



# Kehä II välillä Turunväylä - Hämeenlinnanväylä

Yleissuunnitelma





# **Kehä II välillä Turunväylä - Hämeenlinnanväylä**

Yleissuunnitelma

Ilmakuvat:  
Lentokuva Vallas Oy

Peruskartat ja vektoriaineistot

© Maanmittauslaitos lupa nro20/MYY/08  
© Genimap Oy, Lupa L4356

**Yhteyshenkilöt:**

<b>Tiehallinto</b> Ari Puhakka	<b>Espoon kaupunki</b> Eila Suojala	<b>Helsingin kaupunki</b> Matti Kivelä	<b>Vantaan kaupunki</b> Hannu Laakso	<b>Kauniaisten kaupunki</b> Eero Heiskanen
p. 0204 22 11	p. (09) 81621	p. (09) 310 1673	p. (09) 83911	p. (09) 5056 335
ari.puhakka@tiehallinto.fi	eila.suojala@espoo.fi	matti.kivelä@hel.fi	hannu.laakso@vantaa.fi	eero.heiskanen@kauniainen.fi

## ALKUSANAT

Kehä II on pääkaupunkiseudun poikittaisväylä, jonka tilavaraus on osuudella Länsiväylä – Hämeenlinnanväylä toiminut 1960-luvulta saakka maankäytön suunnittelun lähtökohtana. Kehä II:n ensimmäinen osuus Länsiväylältä Turuntielle avattiin liikenteelle syksyllä 2000. Tie on nykyisin Turunväylälle asti kaksiajoratainen ja siitä eteenpäin Turuntielle yksiajoratainen.

Liikennemäärät ovat Kehä II:n vaikutusalueella suuria. Kehä II:lla kulkee Länsiväylän ja Turunväylän välillä arkisin noin 59 000 ajoneuvoa ja Turuntien eteläpuolella noin 16 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Turuntielle liikennemäärä on yli 22 000 ajoneuvoa ja Kehä I:llä Vallikalliossa noin 71 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Espoon, Kauniaisten ja Vantaan alueiden autoliikenteen on arvioitu kasvavan vuoteen 2025 mennessä jopa 65 % nykyiseen verrattuna. Poikittaisliikenteen kasvu on vielä voimakkaampaa. Sen on ennustettu kasvavan 80 - 90 % nykytilanteeseen verrattuna.

Ruuhkaiset alueet laajenevat ja ruuhkat kestävät nykyistä kauemmin. Liikenteen lisääntyminen kuormittaa nykyisiä teitä ja katuverkkoa ja heikentää liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta sekä asuinalueiden viihtyisyyttä. Erityisesti kehämäisen liikenteen sujuvuus on nykyään heikko.

Yhteydet Matinkylän ja Espoonlahden keskuksista Myyrmäkeen ja Martinlaaksoon sekä lentoasemalle ovat huonot. Joukkoliikenteen toimintaedellytykset erityisesti poikittaisessa liikenteessä ovat heikot.

Hankkeesta tehtiin vuonna 2002 ympäristövaikutusten arviointi (YVA), jossa 0-vaihtoehdon lisäksi tutkittiin Kehä III:lle jatkettua vaihtoehtoa, Vihdintielle päättyvää vaihtoehtoa sekä Hämeenlinnanväylälle päättyvää vaihtoehtoa. Päävaihtoehtojen ohella tutkittiin alavaihtoehtoina useita linjausvaihtoehtoja. Yhteysviranomaisen esitti kaupunkien ja muiden asianosaisten lausuntojen pohjalta valmistellun kantansa arvioinnista. YVA - prosessin jälkeen Tiehallinto päätti jatkaa Kehä II:n jatkeen suunnittelua Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon pohjalta.

Kehä II:n jatkeen yleissuunnitelman laatiminen aloitettiin lokakuussa 2005. Yleissuunnitelma on laadittu Uudenmaan tiepiiriin toimeksiantonosta. Espoo, Helsinki ja Vantaa ovat osallistuneet työhön ja suunnittelukustannuksiin sekä Kauniainen työryhmätyöskentelyyn.

Hanke sisältää toisen ajoradan rakentamisen välillä Turunväylä – Turuntie, uuden kaksiajorataisen tien rakentamisen eritasoliittymä- ja liitetyvine tie- ja katujärjestelyineen välillä Turuntie – Hämeenlinnanväylä sekä liittymäjärjestelyjä, lisäkaistoja ja lisäramppeja Hämeenlinnanväylällä välillä Kehä II – Kaivoksela. Hiidenkallion kohdalle rakennetaan toinen tunneli uudelle ajoradalle sekä kaksoistunnelit Karakallion, Lintuvaaran - Hämevaaran ja Honkasuon kohdalle Malminkartanon ja Myyrmäen väliselle alueelle.

Kehä II:n jatkaminen täydentää pääkaupunkiseudun poikittaisyhteyksiä ja parantaa poikittaisliikenteen sujumista. Asuinalueiden viihtyvyys ja liikenneturvallisuus paranevat, kun läpiajoliikenne siirtyy pois katuverkolta. Myös meluhaitat vähenevät alueella uuden väylän myötä. Liikenneturvallisuus paranee. Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrän arvioidaan vähenevän 9-11 onnettomuudella vuodessa.

Myös liikenteen sujuvuus ja poikittaiset joukkoliikenne- sekä kevyen liikenteen yhteydet paranevat. Kehä II:n jatkaminen vähentää liikennemääriä selvästi myös Kehä I:llä, Kehä III:lla, Turuntielle, Rastaaantiellä, Rajatorpantiellä, Malminkartanontielle ja Vanhalla Kaarelantiellä sekä useilla muilla suunnittelun alueen pääkaduilla.

Yleissuunnitelma on tehty tiiviissä vuorovaikutuksessa Espoon, Helsingin ja Vantaan maankäytön suunnittelun kanssa.

Ympäristöministeriö vahvisti Uudenmaan maakuntakaavan 8.11.2006. Maakuntakaavassa Kehä II Turuntieltä itään on osoitettu Hämeenlinnanväylälle suuntautuvana ja tie varaudutaan rakentamaan 2-ajorataiseksi eritasoliittymän varustetuksi kaupunkipääväyläksi. Suunnitteluväylälle on osoitettu kolme tunnelijaksoa. Maakuntakaava on vahvistamisajankohdasta lukien lainvoimainen vahvistetuilta osiltaan.

Espoon eteläosien yleiskaavaehdotuksessa Kehä II:n jatke on osoitettu Espoon alueella kaksiajorataisena päätienä tai -katuna, jossa on kaksi tunnelia ja kolme eritasoliittymää. Espoon kaupunginvaltuusto hyväksyi eteläosien yleiskaavan 7.4.2008. Päätöksestä on valitettu ja asian käsittely on vielä kesken.

Vantaan yleiskaava hyväksyttiin 17.12.2007. Kehä II on Vantaan yleiskaavassa osoitettu kaksiajorataisena päätienä.

Helsingin kaupunginvaltuusto on 26.11.2003 hyväksynyt Helsingin yleiskaava 2002:n oikeusvaikutteisena yleiskaavana kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston piirustuksen nro 1/2002 mukaisesti. Hyväksymispäätös ei kuitenkaan koskenut Kehä II:ta, koska silloinen seutukaava ei sisältänyt Kehä II:ta. Yleissuunnitelma voitaneen tästä huolimatta kuitenkin hyväksyä myös Helsingin alueella ilman yleiskaavan uutta hyväksymistä myös Kehä II:n osalta, koska Kehä II on esitetty Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa oikeusvaikutteisessa maakuntakaavassa Hämeenlinnanväylälle saakka.

Yleissuunnittelun kanssa samanaikaisesti on kaupungeissa valmisteltu kiinteässä yhteistyössä Kehä II hankkeen suunnittelun kanssa useita asemakaavoja muiden muassa Karamalmin ja Uusmäen alueilla Espoossa, Honkasuon ja Kuninkaantammen alueilla Helsingissä sekä Kaivoksela 3B kaava-alueella Vantaalla.

Liikenne- ja viestintäministeriö, Espoon, Kauniaisten, Helsingin ja Vantaan kaupungit sekä Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV allekirjoittivat 27.8.2008 aiesopimuksen Pääkaupunkiseudun liikenne-

järjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) toteutuksesta. Siinä Kehä II välillä Turunväylä – Hämeenlinnanväylä on sijoitettu ensimmäisen kauden aikana eli vuosina 2008-2015 aloitettavaksi hankkeeksi. Valtioneuvoston käsittelyn alla olevassa liikennepoliittisessa selonteossa Kehä II kuuluu hankkeisiin, joiden tilavaraukset voidaan ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

Yleissuunnitelman laatimista on ohjannut ohjausryhmä, jossa on ollut edustajat Tiehallinnosta, Espoon, Kauniaisten, Helsingin ja Vantaan kaupungeista, ympäristöministeriöstä, Uudenmaan ympäristökeskuksesta ja YTV:stä.

Työn ohjauksesta ja päätöksenteosta on vastannut hankeryhmä, johon kuuluivat Tiehallinnon, Espoon, Kauniaisten, Helsingin ja Vantaan kaupunkien, Uudenmaan liiton, Ratahallintokeskuksen ja YTV:n sekä konsulttien (Pöyry Infra Oy, Ramboll Finland Oy ja Pöyry Environment Oy) edustajat.

Suunnitteluprojektin päivittäisen hallinnan työvälineenä on toiminut tilaajan projektipäällikön vetämä projektinhallintaryhmä, johon ovat kuuluneet myös Espoon, Helsingin ja Vantaan kaupunkien ja konsulttien edustajat.

Yleissuunnitelma pannaan yleisesti nähtäville alkuvuodesta 2009. Sen sisällöstä saa tehdä kirjallisia huomautuksia 30 päivän ajan.

Helsingissä joulukuussa 2008

Tiehallinto  
Uudenmaan tiepiiri

## YLEISSUUNNITELMAN LAADINTAPROSESSI JA SEN VASTAAVUUS MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUPROSESSEIHIN

Yleissuunnittelun kulkua on yksinkertaistaen kuvattu oheisessa kaaviossa.

Suunnittelutyön tärkeimpänä lähtökohtana on ollut ympäristövaikutusten arvioinnista saatu palaute, joka on esitetty kootusti tämän raportin liitteenä olevassa yhteysviranomaisen lausunnossa. Tiehallinto teki jatko-suunnittelupäätöksen YVA-vaiheessa vertailluista vaihtoehdoista yhteysviranomaisen lausunnon mukaisesti perustuen Hämeenlinnanväylälle päättyvään vaihtoehtoon.

Kaupunkien lausunnoissa ja myöhemmin työstetyissä suunnittelun tavoitteissa oli runsaasti palautetta ja evästyttä hankkeen jatko-suunnittelulle, kaupunkien tavoitteissa osin ristiriitaisuuttakin.

Projektin sisällä sovittiin yhteisistä suunnittelutavoitteista ja näiden sekä muun palautteen pohjalta muodostettiin vaihtoehtoisia periaateratkaisuja. Vaihtoehtotarasteluja tehtiin kaikilla eritasoliittymäalueilla sekä mm. Karakallion tunnelin ja Honkasuon tunnelin linjausten osalta.

Samanaikaisesti hankkeen vaihtoehtoisten ratkaisujen suunnittelun ja vertailun kanssa oli käynnissä osayleiskaava- ja asemakaavakohteita, kuten Karamalmin ja Uusmäki pohjoinen alueen asemakaavat Espoossa, Honkasuon asemakaava ja Kuninkaantammen osayleiskaava Helsingissä sekä Kaivoksela 3B asemakaava Vantaalla. Suunnittelulle oli tässä vaiheessa leimaa-antavaa varsin yksityiskohtainenkin maankäytön suunnittelun ja väyläsuunnittelun yhteensovittaminen.

Myös Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän pikaparannustoimenpiteiden suunnittelu on ollut käynnissä samanaikaisesti yleissuunnittelun kanssa.

Hankkeen eritasoliittymät ovat varsin kuormittuneita. Usein oltiinkin varsin haastavassa tilanteessa toiminnallisesti tyydyttävän ja turvallisen ja toisaalta suppealaisen alueen maankäyttösuunnitelmiin soveltuvan liikennetarastuksen löytämisessä. Kaikkien liittymäratkaisujen todettiin toimivan vähintään tyydyttävästi vuoden 2030 ennustetilanteen aamu- ja iltahuipputuntien liikenteillä simuloiden.

Kehä II:n linjaus täsmennettiin siten, että kaikki tunnelit voidaan toteuttaa pisimmän ja siten vähiten ympäristöhaittoja aiheuttavan vaihtoehdon mukaisesti.

Keväällä 2007 voidaan katsoa vaihtoehtojen käsittelyvaiheen loppuneen ja yleissuunnitelmaratkaisun tarkentamisen käynnistyneen.

Ennen yleissuunnitteluratkaisun viimeistelyä tehtiin projektin ulkopuolinen liikenneturvallisuustarkastus ja projektin sisäinen teknisten ratkaisujen laatuauditointi.

Yleissuunnitelman täsmentämisessä suurimman muutoksen ovat aiheuttaneet joukkoliikenteen vaihtopysäkkiratkaisujen muuttaminen siten, että Kehä II:ä käyttävät linjat käyttävät "alatasolle", siis pääväylän tasolle sijoitettuja pysäkeitä mahdollisimman hyvän sujuvuuden ja linjanopeuden takaamiseksi.

Vaikutusten päivittämisessä on suurin työpanos käytetty liikennemeluvaikutusten todentamiseen ja meluhaittoja minimoivien ratkaisujen suunnitteluun. Osin ahtaista ja rakennetuista kaupunkialueista johtuen on tunnelijaksojen geometrian suunnittelu ja varmistaminen edellyttänyt suunnitteluvaiheeseen nähden mittavia maaperä- ja kalliotutkimuksia.

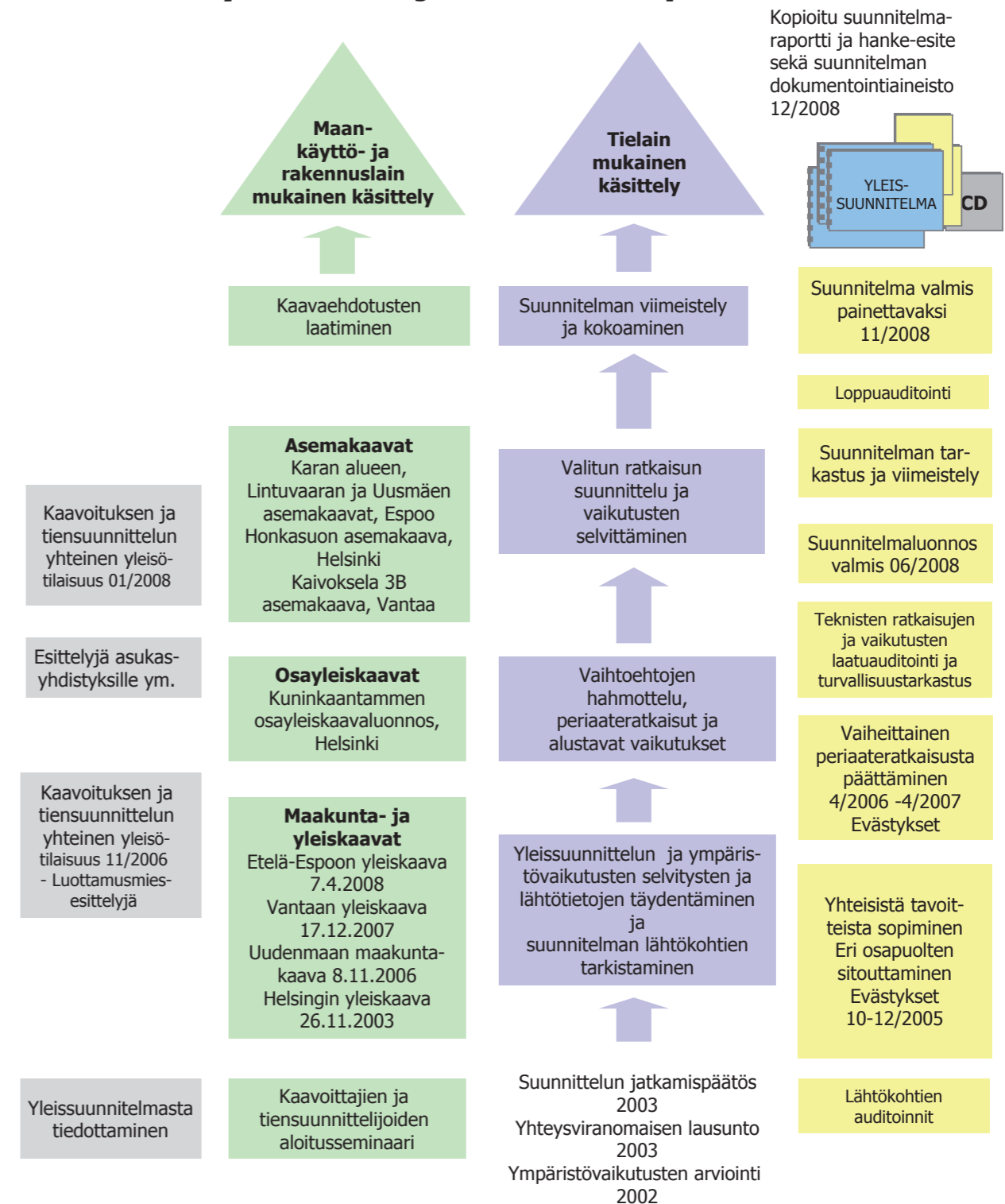
Yleissuunnitelman laatimisen aikana on pidetty yleisötilaisuuksia marraskuussa 2006 ja tammikuussa 2008 Espoossa Karakallion monitoimitalossa, Vantaalla Kilterin koululla ja Helsingissä Malminkartanon ala-asteella. Tammikuussa 2008 Espoon tilaisuudessa oli läsnä n. 150 henkeä sekä, Vantaan ja Helsingin tilaisuuksissa noin 50 – 70 henkeä.

Hanketta on lisäksi esitelty mm. Espoon kaupungin luottamusmiehelle, Rastaalan omakotiyhdistykselle, Viherlaaksolaiset Ry:lle ja Myyrmäen alueneuvottelukunnalle.

Yleissuunnitelma on nähtävillä alkuvuodesta 2009 kuntien yleisöpalvelupisteissä ja sitä esitellään tarpeen mukaan eri sidosryhmille ja kuntien luottamusmiehille.

Hankkeen www-sivut ovat Tiehallinnon palvelimella [www.tiehallinto.fi/keha2](http://www.tiehallinto.fi/keha2)

## Työn kulku ja toimintatapakaavio



## SUUNNITTELUORGANISAATIO

Yleissuunnitelman laatimista on ohjannut ohjausryhmä, jossa on ollut edustajat Tiehallinnosta, kunnista, ympäristöministeriöstä, Uudenmaan ympäristökeskuksesta ja YTV:stä. Ryhmä kokoontui 4 kertaa. Ohjausryhmään osallistuivat konsulttien edustajien lisäksi:

- Maarit Saari, Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri
- Ari Puhakka, Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri
- Mauri Heikkonen, Ympäristöministeriö
- Jarmo Loikkanen, Kauniaisten kaupunki
- Martti Tieaho, Espoon kaupunki
- Kari Moilanen, Espoon kaupunki
- Markus Rönty, Espoon kaupunki
- Olli-Pekka Poutanen, Helsingin kaupunki
- Suvi Tyynilä, Helsingin kaupunki
- Markku Lahti, Helsingin kaupunki
- Matti Pallasvuo, Vantaan kaupunki
- Hannu Laakso, Vantaan kaupunki
- Raimo Valtanen, YTV
- Kaisa Mäkelä, Uudenmaan ympäristökeskus

Työn ohjauksesta ja päätöksenteosta on vastannut hankeryhmä, johon kuuluivat konsulttien edustajien lisäksi:

- Ari Puhakka, Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri
- Arto Kärkkäinen, Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri
- Elisa Sanasvuori, Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri
- Heli Siimes, Uudenmaan tiepiiri
- Jarmo Loikkanen, Kauniaisten kaupunki
- Markku Antinoja, Espoon kaupunki
- Eila Suojala, Espoon kaupunki
- Matti Kivelä, Helsingin kaupunki
- Suvi Tyynilä, Helsingin kaupunki
- Mari Siivola, Helsingin kaupunki
- Elina Tuominen, Helsingin kaupunki
- Hannu Laakso, Vantaan kaupunki
- Ritva Valo, Vantaan kaupunki
- Leena Viilo, Vantaan kaupunki
- Teuvo Huutoniemi, Vantaan kaupunki
- Matti Pallasvuo, Vantaan kaupunki
- Hannu Siitonen, Uudenmaan liitto
- Jussi Lindberg, RHK
- Raimo Valtanen, YTV
- Jukka Pesonen, YTV
- Juha Hietanen, YTV

Hankeryhmä kokoontui 8 kertaa.

Käytännön suunnittelutyön ohjauksesta on vastannut projektinhallintaryhmä, jonka työskentelyyn osallistuivat konsulttien edustajien lisäksi

- Ari Puhakka, Tiehallinto, Uudenmaan tiepiiri
- Eila Suojala, Espoon kaupunki
- Matti Kivelä, Helsingin kaupunki
- Hannu Laakso, Vantaan kaupunki

Projektinhallintaryhmä kokoontui yli 30 kertaa

Lisäksi on kokoontunut useita eri toimialojen asiantuntijaryhmiä, joissa on käsitelty ja valmisteltu yksityiskohtaisempia suunnitteluun liittyviä asioita. Näistä keskeisimpiä ovat olleet maankäyttö- ja liikenneryhmä, geo- ja tunneliryhmä sekä joukkoliikenneryhmä, joihin on osallistunut tiehallinnon, kaupunkien ja konsulttien edustajia. Pienimuotoisempia kokouksia on pidetty mm. palo- ja pelastusviranomaisten, kaupunkien kaavoitusviranomaisten, liittyvien hankkeiden edustajien ym. tahojen kanssa sekä pidetty lukuisia konsulttien välisiä työpalavereita. Tarpeen mukaan on haastateltu myös yksittäisiä eri toimialojen asiantuntijoita. Suunnitelma on laadittu Pöyry –yhtymään kuuluvan Pöyry Infra Oy:n (entinen JP-Transplan Oy) ja Ramboll Finland Oy:n konsulttiyhteistyönä. Pöyry Infra Oy:ssä työstä vastasi Taisto Kapulainen sekä Ramboll Finland Oy:ssä Pekka Kuorikoski ja Juha Siitonen. Ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia on selvitetty ja ympäristösuunnittelu on tehty Pöyry Environment Oy:ssä, jossa työstä on vastannut Sakari Grönlund. Tunnelisuunnitteluun on osallistunut myös Pöyry building Services, jossa työstä on vastannut Matti Venelampo.

Pöyry Infra Oy:ssä työhön osallistuivat mm. Taisto Kapulainen, Kari Sorjonen, Pasi Tolppanen, Arto Wegelius, Piri Harju, Sari Alapoti, Jannika Gylling, Reeta Rantakorpi, Veli-Pekka Pulliainen, Leena Hahtela, Marko Laurila, Aki Leislahti, Harri Sivonen, Tapio Karvonen, Kyösti Kanerva, Erkki Sätilä, Max Mannola, Sanna Anttila, Anja Sipi, Merja Tarkiainen, Tiia Vainio, Emma Riikonen ja Mirva Liukas.

Ramboll Finland Oy:ssä työhön osallistuivat mm. Juha Siitonen, Pekka Kuorikoski, Ralf Granlund, Eevaliisa Härö, Simo Autio, Anna Bergman, Heikki Rautakorpi, Matti Heiskanen, Christel Kautiala, Matti Keränen (myöh. Trafix Oy), Marja Koskinen, Olli-Matti Luhtinen, Tom Granberg, Hanna Reihe, Janne Miettinen, Riku Nevala, Timo Ohra-aho, Tuomas Peltonen, Esko Kyyrö, Ilkka Suutarinen, Lasse Rantala, Matti Teittinen, Rirva Nyman ja Eija Pöyhönen.

Pöyry Environment Oy:ssä työhön osallistuivat mm. Sakari Grönlund, Iris Broman, Mariikka Manninen, Lauri Erävuori, Jarkko Männistö, Timo Vatanen, Matti Ventola, Kaisa Junkkonen ja Pirkko Öhberg.

Pöyry Building Services Oy:stä työhön ovat osallistuneet mm. Matti Venelampi, Jan Tapper ja Toni Eeva.

## TIIVISTELMÄ

### NYKYTILANNE, LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Kehä II on esiintynyt Espoon maankäytön suunnitelmissa 1960-luvulta lähtien. Kehä II:n eteläosa Länsiväylän ja Turuntien välillä valmistui syksyllä 2000.

Kehä II:n jatkeen **ympäristövaikutusten arviointi (YVA)**, johon sisältyi hankkeen alustava yleissuunnitelma, saatettiin loppuun vuonna 2002. Tiehallinnon keskushallinto päätti vuonna 2003, että Kehä II:n jatkeen suunnittelua jatketaan ja tieläin mukainen yleissuunnitelma laaditaan Hämeenlinnanväylälle (valtatie 3) ulottuvan vaihtoehdon pohjalta.

Hankkeen tavoitteet ovat pohjautuneet yleisempiin valtakunnallisiin tavoiteasetantoihin, kuten mm. valtioneuvoston v. 2000 antamiin alueiden käyttöä ja aluerakennetta koskeviin tavoitteisiin sekä liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuun ”Kohti älykästä ja kestävästä liikennettä 2025” vuodelta 2000. Tiehallinto ja hankkeeseen osallistuvat kaupungit ovat yhteistyössä määritelleet hankkeen yleiset tavoitteet. Lisäksi kaupungit ovat määritelleet yksityiskohtaisemmat kaupunkikohtaiset ja osin kaupunkien yhteistyönä laaditut tavoitteet.

#### KEHÄ II:N JATKEEN YLEISET TAVOITTEET:

- Parantaa seudun päätieverkkoa ja parantaa pääkaupunkiseudun aluekeskusten saavutettavuutta
- Tukea seudun suunnitellun aluerakenteen kehitystä
- Vähentää katuverkon läpiajoliikennettä ja parantaa siten asuinalueiden viihtyisyyttä ja turvallisuutta
- Turvata pääkaupunkiseudulla voimakkaasti lisääntyvän kehämäisen liikenteen sujuvuus
- Parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä

### SUUNNITELMAN SISÄLTÖ

**Kehä II:n (maantie 102) jatke** Turunväylältä (valtatie 1) Hämeenlinnanväylälle (valtatie 3) esitetään toteutettavaksi peruspoikkileikkaukseltaan 2+2 -kaistaisena 2-ajorataisena tienä. Turuntien ja Hämeenlinnanväylän väliseen 8,2 kilometriä pitkään uuteen osuuteen sisältyy kolme tietunnelia (Karakallion, Hämevaaran ja Honkasuon kalliotunnelit), joiden yhteispituus on noin neljä kilometriä. Lisäksi Turunväylän ja Turuntien välinen nykyinen Kehä II:n osuus parannetaan 2-ajorataiseksi noin 2,9 km:n matkalla.

**Muista pääväylistä** parannetaan Turuntietä noin 1,5 km:n matkalla, Vihdintietä noin 2,1 km:n matkalla ja Hämeenlinnanväylää noin 1,9

km:n matkalla. Suunnitelmaan sisältyvistä uusista kaduista merkittävin on Vihdintien ympäristössä sijaitseva Rengastie-katu, jonka pituus on noin 2 km.

Kehä II:n **nopeusrajoitukseksi** on kaavailtu Turunväylän ja Vihdintien välisellä osuudella 80 km/h ja Vihdintietä itään 60 km/h.

Kehä II:n jatkeelle tulee **8 uutta eritasoliittymää**: Karamalminsolmu, Karansolmu, Rastaalansolmu, Rengastien suuntaisliittymät, Kolmenkaupunginsolmu sekä Korutien ja Hämeenlinnanväylän eritasoliittymät. Lisäksi parannetaan nykyisistä Kehä II:n eritasoliittymistä Sepänsolmua. Nykyinen Vihdintien ja Rajatorpantien tasoliittymä rakennetaan eritasoliittymäksi ja Hämeenlinnanväylällä sijaitsevan Kaivokselan eritasoliittymän rampeja täydennetään ja eritasoliittymään rakennetaan joukkoliikenteen vaihtopysäkit.

Hankkeen **liikenteellisessä mitoituksessa** on käytetty vuoden 2030 aamu- ja iltahuipputunneille laadittua liikenne-ennustetta. Eritasoliittymäalueiden suunnittelussa ja mitoituksessa on useita vaihtoehtoisia ratkaisuja simuloiden pyritty löytämään toiminnallisesti tyydyttävät, turvalliset ja toisaalta suppea-alaiset alueen maankäyttösuunnitelmiin soveltuvat ratkaisut, joiden ympäristöhaitat ovat vähäiset.

