sekä kallion rakennetiedon kanssa ohjaavat tunnelin rakentamisen aikaisia lopullisia kallion tiivistämistoimenpiteitä. Mikäli vuotovesiä päätetään johtaa vesistöön seurataan, kuivatusvesien laatua selkeytysaltaista poisjohdettavista vesistä ja vesistöistä, jonne vedet johdetaan. Painumaherkille alueille asennetaan valittuihin rakennuksiin ja rakenteisiin painumapullit, joiden liikkeitä seurataan rakentamisen aikana.

Tunnelin käytön aikainen tarkkailuohjelma laaditaan rakentamisen aikana saatujen tulosten perusteella.

Arseenipitoisuuden seuranta

Vaihtoehdoissa 1 ja 2 kallion arseenipitoisuutta seurataan louhinnan edetessä keskimäärin noin 50 metrin välein. Arseenipitoisuus määritetään kokonaisuutella (kuningasvesiuutto) akkreditoidussa laboratoriossa. Seurannan tiheydessä huomioidaan kallioperän laatu. Seurantatiheyttä lisätään kohdissa, joissa kivi sisältää silmin nähden kiisuja. Homogeenisessa kalliiossa, jossa kiisuja ei ole havaittavissa, näyteväli voi olla pidempi.

Pohjaveden arseenipitoisuutta seurataan tunnelivaihtoehtojen rakentamisen aikana alueella olevista havaintoputkista myöhemmin laadittavan tarkkailuohjelman perusteella.

Kaikki lopulliset tarkkailuohjelmat laaditaan seuraavien suunnitteluvaiheiden aikana saatavien tut-

kimustulosten ja lupaehtojen perusteella. Pinta- ja pohjavesien seuranta voidaan tihentää ja analyysivalikoimaa laajentaa, jos esiintyy epäilyksiä tai ennalta arvaamattomia ongelmia veden laadussa.

Sekä kallion arseenipitoisuuksien että pohja- ja pintavesien ja painumien seurantatulokset raportoidaan yhtenäisenä raporttina vuosittain.

Ilmanlaadun seuranta

Ilman laatua rakentamisen aikana tulee seurata erikseen laadittavan seurantaohjelman mukaisesti. Seurannan tarve määritellään jatkosuunnittelun aikana ja se kirjataan vaatimukseksi urakkakyselyihin.

Rantaväylän käytönaikaisen ilmanlaadun seuranta riippuu vaihtoehdosta. Mikäli pitkä tunneli valitaan toteutukseen, on kattava typen oksidien ja hiukkasten jatkuva seuranta järjestettävä erityisesti tunnelien suuaukkojen alueella. Seurantapistet ja seurannan raportointi määritellään lupamenettelyjen yhteydessä.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten seuranta

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan tarvittaessa seurata asukkaille suunnatuilla kyselyillä (posti- ja/ tai Internet-kysely), haastatteluilla tai karttapalauttejärjestelmän avulla. Näillä menetelmillä selvitetään erityisesti sitä, kuinka asukkaat kokevat hankkeen vaikutukset. Menetelmät tukevat mittausmenetelmiä. Seurattavia vaikutuksia ovat melu-, tärinä- ja päästövaikutukset sekä lähi- ja pitkänmatkanliikenteeseen (sekä ajoneuvo- että kevyt liikenne) ja liikenneturvallisuuteen liittyvät vaikutukset. Myös maisemavaikutuksia voidaan selvittää samassa yhteydessä. Tarkoituksenmukaista on seurata erikseen rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja valmiin tien vaikutuksia.

Patoturvallisuus

Pitkän tunnelin vaihtoehdossa harkitaan onko tarvetta tehostettuun työnaikaiseen tarkkailuun sekä suoritetaan padon patoturvallisuuslain tarkoittaman turvallisuussuunnitelman täydennystarpeen arviointi sekä tarvittaessa sen täydentäminen rakennustyön ajaksi.

Seurannan hallita ja vastuut

Alustava vastuunjakoehdotus Tampereen kaupungin ja Pirkanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri vastuualueen kesken esitetään yleissuunnitelmassa.

Pyritään järjestelyyn, jossa mahdollisimman hyvin saadaan rakentamisen ja käytön aikaisen seurannan tiedot taltioitua ja jaettua (mahdollisesti reaaliaikainen seurantamahdollisuus).



Kuva 22.1. Mustalahden satama-alueella Näsijärven jäältä, taustalla Näsijärvenkadun tornitaloja.