**Ajoneuvo- ja kevyen liikenteen risteämiset** on suunniteltu eritasoratkaisuin. Hankkeeseen sisältyy yli 50 erillistä kevyen liikenteen ali- tai ylikulkukäytävää ja lisäksi lukuisia risteävien teiden ja katujen yhteydessä olevia väyliin liittyviä poikittaisia eritasoyhteyksiä. Tunneliosuuksien välillä Kehä II:n suuntaiset kevyen liikenteen yhteydet on järjestetty mahdollisimman jatkuviksi ja Kehä II:n poikki kulkevia kevyen liikenteen eritasoyhteyksiä on keskimäärin noin 400 metrin välein. Hankkeeseen sisältyy myös kolme 16 metrin levyistä ylikulkusiltaa (vihersiltaa) korkeatasoisia ulkoiluyhteyksiä varten.

Kehä II on suunniteltu osaksi pääkaupunkiseudun kehittyvää **joukkoliikenneverkostoa**. Sille on esitetty joukkoliikenteen kaista- ja pysäkkijärjestelyjä jokaiseen eritasoliittymään. Helsingin keskustaan johtavien säteittäisten pääväylien ja Kehä II:n liittymäalueille sekä Rajatorpantien ja Kaivokselan liittymiin on esitetty hyvät joukkoliikenteen vaihtopysäkit. Vantaankosken radan kohdalla linja-autoreittien vaihtoyhteys Vantaankosken radan juniin voidaan muodostaa Myyrmäen aseman kautta.

Pysäkkien välisten vaihtoyhteyksien ja pysäkeille johtavien yhteyksien suunnittelussa tavoitteena on ollut mahdollisimman lyhyet vaihtoyhteydet ja samalla loivat pituuskaltevuudet. Keskeisille vaihtopysäkeille on esitetty tarvittaessa tasonvaihtolaitteet.

**Meluasteita** esitetään toteutettavaksi kaikkiaan 9,7 km. Meluvalleja esteiden kokonaispituudesta on 1,5 km, loput 8,2 km ovat meluaitoja ja melukaiteita. Meluasteista noin viidesosa sijoittuu suunnittelualueella varsinaisen Kehä II:n tai sen ramppien ulkopuolisiin kohteisiin, jotka katsottiin myös tarpeelliseksi sisällyttää meluntorjunnan toimenpiteisiin. Näistä pääosa sijoittuu Espoon Turuntielle ja Vantaan Rajatorpantielle.

Hankkeeseen sisältyy yhteensä noin **90 siltaa**. Useisiin siltoihin liittyy joukkoliikenteen vaihtopysäkkeihin liittyviä porras- ja hissirakenteita. Useimmat alikulkukäytävät on esitetty toteutettaviksi avarina yksiaukkoisina laattasiltoina. Kehä II ylittää Mätäojan laakson noin 90 metriä pitkällä sillalla siten, että Mätäojan molemmin puolin voidaan toteuttaa tulvakorkeuksien yläpuolella olevat sillan alitse johtavat kevyen liikenteen väylät.

**Merkittävimmät pohjanvahvistustoimenpiteet** tulevat Äijänsuon - Äijänpellon alueelle, Rajatorpantien eritasoliittymään, Rengastien ja Vihdintien eritasoliittymään, Kehä II:n ja Vantaankosken radan risteämiskohtaan, Korutien eritasoliittymään ja Mätäojan ympäristöön. Kaivokselan pohjavesialueella rakennetaan pohjavesisuojaus uusille ajoneuvoliikenteen väylille.

**Tieympäristön** kannalta rakennettujen jaksojen luonne ja viherjaksojen rauhoittavuuden merkitys tieympäristössä korostuu telinlauksen kulkieissa vaihtelevan yhdyskuntarakenteen ja maaston läpi. Merkittäväksi haasteeksi nousee myös tietä ympäröivän maankäytön kehittäminen ja korostaminen positiivisella tavalla tieympäristöön liittyväksi.

Tärkeimpiä **väyläarkkitehtuurin** kohteita ovat mm. eritasoliittymien muodostamat kokonaisuudet, sillat, tunnelien suuaukkorakenteet, meluntorjunta, tukimuurit, kalliioleikkaukset, valaistus, telematiikka ja kevyen liikenteen ympäristöt.

### KESKEISIMMÄT VAIKUTUKSET

Kehä II:n jatke **vähentää liikennettä** Kehä I:llä noin 6 700 - 15 600 ajoneuvoa/vrk (7-16%) ja Kehä III:lla 6 000 - 8 600 ajoneuvoa/vrk (12-16%) välillä Turunväylä - Hämeenlinnanväylä. Kehä II:n jatke vähentää liikennettä myös säteittäisillä väylillä Kehä II:n etelä-/itäpuolella ainakin Kehä I:lle asti, kuten Hämeenlinnanväylällä enimmillään lähes 5 000 (6%), Vihdintiellä enimmillään noin 8 000 (lähes 30%), Turuntielle enimmillään yli 8 000 (10%) ja Turunväylällä lähes 13 000 (noin 10%) ajoneuvoa vuorokaudessa. Lisäksi Kehä II:n jatke vähentää liikennettä huomattavasti mm. Lähderannantiellä, Viherlaaksontiellä, Rastaalantiellä, Riihiniityntiellä ja Pitkäjärventiellä Espoossa, Pähkinärinteessä, Rajatorpantiella ja Vaskivuorentiellä Vantaalla sekä Malminkartanontielle ja Vanhalla Kaarelantiellä Helsingissä.

Kehä II:n jatke **lisää liikennettä** Kehä II:n ja Kehä III:n välillä Vihdintiellä enimmillään noin 2 700 ja Hämeenlinnanväylällä yli 5 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

**Joukkoliikenteen osalta** Kehä II mahdollistaa uusien nopeiden poikittaisyhteyksien muodostamisen Etelä- ja Lounais-Espoon ja Hämeenlinnanväylän välille ja edelleen mm. Kehä III:n ja Lentoaseman suuntiin sekä hyvät yhteydet Kehä II:n kautta muille säteittäisille väylille suuntautuville tai väylien välisille linjoille. Myös muulla tie- ja pääkatuverkolla joukkoliikenteen yhteydet nopeutuvat väylien liikennemäärien alentuessa verrattuna tilanteeseen, jossa Kehä II:ta ei ole toteutettu. Kehä II:n ja tärkeimpien säteittäisten pääväylien solmupisteisiin sekä Rajatorpantien ja Kaivokselan eritasoliittymiin suunnitellut hyvät joukkoliikenteen vaihtopysäkit parantavat joukkoliikenteen toimivuutta ja kilpailukykyä henkilöautoliikenteeseen verrattuna.



Poikittaissuuntaiset **kevyen liikenteen yhteydet paranevat** Kehä II:n maanpäällisillä osuuksilla. Kevyen liikenteen verkosto täydentyy ja turvallisuus paranee merkittävästi. Kaikilla uusilla tai parannettavilla päätie- ja katuosuuksilla on vähintään toisella puolella erillinen kevyen liikenteen väylä. Kaikki merkittävämät ajoneuvo- ja kevyen liikenteen risteämiset ovat eritasoratkaisuja. Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän poikki tulee yhteensä **3 vihersiltaa**.

**Liikenneturvallisuus paranee**, kun liikenne siirtyy alemmalla verkolta ja ruuhkautuneilta väyliltä Kehä II:lle. Parempien kevyen liikenteen väylien ja joukkoliikenteen uusien yhteyksien tuoma turvallisuuslisä parantaa tilannetta entisestään.

Kehä II:n rakentaminen **täydentää aluerakennetta** hyvin, koska se yhdistää Länsiväylän, Turunväylän ja Hämeenlinnanväylän ja vah-

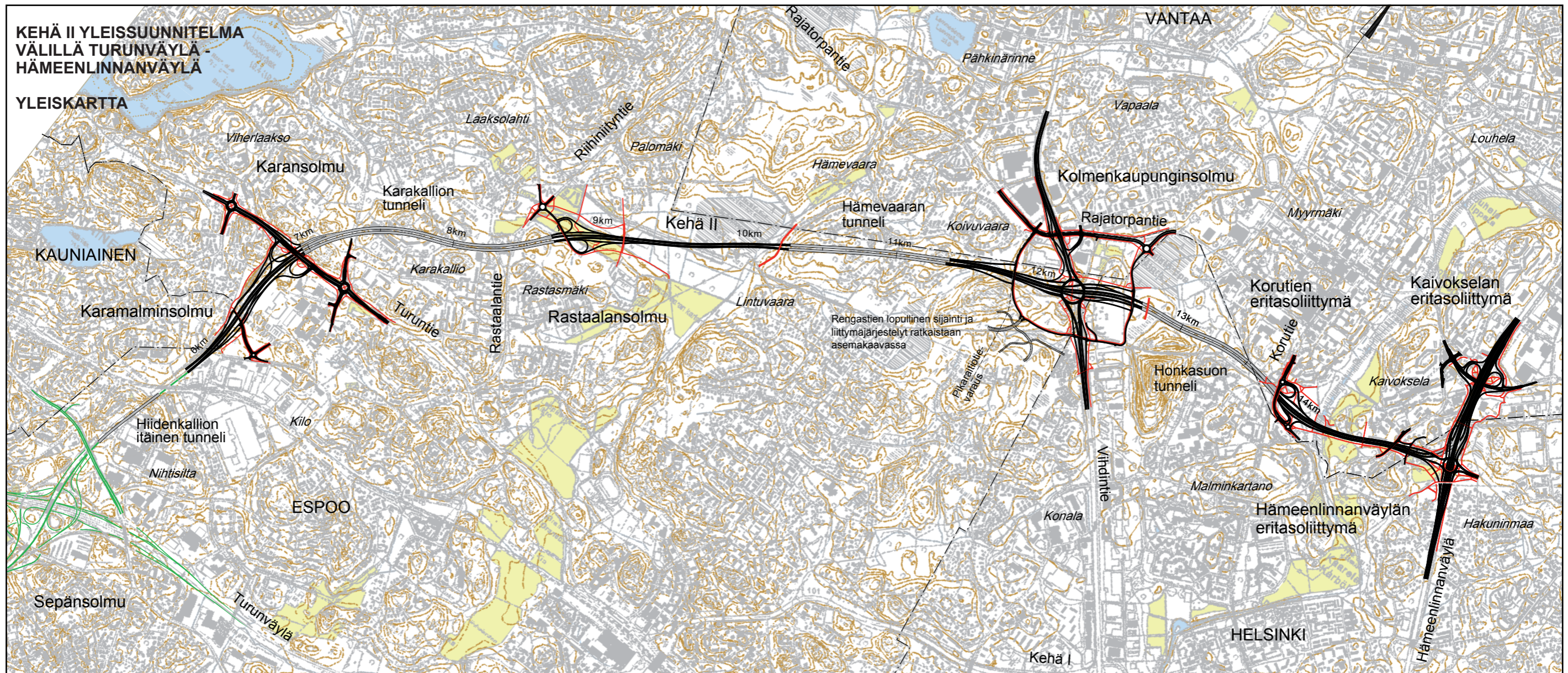
vistaa näiden liikenteellisten solmukohtien merkitystä. Kehä II tukee myös Myyrmäen aluekeskuksen kehittämisedellytyksiä parantamalla sen seudullista tavoitettavuutta.

Useiden asuinalueiden luonne muuttuu merkittävästi nykyisestä. Kehä II:n rakentaminen saattaa rajoittaa seuraavien alueiden laajenemista: Karametsä, Rastaspuisto, Vapaala, Konalan teollisuusalue ja Hakuninmaa. Lisäksi suunnitelmat aiheuttavat nykyisten asemakaavojen muutostarpeita mm. Turuntien liittymän (Karansolmun) ympäristöön, Rastaalaan, Vihdintien ja Rengastien ympäristöön, Korutien liittymään sekä Hämeenlinnanväylän ympäristöön.

**Luonnon monimuotoisuuden** kannalta Kehä II:n jatke vaikuttaa haitallisesti eräisiin arvokkaisiin kohteisiin. Tärkein näistä on Mätäojan

laakso, jonka luonnonolosuhteisiin vaikuttavat sekä asuinalueiden rakentaminen että itse Kehä II siltarakenteineen. Mätäojan laaksossa ei tällä kohdalla ole erityisiä suojeltuja tai muuten suunnittelussa huomiioon otettavia sieni-, kasvi- tai eläinlajeja. Vaikutukset on pyritty saamaan mahdollisimman vähäisiksi johtamalla Kehä II 90 metriä pitkällä sillalla keskeisen puroalueen ylitse.

**Vaikutukset pintavesistöjen**, kuten Monikonpuro ja Mätäoja, kannalta ovat pienet, kunhan estetään ylimääräisen kiintoaineksen ja liikennealueilta kertyvien ravinteiden pääsy vesistöön ja huolehditaan asianmukaisella tavalla veden laadusta rakentamisen aikana. Näiden vesistöjen ylittämiseen tarvittavien siltojen tai rumpujen rakentamisessa noudatetaan vesilain kulloisessakin tapauksessa määräämiä lupakäytäntöjä.



**Viheralueille ja ulkoilureiteille** ei juurikaan tule positiivisia vaikutuksia. YVA-vaiheessa merkittävimpien haitallisten vaikutusten arvioitiin kohdistuvan mm. Karakallion lehtokorven, Rastaalantien ja Hämevaaran välillä sijaitsevan Äijänpellon ja Äijänsuon, Myyrmäen ja Malminkartanon välisen Honkasuon ja Mätäojan laakson alueisiin, jotka kaikki ovat myös keskeisiä lähivirkistyksen ja ulkoilun kannalta.

YVA-selvityksen yhteydessä ja yleissuunnitelman laatimisen aikana pidetyissä yleisötilaisuuksissa sekä YVA:sta ja yleissuunnittelun aikana saaduissa lausunnoissa ja muistutuksissa esitettiin runsaasti palautetta Kehä II:n suunnitelmista. Asuin ympäristönsä laadusta huolestuneita asukkaita oli Kehä II:n linjauksen varrella erityisesti Kauniaisten, Palomäen, Rastasmäen, Hämevaaran, Malminkartanon ja Kaarelan alueilla.

Kehä II:n **suunnitelmaratkaisuja on muutettu** ja täsmennetty saatujen lausuntojen ja muistutusten sekä vaikutusarviointien pohjalta haitallisten vaikutusten lieventämiseksi useissa kohdissa, kuten mm:

- Tunnelit on linjattu niin, että ne mahdollistavat pisimmät kalliitunnelit.
- Karakallion ja Hämevaaran tunneleiden välille sekä Hämeenlinnanväylän poikki on esitetty 16 metrin levyisiä vihersiltoja ulkoilu- ja latuyhteyksiä varten.
- Mätäojan ylittävä silta on noin 90 metriä pitkä ja Kehä II:n korkeusasema on määritetty siten, että Mätäojan molemmille puolille saadaan tulvavedenpinnan yläpuolella olevat raittiyttyedat.
- Hämeenlinnanväylän eritasoliittymäratkaisu on suunniteltu huomattavasti aiempaa vähemmän tilaa vieväksi.

**Meluhaitat** lisääntyvät tien maanpäällisten osuukien vaikutusalueella nykyisestä, mutta meluhaitat saadaan hallittua hyvin tämän suunnitelman mukaisilla meluntorjuntaratkaisulla. Suunnittelukohteen itäpäättä lukuun ottamatta jää päiväohjearvon 55 dB ylittäville alueille vain muutama yksittäinen asuinkiinteistö, joilla niilläkin melutaso jää kuitenkin alle 60 dB. Ylitykset johtuvat pääosin Hämeenlinnanväylän melusta ja osin myös Vanhan Kaarelantien melusta, ei niinkään Kehä II:n melusta.

**Liikenteen päästöjä** hanke vähentää kahta kautta. Uudet lyhyemmät yhteydet vähentävät ajosuoritetta. Toisaalta sujuvampi liikenne kohtuullisilla nopeuksilla pienentää päästöjä ja energiankulutusta.

**Hankkeen rakennuskustannukset** ovat yhteensä noin 565 M€ (MAKU ind. 130,2). Tunneleiden kustannukset tästä ovat yhteensä 206 M€ ja nykyisen Kehä II:n 2 - ajorataistamisen kustannukset 46 M€. Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 1,40. Laskelman muut osatekijät näkyvät alla olevassa taulukossa. Kustannusjakoneuvotellut Tiehallinnon sekä Kauniaisten, Espoon, Helsingin ja Vantaan kaupunkien kesken on tarkoitus käydä tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

<b>Hyöty/kustannussuhde (avausvuosi 2015)</b>	<b>1,40</b>
---	-------------

<b>Investointikustannukset (milj.euroa)</b>	<b>616</b>
Rakentamiskustannukset (milj. euroa )	565
Rakennusaikaiset korot (milj. euroa)	50,7

<b>Liikenneperäiset diskontatut hyödyt (milj.euroa) 30 v. laskenta-ajalta</b>	<b>877</b>
<b>jäännösarvo (milj.euroa)</b>	<b>33</b>
<b>kunnossapitokustannukset (3 milj. euroa/v)</b>	<b>-46</b>
<b>Investointikustannukset (milj.euroa)</b>	<b>-616</b>
<b>Nettonykyarvo (milj. euroa)</b>	<b>248</b>

<b>Liikenneperäiset hyödyt ennustevuoden 2030 tilanteessa (milj.euroa/vuosi)</b>		
aikakustannukset	kevyet	41,3
	raskaat	9,4
ajoneuvokustannukset	kevyet	4,0
	raskaat	2,2
onnettomuuskustannukset		5,2
päästökustannukset		0,3
<b>Hyödyt yhteensä (milj.euroa/vuosi)</b>		<b>62,5</b>

<b>1 vuoden tuottoaste (v 2030 mukaisena)</b>	<b>10,2 %</b>
---	---------------

*rakennusaika 3v., diskonttokorko 5 %, jäännösarvo 25 %  
avausvuosi 2015, rakentamiskustannukset MAKU-ind. 130,2*

## VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN

Hankkeen sisältämien tunneleiden ja niiden välillä olevien eritasoliittymien lähekkäisen sijainnin vuoksi itse Kehä II pitää toteuttaa heti ensimmäisessä vaiheessa kaksiajorataisena tienä. Voimassa olevien tunnelimääräysten mukaan Kehä II:lle ennustetuilla liikennemäärillä tunneleissa ei saa olla kaksisuuntaista liikennettä.

Koska näyttää siltä, että Kehä II:n toteuttamiseen ei päästä lähivuosina, on hankkeen maastokäytävässä tehtävä eriasteisia paikallisten liikenneongelmien pahenemisesta ja maankäytön kehittymisestä aiheutuvia rakentamistoimenpiteitä, kuten esimerkiksi:

- Turuntien pikaparannustoimenpiteet Kehä II:n vaikutusalueella.
- Vihdintien pikaparannustoimenpiteet.
- Hämeenlinnanväylän pikaparannustoimenpiteet.
- Rengastien osittainen toteuttaminen uuden maankäytön vuoksi.
- Rajatorpantien tasoliittymän korvaaminen eritasoliittymällä Vihdintielle.
- Kuninkaantammen uuden asuin- ja työpaikka-alueen yhteys Hämeenlinnanväylälle ja edelleen Vanhalle Kaarelantielle ja Korutielle.

- Mahdollisia Jokeri 2-linjaan liittyviä parannustoimenpiteitä Kaivokselan ja Rajatorpantien liittymäalueilla.

## JATKOTOIMENPITEET

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Tiehallinnon keskushallinto hyväksyy Uudenmaan tiepiiriin esityksestä. Ennen hyväksymiskäsittelyä suunnitelma asetetaan maantielain mukaisesti nähtäville, jolloin asianosaisten on mahdollista tehdä suunnitelmasta kirjallinen muistutus. Uudenmaan tiepiiri pyytää suunnitelman nähtävillä olon aikana yleissuunnitelmasta lausunnot sidosryhmiltä.

Yleissuunnitelma ja sen hyväksymispäätös ovat pohjana hankkeen jatkosuunnittelulle. Seuraava suunnitteluvaihe on maantielain mukaisen tiesuunnitelman laatiminen.

Rakentamisen aloittaminen edellyttää lainvoimaista tiesuunnitelmaa ja hyväksyttyjä yleis- ja tiesuunnitelman mukaisia asemakaavoja asemakaavoitetuilla alueilla.

Hankkeen toteuttamisesta päätetään aikanaan erikseen. Suunnitelma- valmiuden puolesta rakentaminen on mahdollista aloittaa aikaisintaan noin vuonna 2015.

## SAMMANFATTNING

### NULÄGE, FÖRUTSÄTTNINGAR OCH MÅL

Ring II har förekommit i Esbos markanvändningsplaner sedan 1960-talet. Södra delen av Ring II mellan Västerleden och Åboleden blev färdig hösten 2000.

**Miljökonsekvensbeskrivningsprocessen (MKB)** för förlängningen av Ring II, som omfattade en preliminär generalplan, slutfördes år 2002. Vägförvaltningens centralförvaltning beslöt år 2003 att planeringen av förlängningen av Ring II fortsätter. En generalplan enligt väglagen utarbetas, som utgår från alternativet att förlängningen sträcker sig till Tavastehusleden (riksväg 3).

Projektets mål har baserats på allmänna riksomfattande måluppställningar, såsom statsrådets målsättningar om markanvändning och regionala strukturer samt kommunikationsministeriets publikation "Kohti älykstä ja kestävää liikennettä 2025" från år 2000. Vägförvaltningen och de städer som deltar i projektet har samarbetat för att definiera projektets allmänna mål. Därtill har städerna delvis i samarbete definierat mera detaljerade stadsvisa målsättningar.

#### ALLMÄNNA MÅL FÖR FÖRLÄNGNINGEN AV RING II

- Att förbättra regionens huvudvägnät och närheten till huvudstadsregionens regioncenter
- Att stödja utvecklandet av den planerade regionala strukturen
- Att minska gatunätets genomfartstrafik och på så sätt förbättra trivselen och säkerheten i bostadsområdena
- Att säkerställa smidigheten hos den kraftigt ökande cirkelformiga trafiken i huvudstadsregionen
- Att förbättra kollektivtrafikens verksamhetsförutsättningar

### PLANENS INNEHÅLL

Man föreslår att **förlängningen av Ring II (landsväg 102)** från Åboleden (riksväg 1) till Tavastehusleden (riksväg 3) skall byggas med 2 + 2 filer och 2 körbanor. Den nya 8,2 km långa sträckan mellan Åboleden och Tavastehusleden omfattar tre vägtunnlar (bergstunnlarna i Karabacka, Tavastberga och Honkasuo), med en sammanlagd längd på ca fyra kilometer. Därtill förbättras det nuvarande partiet av Ring II som går mellan Åboleden och Åbovägen så, att den får 2 körbanor på en sträcka på ca 2,9 kilometer.

**Av de övriga huvudlederna** förbättras Åboleden på en ca 1,5 km lång sträcka, Vichtisvägen på en ca 2,1 km lång sträcka och Tavastehusleden på en ca 1,9 km lång sträcka. Av de nya gator som omfattas av planen är den ca 2 km långa Ringvägen i närheten av Vichtisvägen den viktigast.

Påtänkt **hastighetsbegränsning** för partiet mellan Åboleden och Vichtisvägen är 80 km/h och 60 km/h öster om Vichtisvägen.

Till förlängningen av Ring II byggs **8 nya planskilda anslutningar**: Karamalmsknuten, Karaknuten, Trastmossaknuten, Ringvägens en-sidiga anslutning, Trestadsknuten samt Smyckevägens och Tavastehusledens planskilda anslutningar. Av de nuvarande planskilda anslutningarna på Ring II skall Smedsknuten förbättras. Den nuvarande plankorsningen vid Vichtisvägen och Råtorpsvägen byggs som en planskild anslutning. Ramperna vid Gruvsta planskilda anslutning vid Tavastehusleden kompletteras och förses med byteshållplatser för kollektivtrafik.

Vid **dimensioneringen av trafiken** har man använt trafikprognos för året 2030 angående morgon- och kvällsrusning. Vid planeringen av områdena kring de planskilda anslutningarna har man genom simuleringar försökt hitta funktionellt tillfredsställande och säkra lösningar, som är förenliga med områdets markanvändningsplaner. Planerna görs för begränsade områden och skall ha så små miljöpåverkan som möjligt.

**Korsningar för fordonstrafik och lätt trafik** skall utföras som planskilda lösningar. Projektet omfattar över 50 olika tunnlar eller broar för lätt trafik och därtill åtskilliga tvärgående planskilda förbindelser i anknytning till korsande vägar och gator. Lätttrafiklederna som går mellan tunnelpartierna i riktning med Ring II skall göras så sammanhängande som möjligt och planskilda förbindelser för lätt trafik som korsar Ring II skall utföras med i genomsnitt 400 meters mellanrum. Projektet omfattar också tre 16 meter breda övergångsbroar (ekodukter) för högklassiga motionsförbindelser.

Enligt planerna skall Ring II vara en del av huvudstadsregionens växande **kollektivtrafikenät**. Fil- och hållplatsarrangemang föreslås för varje planskild anslutning. Byteshållplatser för kollektivtrafik föreslås vid de strålförmiga huvudlederna som leder till Helsingfors centrum och till anslutningsområdena vid Ring II samt anslutningarna vid Råtorpsvägen och Gruvsta. Vid Vandaforsens bana kan busslinjernas bytshållplatser till tågen på banan ske via Myrbacka station.

Vid planeringen av bytshållplatser mellan hållplatserna och förbindelser till dem har målet varit så korta bytshållplatser som möjligt och svagt sluttande längdledningar. Till de centrala bytshållplatserna föreslås hissar eller trappor enligt behov.

**Bullerhinder** föreslås för en sammanlagd sträcka på 9,7 km. Av hindrens totala längd består 1,5 km av bullervallar och resterande 8,2 km av bullerplank och bullerräcken. Av bullerhindren på planeringsområdet placeras ca en femtedel vid platser utanför själva Ring II eller dess ramper, eftersom man ansåg att bullerbekämpning behövs även

vid dem. Största delen av dessa är belägna vid Åbovägen i Esbo och Råtorpsvägen i Vanda.

Projektet omfattar sammanlagt ca 90 broar. I flera av broarna ingår trapp- och hisskonstruktioner i anknytning till kollektivtrafikens byteshållplatser. Man har föreslagit att största delen av gångtunnlarna utförs som plattbroar med ett spann. Ring II går över Rutiådalen med en ca 90 meter lång bro på så sätt, att man på båda sidor om Rutiån kan bygga lätttrafikleder som går under bron, ovanför högvattenståndet.

**De viktigaste grundförstärkande åtgärderna** genomförs på området Gubbmossen – Gubbåker, vid Råtorpsvägens planskilda anslutning, vid Ringvägens och Vichtisvägens planskilda anslutning, vid korsningen av Ring II och Vandaforsens bana, vid Smyckevägens planskilda anslutning och i området kring Rutiån. På Gruvsta grundvattenområde byggs grundvattenskydd för nya fordonstrafikleder.

Gällande **vägmiljön** framhävs betydelsen av de bebyggda avsnittens karaktär och naturavsnittens lugnande verkan, i och med att linjeföringen går genom en varierande samhällsstruktur och terräng. Utvecklandet av markanvändningen av området som omger vägen och att betona det på ett positivt sätt i samband med vägmiljön kommer att innebära en avsevärd utmaning.

De viktigaste objekten för **vägarkitektur** är bl.a. de helheter som bildas av planskilda anslutningar, broar, tunnlar, mynningskonstruktioner, bullerbekämpning, stödmurar, bergskärningar, belysning, telematik och miljöer för lätt trafik.

### CENTRALA KONSEKVENSER

Förlängningen av Ring II **minskar trafikmängden** på Ring I med ca 6 700 – 15 600 fordon/dygn (7–16 %) och på Ring III med 6 000 – 8 600 fordon/dygn (12–16%) på avsnittet mellan Åboleden och Tavastehusleden. Förlängningen av Ring II minskar också trafiken på de strålförmiga lederna söder och öster om Ring II, åtminstone ända fram till Ring I. På Tavastehusleden minskar trafiken med upp till 5000 (6 %), på Vichtisvägen med upp till 8000 (nästan 30 %), på Åbovägen med över 8 000 (10 %) och på Åboleden med upp till 13 000 (ca 10 %) fordon per dygn. Därtill minskar förlängningen av Ring II trafiken märkbart på bl.a. Källstrandsvägen, Gröndalsvägen, Trastmossavägen, Riängsvägen och Långträskvägen i Esbo, Hasselbacken, Råtorpsvägen och Koppbergsvägen i Vanda samt Malmgårdsvägen och Gamla Kårbölevägen i Helsingfors.

Förlängningen av Ring II **ökar trafiken** mellan Ring II och Ring III på Vichtisvägen med upp till ca 2 700 och på Tavastehusleden med upp till ca 5 000 fordon per dygn.

Gällande **kollektivtrafiken** möjliggör Ring II nya snabba tvärförbindelser mellan södra och sydvästra Esbo och Tavastehusleden och vidare mot bl.a. Ring III och flygplatsen. Goda förbindelser via Ring II till andra linjer på de strålförmiga lederna eller mellan dem blir också möjliga. Kollektivtrafikförbindelserna blir snabbare också i de övriga väg- och huvudgatunätet, eftersom trafikmängderna minskar jämfört

med en situation där Ring II inte fanns. De planerade byteshållplatserna vid Ring II och de strålförmiga huvudledernas knutpunkter samt vid Råtorpsvägens och Gruvsta planskilda anslutningar förbättrar kollektivtrafikens smidighet

De tvärgående **förbindelserna för den lätta trafiken förbättras** på de ovan jord belägna avsnitten av Ring II. Nätverket av lätta trafikleder kompletteras och säkerheten förbättras märkbart. Vid alla nya huvudvägs- och gatuavsnitt eller sådana som är i behov av förbättring byggs en separat lättrafikled åtminstone på ena sidan. Alla betydande korsningar för fordonstrafik och lätt trafik utförs som planskilda lösningar. Över Ring II och Tavastehusleden byggs sammanlagt **3 ekodukter**.

**Trafiksäkerheten förbättras**, då trafiken flyttas till Ring II från det nedre nätet och de stockade lederna. Situationen förbättras ytterligare av

den ökade säkerhet som de förbättrade lederna för lätt trafik och de nya kollektivtrafikförbindelserna medför.

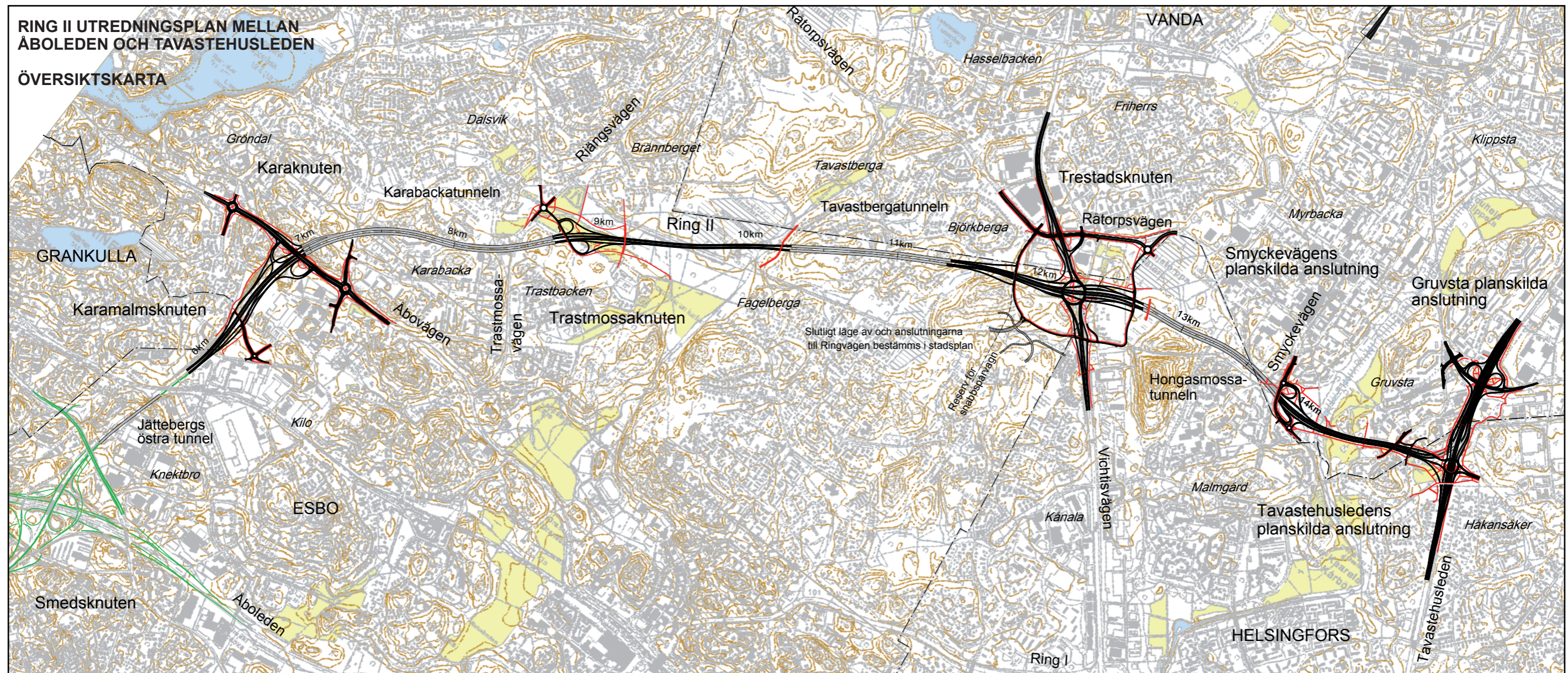
Byggandet av Ring II **kompletterar den regionala strukturen**, eftersom den förenar Västerleden, Åboleden och Tavastehusleden och förstärker betydelsen av dessa trafikmässiga knutpunkter. Ring II stöder också utvecklingsförutsättningarna för Myrbacka regioncentrum genom att förbättra dess närhet.

Karaktären på flera bostadsområden förändras betydligt från nuvarande. Byggandet av Ring II kan begränsa utvidgningen av följande områden: Karaskogen, Trastparken, Friherrns, Kånala industriområde och Håkansåker. Därtill förutsätter planerna förändringar i de nuvarande stadsplanerna bl.a. gällande omgivningen kring Åbovägens anslutning (Karaknuten), Trastmossen, omgivningarna kring Vichtisvägen och

Ringvägen, Smyckevägens anslutning samt omgivningen kring Tavastehusleden.

Vad gäller **naturens mångfald** har förlängningen av Ring II negativ verkan på en del värdefulla objekt. Den viktigaste av dessa är Rutiådalen, vars naturförhållanden påverkas av byggandet av såväl bostadsområden som själva Ring II och dess brokonstruktioner. I Rutiådalen finns för närvarande inte några svamp-, växt- eller djurarter som är skyddade eller på annat sätt måste beaktas i planeringen. Man har försökt minimera verkningarna genom att leda Ring II över det viktigaste bäckområdet med en 90 meter lång bro.

**Verkningarna på ytvatten** såsom Monikkobäcken och Rutiån är små, så länge man förhindrar att överflödigt fast material och näringsämnen från trafikområdena hamnar i vattendragen och att man under byggandet värnar om vattenkvaliteten på lämpligt sätt. Vid byggandet



av broar eller trummor som går över dessa vattendrag efterföljs de tillståndsförfaranden som föreskrivits i vattenlagen.

För **grönområden och friluftstråk** uppstår inga märkbara positiva effekter. I MKB-skedet beräknades projektet ha mest negativa effekter på bl.a. den obbyggda lövskogen i Karabacka, på de områden av Gubbmossen och Gubbåker områdena som ligger mellan Trastmossavägen och Tavastberga samt på de områden av Hongasmossa och Rutiådalen som ligger mellan Myrbacka och Malmgård. Dessa områden är alla av stor betydelse för närrekreationen och friluftslivet.

Planerna för Ring II har fått rikligt med respons under de möten för allmänheten som hölls i samband med MKB-utredningen och vid uppgörandet av utredningsplanen samt i de utlåtanden som gavs om MKB och vid beredningen av utredningsplanen. Invånare som var oroliga för sin boendemiljöns kvalitet fanns längs med linjeföringen av Ring II, speciellt i Grankulla, Brännberget, Trastbacken, Tavastberga, Malmgård och Kårböle.

**Planeringslösningarna** för Ring II har ändrats och preciserats baserat på utlåtanden och anmärkningar samt utifrån konsekvensbedömningar för att minimera de skadliga verkningarna på bland annat följande punkter:

- Tunnlarna är planerade för att möjliggöra så långa bergstunnlar som möjligt.
- Mellan tunnlarna i Karabacka och Tavastberga samt över Tavastehusleden föreslås 16 meter breda ekodukter för friluftstråk och skidspår.
- Bron som går över Rutiådalen är ca 90 meter lång och höjdläget av Ring II är definierat så, att man på båda sidor om Rutiån kan bygga lätttrafikleder ovanför högvattenståndet.
- Tavastehusledens planskilda anslutning planeras uppta betydligt mindre utrymme än tidigare.

**Bullerstörningarna** från de ovan jord belägna avsnitten ökar från nuvarande nivå, men de kan dämpas genom att tillämpa de bullerbekämpningslösningar som framförs i denna plan. Förutom den östra delen av planeringsobjektet hamnar endast några enskilda bostadsfastigheter på områden där dagsrikvärdet 55 dB överskrids. Även på dessa områden förblir bullernivån under 60 dB. Överskridningarna beror i mindre grad på bullret från Ring II, utan främst på bullret från Tavastehusleden och delvis på bullret från Gamla Kårbölevägen.

Genom projektet minskar **trafikutsläppen** tack vare två faktorer. De nya kortare avstånden minskar körprestationerna. Å andra sidan minskar en smidigare trafik med rimliga hastigheter utsläppen och energiförbrukningen.

**Projektets byggnadskostnader** är sammanlagt ca 565 M€ (MAKU ind. 130,2). Av detta utgör kostnaderna för tunnlarna sammanlagt 206 M€ och kostnaden för att fördubbla antalet körbanor på den nuvarande Ring II 46 M€. Projektets nyttokostnadsförhållande är 1,40. De övriga delfaktorerna i kalkylen framgår av tabellen nedan. Vägförvaltningen skall tillsammans med Grankulla, Esbo, Helsingfors och Vanda städer

**Nyttokostnadsförhållande (inledningsåret 2015) 1,40**

<b>Investeringskostnader (milj.euro)</b>	<b>616</b>
Byggnadskostnader (milj. euro)	565
Byggnadstidens räntor (milj. euro)	50,7

<b>Diskonterad nytta från trafik (milj. euro) från 30 års mättid</b>	<b>877</b>
<b>restvärde (milj.euro)</b>	<b>33</b>
<b>underhållskostnader (3 milj. euro/år)</b>	<b>-46</b>
<b>Investeringskostnader (milj.euro)</b>	<b>-616</b>
<b>Nettonuvärde (milj. euro)</b>	<b>248</b>

<b>Nytta härrörande från trafik under prognosåret 2030 (milj. euro/år)</b>	<b>(milj. euro/år)</b>	
tidskostnader	lätta	41,3
	tunga	9,4
fordonskostnader	lätta	4,0
	tunga	2,2
olycksfallskostnader		5,2
utsläppskostnader		0,3
<b>Sammanlagd nytta (milj. euro/år)</b>		<b>62,5</b>

**1 års avkastningsgrad (enligt år 2030) 10,2 %**

*byggnadstid 3 år, diskontoränta 5 %, restvärde 25 %  
inledningsåret 2015, byggnadskostnader MAKU-ind 130,2*

förhandla om delade kostnader i samband med utarbetandet av vägplanen.

#### ETAPPVIS BYGGANDE

På grund av att projektet omfattar tunnlar och att avstånden från de planskilda anslutningarna mellan dem är korta, bör Ring II från första början utföras som en väg med två körbanor. Enligt gällande tunnelbestämmelser och trafikprognoserna för Ring II får dubbelriktad trafik inte förekomma i tunnlarna.

Det verkar som om Ring II inte kommer att bli verklighet inom de närmaste åren. Därför bör man, på grund av växande lokala trafikproblem och utveckling av markanvändningen, bland annat vidta följande byggnadsåtgärder i projektets terrängkorridor:

- Snabbförbättringsåtgärder på Åbovägen vid Ring II:s verkningsområde.
- Snabbförbättringsåtgärder på Vichtisvägen.
- Snabbförbättringsåtgärder på Tavastehusleden.
- Att delvis utföra byggandet av Ringvägen i Trestadsknuten på grund av den nya markanvändningen
- Att ersätta Råtorpsvägens plankorsning med en planskild anslut-

ning till Vichtisvägen

- Förbindelsen från det nya bostads- och arbetsplatsområdet Kungseken till Tavastehusleden och vidare till Gamla Kårbölevägen och Smyckevägen.
- Eventuella förbättringsåtgärder i anslutning till Joker 2-linjen vid Råtorpsvägens anslutningsområde och Gruvsta anslutningsområde.

#### FORTSATT ÅTGÄRDER

Utredningsplanen är en plan som skall behandlas enligt landsvägslagen och som Vägförvaltningens centralförvaltning godkänner på förslag av Nylands vägdistrikt. Före den godkännande behandlingen skall planen enligt landsvägslagen framläggas offentligt, så att sakägarna ges en möjlighet att göra en skriftlig anmärkning om planen. Under tiden som planen är framlagd skickar Nylands vägdistrikt utredningsplanen på remiss till intressegrupperna.

Utredningsplanen och beslutet om att godkänna planen utgör grunden för projektets fortsatta planering. I följande planeringskede utarbetas en vägplan enligt landsvägslagen.

Före byggstart måste vägplanen ha vunnit laga kraft och inom planlagt område måste general- och detaljplanerna vara godkända.

Om projektets genomförande fattas ett separat beslut senare. Planmässig beredskap att påbörja byggandet finns tidigast ca år 2015.

## SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT	3	2	VAIHTOEHTOTARKASTELUT	30
YLEISSUUNNITELMAN LAADINTAPROSESSI	4	2.1	YVA-vaiheen vaihtoehdot	30
SUUNNITTELUORGANISAATIO	5	2.2	Yleissuunnitelmavaiheen vaihtoehdot	31
TIIVISTELMÄ	6	2.2.1	Karakallion tunnelin linjaus Rastaalantien kohdalla	31
SAMMANFATTNING	9	2.2.2	Väli Rastaala – Vihdintie (Hämevaaran tunneli)	31
SISÄLLYSLUETTELO	12	2.2.3	Väli Vihdintie – Korutie (Honkasuon tunneli)	31
1 LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	14	2.2.4	Poikkileikkaustarkastelut	31
1.1 Suunnittelualue ja tieverkko	14	2.2.5	Karansolmun ja Karamalminsolmun eritasoliittymät	32
1.2 Nykytilanteen ongelmat	14	2.2.6	Rastaalan eritasoliittymä (Rastaaansolmu)	33
1.3 Hankkeen tavoitteet	14	2.2.7	Kolmenkaupunginsolmu	35
1.3.1 Tavoitteista yleisesti	14	2.2.8	Korutien eritasoliittymä	35
1.3.2 Hankkeen yleiset tavoitteet	15	2.2.9	Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä	37
1.4 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset	15	2.2.10	Kaivokselan eritasoliittymä	39
1.5 Ympäristövaikutusten arvioinnissa saadut lausunnot ja mielipiteet	16	3	YLEISSUUNNITELMA	40
1.5.1 Viranomaistahojen lausunnot	16	3.1	Yleistä	40
1.5.2 Yhteisöjen ja yksityishenkilöiden mielipiteet	17	3.2	Tieverkko	40
1.5.3 Yhteysviranomaisen lausunto	17	3.3	Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet	41
1.6 Maankäyttö	18	3.3.1	Mitoitus ja tekniset ratkaisut	41
1.6.1 Maakuntakaava	18	3.3.2	Ajoneuvo- ja kevyen liikenteen järjestelyt	42
1.6.2 Yleiskaavat	19	3.3.3	Joukkoliikenteen järjestelyt	47
1.6.3 Asemakaavat	20	3.3.4	Melun torjunta	47
1.6.4 Muut maankäyttösuunnitelmat	22	3.3.5	Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet	50
1.7 Liikenne	23	3.3.6	Tunnelit	53
1.7.1 Nykyinen liikenne	23	3.3.7	Sillat	55
1.7.2 Ajoneuvoliikenteen ennuste	23	3.3.8	Liikenteen hallinnan järjestelmät	55
1.7.3 Liikennemelu	23	3.3.9	Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet	56
1.8 Ympäristö	24	3.3.10	Merkittävät laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet	56
1.8.1 Luonto ja luonnonsuojelualueet	24	3.4	Olennot maa-ainesasiat	56
1.8.2 Pohjavedet	25	3.5	Tieympäristön käsittelyn suunnitelmat	57
1.8.3 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö	25	3.5.1	Väylän kaupunkikuvalliset tavoitteet ja jaksotus	57
1.9 Maaperä ja pohjaolosuhteet	26	3.5.2	Väyläarkkitehtuurin kohteet	58
1.10 Yleissuunnitelmavaiheen yleisötilaisuuksien palautteet	28	3.5.3	Maisema- ja viherrakentaminen	60
		3.5.4	Eriyishuomioitavat asiat suunnittelussa	60
		3.5.5	Jaksottaiset toimenpiteet	61
		3.5.6	Jatkosuunnittelu	62
		3.6	Tieverkon hallinnolliset muutokset	62

4	VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN	63
4.1	Liikenteelliset vaikutukset	63
4.1.1	Liikenneverkko	63
4.1.2	Liikennemäärät	63
4.1.3	Joukkoliikenne	64
4.1.4	Kevyt liikenne	65
4.1.5	Liikenneturvallisuus	65
4.2	Ympäristövaikutukset	65
4.2.1	Alue- ja yhdyskuntarakenne	65
4.2.2	Muutokset asemakaavoihin	66
4.2.3	Maisema ja väyläympäristö	67
4.2.4	Luonto	68
4.2.5	Pohjavesi	69
4.2.6	Pintavedet	69
4.2.7	Sosiaaliset vaikutukset	69
4.2.8	Melu	70
4.2.9	Päästöt	71
4.2.10	Pilaantuneet maat	71
4.3	Taloudelliset vaikutukset	71
4.3.1	Alustava kustannusarvio	71
4.3.2	Yhteiskuntatalous	71
4.3.3	Herkkyystarkastelut	72
4.4	Tavoitteiden toteutuminen	73
4.4.1	Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet ja liikenteen visio 2025	73
4.4.2	Hankekohtaiset tavoitteet	74
4.5	Vaikuttavuuden arviointi	77
4.5.1	Menetelmä	77
4.5.2	Merkittävimmät vaikutukset	77
4.5.3	Vaikutusten suuruuden ja tavoitteiden toteutumisen arviointi	79
4.5.4	Toteutettavuuden arviointi	79
4.5.5	Toteutettavuuteen liittyvät riskit	80
4.5.6	Päätelmät	81
5	VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN	82
5.1	Kehä II	82
5.2	Muut kehittämishankkeet Kehä II:n käytävässä	82
6	JATKOTOIMENPITEET	83
7	ALUSTAVA HYVÄKSYMISESITYS	84

## LIITTEET

1	Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta, Kehä II välillä Turuntie – Hämeenlinnanväylä, Kauniainen, Espoo, Vantaa ja Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus
2	Yleisöpalautteet yleisötilaisuuksissa marraskuussa 2006 ja tammikuussa 2008
3	Siltaluettelo
4	Kustannusosakartta

## SUUNNITELMAPIIRUSTUKSET ERILLISEN LUETTELOON MUKAISESTI

## 1 LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

### 1.1 Suunnittelualue ja tieverkko

Suunnittelu koskee Kehä II:n jatkamista välille Turunväylä (VT 1) – Hämeenlinnanväylä (VT 3) liittyvine tie- ja katujärjestelyineen. Hankkeesta käytetään jatkossa nimeä Kehä II:n jatke.

Suunnittelussa ja arvioinnissa lähtökohtana on ollut, että Kehä II ei jatku pitkälläkään aikavälillä Hämeenlinnanväylältä itään.

Suunnittelualue alkaa etelässä Kehä II:n ja Turunväylän eritasoliittymästä eli Sepänsolmusta ja päättyy Hämeenlinnanväylälle. Osuus Länsiväylältä Turuntielle otettiin liikenteelle syksyllä 2000. Sepänsolmun ja Turuntien välillä Kehä II on nykyisin 1-ajoratainen tie, jolle rakennetaan toinen ajorata ja tunneli Hiidenkallion kohdalle nykyisen ajoradan itäpuolelle. Osuus Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle on kokonaan uutta tietä. Suunnittelualue käsittää näiden lisäksi vielä Hämeenlinnanväylän osuuden, joka alkaa etelästä n. 800 m Kehä II:n tulevasta liittymästä etelään ja loppuu pohjoisessa n. 500 m Kaivokselan liittymästä pohjoiseen.

Nykyinen tieverkko koostuu Kehä II:sta etelästä Turuntielle asti, valtatiestä 1 (Turunväylä), tulevan linjauksen poikki kulkevista maantie 110:sta (Turuntie), maantiestä 120 (Vihdintie), valtatie 3:sta (Hämeenlinnanväylä) sekä lukuisista Kehä II:n linjauksen poikki tai sitä lähellä kulkevista pää- ja kokoojakaduista. Näitä ovat mm. Espoossa Viherlaakson tie, Lähderannantie, Pitkäjärventie ja Rastaalantie. Vantaalla Rajatorpantie, Korutie, Vanha Kaarelantie ja Vaskivuorentie sekä Helsingissä Malminkartanontie.

### 1.2 Nykytilanteen ongelmat

Kehä II on ollut mukana erilaisissa maankäyttöä ja liikennettä koskevissa suunnitelmissa jo 1960-luvulta alkaen ja osaltaan vaikuttanut aluerakenteen kehittämiseen vaikutusalueellaan.

Liikenne Kehä II:lla kasvaa voimakkaasti yleisen autokannan kasvun ja pääkaupunkiseudun väestömäärän kasvun seurauksena. Liikennemäärät ovat suuria jo tällä hetkellä. Espoon, Kauniaisten ja Vantaan alueiden autoliikenteen on ennustettu kasvavan vuoteen 2025 mennessä jopa 65 % nykyiseen verrattuna. Poikittaisliikenteen kasvu on vielä voimakkaampaa. Sen on ennustettu kasvavan lähes kaksinkertaiseksi nykytilanteeseen verrattuna.

Nykyiset poikittaisliikenteen pääväylät Kehä I ja Kehä III ovat jo nykyisin pahasti ruuhkautuneita ja parantamistoimenpiteistä huolimatta tilanne pahenee jatkossa edelleen. Kehäteiden ruuhkautumisen vuoksi läpiajoliikenne on lisääntynyt laajalla alueella myös Turunväylän ja Hämeenlinnanväylän välisellä Espoon, Kauniaisten, Helsingin ja Vantaan asuinalueiden katuverkolla heikentäen verkon liikenteen sujuvuutta ja

liikenneturvallisuutta sekä aiheuttaen lisääntyviä ympäristöhaittoja lähellä asutusta.

Yhteydet mm. Espoonlahden ja Matinkylän aluekeskuksista Myyrmäkeen ja Martinlaaksoon, Hämeenlinnanväylälle ja Kehä III:lle itään mm. lentoaseman suuntaan ovat huonot.

Pääkatuverkon liikenteen ruuhkautuminen vaikeuttaa myös niiden varaan tukeutuvien alueiden aluerakenteen tiivistämistä ja kehittämistä. Kehä I:n ja Kehä III:n välisen alueen nopeiden poikittaisten joukkoliikenteen yhteyksien kehittäminen on vaikeaa liikenteen lisääntyessä nykyisillä kehäteillä ja pääkatuverkolla.

### 1.3 Hankkeen tavoitteet

#### 1.3.1 Tavoitteista yleisesti

Hankkeen tavoitteita on tarkasteltu pohjautuen yleisempiin valtakunnallisiin maankäytön ja liikennejärjestelmien suunnitteluun liittyviin tavoiteasetantoihin.

Tiehallinto ja hankkeeseen osallistuvat kaupungit (Espoo, Helsinki, Kauniaisten ja Vantaa) ovat yhteistyössä määritelleet hankkeen yleiset tavoitteet. Lisäksi kaupungit ovat määritelleet yksityiskohtaisemmat kaupunkikohtaiset ja osin kaupunkien yhteistyönä laaditut tavoitteet.

Keskeisiä yleisiä tavoiteasetantoja on esitetty maankäytön osalta mm. Valtioneuvoston vuonna 2000 antamissa alueiden käyttöä ja aluerakennetta koskevissa tavoitteissa sekä liikennejärjestelmien osalta Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuissa ”Kohti älykästä ja kestävästä liikennettä 2025” vuodelta 2000. Näitä yleisiä periaatteita on referoitu soveltuvin osin jäljempänä.

Sisäministeriön toimesta valmisteltu ”Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueiden kehittämisen tavoitteista” hyväksyttiin joulukuussa 2007 ja Ympäristöministeriössä on valmisteltavana valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistaminen, jonka on määrä valmistua kuluvan vuoden aikana.

#### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto on 30.11.2000 tehnyt päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Helsingin seudun erityiskysymysten yleistavoitteet viittaavat vain epäsuorasti Kehä II:n jatkeen alueidenkäyttöön kysymyksiin:

- Helsingin seutua kehitetään kansainvälisesti kilpailukykyisenä valtakunnallisena pääkeskuksena luomalla edellytykset riittäväälle ja monipuoliselle asunto- ja työpaikkarakentamiselle, toimivalle liikennejärjestelmälle sekä hyvälle elinympäristölle.
- Helsingin seudulla edistetään joukkoliikenteeseen, erityisesti raideliikenteeseen tukeutuvaa ja eheytyvää yhdyskuntarakennetta. Seudun keskuksia vahvistetaan asunto-, työpaikka- ja palvelukeskuksina.
- Alueidenkäytön suunnittelussa rakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti joukkoliikenteen, erityisesti raideliikenteen palvelualueelle. Alueidenkäytön mitoituksella tulee parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ja hyödyntämismahdollisuuksia. Alueidenkäytössä tulee ehkäistä olemassa olevista yhdyskuntarakenteesta irrallista hajarakentamista.
- Helsingin seudulle tulee laatia liikennejärjestelmäsuunnitelma. Liikennejärjestelmää tulee kehittää siten, että se hillitsee ilmastomuutosta sekä tukee yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja riittävän asuntotuotannon järjestämistä.
- Alueidenkäytössä on turvattava edellytykset metroverkoston laajentumiselle länteen ja itään. Alueidenkäytön suunnittelussa tulee varautua raideliikenteen laajentamiseen yhdyskuntarakentamisen ja asuntotuotannon niin edellyttäessä. Alueidenkäytössä on turvattava Helsinki-Vantaan lentoaseman kytkeminen osaksi raideliikenneverkostoa. Raideliikenneverkostoa laajennettaessa on otettava huomioon ympäröivä alueidenkäyttö ja lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet sekä maiseman erityispiirteet.
- Alueidenkäytön suunnittelussa on turvattava väestön tarpeiden edellyttämät ylikunnalliseen virkistyskäyttöön soveltuvat, riittävän laajat ja vetovoimaiset alueet sekä niitä yhdistävän viheralueverkoston jatkuvuus.



Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2000 laatimassa julkaisussa ”Kohti älykästä ja kestävästä liikennettä 2025” on tehty yleistä tavoiteasetantaa mm. seuraavasti:

#### Liikenteen visio ja tavoitteet 2025

Liikennepolitiikan tavoitteena on älykäs ja kestävä liikkuminen ja kuljettaminen, jossa otetaan huomioon taloudelliset, ekologiset, sosiaaliset ja kulttuuriin liittyvät näkökohdat. Tämä tarkoittaa, että:

- liikenteen käyttäjät, palvelujärjestelmät, ajoneuvot ja infrastruktuuri hyödyntävät älykkään teknologian mahdollisuudet.
- liikennejärjestelmän yhteiskunnalliset hyödyt ovat mahdollisimman suuret ja vastaavasti haitat ja kustannukset mahdollisimman pienet.
- liikenneala ottaa toimituksissaan huomioon luonnon ja rakennetun ympäristön hyvän laadun tavoitteet. Valmistelussa ennakoidaan ilmastoon ja ympäristöön muutoksia sekä pyritään minimoimaan näitä.
- liikennesektori edesauttaa ihmisten terveyden, elinolojen ja viihtyvyyden parantamista mahdollisimman oikeudenmukaisesti alueellisesti ja väestöryhmittäin.

#### Liikennejärjestelmän palvelutaso ja kustannukset

- Liikkuminen ja kuljettaminen on turvallista, laadukasta ja kohtuuhintaista.
- Liikkumisen peruspalvelutaso on taattu koko maassa. Henkilö- ja tavaraliikenteen sujuvuus ja toimintavarmuus on taattu sekä kotimaan että ulkomaan kuljetuksissa.
- Liikenneinformaatio on reaaliaikaista, luotettavaa ja helposti käytettävää.
- Liikennejärjestelmän kehittäminen ja ylläpito on kustannustehokasta.
- Liikenne- ja kuljetusmarkkinat ovat tehokkaat ja kilpaillut.
- Liikenne- ja kuljetusalan kotimainen palvelutuotanto on kilpailukykyinen ja sillä on hyvät toimintaedellytykset myös kansainvälisesti.

#### Turvallisuus ja terveys

- Liikenneympäristö edistää ja tukee terveyttä.
- Kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä.

#### Sosiaalinen kestävyys

- Liikenteen hyödyt ja haitat kohdistuvat oikeudenmukaisesti ja kohtuullisesti eri väestöryhmien kesken.
- Erityisesti heikommassa asemassa olevien ryhmien tarpeet otetaan huomioon liikenteessä.
- Kansalaiset voivat osallistua ja vaikuttaa liikennetarkoituksiin kestävästi suunnitellun.

### 1.3.2 Hankkeen yleiset tavoitteet

Hankkeen yleiset tavoitteet on valmisteltu suunnittelutyön alussa Tiehallinnon, Espoon, Helsingin ja Vantaan kaupunkien sekä suunnittelu-konsulttien toimesta.