23 HANKKEEN TOTEUTTAMISEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat muun muassa:

- Yleissuunnitelman hyväksymispäätös, jonka tekee Liikennevirasto
- Mahdolliset kaavamuutokset; yleis- ja asema-kaavat hyväksyy Tampereen kaupunki
- Vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaiset luvat, jotka tapauksesta riippuen myöntää kaupunki, ELY-keskus tai aluehallintovirasto
- Murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvut jotka myöntää Tampereen kaupunki tai Pirkanmaan ELY-keskus riippuen toiminnan koosta
- Rakentamisen aikaiset luvat tai ilmoitukset esimerkiksi melu- ja värinäilmoitus tai ilmoitus jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa. Ilmoitukset tehdään Tampereen kaupungille.
- Pilaantuneita maita koskeva ilmoituksen käsittelee Pirkanmaan ELY-keskus.
- Patoturvallisuutta koskee Patoturvallisuuslaki 494/2009.



Kuva 23.1. Mustalahden liikennettä.

24 HANKKEEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSAIKATAULU

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen valmistusaika on maaliskuun 2010 loppu, jonka jälkeen se on nähtävillä yhteysviranomaisen kuulutuksessa mainittuna ajankohtana ajan. Yhteysviranomaisen kokoaa selostuksesta annetut mielipiteet ja lausunnot ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. YVA-menettely päättyy kesän 2010 aikana yhteysviranomaisen lausuntoon YVA-selostuksesta. Yhdestä vaihtoehdosta laaditaan yleissuunnitelma vuoden 2010 aikana. Myös muiden tarkasteltujen vaihtoehtojen liikennetekniset ja muut ominaisuudet esitellään yleissuunnitelmasa.

Yleissuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kunta sitä puoltaa. Asiasta on hyvä sopia myös ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen kanssa. Jos yleissuunnitelmassa jatkosuunnitteluun valitaan pitkä tunnelivaihtoehto, voidaan tiesuunnitelma asettaa hyväksymismenettelyyn lähes välittömästi yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Tiesuunnitelmaa ei voi hyväksyä vastoin oikeusvaikutteista kaavaa.

Hankkeen etenemisen kannalta suotuisassa tapauksessa voi rakennussuunnittelu käynnistyä vuonna 2011 ja rakentaminen alkaa vuonna 2012. Rakentamisen kestoaika on valittavasta vaihtoehdosta riippuen 2–3 vuotta. Liikenne uudella Rantaväylällä voi tunnelivaihtoehdoissa alkaa aikaisintaan vuonna 2015.

25 LÄHTEET

Geological Survey of Finland. Natural Occurrence of Arsenic in the Pirkanmaa Region in Finland, 2006.

Kehä I:n Otaniemen tunnelin ja Kehä II:n Hiidenkallion tunnelin liikennetärinämittaukset. Espoon kaupunki ja Fundus Oy 15.6.2004.

Krogerus, K. (1988) Ympäristömyrkyistä Kokemäenjoen vesistön likaantuneilla alueilla. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja, nro 67. Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri, Helsinki 1988.

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

Paananen, A. (2005) Sedimentin kromipitoisuudet Lielahdessa. Pirkanmaan ympäristökeskus. Tampere 1.12.2005.

Perälä, H. (2009) Tampereen seudun yhteistarkkailu vuonna 2008. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 608.

Pirkanmaan liitto (2006) Julkaisu B97 Pirkanmaan maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt.

Rantala, M. (2010) Diplomityö Lielahden ja Naistenlahden alueen sedimenttien orgaanisten tinayhdisteiden esiintymisestä (työ kesken, julkaisematon).

Tampereen kaupunki, Tampereen Viatek Oy (1990). Paasikiventien yleissuunnitelma välillä Santalahti-Näsin silta, Tampere 1990.

Tampereen kaupunki (2000) Tampere Ranta-Tampella: osa 1 Kaavoituksen edellytykset, YVA-selvitys ja osa 2 asemakaavan vaikutusarviointi 21.6.2000. Tampere 2000.

Tampereen kaupunki, A-Tie Oy (2000) Ranta-Tampellan kaavoitus. Tampellan ja Ratapihankadun liittymätarkastelu 2.8.2000, Tampere 2000.

Tampereen kaupunki, Hämeen tiepiiri, A-Tie Oy (2003) Paasikiventie (vt12) Onkiniemen ja Mustanlahden kohdalla. Kytkenä Tampellan tunneliin (Ideasuunnitelma) työraportti 26.2.2003 Tampere, 2003.