Kehä II:n jatkeen yleiset tavoitteet ovat:

- Parantaa seudun päätieverkkoa ja parantaa pääkaupunkiseudun aluekeskusten saavutettavuutta
- Tukea seudun suunnitellun aluerakenteen kehitystä,
- Vähentää katuverkon läpiajoliikennettä ja parantaa siten asuinalueiden viihtyisyyttä ja turvallisuutta
- Turvata pääkaupunkiseudulla voimakkaasti lisääntyvän kehämäisen liikenteen sujuvuus sekä
- Parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä

Hankkeen yksityiskohtaisemmat kuntakohtaiset tavoitteet ja niiden ottaminen huomioon suunnitelmatarkeissa on kuvattu luvussa 4 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten lieventäminen.

### 1.4 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Kehä II on esiintynyt Espoon maankäytön suunnitelmissa 1960-luvulta lähtien. Kehä II:n eteläosa Länsiväylän ja Turuntien välillä valmistui syksyllä 2000.

Tielaitoksen aloitteesta laadittiin vuonna 1991 pääsuuntaselvitys Kehä II Turuntieltä koilliseen. Siinä tutkittiin laajasti eri vaihtoehtoja sekä niiden vaikutuksia ja toteuttamiskelpoisuutta. Työn hankeryhmässä olivat mukana kaikki olennaiset viranomaistahot. Selvityksen tuloksena suositeltiin varautumista Kehä II:n jatkamiseen Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle. Selvityksestä saadut lausunnot olivat ristiriitaisia, minkä vuoksi jatkosuunnittelusta ei tehty päätöstä.

Vuoden 1994 pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (PLJ 1994) ei myöskään syntynyt pääkaupunkiseudun kaupunkien yhteistä näkemystä Kehä II:sta.

Ympäristöministeriö jätti vuonna 1996 taajamia ja liikenneväyliä koskevaa seutukaavaa vahvistaessaan Kehä II:n varauksen vahvistamatta välillä Turunväylä – Hämeenlinnanväylä sillä perustella, että varaus on ristiriidassa seutukaavassa osoitettujen seudullisten virkistys- ja ulkoiluevarauksien kanssa eikä väylän tarvetta ja vaikutuksia ollut riittävästi selvitetty.

Uudenmaan liitto valitti ympäristöministeriön päätöksestä. Korkein hallinto-oikeus kumosi vuonna 1997 ympäristöministeriön vahvistamattajättämispäätöksen siltä osin, kuin se koski Kehä II:n varauksia välillä Turunväylä – Turuntie, mutta piti YM:n päätöksen ennallaan välillä Turuntie – Hämeenlinnanväylä.

Vuonna 1997 Uudenmaan tiepiiri ja Vantaan kaupunki tekivät esiselvityksen ”Kehä II välillä Vihdintie – Hämeenlinnanväylä”. Samana vuonna valmistui Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen Espoon eteläosien yleiskaavaa varten tehty selvitys Kehä II Turuntieltä koilliseen, selvitys ympäristövaikutuksista.

Vuonna 1998 Uudenmaan tiepiiri teki esiselvityksen Kehä II Turuntiel-tä Kehä III:lle.

YTV:n Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (PLJ 1998) Kehä II oli korissa II, vuosina 2005 – 2010 rakennettavien hankkeiden joukossa. YTV:n hallituksen 13.9.2002 hyväksymässä PLJ 2002:ssa Kehä II:n jatke todettiin hankkeeksi, jonka valmistelua viedään eteenpäin niin, että rakentaminen on mahdollista aloittaa ennen vuotta 2010.

Vuonna 2000 Tielaitos sekä Espoon, Helsingin ja Vantaan kaupungit laativat yhteistyössä selvityksen Lintuvaaran ja Myyrmäen välisen alueen maankäytöstä ja Kehä II:n suunnitellun jatkeen soveltamisesta nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön. Selvityksen mukaisen maankäytön toteuttamisesta ei ole mitään päätöksiä, eikä selvityksellä ole samanlaista virallista asemaa kuin kaavoilla. Maankäyttöselvitystä on käsitelty hallinnollisesti eri tavoin Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla.

Kehä II:n jatkeen alustava yleissuunnittelu ja YVA käynnistyivät vuonna 2001 ja saatettiin loppuun vuonna 2002. YVA:n yhteydessä selvi-



Kuva 1-1. Suunnittelualue

Kehä II:n jatketta Turuntieltä (Mt 110) koilliseen on selvitetty mm. seuraavissa suunnitelmissa:

- Kehä II Turuntieltä koilliseen, pääsuuntaselvitys, Tielaitos 1991
- Kehä II välillä Vihdintie – Hämeenlinnanväylä, esiselvitys, Tielaitos, 11/1997
- Kehä II Turuntieltä Kehä III:lle, esiselvitys, Tielaitos, 03/1998
- Kehä II Turuntieltä Kehä III:lle, lisäselvitys, Tielaitos
- Kehä II välillä Turuntie – Hämeenlinnanväylä, Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Tiehallinto 09/2001
- Kehä II välillä Turuntie – Hämeenlinnanväylä, Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Tiehallinto 10/2002

Kehä II:n jatkeen suunnitteluun liittyviä muiden liikenneväylien suunnitelmia ovat olleet:

- Valtatien 3 kehittäminen välillä Haaga – Vantaankoski, Kehittämisseelvitys, Tielaitos 1995
- Maantie 120 (Vihdintie) välillä Huopalahdentie – Kehä III (kt 50), kehittämisselvitys, Tiehallinto
- Kehä II:n pohjoispuoliset pääkadut, toimenpideselvitys, Espoo, 1.6.2001
- Selvitys ympäristövaikutuksista, Espoon eteläosien yleiskaava, Kehä II Turuntieltä koilliseen, Espoo 08/1997
- Vihdintien pikaparannussuunnitelma
- Valtatien 3 pikaparannustoimenpiteet
- Turuntien kehittämisselvitys

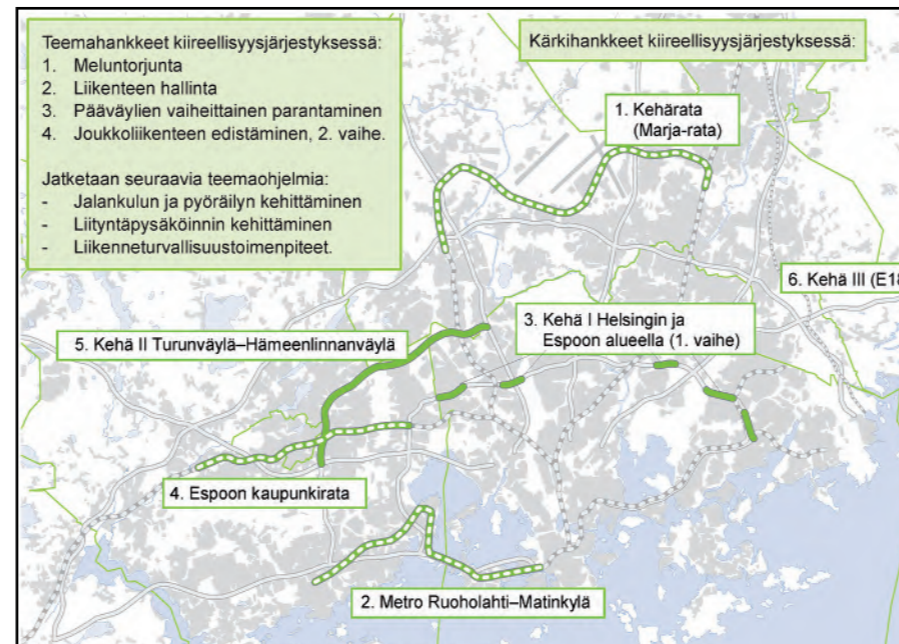
tettiin kattavasti Kehä II:n jatkeen ja virkistys- ja ulkoilualuevarausten suhdetta.

Uudenmaan tiepiiri jätti 6.8.2003 Tiehallinnon keskushallinnolle yleissuunnittelun välipäätösesityksen. Keskushallinto päätti YVA:sta saatujen lausuntojen sekä päätösesityksen pohjalta 23.9.2003, että Kehä II:n jatkeen suunnittelua jatketaan ja tielain mukainen yleissuunnitelma laaditaan Hämeenlinnanväylälle (valtatie 3) ulottuvan vaihtoehdon pohjalta.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma PLJ 2007 on laadittu YTV:n hallituksen joulukuussa 2004 hyväksymän puiteohjelman mukaisesti. YTV:n hallitus pyysi liikennejärjestelmäluonnoksesta ja sen ympäristöselostuksesta eri osapuolten lausunnot ja kannanotot, jotka on otettu huomioon liikennejärjestelmäsuunnitelman valmistelussa.

YTV:n hallitus hyväksyi liikennejärjestelmäsuunnitelman 2.3.2007. Siinä merkittävässä tiehankkeissa painopiste on poikittaisten yhteyksien kehittämisessä. Säteittäisiä väyliä parannetaan pienimuotoisemmin ja vaihteittain.

Liikenne- ja viestintäministeriö, Espoon, Kauniaisten, Helsingin ja Vantaan kaupungit sekä Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV



Kuva 1-2. PLJ 2007:ssä Kehä II:n jatke kuuluu kaudella 2008–2015 aloitettaviin hankkeisiin.

allekirjoittivat 27.8.2008 aiesopimuksen Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) toteutuksesta.

Kehä II välillä Turunväylä – Hämeenlinnanväylä kuuluu suunnitelmasa ensimmäisellä kaudella (2008–2015) aloitettaviin hankkeisiin.

Valtioneuvoston liikennepoliittisessa selonteossa 2008 Kehä II:n jatke kuuluu hankkeisiin, joiden tilantarve voidaan ottaa huomioon seutukaavoituksessa ja muussa maankäytön suunnittelussa, mutta joiden toteutus ei ala ennen vuotta 2011.

## 1.5 Ympäristövaikutusten arvioinnissa saadut lausunnot ja mielipiteet

Tien alustava yleissuunnittelu tehtiin rinnan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) kanssa. Arviointiselostuksessa esitettiin hankkeen ympäristövaikutukset ja käsiteltiin keinoja, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia on tarkoitus estää ja lieventää, sekä seurantaohjelma.

YVAssa tarkasteltiin neljää vaihtoehtoa, josta laadittiin ns. alustavat yleissuunnitelmat:

- Kehä II:n jatketta ei rakenneta (vaihtoehto 0+)
- Kehä II:n jatkeen rakentaminen Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle (2+2 kaistaa)
- Kehä II: jatkeen rakentaminen Turuntieltä Kehä III:lle (2+2 kaistaa)
- Kehä II:n jatkeen rakentaminen Turuntieltä Vihdintielle (2+2 kaistaa) sekä Vihdintien parantaminen Kehä I:n ja Kehä III:n välillä Vihdintien ja em. kehäteiden liittymät mukaan lukien.

Näistä saatujen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta Tiehallinto valitsi jatkosuunnitteluvaihtoehdon, jossa Kehä II toteutetaan Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle.

Mielipiteet ja lausunnot on pyritty ottamaan huomioon yleissuunnittelussa.

### 1.5.1 Viranomaistahojen lausunnot

YVA:sta ja alustavasta yleissuunnitelmasta pyydettiin lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Kauniaisten kaupunki
- Espoon kaupunki
- Helsingin kaupunki
- Vantaan kaupunki
- Uudenmaan liitto
- YTV
- Etelä-Suomen lääninhallitus

Lausuntojen keskeinen sisältö on esitetty seuraavissa kohdissa:

#### Kauniaisten kaupunki

Mitkään suunnitellut Kehä II:n jatkamiseen perustuvat verkkovaihtoehdot eivät Kauniaisten kannalta täytä suunnittelulle esitettyjä tavoitteita siltä osin, kun tavoitteena on katuverkon läpiajoliikenteen vähentäminen sekä viihtyisyyden ja turvallisuuden lisääminen.

Kauniainen ehdottaa, että Kehä II:n jatke suunnitellaan Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon pohjalta sen liikenneverkollisesti suuren merkityksen ja erityisesti seudullisen liikenneverkon tasaista kuormitusta edistävän luonteensa vuoksi.

Kehä II ja muu liikenneverkko tulee suunnitella sellaiseksi, että Kauniaisten kauttakulkuliikenne vähenee vaihtoehtoon 0+ verrattuna.

#### Espoon kaupunki

Hämeenlinnanväylälle suuntautuva vaihtoehto antaa parhaat edellytykset maankäytön kehittämiselle.

Espoon alueella paras vaihtoehto on Karakallion pitkä tunneli ja Hämevaarassa pohjoisin tunnelivaihtoehto H1.

Karakallion lehtokorpi on luonnonarvoiltaan merkittävin kohde Kehä II:n jatkeen alueella ja Karakallion kohdalla esitetty pohjoisempi linjaus on tästä näkökulmasta toteuttamiskelvoton.

Vihdintielle ja Hämeenlinnanväylälle suuntautuvien vaihtoehtojen kaupunki katsoo olevan ympäristö- ja liikennevaikutuksiltaan Espoolle likimain samanarvoiset.

Moottoritieratkaisun rinnalla Espoo esittää tutkittavaksi mahdollisuutta toteuttaa Kehä II:n jatke myös kevyempänä väylänä.

## Helsingin kaupunki

Kehä II:n mahdollisen jatkosuunnittelun pohjaksi tulisi valita Vihdintielle päättävä vaihtoehto, koska Hämeenlinnanväylälle jatkettavan Kehä II:n hyödyt Helsingille olisivat melko vähäisiä, mutta ympäristölliset haitat sitä vastoin suuria ja vaihtoehto aiheuttaa ongelmia maankäytölle.

Helsinki pitää hanketta henkilöautoliikennettä lisäävänä, eikä joukkoliikenne sanottavasti hyödy siitä ja korostaa joukkoliikennettä palvelevien liikennehankkeiden tärkeyttä.

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittu alustava yleissuunnitelma ei ole riittävän yksityiskohtainen Helsingin alueella väylän toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välillä (virkestysalueet ja -reitit, Mätäojan purolaakso ym.).

Mikäli Kehä II ulotetaan Hämeenlinnanväylälle saakka, tulisi jatkosuunnittelun perustua vaihtoehtoon H+, jossa on pidempi tunneli (Honkasuon alue, viheryhteydet, Malminkartanon täyttömäen laajentaminen). Väylä tulisi toteuttaa katumaisempana ratkaisuna.

Jatkosuunnittelussa tulee väylän käytettävyyttä joukkoliikenteen reittinä huomattavasti parantaa.

## Vantaan kaupunki

Selvitykset ja arviointikriteerit osoittavat, että Hämeenlinnanväylälle ulottuva vaihtoehto täyttää parhaiten maankäytön kehittämiseksi ja liikennejärjestelmälle asetetut tavoitteet.

Siinä pystytään ratkaisemaan tyydyttävästi liikenteestä ympäristölle aiheutuvat haitat ja viheralueiden tarjonta ja jatkuvuus toteuttamalla Kehä II:n jatke tarpeellisilta osin tunneliratkaisuna.

Tehtyjen selvitysten pohjalta ei ole mahdollista valita Kehä II:n liittymäjärjestelmää Vihdintien ja Hämeenlinnantien väliselle tiejaksolle. Ratkaisu riippuu mm. tulevan maankäytön ja sen tarvitsemien katu-yhteyksien ryhmittelyn, suojelualuevarausten ja viherreittien sijoittelun, kuten myös Malminkartanon täyttömäen laajennuksen ja ympäristöhäiriöiden torjunnan muodostamasta kokonaisuudesta, jota on suunniteltava yksityiskohtaisemmin kuin nyt on tehty.

Kehä II tulee varata ja toteuttaa yleisenä tienä riittävällä standardilla. Jatkosuunnittelussa tulee täsmentää suunnitelmia ja arvioita Myyrmäen alueen katuverkon ja Kehä II liittymien kuormituksesta ja toimivuudesta.

Joukkoliikenteen vaatimuksia on jatkossa selvitettävä yksityiskohtaisemmin.

## Uudenmaan liitto

Uudenmaan liitto piti vaihtoehtoja H ja H+ parhaimpina jatkosuunnittelun pohjaksi.

Haittavaikutuksia tulee vähentää tunneliratkaisuin Turuntien ja Vihdintien välisellä osuudella, jossa on tärkeitä ja laajoja virkestysalueita sekä Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välisellä osuudella, jossa on turvattava sekä asutuksen että virkistyskehittelemismahdollisuudet.

Jatkosuunnittelussa on turvattava Myyrmäen aluekeskuksen sujuvat liittymismahdollisuudet Kehä II:n kautta seudulliseen keskusverkkoon.

## YTV

YTV piti parhaana Hämeenlinnanväylälle ulottuvaa vaihtoehtoa, vaikkakin sen vaikutukset Mätäojan laakson maisemaan ovat haitalliset.

YTV piti tätä vaihtoehtoa parhaana Myyrmäen aluekeskuksen kehittämisedellytysten kannalta.

YTV esitti jatkosuunnitteluun nyt selvitettyä moottoriväylää kevyempää vaihtoehtoa erityisesti Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välille hankkeen toteuttamiskelpoisuuden vuoksi. YTV katsoo katumaisen ratkaisun olevan parempi niin joukkoliikenteen, muun hyötyliikenteen kuin kaupunkikuvankin kannalta.

Lisäksi YTV suositti pitkiä tunneleita ja esitti jatkosuunnittelussa selvitettävän niiden poistoilmapiippujen tarve.

## Etelä-Suomen lääninhallitus

Lääninhallitus näkee hankkeen positiivisena ja pitää vaihtoehtoista Hämeenlinnanväylälle ulottuvaa vaihtoehtoa toteuttamiskelpoisimpana.

Mikäli hanke toteutetaan, lääninhallitus pitää tärkeänä, että hankkeen seurantaohjelmaan sisällytetään terveysvaikutusten ohella myös ihmisiin kohdistuvien sosiaalisten vaikutusten seuranta.

Ilmanpäästöjä arvioitaessa tulee arvioida myös niiden vaikutus elintarvikkeiden alkutuotantoon ja puutarhaviljelyyn.

Terveysvaikutuksia tulee arvioida myös erityiskohteiden näkökulmasta (koulut, päiväkodit, vanhainkodit, elintarviketuotantolaitokset).

## 1.5.2 Yhteisöjen ja yksityishenkilöiden mielipiteet

32 yhteisöä jätti mielipiteensä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Yhteisöt on lueteltu yhteysviranomaisen lausunnossa, liite 1, jossa on myös yhteenveto esitetyistä mielipiteistä.

Yksityishenkilöiltä saatiin noin 240 mielipidettä, joista noin 80 (arviointiohjelmasta 30) on Espoosta, noin 145 (arviointiohjelmasta 100) Vantaalta ja 7 (arviointiohjelmasta runsaat 20) Helsingistä.

## 1.5.3 Yhteysviranomaisen lausunto

Yhteysviranomaisen Uudenmaan ympäristökeskus antoi lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 14.3.2003. Lausunnossa on käsitelty tiivistetysti ympäristövaikutusten arviointia, hanketta ja sen vaihtoehtoja, asiaan liittyviä muita hankkeita ja maankäyttösuunnitelmia, arviointiin liittyntä tiedottamista ja kuulemista, vuorovaikutusta arvioinnin aikana sekä esitetty tiivistelmä arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista ja muistutuksista. Lopuksi on annettu yhteysviranomaisen lausunto. Lausunto kokonaisuudessaan on tämän raportin liitteenä 1.

### Itse lausunto on seuraava:

Arviointiselostusta on monissa lausunnoissa pidetty kattavana ja katsottu sen täyttävän YVA-lainsäädännön vaatimukset. Erityisesti sosiaalisten vaikutusten arviointia on pidetty ansiokkaana. Vuorovaikutuksen rooli on korostunut tässä hankkeessa ja se on ollut laajaa. Hankkeen eteneminen on aiemmin pysähtynyt kaupunkien siitä antamiin ristiriitaisiin lausuntoihin eikä ympäristövaikutusten arviointikaan kaikilta osin tuonut yhteistä käsitystä hankkeen jatkosuunnittelusta. Ympäristövaikutusten arviointi on kuitenkin niin kattava ja perusteellinen, että sen perusteella voidaan ainakin karsia esillä olleita vaihtoja.

Muistutuksissa on kiinnitetty huomiota usein asioihin, jotka arviointiselostuksessa on esitetty. Lausunnot ja muistutukset tuovat esiin tältä osin kunkin tahon tärkeitä pitämiä seikkoja ja palvelevat hankkeen mahdollista jatkosuunnittelua tarjoten hyvän tietopohjan hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksista. Arviointiselostus täyttää YVA-lainsäädännön ympäristövaikutusten arviointiselostukselle asettamat vaatimukset, se on laadittu arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti ja se on käsitelty YVA-lainsäädännön mukaisesti.

### Arvioinnin ja suunnittelun tarkkuustaso

Ympäristövaikutusten arviointi on tehty rinnan hankkeen alustavan yleissuunnitelman laatimisen kanssa. Tämä on tarjonnut mahdollisuuden ottaa ympäristövaikutusten arvioinnissa tulleet asiat huomioon hankkeen suunnittelussa; ympäristönäkökulma on muokannut suunnittelua niin, että monia haitallisia ympäristövaikutuksia on voitu ehkäistä tai lieventää. Toisaalta suunnittelun eteneminen on mahdollistanut arvioinnin tarkentamisen.

Kehä II:n jatkeen alustava yleissuunnitelma on kuitenkin yleispiirteinen, eikä sen perusteella ole voitu arvioida kaikkia ympäristöllisiä yksityiskohtia vaan niiden selvittäminen on mahdollista myöhemmässä tarkemmassa suunnittelussa. Kehä II:n jatkeen yksityiskohtaisemman suunnittelun, tarvittavien kaavojen laatimisen ja toteuttamisen aikajänne on myös niin pitkä, ettei kaikkia yksityiskohtia ole ollut järkevää selvittää tässä vaiheessa. Tällaisia ovat muun muassa eri vaihtoehtojen vaikutusalueella arvioinnissa esiin tulleet

erityissuojellut eliölajit. Vaikutusalueen maankäytössä voi myös tapahtua muutoksia, jotka aiheuttavat suunnittelun tarkistustarpeita.

#### Vaihtoehtotarkastelut

Vakavin tarkistustarve yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa liittyi vaihtoehtojen muodostamiseen. Lausunnossa esitettiin tarkasteluun otettavaksi mukaan Kehä II:n jatkeen vaihtoehtoa, joka päättyisi Vihdintielle. Tämä edellytti myös Vihdintien tarkastelua ainakin Kehä III:lle saakka tällaisen vaihtoehdon liikenteellisen toimivuuden ja ympäristövaikutusten selvittämiseksi. Vihdintielle päättyvä vaihtoehto otettiin mukaan arviointiselostukseen ja se on käsitelty samantasoisesti muiden vaihtoehtojen kanssa.

Kehä III:lle suuntautuvasta vaihtoehdosta on ympäristövaikutusten arvioinnissa tullut esiin vakavia haittoja alueen merkittävälle luonnonarvoille ja kulttuurimaisemalle. Näiden tekijöiden osalta tämä vaihtoehto on arvioinnissa todettu huonoimmaksi. Useissa lausunnoissa Kehä III:lle suuntautuvaa vaihtoehtoa on tästä syystä pidetty toteuttamiskelvottomana. Vaihtoehto ei arvioinnin mukaan juurikaan tarjoa muita ympäristöllisiä tai liikenteellisiä etuja Vihdintielle ja Hämeenlinnanväylälle suuntautuviin vaihtoehtoihin verrattuna. Tältä osin arviointia voidaan pitää oikeana. Ottaen huomioon myös arviointiselostuksesta saadut lausunnot Kehä III:lle suuntautuva vaihtoehto voidaan jättää pois jatkosuunnittelusta.

Ympäristövaikutusten arviointi ei tee juurikaan eroa Vihdintielle päättyvän vaihtoehdon ja Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon ympäristövaikutusten välillä, mutta liikenteellisesti ja Myyrmäen aluskeskuksen yhteyksien kannalta Hämeenlinnanväylälle ulottuva vaihtoehto on arvioitu edullisemmaksi. Helsingin maankäytön ja Mätäojan laakson viheralueen kannalta Hämeenlinnanväylälle ulottuva vaihtoehto ei ole ongelmaton ja vaatii mahdollisessa jatkosuunnittelussa lisää selvittämistä ja tarkentamista. Vihdintielle päättyvä vaihtoehto aiheuttaa lyhyempänä ja Mätäojan laaksoon ulottumattomana vähemmän luontovaikutuksia, mutta arviointiselostuksen ja saatujen lausuntojen perusteella Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon ja Vihdintielle päättyvän vaihtoehdon ympäristövaikutuksilla ei ole merkittävää eroa.

#### Hankkeen suhde ulkoilu- ja virkistysalueisiin

Ympäristöministeriö poisti 1996 taajamia ja liikenneväyliä koskevaa seutukaavaa vahvistaessaan Kehä II:n jatkeen varauksen sillä perusteella, että varaus on ristiriidassa seutukaavassa osoitettujen seudullisten virkistys- ja ulkoilualuevarausten kanssa eikä väylän tarvetta ja vaikutuksia oltu selvitetty riittävästi. Korkein hallinto-oikeus vahvisti sittemmin ympäristöministeriön päätöksen. Nämä vaikutukset on selvitetty perusteellisesti ja esitetty selkeästi olemassa olevan tietoaineiston pohjalta. Suunniteltujen tunneliratkaisujen avulla virkistysalueisiin kohdistuvia haittoja on pystytty estämään ja lieventämään tehokkaasti.

#### Hankkeen suhde maankäyttösuunnitelmiin

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on mainittu valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, mutta hankkeen tarkastelu suhteessa niihin jää kapeaksi. Kehä II:n jatkeen liittymistä seudun liikenteeseen ja maankäytön laajempiin tavoitteisiin ei ole juurikaan valotettu. Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia on tarkasteltu lähinnä suhteessa hankkeelle itselleen asetettuihin tavoitteisiin. Näitä laaja-alaisempia vaikutuksia on syytä tarkastella jos hanketta viedään eteenpäin.

Kehä II:n jatkeen suunnittelua on sovitettu yhteen Uudenmaan maakunta-kaavan laatimisen aikataulun kanssa. Tarkoituksena on ollut, että ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella voidaan tehdä päätös siitä, tuleeko tievaraus osoittaa maakuntakaavassa. Uudenmaan liiton lausunto olisi voinut selkeyttää hankkeen seudullisia vaikutuksia. Hankkeen mahdollisesti edetessä jatkosuunnitteluun valittava vaihtoehto tulee otettavaksi huomioon myös muissa kaavoissa.

Joukkoliikenteen rooli on jäänyt arvioinnissa vähäiseksi. Joukkoliikenteen kehittämisen mahdollisuuksia ja potentiaaleja onkin vielä syytä jatkossa tarkastella syvällisemmin myös suunnitteleamalla joukkoliikennejärjestelmää.

#### Lausunnot ja muistutukset tietolähteenä

Kehä II:n jatkeen arviointiselostuksesta jätettiin miltei 300 lausuntoa ja muistutusta. Tässä yhteysviranomaisen lausunnossa on vain hyvin yleispiirteinen tiivistelmä niiden sisällöstä. Lausunnot ja muistutukset muodostavat arvokkaan aineiston, jossa on esitetty paljon yksityiskohtia suunnittelun nykytilasta, hankkeen vaihtoehtoista ja eri tahojen käsityksiä arvioitavien vaikutusten merkittävydestä. Suunnittelun edetessä on syytä perehtyä tarkoin arviointiselostuksesta saatuun palautteeseen ja käyttää tätä aineistoa hyödyksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Myöhemmissä suunnitteluvaiheissa on myös syytä vastata mahdollisimman tarkoin lausunnoissa ja muistutuksissa esiin nousseisiin asioihin, jotta eri tahoilla ja kansalaisilla on mahdollisuus saada vastaus kysymyksiinsä ja lähiympäristöään koskeviin huoliinsa. Aineisto on käyttökelpoinen tietolähde hankkeen myös ihmisiin kohdistuvia vaikutusten seurannan suunnittelussa.

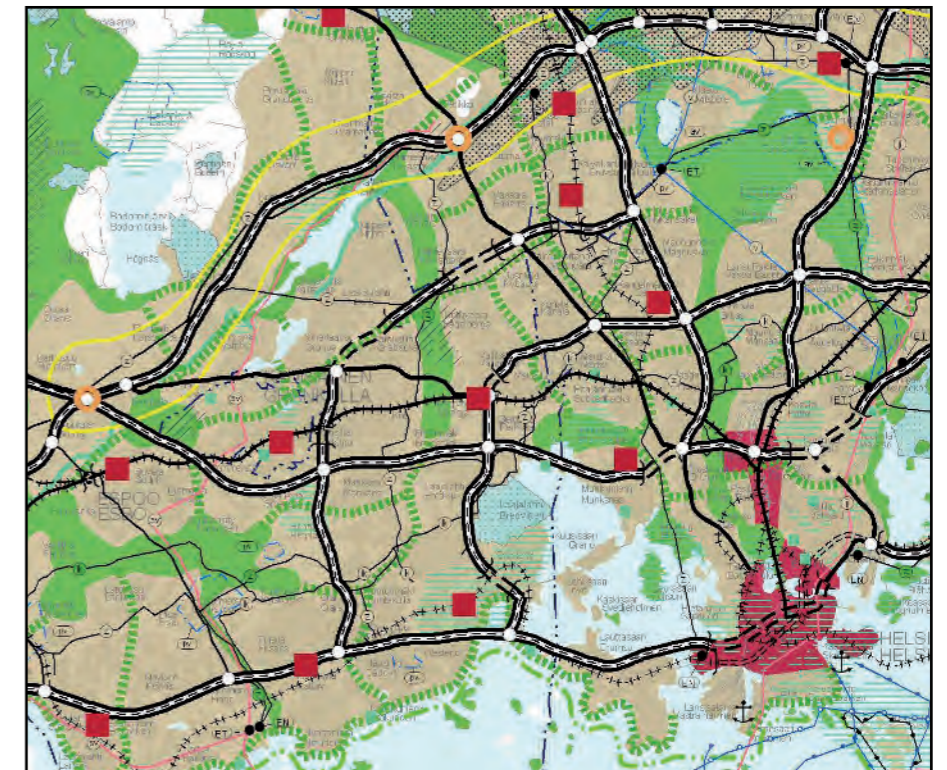
## 1.6 Maankäyttö

Yleissuunnittelua on tehty kiinteässä yhteydessä kaavoituksen kanssa.

Seuraavaksi esitellään maankäytön ja kaavoituksen lähtötilanne yleissuunnittelun kannalta. Yleissuunnitelman aiheuttamat muutokset maankäyttösuunnitelmiin esitellään kaava-alueittain vaikutusten yhteydessä luvussa 4.

### 1.6.1 Maakuntakaava

Ympäristöministeriö vahvisti Uudenmaan maakuntakaavan 8.11.2006. Vahvistamatta jäi tuulivoimatuotantoon soveltuvia merialueita sekä taajamatoimintojen alue Vantaan Petikossa. Kaavasta valitettiin korkeimpaan hallinto-oikeuteen (KHO), mutta se hylkäsi 15.8.2007 pääasiaratkaisussaan kaikki valitukset, jotka koskivat Uudenmaan maakuntakaavan vahvistamista.



Kuva 1-3. Ote Uudenmaan maakuntakaavasta

Kehä II Turuntieltä itään on osoitettu Hämeenlinnanväylälle suuntautuvana ja tie varaudutaan rakentamaan moottoriväyläluokkaiseksi. Suunnitteluväylälle on osoitettu kolme tunnelijaksoa.

Liikennetunneli -merkinnällä osoitetaan tien tai radan tunneliosuus. Merkintään liittyy MRL 33 §:n 1. momentin nojalla rakentamisrajoitus.

#### Suunnittelumääräys:

Tunnelimerkintä osoittaa seudun yhdyskuntarakenteen, ulkoilu- mahdollisuuksien ja lajiston esteettömän liikkumisen kannalta tarpeellisen liikenneväylän tai radan tunneliosuuden likimääräisen sijainnin.

Tunnelin tarkka sijainti ja mitoitus on tarkoitus määrittellä yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tien, kadun tai radan tunneliosuuden sijainti, pituus ja tekninen toteuttamistapa ratkaistaan yksityiskohtaisemmassa väylä- ja alueidenkäytön suunnittelussa.

Tunnelimerkintä velvoittaa sen toteuttamiseen, mutta perustelluista syistä tunneliratkaisusta voidaan luopua. MRL 33 §:n 1. momentin mukainen rakentamisrajoitus tarkoittaa liikennetunnelin yhteydessä tunneliratkaisun toteuttamismahdollisuuden turvaamista.

Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavassa käsitellään jätehuoltoa, kiviaineshuoltoa, moottori- ja ampumarata-alueita, liikenteen varikkoja ja terminaaleja sekä laajoja yhtenäisiä metsäalueita. Kaavatyön yhteydessä selvitettiin myös hiljaisia alueita.

Kehä II:n jatkeen suunnitteluun liittyviä maakunnallisesti ratkaistavia asioita ovat mm. ylijäämämassojen sijoittamiseen liittyvät asiat.

Vaihemaakuntakaavan ehdotuksen selostuksessa (mhs 17.12.2007) todetaan ylijäämämaista seuraavaa:

”Ylijäämämaiden loppusijoitus on eräs keskeinen ratkaisua vaativa kysymys erityisesti pääkaupunkiseudulla. Vaihemaakuntakaavassa osoitetaan merkinnällä EJ3 nykyisen käytössä olevan Espoon Kulmakorven lisäksi uusia ylijäämämaiden loppusijoitukseen soveltuvia alueita.

EJ3-alueet on osoitettu pääasiassa sellaisille alueille, joilla on maan kunnan kiviainestuotannon kannalta merkittäviä kiviainesvaroja. Tämä tarkoittaa, että mahdollisen kiviainesten ottotoiminnan jälkikäyttöönä voi olla ylijäämämaiden loppusijoitusta, mikä edellyttää toimintojen yhteensovittamista jo kiviainestuotantoalueen suunnittelussa ja käytössä. Näistä merkittävin alue sijaitsee Vantaan ja Tuusulan rajalla. Tälle alueelle on lisäksi osoitettu kohdemerkintä EJ1, mikä tarkoittaa, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee alueelle osoittaa rajattu alue voimalaitostuhkan ja –kuonan käsittelyä sekä loppusijoitusta varten. Muita ylijäämämaiden loppusijoitusalueita on osoitettu Nurmijärvelle sekä Mäntsälään. Lisäksi EJ3 -kohdemerkinnällä on osoitettu Järvenpään suljetun kaatopaikan eteläpuoleinen alue sekä Tammi- saareen suunniteltu ylijäämämaiden loppusijoitusalue.

Käytössä olevat Vantaan Pitkäsuo ja Kulomäki osoitetaan merkinnällä EJ3/v, mikä tarkoittaa, että alue on täyttötoiminnan jälkeen kunnostettava virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Vaihemaakuntakaavan luonnosvaiheessa osoitettiin Helsingin Malminkartanoon myös EJ3/v-alue. Saadun palautteen perusteella merkintä on kuitenkin poistettu, koska

se on ristiriidassa Helsingin kaupungin alueelle suunnitteleman maankäytön kanssa.”

Maakuntahallitus hyväksyi kokouksessaan 17.12.2007 Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan ehdotuksen ja päätti asettaa sen nähtäville sekä pyytää siitä lausunnot kunnilta, muilta viranomaisilta ja eri yhteisöiltä. Vaihemaakuntakaavan ehdotus oli nähtävillä 15.1.2008–15.2.2008. Lausunnot pyydettiin toimittamaan maaliskuun puoliväliin mennessä.

Kaavaehdotuksesta saatiin noin 100 lausuntoa ja lähes 300 muistutusta. Saatua palautetta ja sen johdosta mahdollisesti tarvittavia toimenpiteitä käsitellään loppukevään ja alkusyksyn 2008 aikana maakuntahallituksen asettamassa ohjaustoimikunnassa. Lisäksi kaavan valmistelua jatketaan tarpeen mukaan mm. ympäristöministeriön, kuntien viranhaltijoiden sekä muiden sidosryhmien kanssa kaavaehdotuksen viimeistelyä varten.

Maakuntahallituksen käsittelyyn lopullinen kaavaehdotus tuodaan syksyllä 2008. Tavoitteena on, että maakuntavaltuusto hyväksyy vaihemaakuntakaavan vuoden 2008 lopulla.

#### 1.6.2 Yleiskaavat

##### Espoon yleiskaava

Kaupunginvaltuusto hyväksyi Espoon eteläosien yleiskaavan 7.4.2008. Määräaikaan 16.5.2008 mennessä päätöksestä tehtiin 11 valitusta ja Uudenmaan ympäristökeskuksen esittämä oikaisuehdotus. Kaupunginvaltuusto päätti 13.10.2008 pitää aiemman päätöksensä 7.4.2008 voimassa ja että oikaisuehdotuksen mukaisia muutoksia ei tehdä. Uudenmaan ympäristökeskuksella on vielä valitusoikeus asiassa ja aiemmat valitukset jäivät voimaan. Valitukset eivät koskeneet suoranaisesti Kehä II:ta. Asian käsittely jatkuu.

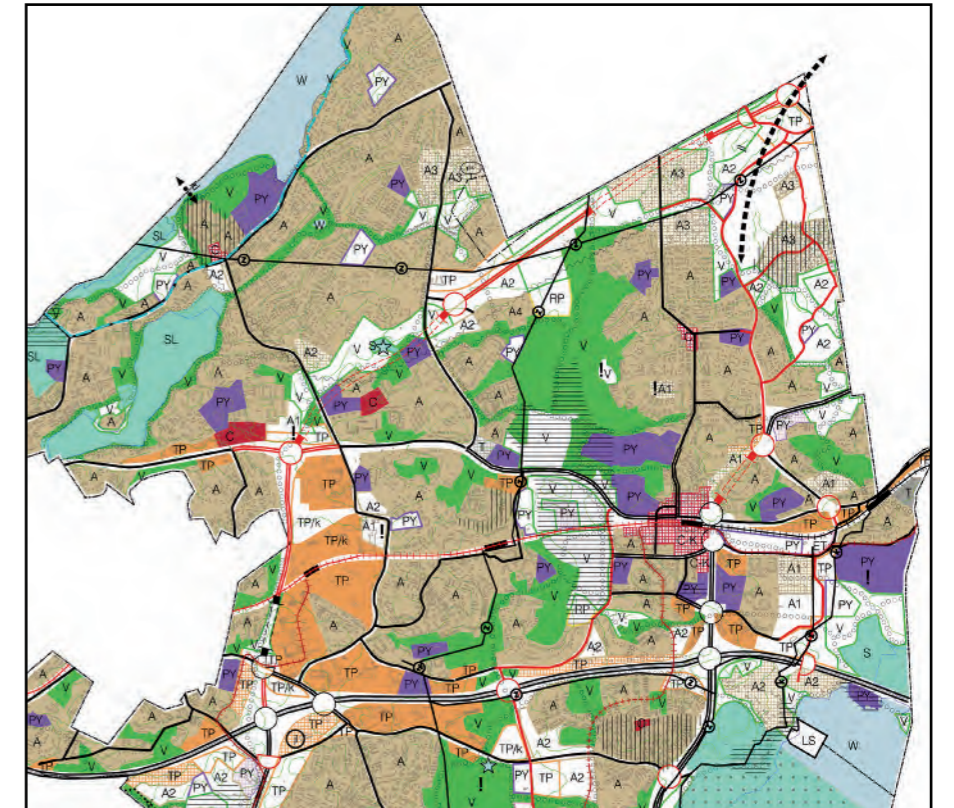
Kehä II:n jatke on Espoon alueella osoitettu kaksiajorataisena päätiellä tai -katuna, johon sisältyy kaksi tunnelia ja kolme eritasoliittymää. Linjaus Gubbmossenin suon kohdalla on osoitettu pohjoisimman alustavassa yleissuunnitelmassa tarkastellun alavaihtoehdon mukaisena.

##### Helsingin yleiskaava 2002

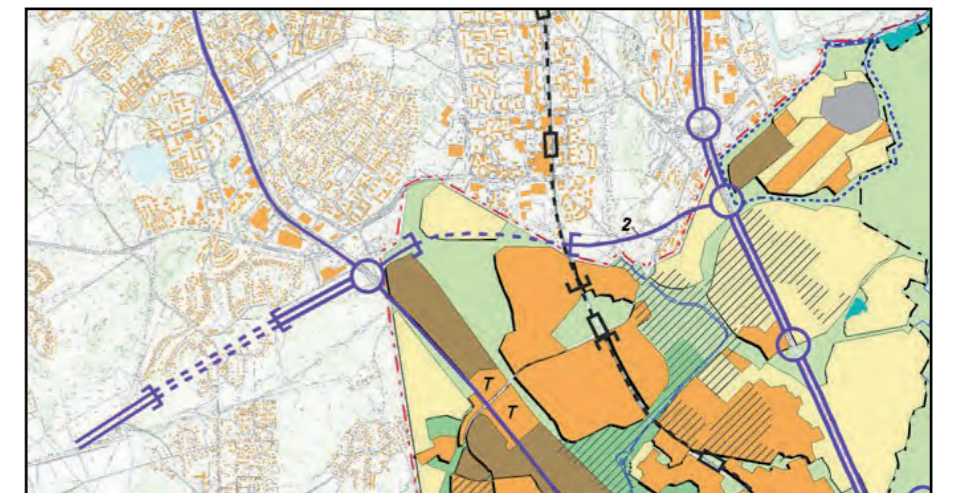
Kaupunginvaltuusto on 26.11.2003 hyväksynyt Helsingin yleiskaava 2002:n oikeusvaikutteisena yleiskaavana kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston piirustuksen nro 1/2002 mukaisesti. Hyväksymispäätös ei kuitenkaan koskenut Kehä II:ta, koska silloinen seutu- kaava ei sisältänyt Kehä II:ta.

Yleiskaava 2002 määrättiin osittain voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman kaupunginhallituksen päätöksillä 3.5.2004 ja 14.11.2005. Päätökset koskivat Yleiskaava 2002:n aluetta niiltä osin kuin niistä ei ollut valitettu. Päätöksistä kuulutettiin 23.12.2004 ja 18.11.2005.

Korkein hallinto-oikeus on 7.11.2006 valitukset enemmälti hyläten kumonnut Helsingin hallinto-oikeuden ja kaupunginvaltuuston päätökset siltä osin kuin ne koskevat kaupunginhallituksen 14.11.2005 tekemän



Kuva 1-4. Ote Espoon eteläosien yleiskaavaehdotuksesta 2030 (KV 7.4.2008).



Kuva 1-5. Ote Helsingin yleiskaava 2002:sta.

päätöksen mukaisesti rajattua Malmin lentokentän aluetta. Muilta osin hallinto-oikeuden 30.5.2005 antaman päätöksen lopputulosta ei muutettu.

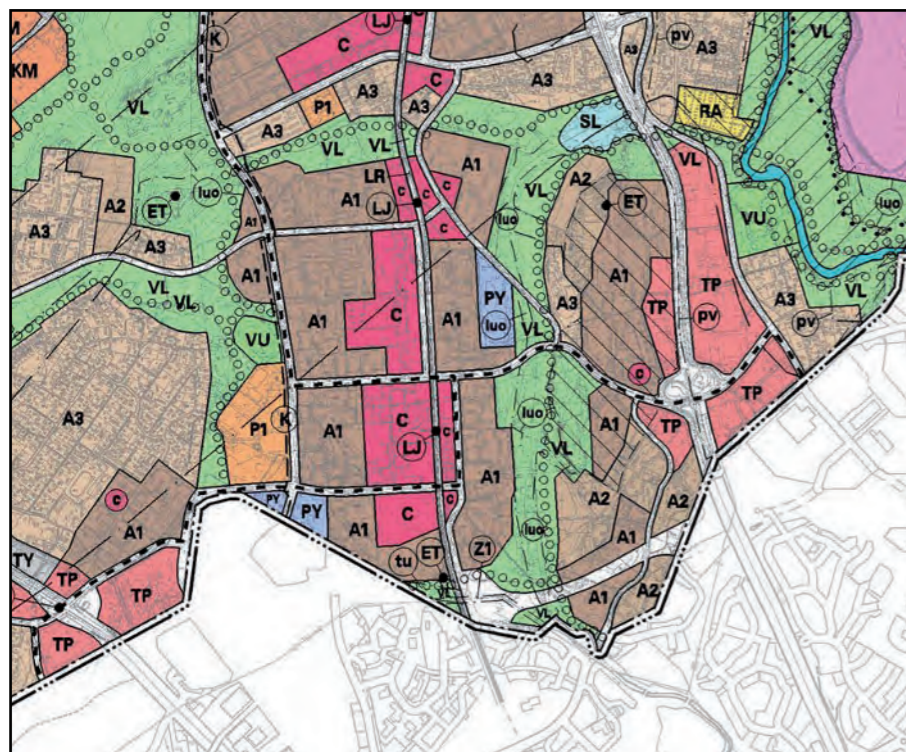
Yleiskaava 2002 tuli voimaan 19.1.2007 vielä seuraavilla alueilla: Pajamäen länsiosa ja Pitäjänmäenkaari sekä Vuosaaren satama ja sen liikenneyhteydet. Näin ollen Yleiskaava 2002 on saanut kokonaan lainvoiman lukuun ottamatta Malmin lentokentän aluetta.

Kehä II jatkeen yleissuunnitelma voitaneen hyväksyä myös Helsingin alueella ilman Helsingin yleiskaavan uutta hyväksymistä, koska Kehä II on esitetty Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa oikeusvaikutteisessa maakuntakaavassa Hämeenlinnanväylälle saakka.

### Vantaan yleiskaava

Vantaan yleiskaava hyväksyttiin 17.12.2007.

Hyväksymispäätöksestä on tullut 21 valitusta Helsingin hallinto-oikeudelle. Asian käsittely on kesken.



Kuva 1-6. Ote Vantaan yleiskaavasta 17.12.2007.

### 1.6.3 Asemakaavat

Asemakaavojen liikennealueiden rajat ja niihin tehtävät mahdolliset muutokset on esitetty suunnitelmakartoilla.

Samaan aikaan Kehä II:n suunnittelun kanssa on ollut käynnissä useiden asemakaavojen laadinta. Näiden seuraavissa kohdissa lueteltujen kaavojen liikennealuevaraukset on määritetty kiinteässä yhteistyössä kaavoituksen kanssa.

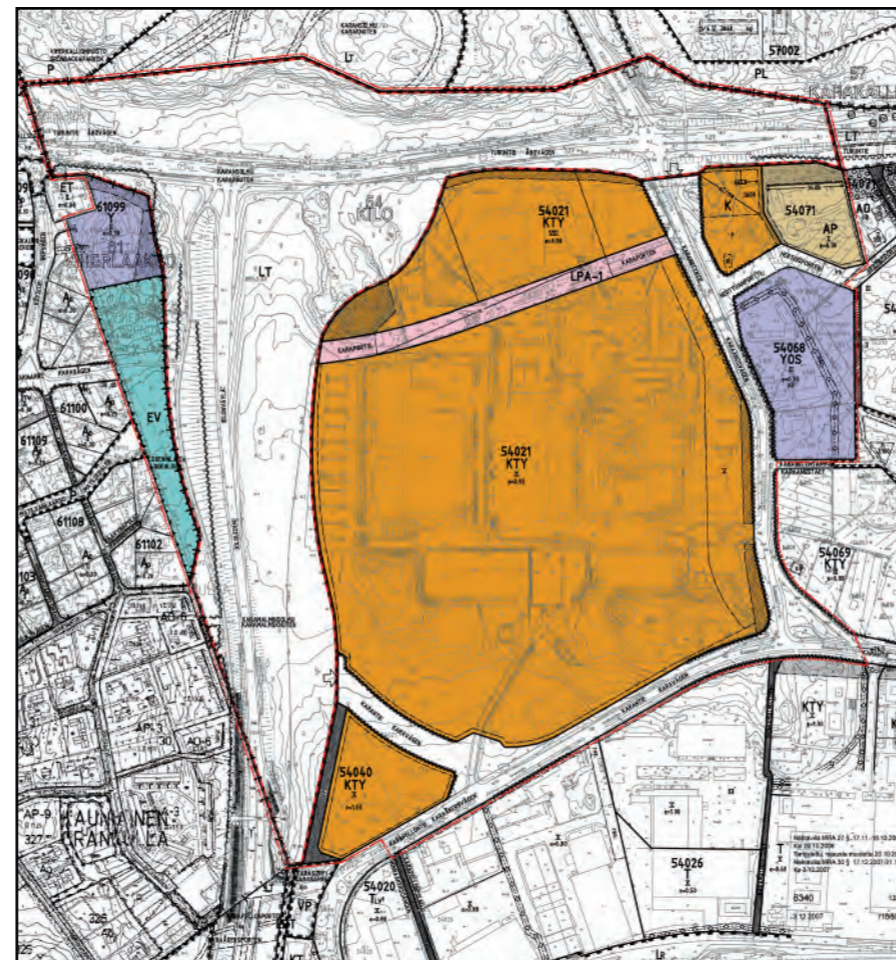
### Espoon alueella laadittavat asemakaavat

#### Karaportti II, Kilo, alue 132300

Tavoitteena on mahdollistaa Turuntien ja Karaniityntien liittymäjärjestelyjen parantaminen ja Herttuantien länsipään liittäminen Herttuantien

tin kautta Karaniityntiehen. Herttuantien ja Turuntien väliselle alueelle mahdollistetaan marketin sijoittaminen ja nykyisen pientaloasutuksen täydentämistä. Lisäksi mahdollistetaan Karamalmin työpaikka-alueita palvelevan eritasoliittymän rakentaminen Kehä II:lle nykyisen väliaikaisen liittymän sijaan. Liittymähanke on osa Kehä II jatkeen yleissuunnittelua.

Karaportti II asemakaavaehdotus (kuva 1-7) sekä siihen liittyvät muutosehdotukset ovat MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä 17.11.-16.12.2008.



Kuva 1-7. Karaportti II:n asemakaavaehdotus.

Kaavassa esitetyt toimenpiteet edellyttävät Turuntiellä erityisiä liikennejärjestelyjä ilman Kehä II:n jatkeen rakentamistakin.

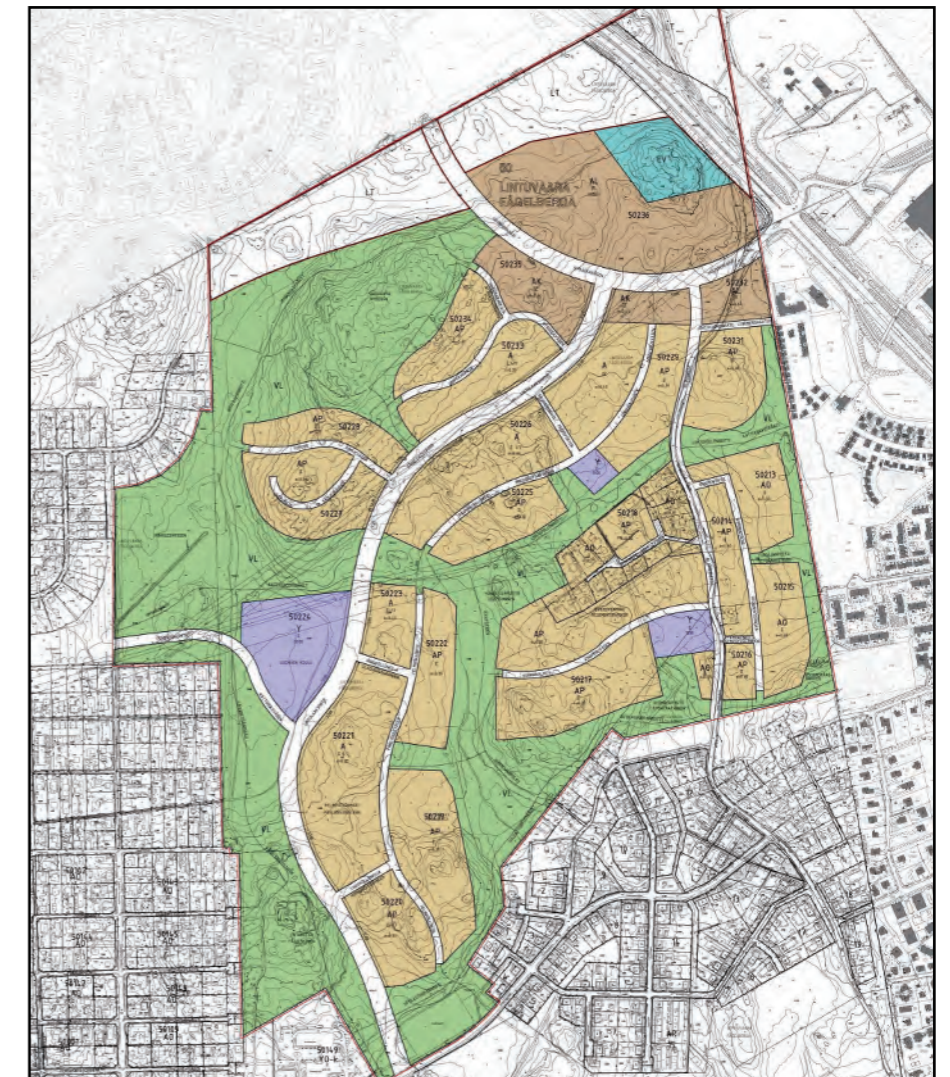
#### Uusmäki Pohjoinen

Asemakaavaehdotuksen 16.5.2006 (kuva 1-8) mukaan alueelle sijoitetaan ensi sijassa tiivistä ja matalaa asuntorakentamista. Alueen pohjoisosassa varaudutaan Kehä II:n liittämiseen Viuhdintiehen.

Alue laajenee ja tiivistyy Kehä II:n toteuttamis- tai linjauspäätöksestä riippumatta. Alueen toteuttaminen edellyttää myös uusien, paikallisten

liikenneyhteyksien rakentamista, jotta tiivistyvän maankäytön aiheuttama liikenteen lisäys ei purkautuisi asuntokaduille.

Kuvassa 1-8 esitetyn kaavaluonnosalueen kaavoitus tehdään vaiheittain. Alueen eteläosaa koskeva asemakaava Uusmäki pohjoinen, alue 117 100 (Helmipöllönmäki) tuli lainvoimaiseksi 6.8.2008. Helmipöllönmäen kaava-alue ei liity suoraan Kehä II:een.



Kuva 1-8. Uusmäki pohjoisen asemakaavaehdotus.

Muiden osa-alueiden, Uusmäki pohjoinen, alue 117200 (Rykmentinmäki) ja Uusmäki pohjoinen, alue 117300 (Uusvaara), asemakaavaehdotukset ovat valmisteltavana.

#### Muuttolinnunmäki 117000 (entinen Lintuvaara pohjoinen)

Alue käsittää Lintuvaaran pohjoisosan rajoittuen pohjoisessa Vantaan kaupungin rajaan. Tavoitteena on saada vanha palstoituksen ja poikkeuslupien nojalla rakennettu omakotivaltainen alue asemakaavoituksen piiriin. Lisäksi tutkitaan mahdollisuutta lisätä alueelle uutta omakotiasutusta, rivitaloja tai ns. tiivis-matalaa pientaloasutusta sekä

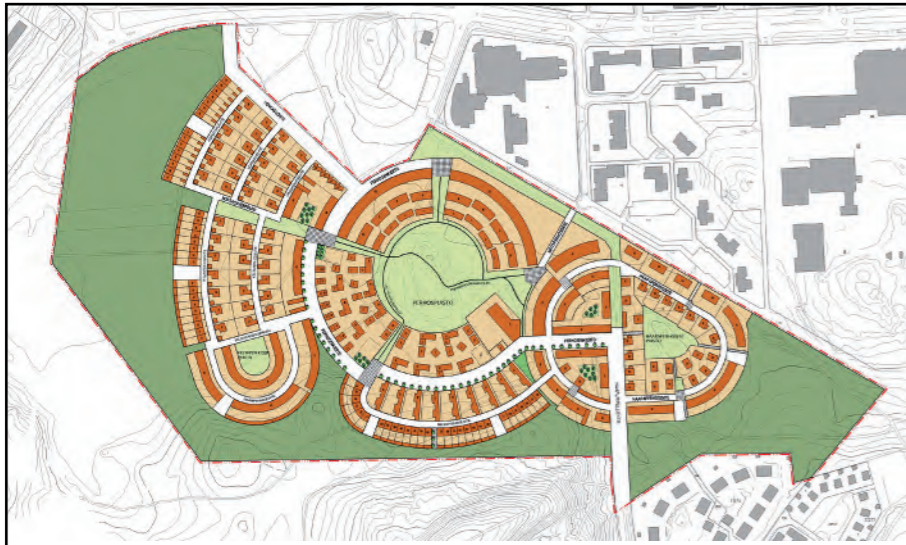
selvitetään mahdollisuuksia sijoittaa aluetta halkova voimalinja maa-kaapeliksi. Asemakaavaan merkitään varaus Kehä II:lle, joka kulkee alueen läpi pääosin tunnelissa.

Kaavan laatimisprosessiin liittyvä osallistumis- ja arviointisuunnitelma valmistui 2.6.2008.