Tampereen kaupunki (2003) Tampereen arvokkaat luontokohteet 2003. Tampereen ympäristövalvonnan julkaisuja 4/2003.

Tampereen kaupunki, liikenneosayleiskaavan työryhmä (2003) Keskustan liikenneosayleiskaava. Vaikutusarvioinnin täydentäminen ja vaihtoehtojen valinta. 17.4.2003.

Tampereen kaupunki, SCC Viatek (2002) Tampereen keskustan liikenneosayleiskaava. Tarkastelu läpikulkuväylistä ja keskustan kehästä 25.6.2002 Tampere, 2002.

Tampereen kaupunki, Tiehallinto, Ylöjärven kaupunki (2004) Tampereen Rantaväylän (vt 12 ja kt 65) kehittämisselvitys, Tampere, 2004.

Tampereen kaupunki, Hämeen tiepiiri (2004). Rantaväylän tunneli, esisuunnitelma. Tampere, 2004.

Tampereen kaupunki, Ramboll Oy (2005) Ratapihankadun asemakaavoituksen yleissuunnitelma. Tampere, 2005.

Tampereen kaupunki, Hämeen tiepiiri (2007) Tampereen Rantaväylän (Paasikiventie) joukkoliikennekaistojen aluevaraussuunnitelma, Tampere, 2007.

Tampereen kaupunki, A-Insinöörit (2007–2008) Tampereen Rantaväylän kehittämisselvityksiä. Kooste aikaisemmista selvityksistä. Tampere 2007 ja 2008.

Tampereen kaupunki. Ympäristön tila Tampereella 2008. Tampereen ympäristönsuojelun julkaisuja 2/2009.

Tampereen kaupunki (2006) Tampereen kantakaupungin kulttuurimaiseman kehitys. Tampereen kaupunki Yhdyskuntapalvelut/Suunnittelupalvelut Tampere, 2006.

Tampereen kaupunki. Tampereen kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvitys 2008 (KYMS 2008) Tampereen kaupunki/Suunnittelupalvelut Tampere, 2008.

Tampereen kaupunki. Meluntorjunnan toimintasuunnitelma 2008–2012. Tampereen kaupunki, Ympäristönsuojelun julkaisuja 1/2009.

Tampereen kaupunki (2009) Kekkosen tien tunnelin asemakaava-alueen kasvistoselvitys 04/2009.

Tampereen kaupunkiseutu -kuntayhtymä. Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategia. Luonnos 11.8.2009.

Tampereen kaupunki, Tiehallinto, Sito Oy (2009) Vt 12 Rantaväylän tunnelin tiesuunnitelman meluselvitys, Espoo, 2009.

Tampereen kaupunki, Tiehallinto, Ilmatieteen laitos, Pöyry Infra Oy (2008) Tampereen Rantaväylän tunnelin ilmastointivaihtoehtojen vaikutukset alueen typpioksidipitoisuuksiin, Helsinki, 2008.

Tampereen kaupunki, Tiehallinto, Ilmatieteen laitos, Pöyry Infra Oy (2009) Vt 12 – Rantaväylän tunneli, Tampere, tiesuunnitelma, Yhteenvedo ilmanlaatuselvityksistä 20.5.2009.

Tampereen kaupunki, Tiehallinto, Sito Oy, Pöyry Infra Oy (2008) Tampereen Rantaväylän tunneli, Kallioperän rakennettavuusselvitys 26.6.2009.

Tampereen Rantaväylän tunnelin ilmastointivaihtoehtojen vaikutukset alueen typpioksidipitoisuuksiin. Ilmatieteen laitos 30.10.2008.

Tampereen Rantaväylän tunnelin vaikutus alueen pienhiukkaspitoisuuksiin. Ilmatieteen laitos 9.4.2009.

Tampereen tunnelihankkeen ilmanlaatuvaikutusten arviointi. Ilmatieteen laitos, ppt-esitys 26.3.2009.

Tiehallinto. Tieräkisteri 5.10.2009.

Tiehallinto (2009). Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeissa.

Valkama, J. (2008) Tampereen seudun yhteistarkkailu. pohjaeläimistö ja sedimentin metallipitoisuudet 2007. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 587.

Valtioneuvosto 1992: Valtioneuvoston päätös melutason ohjeista 993/1992. Annettu Helsingissä 29 päivänä lokakuuta 1992. URL: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993> (viitattu 26.2.2020).