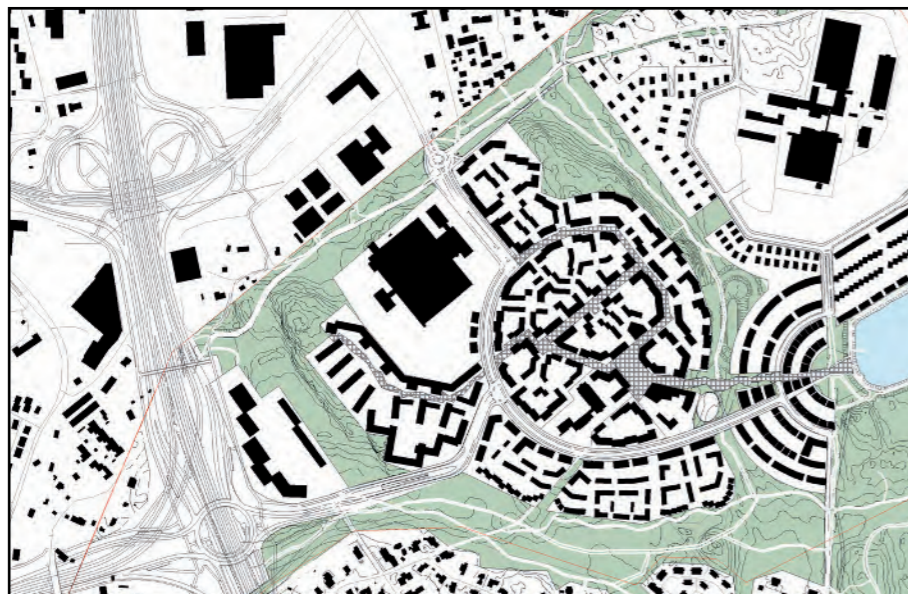
### Helsingin alueen asemakaavat

#### Honkasuon asemakaava

Kaupunkisuunnittelulautakunta päätti 23.2.2006 hyväksyä Honkasuon, Malminkartanon täyttömäen ja sen ympäristön maankäytön suunnitteluperiaatteet asemakaavaluonnoksen laatimisen pohjaksi. Honkasuon alueelle asemakaavoitetaan yleiskaavan mukainen pien-



Kuva 1-9. Honkasuon, asemakaavan luonnoksen havainnekuva.



Kuva 1-10. Kuninkaantammi, osayleiskaavaehdotuksen havainnekuva 7.2.2008.

taloalue.

Suunnitteluperiaatteissa todetaan mm. seuraavaa:

Kehä II:ta tulee tutkia pitkänä tunnelina välittömästi Vihdintien liittymän jälkeen siten, että melu ja päästöt eivät leviä asuin- ja virkistysalueille. Kehä II tulee suunnitella siten, että siltä ei ole liittymää Raappavuorentielle.

Honkasuon tulevan tiiviin kaupunkikylän asemakaava on valmisteilla. Kaavaluonnos on ollut esillä lokakuussa 2008.

#### Kuninkaantammi

Suunnittelun lähtökohtana on muodostaa alueesta korkeatasoinen

asuin- ja työpaikka-alue. Osayleiskaava-alueen tavoitteellinen väkiluku on noin 5 000 asukasta ja uusia työpaikkoja arvioidaan tulevan noin 600.

Osayleiskaavaan on rajattu liikennealue Kehä II:n eritasoliittymää varten Kehä II:n suunnitelmien pohjalta.

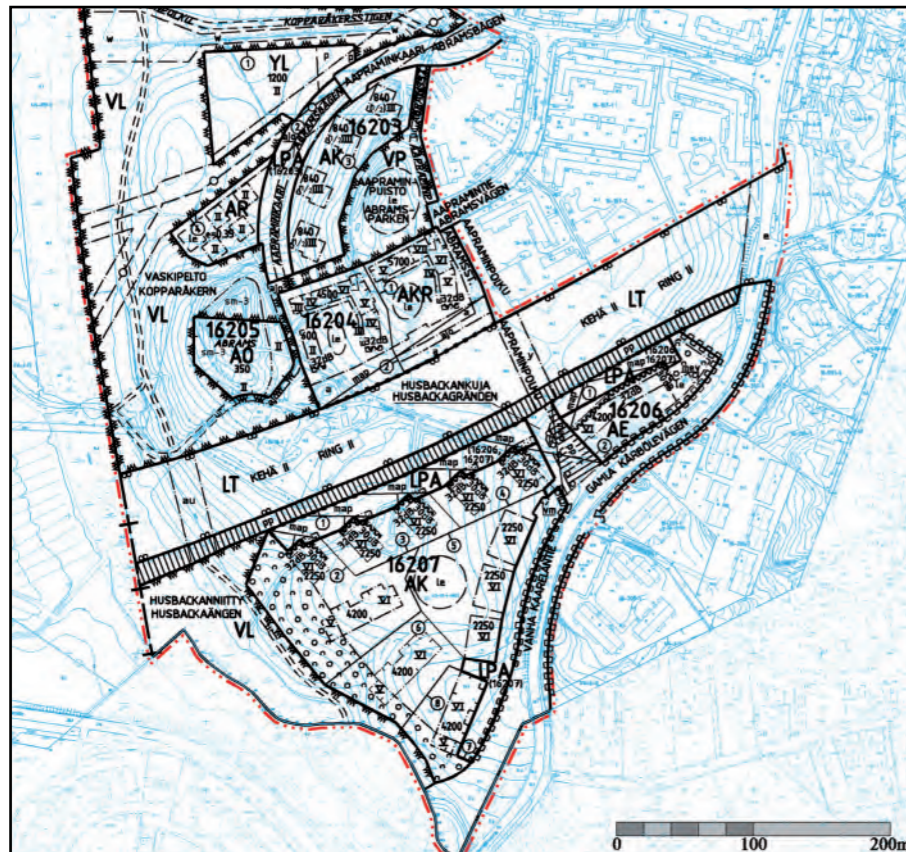
### Vantaan alueen asemakaavat

#### Kaivoksela 3B

Valmisteilla on Kaivoksela 3B:n asemakaava Etelä-Kaivoksella rautatien Mätäojan laaksoon, Vaskipellontiehen, Vanhaan Kaarelantiehen sekä Helsingin kaupungin Kaarelaan ja Malminkartanoon. Kehä II halkoo kaava-alueen kahteen osaan. Kaavoitusta on tehty tiiviissä



Kuva 1-11. Kaivoksela 3B, havainnekuva.



Kuva 1-12. Kaivoksela 3B, asemakaavaehdotus.

yhteistyössä Kehä II:n yleissuunnittelun kanssa.

Tavoitteena on saada asemakaava valtuuston hyväksyttäväksi vuonna 2008. Asemakaava loisi mahdollisuudet n. 650 asunnon rakentamiselle, joista n. 60 olisi pientaloissa.

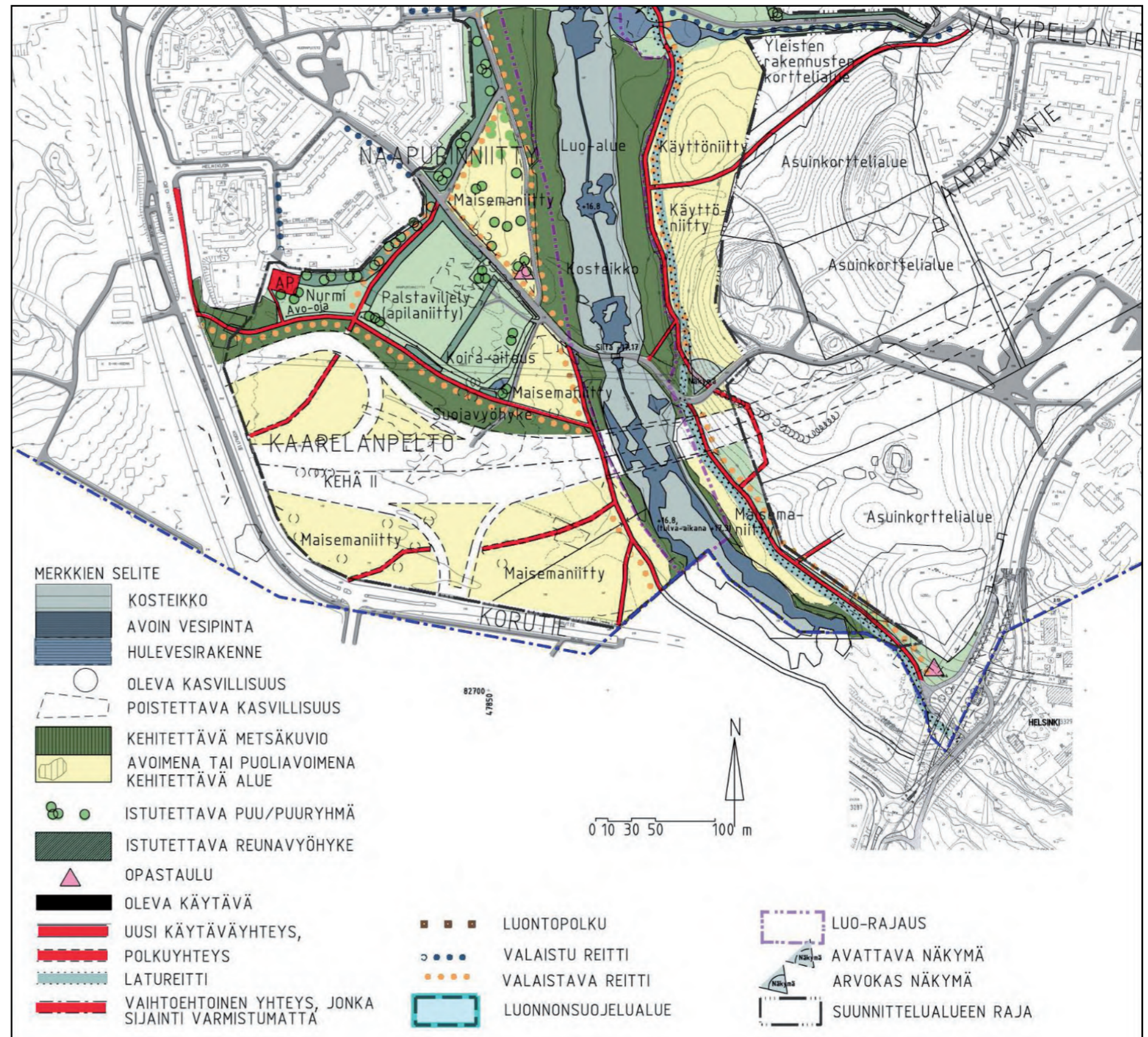
#### 1.6.4 Muut maankäyttösuunnitelmat

Myös muita maankäyttösuunnitelmia, kuten viheraluesuunnitelmia, on otettu Kehä II:n yleissuunnittelussa huomioon. Niistä olennaisin on seuraava suunnitelma:

##### Mätäojan laakson viheralueiden yleissuunnitelma

Mätäojan laaksoon vuonna 1992 laadittua käyttö- ja maisemanhoitosuunnitelmaa on ajantasaistettu vastaamaan ympäristössä tapahtuneita muutoksia. Vantaan kaupungin viheralueyksikön toimesta laadittu "Mätäojan laakso, Viheralueiden yleissuunnitelma ja kasvillisuuden kehittämis- ja hoitosuunnitelma" valmistui tammikuussa 2008.

Yleissuunnitelman tavoitteena on ollut yhdistää mielekkäällä tavalla luonnonsuojelun ja maisemansuojelun tavoitteet sekä lähiulkoilun ja virkistyskäytön tarpeet ja vaatimukset. Alueellisena tavoitteena on ollut kaupunginosien yhdistäminen ja seudullisten yhteyksien parantaminen. Kulkuyhteyksiä parannetaan suunnittelemalla toimiva ulkoi-



Kuva 1-13. Mätäojan laakson viheralueiden yleissuunnitelma, eteläosa.



lutieverkosto laakson pituussuunnassa Mätäojan molemmin puolin ja lisäämällä poikittaisia yhteyksiä itään ja länteen.

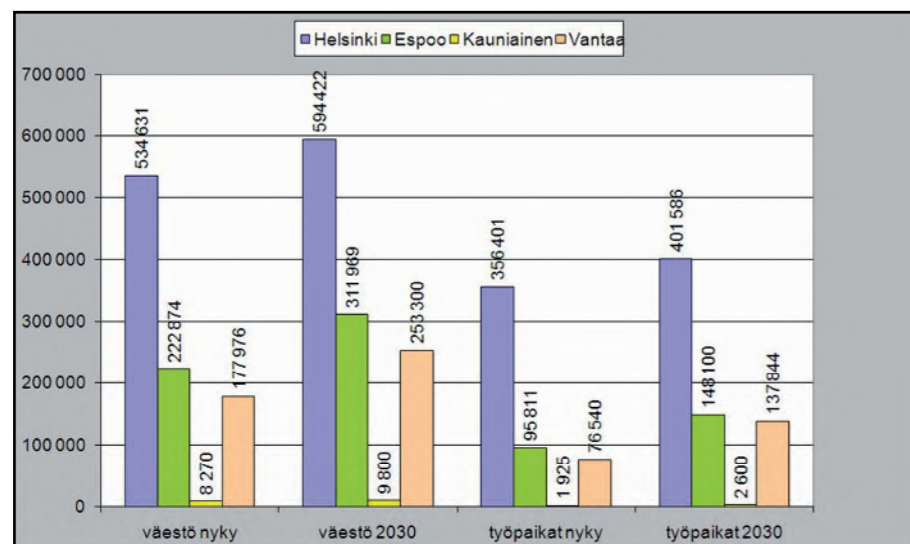
Suunnittelu käynnistyi syyskuussa 2006. Asukkaille järjestettiin puistokävely syyskuussa 2006 ja asukasilta helmikuussa 2007. Ote Mätäojan laakson viheralueiden yleissuunnitelman eteläosasta on esitetty kuvassa 1-13.

## 1.7 Liikenne

### 1.7.1 Nykyinen liikenne

Nykyiset liikennemäärät vaikutusalueen pääväylillä ovat suuruusluokaltaan seuraavia: Kehä I:llä 71 000 - 91 000, Kehä III:lla 42 000 - 52 000, Kehä II:n eteläisellä osuudella 16000 - 59 000, Turunväylällä 47 000 - 68 000, Turuntiellä 18 000 - 30 000, Vihdintiellä 24 000 - 40 000 ja Hämeenlinnanväylällä 57 000 - 66 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärät on koottu oheisesta YTV:n kartasta (kuva 1-15) vuodelta 2007 ja ne kuvaavat arkivuorokausiliikennemääriä (KAVL). Tiedot vastaavat hyvin Espoon, Helsingin ja Vantaan liikennemääräkartoja.

Myös katuverkolla liikennemäärät ovat korkeita, esimerkiksi Espoossa Kolkekannaksentie-Pitkäjärventiellä 8 700 - 11 400, Viherlaaksontiellä yli 8 000, Lähderannantiellä 8 100 - 11 400, Nihtisillantie-Lansantie-Kilontiellä 6 700 - 12 200 ja Rastaalantiellä 5 200 - 12 600, Helsingissä Malminkartanontiellä 11000 - 18000, Vantaalla Vaskivuorentiellä 17 600 - 30 000, Vanhalla Kaarelantiellä 14 400 sekä Rajatorpantiellä 11 800 - 21 600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Katuverkon liikennemäärät ovat arkivuorokausiliikennemääriä (KAVL) kaupunkien laskentareportsista tai YTV:n kartasta (kuva 1-15). Espoon liikennemäärät kuvaavat vuotta 2007, Helsingin vuotta 2006 ja Vantaan liikennemäärät vuotta 2007.

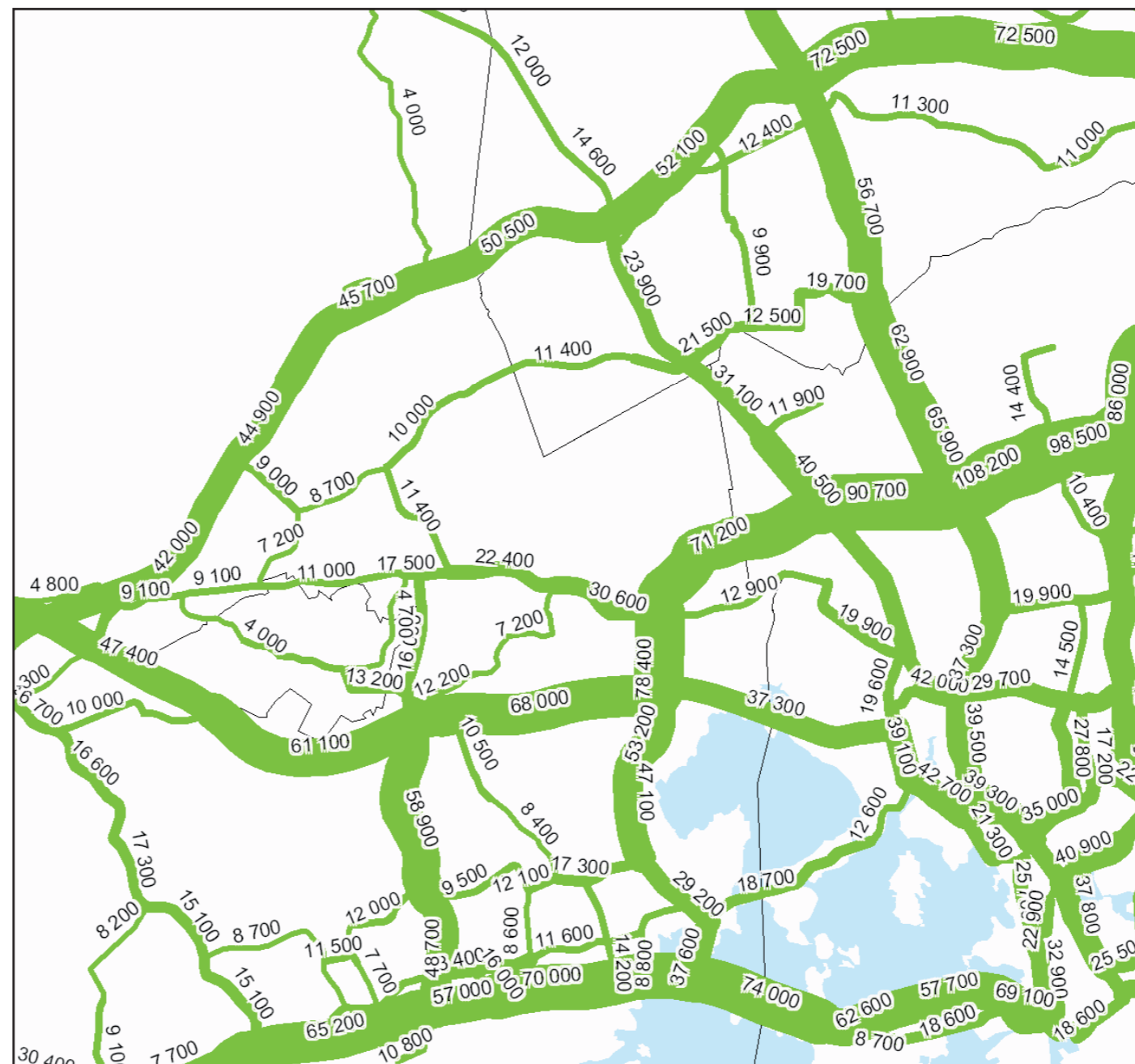


Kuva 1-14. Liikenne-ennusteessa käytetyt maankäyttömäärät.

### 1.7.2 Ajoneuvoliikenteen ennuste

#### Liikenne-ennusteen laadinta

Liikenne-ennuste pohjautuu YTV:n PLJ2002 – ennusteeseen. Tulevaisuuden tilanteessa on oletettu PLJ 2002:n liikennejärjestelmähankkeiden toteutuneen. Ennuste pohjautuu kuntien yleiskaavojen tai yleiskaavatoiden maankäyttötietoihin. Työn aikana on lisäksi tarkennettu Kehä II lähialueiden maankäyttötietoja käynnissä olevien kaavatoiden mukaisesti. Liikenne-ennusteen perusteena käytetyt kuntien maankäyttötiedot on esitetty kuvassa 1-14. Uusimmassa PLJ 2007:ssa Kehä II:n liikennemääriin olennaisesti vaikuttavat uudet yhteydet ovat



Kuva 1-15. Liikennemäärät pääkaupunkiseudun päätieverkolla syksyllä 2007 (KAVL, lähde YTV).

samat kuin PLJ 2002:ssa.

Ennusteen ohjeluotona on ollut vuosi 2030 ja nykytilanne kuvaa Helsingissä vuoden 2006 sekä Espoossa ja Vantaalla vuoden 2007 tilannetta. Ennustetarkastelun painopiste on ollut aamu- ja iltahuippuutuneissa, sillä ennusteen perusteella on tarkasteltu eri suunnitelmavaihtoehtojen toimivuutta suunnittelutyön yhteydessä. Liikenne-ennusteen nykytilanne on kalibroitu kevyesti liikennelaskentojen perusteella ja kalibrointi on heijastettu vuoden 2030 tilanteeseen. Tarkemman ennusteen aikaansaamiseksi liikenne-ennusteen aluejakoa tiheennettiin YTV:n 129 alueesta 551 alueeseen.

#### Tarkastellut vaihtoehdot

Ennustetilanteessa on tarkasteltu Kehä II:n jatkeen vaikutusta suunnittelualueen tieverkon liikennemääriin. Vuoden 2030 ennuste on tehty Kehä II:n jatkeen kanssa ja ilman sitä. Muun verkon osalta ennustetilanteessa ovat olleet mukana PLJ 2002 -liikennejärjestelmäsuunnitelman sisältyvät hankkeet.

#### Ennusteet

Kuvassa 1-16 on esitetty vuodelle 2030 ennustetut liikennemäärät (KAVL) tilanteessa, jossa ei ole Kehä II:ta ja tilanteessa, jossa Kehä II on.

### 1.7.3 Liikennemelu

Ympäristömelun kuvaamiseen käytetään keskiäänitasoa LAeq (ekvivalentitasoa), jossa hetkittäiset äänen voimakkuuden vaihtelut on tasoitettu ja erikorkuiset osäänet painotettu korvan herkkyyttä vastaavalla tavalla (ns. A-painotus). Meluntorjuntalain nojalla on annettu Valtioneuvoston päätös (993/92), jossa esitetään yleiset melutaso-ohjearvot pitkän ajan ekvivalentitasoina. Ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi hyväksi kaavoitamisessa, rakentamisessa ja tiensuunnittelussa. Oheisessa taulukossa esitetyistä sinänsä ohjeellisista melutasorajoista



Kuva 1-16. Liikennemäärät vuonna 2030 tilanteessa, missä Kehä II on rakennettu sekä tilanteessa, missä Kehä II:ta ei ole.

on muodostunut maassamme oikeuskäytäntö ympäristömeluun liittyvissä asioissa.

Päätökseen sisältyvän uusien alueiden nykyisiä alueita alhaisemman yöohjearvon on lähinnä tarkoitus ohjata uusien alueiden sijoittamista vähemmän meluisille alueille. Sen soveltaminen tulee siten kyseeseen em. alueita suunniteltaessa, ei niinkään liikenneväyliä suunniteltaessa. Tässä suunnitelmassa on siten sovellettu nykyisten alueiden ohjearvoja, ylärajana ulko-oleskelualueilla 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä.

Sisätilojen 20 dB alhaisemmat ohjearvot saavutetaan ulko-oleskelualueiden ohjearvojen toteutuessa käytännössä kaikilla nykyisin käytössä olevilla rakenneratkaisilla. Parvekkeiden osalta sovelletaan

periaatteessa ulko-oleskelualueiden ohjearvoja. Melusteiden vaikutus ylempien kerrosten melutilanteeseen on kuitenkin usein varsin rajallinen ja tässä suunnitelmassa onkin vallitsevan käytännön mukaisesti ollut lähtökohdaksi ohjearvojen saavuttaminen ulko-oleskelualueilla maanpinnan tasolla. Ohjearvojen saavuttaminen lähellä tietä ylempien kerrosten tienpuoleisilla parvekkeilla edellyttääkin usein lisäksi näiden varustamista lasituksilla.

Toukokuussa 2006 tekemässään uudessa periaatepäätöksessä Valtioneuvosto on todennut, että jollei em. ohjearvojen saavuttaminen jo rakennetuilla alueilla kustannusten tai paikallisten olojen vuoksi ole mahdollista, voidaan em. ohjearvoista joustaa 5 dB siten, ettei päivämelutaso kuitenkaan saisi ylittää 60 desibeliä eikä yömelutaso 55 desibeliä.

Suunnittelun kohteena oleva tieosuus sijoittuu suurelta osin alueille, joissa ei nykyisin ole merkittäviä tieliikennemelun lähteitä. Ohjearvot ylittyvät nykytilanteessa lähinnä

selvitysalueella olevien vilkkaampien teiden, Turuntien, Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän vaikutusalueilla. Hämeenlinnanväylästä on tehty aiemmin erillinen meluselvitys ja parhaillaan on käynnissä rakennussuunnitelma tien pikaparannustoimenpiteistä, joihin sisältyy myös uusien melusteiden rakentamista.

Kehä II:n eteläpään avaaminen liikenteelle on aiheuttanut meluhaittoja sitä ympäröiville asuinalueille sekä niille alueille nykyisen Kehä II:n pohjoispuolella, joiden läpiajoliikenne on lisääntynyt Kehä II:n eteläosan avaamisen johdosta.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), $L_{Aeq}$ , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
<b>ULKONA</b>		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50dB <sup>1)2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>
<b>SISÄLLÄ</b>		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-
1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45dB. 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa 3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.		

Taulukko 1-1: Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset melutason ohjearvot.

## 1.8 Ympäristö

### 1.8.1 Luonto ja luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueen luontoarvoja on selvitetty tiensuunnittelua varten Espoon alueella vuonna 1996 sekä alustavan yleissuunnitelman ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä seikkaperäisesti vuosina 2001 ja 2002. Vuoden 2001 luontoselvityksen laatimisen jälkeen tutkittiin liito-oravien esiintymistä alueella.

Herkimmät luonnonalueet lännestä itään lueteltuna ovat:

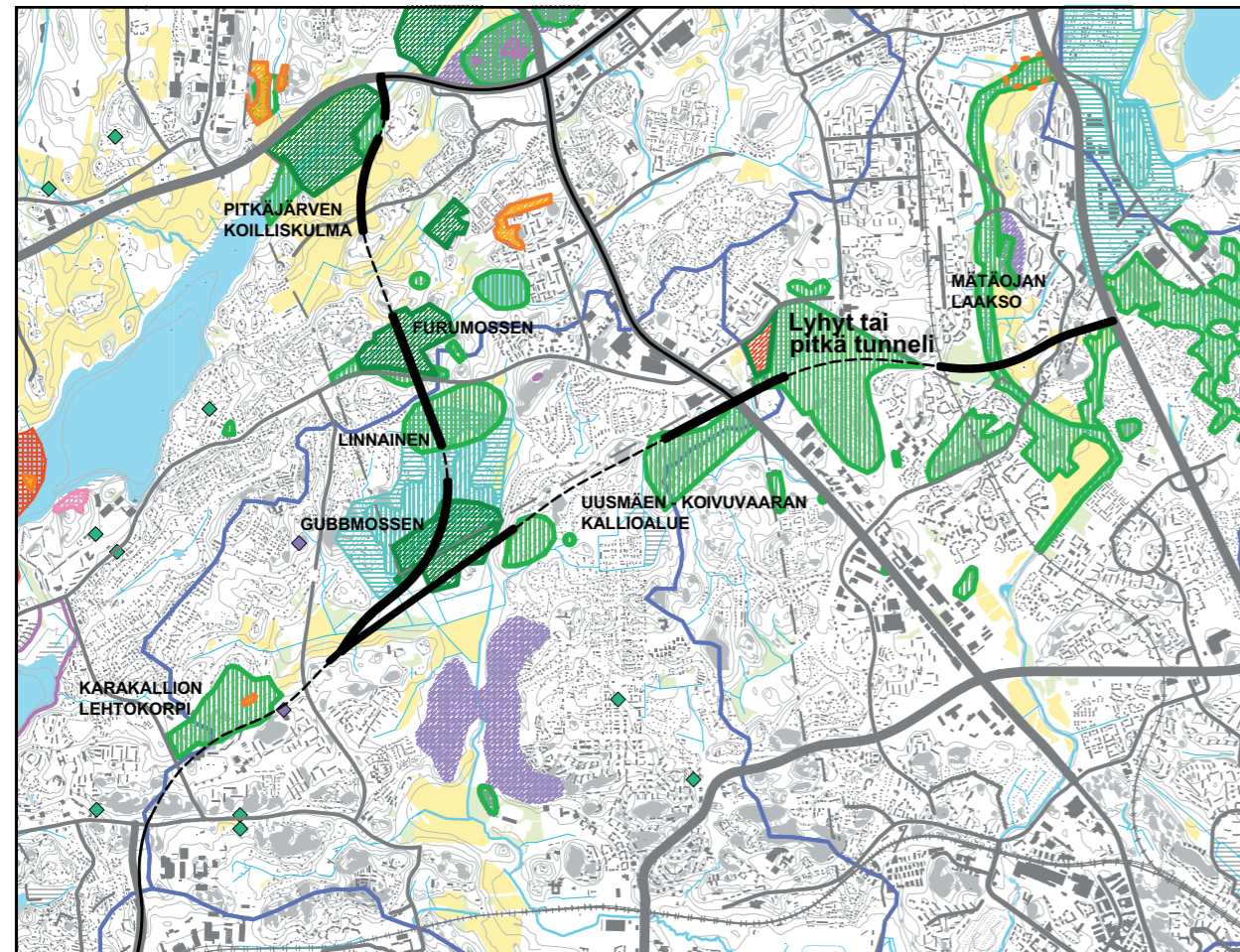
- Karakallion lehtokorpi (joka jää Karakallion tunnelin linjauksen pohjoispuolelle) ja siellä oleva luonnonsuojelulain 29§ mukainen pähkinälehto on luonnonarvoiltaan suunnittelualan merkittävien luontokohde
- Gubbmossenin alue (joka jää pääosin Kehä II:n linjauksen pohjoispuolelle Rastaalan ja Hämevaaran välissä) on arvokas elinympäristö jolla on erityistä merkitystä kasvillisuudelle. Sen Vantaan puoleinen osa on säilynyt lähes muuttumattomana ja alue on muodostettu luonnonsuojelualueeksi. Espoon puolella alue on lähinnä virkistysaluetta eikä sen suojelua ole katsottu tarpeelliseksi.

Monikonpuro (joka risteää tulevan Kehä II:n kanssa Hämevaaran tunnelin länsipuolella) lasketaan vesilain mukaan pienvesistöksi. Lisäksi siinä on todettu oma taimenkanta puron alajuoksulla.

- Uusmäen – Koivuvaaran kallioselännealue (jonka Kehä II:n linjaus väistää pohjoispuolelta osin tunnelissa) on paikallisesti arvokas luontokokonaisuus, jossa lintudirektiivin I laji pyy pesii. Lisäksi siellä esiintyy jonkin verran edustavaa lehtokasvillisuutta ja pähkinäpensasta.

- Mätäojan laakso (Myyrmäen ja Kaivokselan välissä) on luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas ojan- ja purovarsikonaisuus. Alueen tärkeimmät luonnonarvot ovat Vantaan puolella alueen pohjoisissa sekä Helsingin puoleisissa osissa alajuoksun suunnalla.

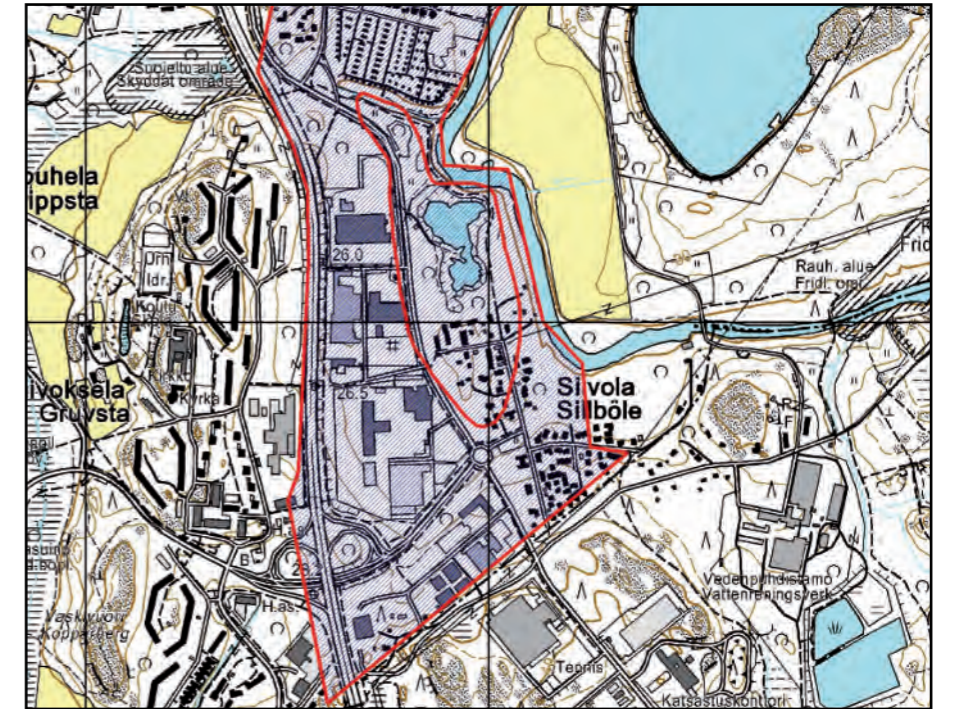
- Uusmäen – Koivuvaaran kallioselännealue (jonka Kehä II:n linjaus väistää pohjoispuolelta osin tunnelissa) on paikallisesti arvokas luontokokonaisuus, jossa lintudirektiivin I laji pyy pesii. Lisäksi siellä esiintyy jonkin verran edustavaa lehtokasvillisuutta ja pähkinäpensasta.



Luonnon arvokohteet					
	paikallisesti arvokas alue		luonnonsuojelulain mukainen suojeltu luontotyyppi		luonnonmuistomerkki: geologinen kohde
	maastotietokannan mukainen rauhoitusalue (luonnonsuojelualue tai muinaismuistokohde)		erityisesti suojeltavan lajin esiintymispaikka (sääskenvalkku)		luonnonmuistomerkki: puu tai puuryhmä
	valtakunnallisesti arvokas suojelukohde		pohjavesialue		luonnon- ja maisemansuojelun kannalta merkittävä kallioalue
	muu säilyttämisen arvoinen kohde		pohjaveden muodostumisalue		
	luonnonsuojelualue tai luonnonsuojelualuevaraus kaavassa		valuma-alueen raja		
	kaavan luonnonsuojelualue tai luonnonsuojelualuevaraus, jonka luontoarvot on menetetty				

Tiedot on koottu kaupunkien aineistoista. Ympäristövaikutusten arvioinnissa punnitaan kohteiden suojeluarvo ja merkittävyys.

Kuva 1-17. Arvokkaat luontokohteet (myös vanhojen linjausvaihtoehtojen varrella).



Kuva 1-18. Kaivokselan pohjavesialue.

Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän koillispuolella. Nykyisille pohjavesialueella sijaitseville teille ei ole toteutettu pohjaveden suojaustoimenpiteitä.

### 1.8.3 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön kannalta keskeiset jaksot suunnittelualaueella ovat lännestä lukien seuraavat:

- Turunväylän ja Turuntien jakso on voimakkaassa muutostilassa olevaa kaupunkimaisemaa ja väyläympäristöä.
- Karakallion lehtokorpi on virkistyskäytössä olevaa pääosin sulkeutunutta luonnonmaisemaa.
- Leppävaaran kartanon alue ja Äijäpellon kulttuurimaisema ovat laajenevan asutuksen väliin jäävää virkistyskäytössä olevaa avointa kulttuurimaisemaa, jota halkovat voimalinjat.
- Lintuvaaran ja Hämevaaran alueet ovat kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennettua pientaloympäristöä.
- Uusimäen Koivuvaaran kallioselännealue on osin asuinalueeksi muuttuvaa luonnonympäristöä.
- Vihdintien varsi on voimakkaasti muuttuvaa aluetta, jota leimaavat asuinalueet, toimistorakennukset sekä kiviaineksen käsittelyalueet.
- Honkasuon, Malminkartanon ja Martinlaakson radan välinen alue on

Liito-oravaselvitys laadittiin 20.-23.4.2004 kulkemalla maastossa läpi koko tielinjaus kattaen noin 100 metrin levyisen alueen keskilinjän molemmin puolin. Karuja kalliomännikköjä tai peltoalueita ei kuljettu. Inventoinnin suoritti FM Lauri Erävuori.

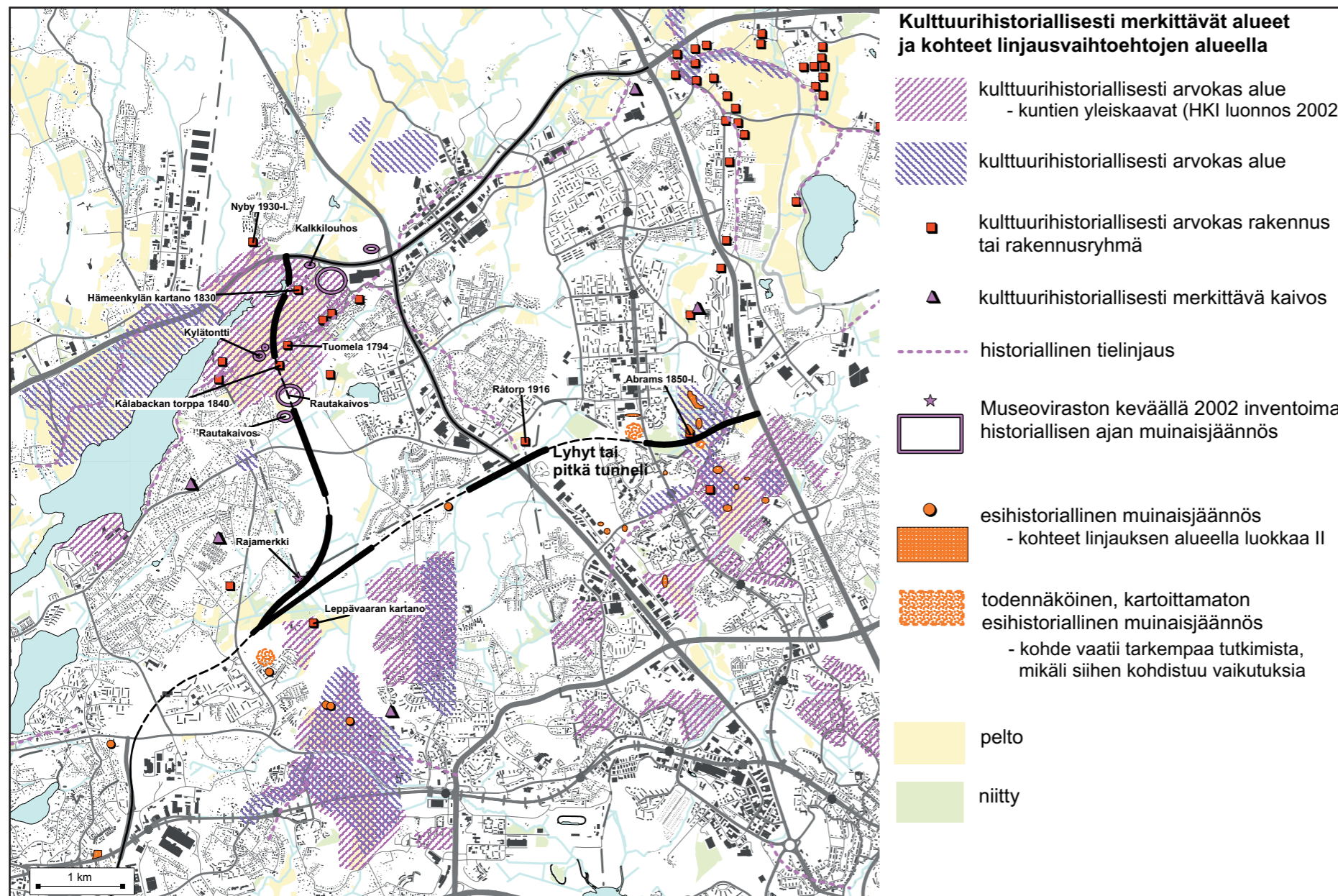
Liito-oravan jätöksiä havaittiin Karakalliossa Karakallion lehdosta. Kehä II kulkee kyseisen alueen eteläpuolitse tunnelissa. Lähin havainto tehtiin noin 130 metrin etäisyydellä tunnelilinjauksesta.

Mätäojan laakson alueella on selvitetty erittäin uhanalaisen haapasepikkään esiintymistä vuosina 2006 ja 2007 (Vantaan kaupunki/Faunatica Oy 2007). Havainnot haapasepikkästä keskittyvät purolaakson pohjoisosiin, eikä Kehä II linjauksen kohdalta ole lajia löydetty.

Varsinaisiin suojelualueisiin kuuluu ainoastaan Vantaan puolella sijaitseva Gubbmossenin alue, joka on luonnonsuojelualue.

### 1.8.2 Pohjavedet

Kaivokselan pohjavesialue on suunnittelualaueen ainoa (kuva 1-18). Se sijaitsee



Kuva 1-19. Esi- ja kulttuurihistorialliset kohteet (myös vanhojen linjausvaihtoehtojen varrella)

osin avointa ja osin metsäistä Malminkartanon ja Myyrmäen väliin jäävää virkistysaluevyöhykettä. Honkasuolle on rakentumassa pientaloaluetta.

- Mätäojan laakso on osin avointa ja osin puustoista virkistysaluetta, jolla on luonnonarvoja. Sen itäpuolelle on rakentumassa uutta asuinalueita. Abramsin tilakeskus on maisemallisesti keskeisellä kohdalla.
- Hämeenlinnanväylän länsipuoliset alueet ovat pientaloaluetta
- Hämeenlinnanväylän itäpuolella on rakennushistoriallisesti mer-

kittävä Hakuninmaan pientaloalue. Kuninkaantammen alueelle on suunnitteilla uusi asuinalue, joka muuttaa alueen metsäisen luonteen.

Myyrmäen-Malminkartanon alueella on useita esihistoriallisia muinaisjäännöksiä, lähinnä kivikautisia asuinpaikkoja.

Suunnittelun erityisiä historiallisia rakennuksia on mm. Kaarelan paloasema (kuva 1-20).



Kuva 1-20. Kaarelan VPK-talo jää Kehä II:n alle.

## 1.9 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

### Rantarata - Karakallion tunneli

Rantaradan ja Karakallion tunnelin välisellä alueella maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa ja moreenia. Avokalliota esiintyy nykyisen Hiidenkallion tunneliin rajoittuvan betonikaukalon pohjoispäädyn kohdalla, nykyisen Karapellontien liittymän pohjoispuolella olevan mäenkumppareen kohdalla, eritasoliittymän E3 kaakkois- ja lounaisosissa olevien mäkiä kohdalla ja Turuntien pohjoispuolella. Turuntien eteläpuolella kallionpinta on syvimmillään yli 10 m syvyydellä maanpinnasta. Maastopainanteissa Rantaradan molemmin puolin, nykyisen Karapellontien eteläpuolella ja eritasoliittymien E2 ja E3 välisellä alueella maan pintaosassa esiintyy ohut kerros savea ja savista silttiä. Maastopainanteiden kohdat ovat soistuneet. Turvekerros on enimmillään noin 1 m paksuinen.

Karapellontien ja Turuntien välisellä alueella ohuen savi- ja silttikerroksen alapuolella oleva hiekkakerros on hienoa ja keskihiekkää. Kerroksen vedenläpäisevyys on vedensyöttökokeiden perusteella  $2,3 \times 10^{-7} \dots 2,3 \times 10^{-6}$  m/s. Pohjavedenpinta on 4.7.2006 – 7.5.2007 välisenä aikana ollut ylimmillään tasossa +30,6...+38,1 ja 1...4 m syvyydellä maanpinnasta.

Karapellontien kohdalla maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa ja moreenia. Maastopainanteissa Kehä II:n itäpuolella maan pintaosassa esiintyy ohut kerros savea ja savista silttiä. Maastopainanteen kohta on soistunut. Turvekerros on enimmillään noin 1 m paksuinen.

Turuntien kohdalla maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa ja moreenia. Avokalliota esiintyy tien pohjois- ja eteläpuolilla mäkiä rinteissä. Turuntien ja Kehä II:n risteysalueella pohjavedenpinta on 4.7.2006 –



Kuva 1-21. Karapellontien ja Turuntien välistä aluetta.

7.5.2007 välisenä aikana ollut ylimmillään tasossa +38,1 ja noin 4 m syvyydellä maanpinnasta. Turuntien, Viherlaaksontien ja Helsingintien kiertoliittymän alue on savipehmeiköllä ja pehmeikön reuna-alueella, jossa savikerros ulottuu 0...9 m syvyydelle maanpinnasta. Savikerroksen alapuolella on hiekkaa enimmillään noin 10 m. Painokairaukset ovat tunkeutuneet syvimmillään noin 18 m syvyydelle maanpinnasta ja päättyneet todennäköisesti moreenikerroksen pinnassa oleviin kiviin tai lohkaraisiin. Pehmeikön reuna-alueella pohjavesi on todennäköisesti hieman paineellista.

Lähterannantie sijaitsee Turuntien ja Karakalliontien välisellä alueella moreenipeitteisellä kallioalueella ja avokallioalueella. Karakalliontien pohjoispuolella maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa ja moreenia. Maan pinnassa esiintyy ohut kerros savea ja savista silttiä.



Kuva 1-22. Turuntien ja Lähterannantien liittymä.

Karaniityntien kohdalla maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa ja moreenia. Avokalliota esiintyy tien itäpuolella olevan mäenkumpareen kohdalla. Karaportin liittymän eteläpuolella maan pinnassa esiintyy ohut kerros savea ja savista silttiä.

#### Karakallion tunneli - Hämevaaran tunneli

Karakallion tunnelin ja Hämevaaran tunnelin välisellä alueella Kehä II, eritasoliittymän E4 rampit ja Rastaalantie sijaitsevat pääosin savi-, lieju- ja turvepehmeiköllä. Karakallion tunnelin koillispuoleinen mäenrinne, Leppävaaran sähköaseman kohdalla oleva mäenkumpare ja Hämevaaran tunnelin länsipuoleinen mäenrinne ovat pääosin moreeni- ja kallioaluetta.

Gubbmossenin kohdalla turvekerros on paksuimmillaan noin 7 m. Turvekerroksen vesipitoisuus on 220...1000 %. Turvekerroksen alapuolella on savista liejua, liejuista savea, savea, silttiä ja moreenia. Saven ja liejun vesipitoisuus on 100...200 %. Kova pohja on syvimmillään noin 20 m syvyydellä maanpinnasta. Syvän saven alueella siipikairalla mitattu suljettu leikkauslujuus on pienimmillään alle 5 kN/m<sup>2</sup> ja matalan saven alueella pienimmillään noin 10 kN/m<sup>2</sup>. Pehmeiköllä pohjavedenpinta on 0...1 m syvyydellä maanpinnasta.



Kuva 1-23. Rastaala ja Äijänpelto.

Karakallion tunnelin koillispuoleisessa mäenrinteessä ja savipehmeikön reuna-alueella savikerroksen alapuolella oleva karkearakeinen maakerros on silttistä hiekkamoreenia ja hiekkamoreenia. Kerroksen vedenläpäisevyys on vedensyöttökokeiden perusteella  $2 \times 10^{-6}$ ... $2,4 \times 10^{-6}$  m/s. Mäenrinteeseen asennetuissa kahdessa pohjavesiputkessa (M9 ja 49) pohjavedenpinta on 3.6.2006 – 7.5.2007 välisenä aikana ollut 0,5...3 m syvyydellä maanpinnasta.

#### Hämevaaran tunneli - Honkasuon tunneli

Hämevaaran tunnelin ja Honkasuon tunnelin välisellä alueella Kehä II:n ja eritasoliittymien E9, E5 ja E8 ramppeiden kohdilla maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa ja moreenia. Avokalliota esiintyy mäenrinteissä tun-

neleiden suuaukkojen alueilla, mäenkumpareiden kohdilla ja kehätien pohjois- ja eteläpuolilla mäkien rinteissä. Kallionpinta on syvimmillään noin 8 m syvyydellä maanpinnasta. Maastopainanteissa Hämevaaran tunnelin ja Rengastien (E9) välisellä alueella ja välittömästi Vihdintien koillispuolella esiintyy savea. Savikerros ulottuu enimmillään 4...7 m syvyydelle maanpinnasta. Saven vesipitoisuus on 40...85 % ja siipikairalla mitattu suljettu leikkauslujuus pienimmillään noin 10 kN/m<sup>2</sup>. Hämevaaran tunnelin ja Vihdintien välisellä alueella savi- ja silttikerroksen alapuolella oleva karkearakeinen maakerros on hienoa ja keskihiekkaa ja hiekkamoreenia ja soraista hiekkamoreenia. Kerroksen vedenläpäisevyys on vedensyöttökokeiden perusteella  $5,1 \times 10^{-7}$ ... $2,9 \times 10^{-5}$  m/s. Maakerros on vedenläpäisevintä välittömästi Hämevaaran tunnelin itäpuolella. Pohjavedenpinta on 22.6.2006 – 7.5.2007 välisenä aikana ollut ylimmillään tasossa +34,1...+38,1. Pohjavedenpinta on maanpinnan tason tuntumassa. Ylimmillään pohjavesi on hieman paineellista.

Vihdintien kohdalla eritasoliittymien E6 ja E7 alueita lukuun ottamatta maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa ja moreenia. Avokalliota esiintyy Vihdintien kiertoliittymän eteläreunassa ja kiertoliittymän ja eritasoliittymän E7 välisellä alueella. Eritasoliittymän E6 alueella savikerros ulottuu enimmillään noin 10 m syvyydelle maanpinnasta. Saven vesipitoisuus on 40...110 % ja siipikairalla mitattu suljettu leikkauslujuus pienimmillään 6...7 kN/m<sup>2</sup>. Eritasoliittymän E7 alueella savikerros ulottuu enimmillään noin 4 m syvyydelle maanpinnasta. Saven vesipitoisuus on 50...60 % ja siipikairalla mitattu suljettu leikkauslujuus pienimmillään noin 15 kN/m<sup>2</sup>.

Rengastien kohdalla eritasoliittymän E6 ja Honkasuon alueita lukuun ottamatta maaperä on pääosin silttiä, hiekkaa, ja moreenia. Avokalliota esiintyy paikoin mäenkumpareiden kohdilla. Honkasuon alue on turve-, lieju- ja savipehmeikköä. Turvekerroksen paksuus on 0...4 m ja vesipitoisuus 470...1600 %. Turvekerroksen alapuolella on savista liejua, liejuista savea ja savea enimmillään noin 9 m. Liejun ja saven vesipitoisuus on 35...110 % ja siipikairalla mitattu suljettu leikkauslujuus pienimmillään noin 10 kN/m<sup>2</sup>. Liejun ja saven alapuolella on silttiä ja moreenia. Kovapohja on syvimmillään noin 15 metrin syvyydellä maanpinnasta.



Kuva 1-24. Rengastien ja Rajatorpan aluetta Rajatorpantien eteläpuolella.

Rajatorpantie sijaitsee Vapaalantien ja Vapaalanpolun välistä aluetta lukuun ottamatta pääosin savipehmeiköllä. Savikerros ulottuu 0...6 m syvyydelle maanpinnasta. Honkasuon reunassa saven yläpuolella esiintyy turvetta. Turvekerroksen paksuus on enimmillään noin 2 m. Honkasuon reunassa turpeen vesipitoisuus on 625..820 % ja saven vesipitoisuus 55...65 % ja siipikairalla mitattu suljettu leikkauslujuus pienimmillään noin 10 kN/m<sup>2</sup>.

#### Korutien eritasoliittymä - Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä

Honkasuon tunneli nousee itäisen suuaukon kohdalla siten, että rakenteet muuttuvat kallionvaraisista maanvaraisiksi lähijunaradan alituksen kohdalla. Eritasoliittymä levittäytyy Mätäojan suuntaan pehmeikköalueelle, jossa pehmeikön paksuus on syvimmillään noin 20 m. Lujuudeltaan hyvin heikkojen liejuisten savikerrostumien rakennettavuutta huonontaa paineellinen pohjavesi. Mätäojen itäpuolella noin pl 14200 jälkeen siirrytään kantavammille siltti- ja hiekkakerrostumille ja rakenteet voidaan niillä perustaa ilman pohjanvahvistustoimenpiteitä. Em. kitkamaakerrokset jatkuvat Vanhalle Kaarelantielle saakka, jonka jälkeen tielinjaus painuu kallioleikkaukseen.

#### Hämeenlinnanväylän ja Kaivokselan eritasoliittymät

Eritasoliittymän kohta sijoittuu alueelle, jossa länsi-, pohjois- ja itäosassa on pääosin avokalliota tai irtomaakerrosten paksuus on varsin ohut. Pehmeitä savi- ja silttikerrostumia, joiden paksuus on yleisesti vain noin 1...2 m, on lähinnä eritasoliittymän eteläpuolen lisäksi jonkin verran myös länsipuolella. Kaivokselan eritasoliittymän alue sijoittuu kantaville pohjamaille. Alueelta on suunnittelun yhteydessä ollut käytettävissä vain vähän pohjatutkimustietoja. Kaivokselan alue on pohjavesialuetta.

Suunnittelualueen pohjasuhteita kuvaavat edustavimmat kairaukset ja liikenneväylien alustavat perustamistavat on esitetty väylien pituusleikkauksissa.



Kuva 1-25. Korutien kohta ja Mätäojan laakso.



Kuva 1-26. Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän liittymäaluetta.

#### 1.10 Yleissuunnitelmavaiheen yleisötilaisuuksien palautteet

Yleissuunnitelmavaiheessa pidettiin yleisötilaisuuksia marraskuussa 2006 ja tammikuussa 2008. Seuraavassa on tiivistetty niiden jälkeen annettujen palautteiden tärkein anti.

##### Marraskuun 2006 palautteet

Marraskuun 2006 yleisötilaisuuksien aikaiset tai niiden jälkeiset huomautukset koskivat tuolloin seuraavia asioita:

- kevyen liikenteen yhteyksiä ja turvallisuutta Karansolmun ja Rastaalan alueilla
- meluntorjuntaa Karansolmun, Rastaalan, Hämevaaran, Rajatorpan ja Kaivokselan alueilla
- kiertoliittymätarpeita Turuntiellä ja Kaivokselassa.
- Karakallion tunnelin itäisen suuaukon paikkaa ja tunnelin pakokaasujen puhdistamista
- vaikutuksia Rastaalan alueen kokoojakatujen liikenteeseen ja nopeusrajoitusten alentamistarvetta
- viher- ja ulkoilureittiyhteyksiä ja luonnonmaisemien säilymistä Rastaalan ja Hämevaaran välisellä alueella sekä Mätäojan laaksossa
- Monikonpuron kohtaloa
- Gubbmossenin pohjavesialueen käsittelyä YVA:ssa

- Rastaalan ja Hämevaaran välisiä voimalinjoja
- Hämevaaran ja Rengastiehen liittyviä katujärjestelyjä
- asumisviihtyisyyttä ja tien etäisyyttä asuntoihin Hämevaarassa ja Kaivokselassa
- väylän mahdollisia tunneli- ja kansiratkaisuja Mätäojan laakson ja Hämeenlinnanväylän välillä
- kulttuurimaiseman (mm. VPK-talon) säilyttämistä Kaivokselassa
- Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän liittymän paikkaa ja järjestelyjä
- Hämeenlinnanväylän leventämistä 3+3 –kaistaiseksi
- Kuninkaantammen alueen tulevaa liikennemuotojakaamaa
- toteutusaikataulun nopeuttamista
- joukkoliikenteen käyttämistä perusteluna Kehä II:n hankkeelle, kun Jokeri2 ei noudattaisi Kehä II:n linjausta

##### Tammikuun 2008 palautteet

Tammikuussa 2008 pidettyjen yleisötilaisuuksien ja niiden jälkeiset kommentit koskivat mm. seuraavia asioita:

- Matinkylän liittymän parantamista Kehä II:n eteläpäässä Länsiväylän ja Turunväylän välisen liikenteen lisääntyessä
- Karamalmin liittymän parantamismahdollisuutta jo aikaisemmin ennen Kehä II:n tuloa.
- melusuojausta Kauniaisten, Karansolmun, Hämevaaran ja Rajatorpan tienoilla tehostettava
- melusuojausta Korutien eritasoliittymän rampeilla ja Hämeenlinnanväylän varressa Kaarenmäessä tehostettava
- Rastaalansolmun liittymän muotoa
- ulkoilureittejä ja hirvien kulkureittejä Rastaalan ja Hämevaaran välillä
- luonnonmukaisen metsän ja ulkoilureitin säilymistä Malminkartanon tienoilla
- joukkoliikenteen vaihtoyhteyksiä M-radon junaliikenteen kanssa
- väylän standardia ja nopeusvalvonnan tarvetta Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välillä
- Korutien ja Hämeenlinnanväylän välisiä ratkaisuja, sitä miksi viherkansi- ja tunnelivaihtoehdot Mätäojan ja Vanhan Kaarelantien

välillä eivät ole kelvanneet, ja sitä voidaanko perinnemaisemaa säilyttää

- lisämelusuojausten mahdollisuutta Hämeenlinnanväylän liittymän ja Kaivokselan kohdalla
- Kuninkaantammen alueen liikennejärjestelyjä ennen Kehä II:n rakentamista
- Kehä II:n verkostollista mielekkyyttä Kehä I:n ja Kehä III:n välissä
- Kehä II:n suunnittelemisen ja toteuttamisen mielekkyyttä yleensä liikenne- ja ilmastopolitiikan sekä öljyresurssien kannalta
- Kehä II:n hankkeen kiirehtimistä aikataulussa Länsimetron ja Länsiväylän jatkeen ohitse
- miten syväälle ulottuu tontinomistajan tontti tunneleiden kohdalla
- Kehä II:n suuntainen kevytliikenne tunneleiden kohdalla
- mitä kuuluu Hämeenlinnanväylän kehittämiselle
- onko loppuun saakka mietitty mihin saakka Kehä II kannattaa ulottaa
- Honkasuon tunneli kalliotunnelina on hyvä asia

Yleisötilaisuuksissa annettua palautetta on esitetty yksityiskohtaisemmin liitteessä 2, jossa on annettu myös lyhyitä vastauksia saatuun palautteeseen.