Valtioneuvosto 2006: Valtioneuvoston periaatepäätös meluntorjunnasta. URL: <http://www.environment.fi/download.asp?contentid=64366&lan=fi> (viitattu 26.2.2010).

Ympäristöministeriö (2004) Sedimenttien ruoppaus ja läjitysohje. Ympäristöopas 117. Helsinki 2004.

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

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

ALUEIDENKÄYTTÖ JA KAAVAT

Pirkanmaan 1. Maakuntakaava (VN 29.03.2007)

Tampereen keskustan osayleiskaava (KV 4.10.1995)

Kantakaupungin osayleiskaava (KV 16.10.2003)

Tampereen keskustan liikenneosayleiskaava (Keskustan liikenneosayleiskaavan (KV 18.01.2006, lainvoima 2.3.2006)

Santalahden osayleiskaava (KV 22.02.2006)

Santalahden (tunnelin) eritasoliittymän asemakaava nro 7494 (KV 13.09.2001)

Ratapihankadun asemakaava välillä Itsenäisyydenkatu–Ainonkatu, kaupunginosat XV-272, XVI-275-13, XVI-273-5, rautatie- ja katualuetta

VII, IV ja Santalahti, Rantaväylän joukkoliikennekaistat reitillä Lielahdenkatu–Sepänkatu, Sepänkatu 9, Sepänkadun rautatiesilta ja Rantatie 3-31, kaava, nro 8247

TASE 2025 Tampereen kaupunkiseudun liikennepoliittinen ohjelma 2025 (2005)

Tampereen kaupunki. Tampereen viheralueohjelma 2005–2014.

**PAIKKATietoaineisto, KARTAT JA
ILMAKUVAT**

Maanmittauslaitos, peruskartat (lupa nro 20/MYY/09)

Affecto Finland Oy Karttakeskus, osoitekartat. Lupa L4356

Tampereen kaupunkimittauksen karttapohjat.

Tampereen Suunnittelupalvelut 2009: Paikkatietoja ympäristökohteista, maankäytön suunnittelusta ja palveluista

Museoviraston paikkatiedot 2009 (muinaisjäänökset, suojellut rakennukset, rakennettu kulttuuriympäristö)

Suomen ympäristökeskuksen ympäristötietokannat (luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelma-alueet). Ympäristöhallinnon OIVA-palvelu 29.9.2009

Hannu Vallaksen ilmakuvat 2009

INTERNET

T Särkänniemen Internet-sivut:
<http://sarkanniemi.fi/www/sisalto.php?lang=fi&id=69>

<http://tampereelta.blogspot.com/2008/04/pmkn-talo-sai-kylttins-takaisin.html>

Tampere-Seuran julkaisema Tammerkoski-lehti nro 2/2008:
<http://www.tampere-seura.fi/wwwlehti/2008/200802.pdf>

Tampereen kaupungin elinkeinokeskuksen Tampereen historiaa käsittelevät ”Koskesta voimaa” internet-sivut:
<http://www.historia.tampere.fi/etusivu.htm>

Tampereen kaupungin keskustan liikenneosayleiskaavan Internet-sivut:
<http://www.tampere.fi/ytoteto/liikenne/index.htm>

Tampereen kaupungin Ranta-Tampellan suunnittelun Internet-sivut:
<http://www.tampere.fi/kaavatjakiinteistot/kaavoitus/asemakaavoitus/rantatampella.html>

Tampereen kaupunkiseudun liikenne 2025 Internet-sivut:
<http://www.tase2025.fi/>

Tampereen kaupunkiseudun rakennemallityön Internet-sivut:
<http://www.tampereenseutu.fi/hankkeet/rakennemallityo/>

Tampereen kaupunkiseudun ilmastostrategiatyön Internet-sivut:
<http://www.tampereenseutu.fi/hankkeet/ilmastostrategia/>

Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen (RKY) sivusto:
http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx

LIITTEET

- Liite 1 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta
- Liite 2 Arvioitujen vaihtoehtojen esisuunnitelmakartat ja pituusleikkaukset
- Vaihtoehto 0
 - Vaihtoehto 0+
 - Vaihtoehto 1
 - Vaihtoehto 2
- Liite 3-1 Meluvyöhykekartat, nykyinen meluntorjunta
- Liite 3-2 Meluvyöhykekartat, meluntorjuntatarve
- Liite 3-3 Julkisivumelutarkastelut