Kuva 1-27. Malminkartanon yleisötilaisuus 17.1.2008.



Kuva 1-28. Myyrmäen yleisötilaisuus 16.1.2008.

## 2 VAIHTOEHTOTARKASTELUT

### 2.1 YVA-vaiheen vaihtoehdot

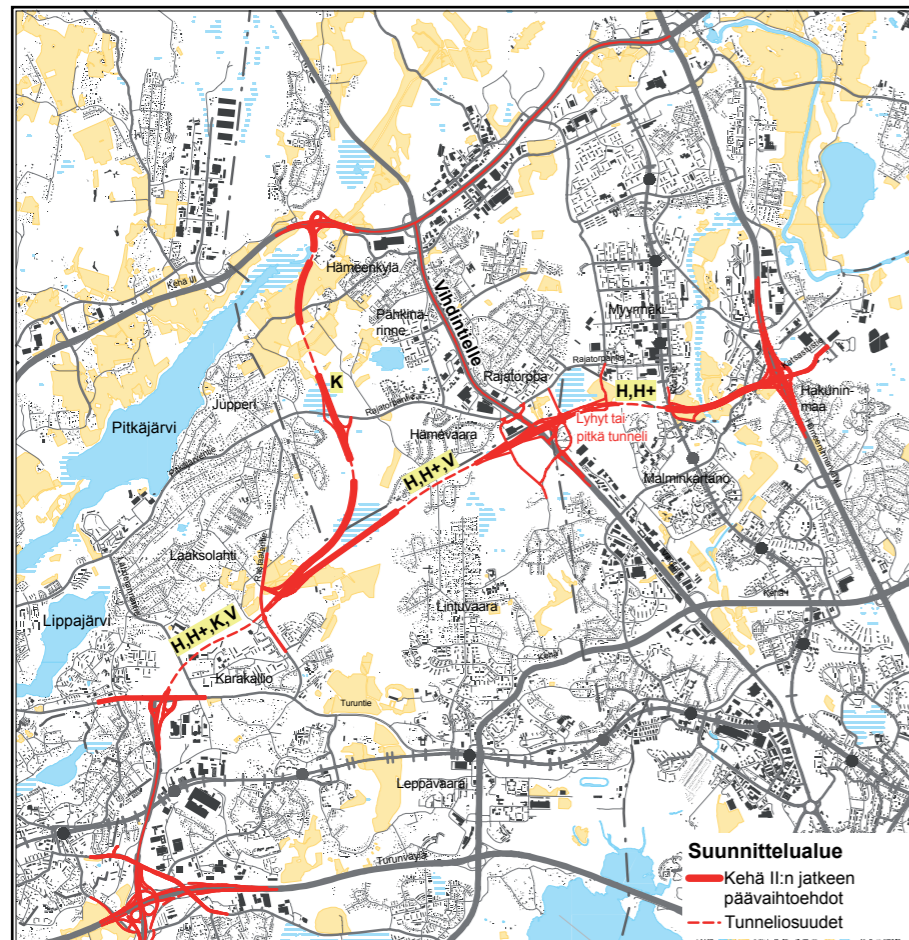
Ympäristövaikutusten arvioinnissa ja alustavassa yleissuunnitelmassa vertailtiin seuraavia vaihtoehtoja:

#### Karakallion kohta

Karakallion kohdalla tutkittiin YVA-vaiheessa pohjoisempaa aiempien selvitysten linjausta noudattelevaa Karakallion pohjoispuolite osin kalliio- tai betonitunnelissa ja osin avoleikkauksessa kulkevaa vaihtoehtoa K1 ja eteläisempää pitempään kalliotunneliin perustuvaa Karakallion pohjoisosat alittavaa vaihtoehtoa K2. Näistä valittiin jatkosuunnitteluun vaihtoehto K2, jonka ympäristövaikutukset ovat merkittävästi vähäisemmät. Vaihtoehto K1 olisi käytännössä mm. tuhonnut arvokkaaksi luokitellun Karakallion lehtokorven. Vaihtoehtojen rakennuskustannuksilla ei ollut merkittävää eroa.

#### Linjauksen pääsuuntavaihtoehdot Rastaalasta itään (kuva 2-1):

- Vaihtoehdot H: Kehä II päättyy Hämeenlinnanväylälle
- Vaihtoehdot V: Kehä II päättyy Vihdintielle



Kuva 2-1. YVA-vaiheen päävaihtoehdot H, V ja K.

- Vaihtoehdot K: Kehä II päättyy Kehä III:lle

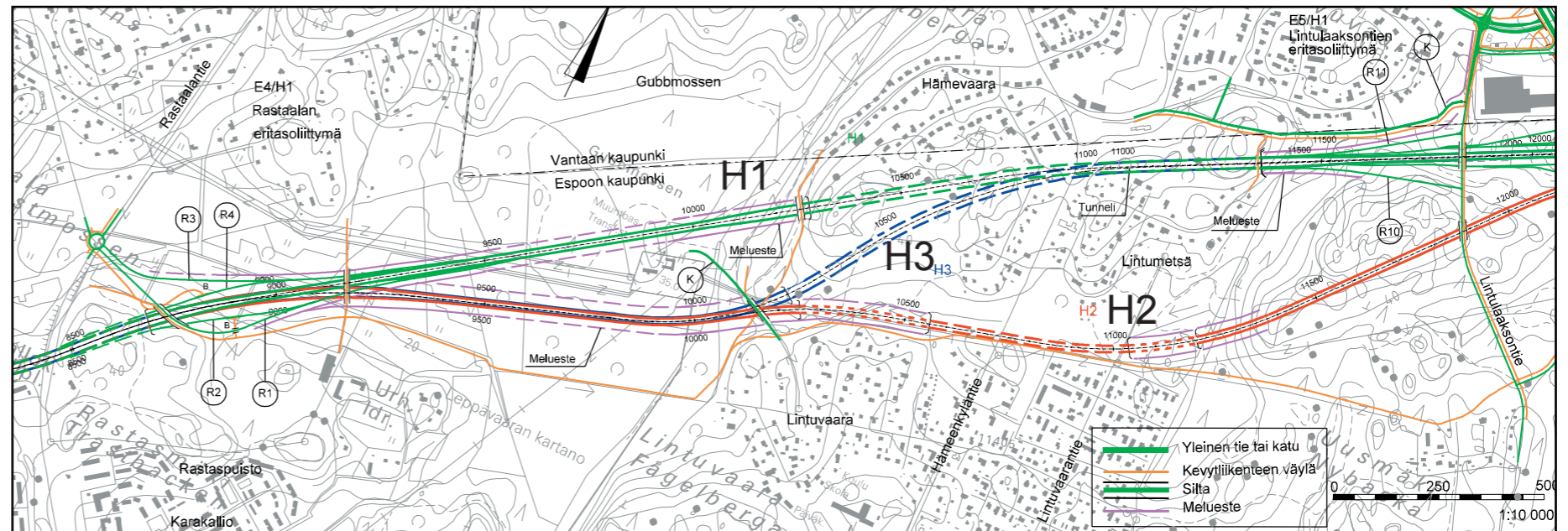
Näistä valittiin jatkosuunnitteluun vaihtoehdot H.

#### Linjaus Rastaalan ja Vihdintien välillä (kuva 2-2):

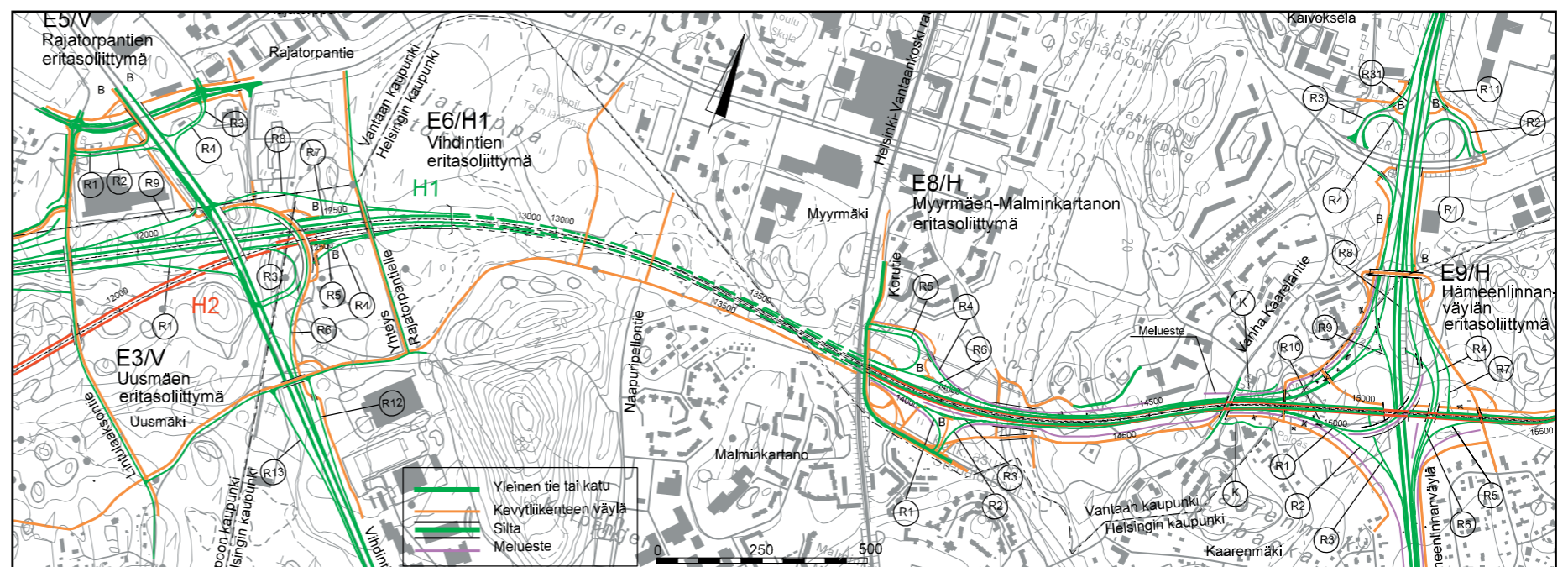
Vaihtoehto H1: linjaus Gubbmossenin suon eteläosan ylitse ja muuntoaseman pohjoispuolite siten, että Lintuvaaran kohta voidaan alittaa mahdollisimman pitkässä kalliotunnelissa, jolloin myös rakentamisen aikaiset haitat ovat mahdollisimman vähäiset.

Vaihtoehto H2: linjaus muuntoaseman eteläpuolite seuraten aiemmissa selvityksissä olleita avoleikkauksen perustuvia vaihtoehtoja jolloin linjaus mm. leikkaa suojellisesti arvokasta Uusmäen-Koivuvaaran kallioaluetta. Aiemmista suunnitelmista poiketen Kehä II esitettiin tiheimmän asutuksen kohdalla tunneloitavaksi.

Vaihtoehto H3: linjaus Gubbmossenin suon ja muuntoaseman eteläpuolite yhtyen Lintuvaaran itäosassa linjaukseen H1, jolloin Uusmäen-Koivuvaaran suojellisesti arvokas kallioselännealue voidaan väistää.



Kuva 2-2. YVA-vaiheen vaihtoehdot H1, H2 ja H3 Rastaalan ja Vihdintien välillä. Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto H1.



Kuva 2-3. YVA-vaiheen linjaus Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välillä vaihtoehdon H+ mukaan (pitkä Honkasuon tunneli).



Näistä valittiin YVA:sta annettujen lausuntojen pohjalta jatkosuunnittelun pohjaksi vähiten haitalliseksi todettu vaihtoehto H1.

#### Honkasuon (Malminkartanon) tunnelin pituus:

- Vaihtoehto H: lyhyt tunneli, jonka länsipäässä Raappavuorentien jatkeen liittymä länteen ja idässä Korutien liittymä itään
- Vaihtoehto H+: pitkä tunneli, jonka länsipäässä ei liittymää ja idässä Korutien liittymä molempiin suuntiin

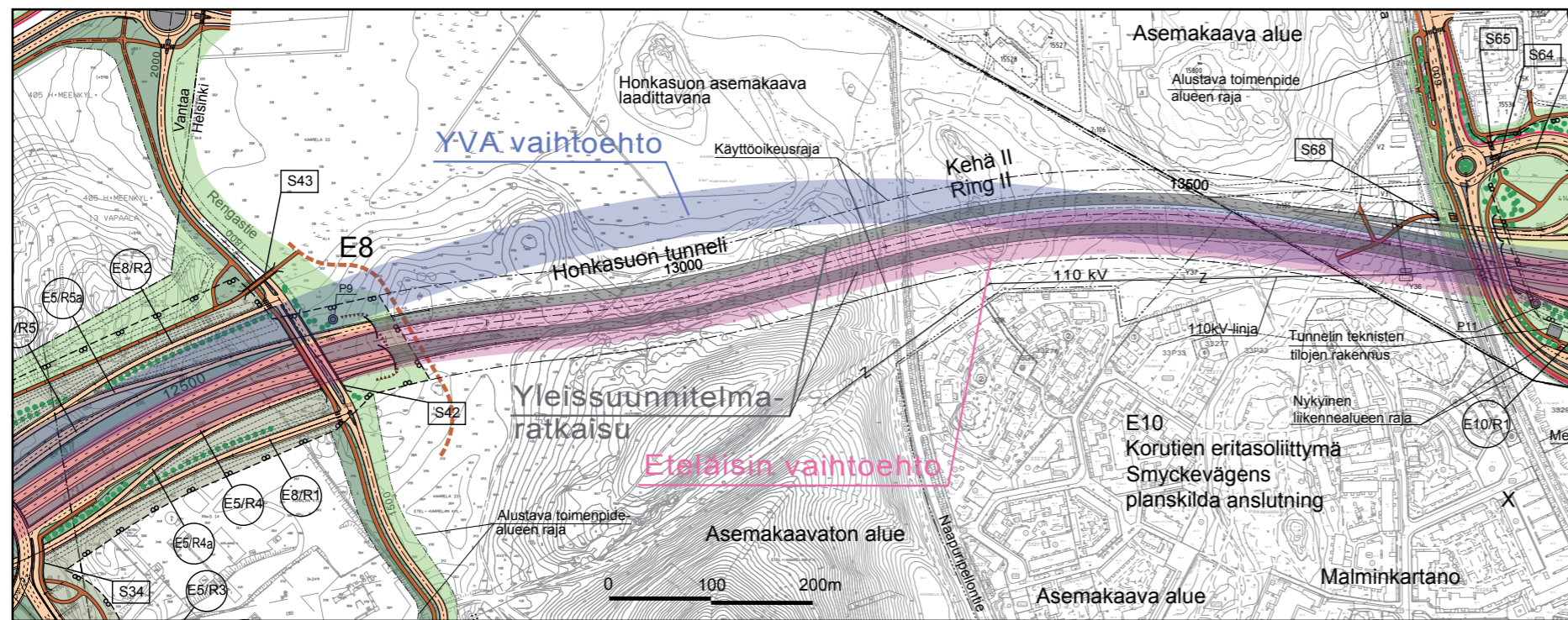
Näistä valittiin jatkosuunnitteluun vaihtoehto H+ (kuva 2-3).

## 2.2 Yleissuunnitelmavaiheen vaihtoehdot

Vaihtoehtojen muodostamisen lähtökohtana olivat ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta saadut lausunnot ja mielipiteet, työn alussa hankkeelle asetetut tavoitteet sekä työn kuluessa sidosryhmitä ja asukkailta saadut mielipiteet.

Kehä II:n jatkeen maastokäytävä on osoitettu vahvistetussa Uudenmaan maakuntakaavassa. Kehä II on myös osoitettu Espoon kaupunginvaltuuston huhtikuussa 2008 hyväksymässä Espoon eteläosien yleiskaavassa, Vantaan näiltä osin vahvistetussa yleiskaava 1992:ssa sekä Vantaan kaupunginvaltuuston joulukuussa 2007 hyväksymässä Vantaan yleiskaavassa.

Helsingin alueella tien sijaintia ei ole esitetty yleiskaavakartalla, mutta sen varaus on mainittu yleiskaavaselostuksessa. Helsingin yleiskaava 2002:n vahvistamis päätös ei koske Kehä II:n jatketta.



Kuva 2-4. Honkasuon tunnelin linjauksivaihtoehdot (violetilla YVA-vaiheen linjaus, punaisella eteläisin linjaus, pohjalla valittu linjaus).

Vaihtoehtotarkastelut ovat yleissuunnitelmavaiheessa kohdistuneet pääosin seuraaviin kohteisiin ja toimenpiteisiin:

- Kehä II:n tunnelilinjaus Rastaalantien kohdalla
- Kehä II linjaus Vihdintien ja Korutien välisellä osuudella
- Kehä II:n poikkileikkaus avo- ja tunneliosuuksilla
- Eritasoliittymien vaihtoehtotarkastelut

Tässä yleissuunnitelmaraportissa on esitetty tutkittujen vaihtoehtojen pääperiaatteet ja keskeiset valintaperusteet ratkaisuehdotukselle. Vertailumateriaalia on koottu myös suunnitteluaineistoon.

### 2.2.1 Karakallion tunnelin linjaus Rastaalantien kohdalla

Rastaalantien kohdalla tunnelin linjaus oli alun perin alustavan yleissuunnitelman mukainen. Rastaalantien itäpuolella tunnelin pohjoisreunalla kalliokatto olisi jäänyt hyvin ohueksi tai sitä ei olisi ollut ollenkaan. Tämän takia linjausta siirrettiin enimmillään noin 30 m etelämmäksi.

### 2.2.2 Väli Rastaala – Vihdintie (Hämevaaran tunneli)

Hämevaaran kohdalla valittiin heti yleissuunnittelun alussa lausunnoissa puollettu pohjoisin vaihtoehto (kuva 2-2), koska se on asutuksen kannalta vähiten haitallinen eikä ole kustannuksiltaan muita vaihtoehtoja kalliimpi.

### 2.2.3 Väli Vihdintie – Korutie (Honkasuon tunneli)

Honkasuon tunnelin linjaus oli alun perin alustavan yleissuunnitelman mukainen, koska se mahdollisesti edullisimmin betonitunnelin tekemisen. YVA-vaiheessa ei tutkittu muita tunnelilinjauksia.

Helsingin kaupungin toivomuksesta linjausta siirrettiin etelämmäksi siitä syystä, että se oli parempi Honkasuon asuinalueen näkökulmasta. Yleissuunnittelun yhteydessä tehtyjen kallioperätutkimusten pohjalta osoittautui, että eteläisempi linjaus voidaan toteuttaa kalliitunnelina. Myöhemmin linjausta siirrettiin takaisin hieman pohjoisemmaksi Ruduksen alueen kohdalla seuraavista syistä:

- Eteläisempi linjaus halkaisi Lohja Rudus Oy:n tontin pahemmin kuin yleissuunnitelmaan valittu linjaus, jossa rampit kaartavat tontin pohjoislaidalta ja mahdollisimman suuri osa tonttia pystytään säilyttämään.
- Valittu pohjoisempi linjaus sijoittuu parhaiten kaupunkien rajalle ja on käytännössä pohjoisin kalliitunnelina toteutettavissa oleva linjaus Honkasuon kohdalla.
- Tunnelin itäpäässä radan länsipuolella siirrettiin linjausta myös hieman pohjoisemmaksi, jolloin saatiin kalliitunneli noin 20 metriä pidemmäksi, koska kallion pinta on ylempänä pohjoiseen mentäessä. Myös Myyrmäen sähköaseman kohdalla sijaitseva 110 kV-linjan risteyspylväs voitiin tällöin säilyttää nykyisellään.

### 2.2.4 Poikkileikkaustarkastelut

Suunnittelun alkuvaiheessa todettiin tehtyjen liikenteen toimivuus- ja liikenneturvallisuustarkastelujen sekä pelastusviranomaisten kanssa käytyjen neuvottelujen perusteella, etteivät yksiajorataiset tunnelit tule kysymykseen edes hankkeen 1. rakennusvaiheena, vaan että tunnelit pitää rakentaa heti kahtena eri liikennesuuntia palvelevana tunnelina.

Tunneliosuuksien väliin jäävät tieosat ovat lyhyitä ja niillä on eritasoliittymiä, joten kaksiajorataisen tien kaventaminen yksiajorataiseksi ei ole mahdollista myöskään tunneleiden välisillä osuuksilla. Myös tien tavoiteltujen liikennemäärät edellyttävät kaksiajorataista ja nelikais-taista tietä. Lähtökohtana on siten se, että koko suunniteltava osuus on poikkileikkausmitoitukseltaan kaksiajoratainen.

Tiejaksolla on nykyisen Hiidenkallion tunnelin lisäksi kolme tunnelia, joiden pituus vaihtelee hieman yli kilometristä noin kahteen kilometriin. Nopeustason on Turunväylän ja Vihdintien välillä suunniteltu olevan 80 km/h sekä Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välisellä tieosalla 60 km/h.

Kehä II:n peruspoikkileikkaukseksi esitettiin jo ympäristövaikutusten arviointiselostusvaiheessa nykyinen jo rakennetun osuuden mukainen peruspoikkileikkaus eli 2 x 11,25/7,00 metriä + keskikaista 5,0 metriä. Tunneleiden kohdalla ajoratojen välinen etäisyys on kalliorakennus-teknisistä syistä määritetty siten, että tunneleiden välisen kallioseinämän paksuudeksi jää 12 m. Tunnelien päiden välittömään läheisyyteen suunniteltujen eritasoliittymien takia tunnelit on esitetty rakennet-

tavaksi 3 + 3 –kaistaisina, jolloin uloin kaista toimii liittymis- ja erkanemiskaistana ja kaistanvaihto voidaan valita joustavasti. Tällöin tunnelit ovat liikenteelliseltä peruspoikkileikkaukseltaan 2 x 12,75/10,50 metriä. Lisäksi ajoradan reunoilla on reunatuella ajo-radasta erotetut poistumistiet. Ne ovat sisäreunalla 1,50 metriä leveät ja ulkoreunalla 1,25 metriä leveät.

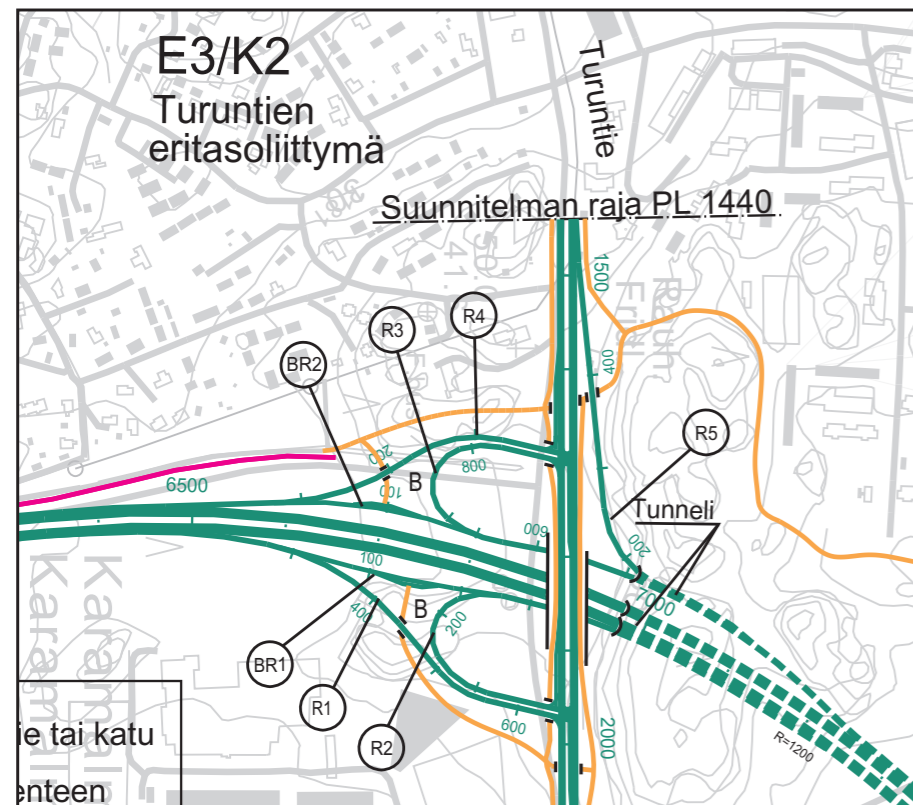
### 2.2.5 Karansolmun ja Karamalminsolmun eritasoliittymät

Kehä II:n ja Turuntien välisen eritasoliittymän vaihtoehtotarkastelu on suunnittelun kuluessa ollut kolmivaiheinen:

- Ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin YVA:n aikaisen alustavan yleissuunnitelman perusratkaisuun pohjautuvia vaihtoehtoja VE 1 ja VE 2.
- Toisessa vaiheessa tarkennettiin edellisen vaiheen perusteella valittua ratkaisua joukkoliikenteen järjestelyjen suhteen.
- Kolmannessa vaiheessa päätettiin Karamalmin alue liittää eritasoliittymällä Kehä II:een Turuntien eteläpuolella.

#### Karansolmun liittymätyyppi

Karansolmun eritasoliittymä sijoittuu Kehä II:n ja Turuntien risteämis-kohtaan. Ominaista liittymäkohteelle on se, että välittömästi Turuntien pohjoispuolella on korkea kallioalue, jossa Kehä II sijoittuu tunneliin. Eritasoliittymän ensimmäisessä tarkasteluvaiheessa tutkittiin ja vertailtiin kahta toisistaan poikkeavaa eritasoliittymävaihtoehtoa:



Kuva 2-5. Karansolmun vaihtoehto VE 1 eli YVA-vaihtoehto. Vaihtoehto on ratkaisuehdotus.

Vaihtoehto 1 (kuva 2-5) on YVA-vaiheen aikana kohteeseen valittu eritasoliittymäratkaisu. Kehä II:n linjausta joudutaan siirtämään nykyisen kehän paikalta itään päin eritasoliittymän ramppien tilantarpeen sekä ramppien liittymis- ja erkanemisvaatimusten takia. Kehä II on tasaukseltaan Turuntien risteämisen kohdalla vähän yli 10 metriä Turuntien nykytasoa alempana ramppiinliittymisen riittävien näkemien saavuttamiseksi. Tunnelin länsipään korkeusasema määräytyy Lähderannantien kohdalla olevan kallioainanteen ja ruhjealueen perusteella. Turuntietä joudutaan leikkaamaan Helsingintien ja Lähderannantien välisellä osuudella enimmillään noin 6 m nykyistä alemmaksi. Ramppiinliittymät Turuntiellä toimivat valo-ohjattuina.

Vaihtoehdossa 2 (kuva 2-6) Kehä II:n ja Turuntien välinen eritasoliittymä perustuu suureen, noin 120 metriä sisähalkaisijaltaan olevaan kiertoliittymään. Vaihtoehdossa Kehä II on tasaukseltaan nykyisen tien tasossa ja Turuntietä leikataan Helsingintien ja Lähderannantien välillä enimmillään noin 8 metriä. Alavaihtoehtona todettiin risteämisen suhteiden olevan mahdollista myös niin, että kehätie on vaihtoehdon 1 mukaisella tasolla ja kiertoliittymä on päätien yläpuolella. Kehältä pohjoisesta Turuntielle johtava ramppi on tunnelin jälkeen lyhyt, jonka takia jonot ulottuvat helposti tunneliin.

Ratkaisuehdotukseksi valittiin vaihtoehto 1, koska:

- Karakallion tunnelialueella vaihtoehdon 1 mukaiset pää- ja ramppitunnelit ovat linjaukseltaan ja tasaukseltaan selkeämmät. Vaihtoehdossa 1 pohjoisen suuntaan liittyvän liikenteen edellyttämä



Kuva 2-6. Karansolmun vaihtoehto VE 2.

lisäkaista muodostuu jo tunnelin suulla eikä tunnelissa kuten vaihtoehdossa 2.

- Pohjoisesta Turuntielle liittyvien ramppien jonot eivät ulotu tunneliin.
- Kummankin vaihtoehdon todettiin olevan kevyen liikenteen yhteyksiltään yhtä hyviä.
- Vaihtoehto 1 edellyttää vähemmän asemakaavamuutoksia.
- Vaihtoehto 1 on kustannuksiltaan edullisempi.

Kehä II:n korkeusasema eritasoliittymän kohdalla on määräytynyt osaltaan myös tunneliinjauksella Lähderannantien kohdalla olevasta kallioruhjeesta.

Koska hankkeesta aiheutuu huomattava massaylijäämä, on jatko-suunnittelussa syytä varmistaa tarkemmillä tutkimuksilla ruhjealueella, voitaisiinko Karakallion tunnelin eteläosan tasausta nostaa. Tämä voidaan tehdä vaarantamatta meluntorjuntaa tunnelin eteläpuolella.

#### Joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyt

Ensimmäisen ratkaisuvaiheen yhteydessä läpi käytyjen joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyjen ja niille hahmoteltujen kevyen liikenteen vaihtoyhteyksien todettiin kummassakin vaihtoehdossa muodostuvan pitkäköiksi. Turuntie on jo nykyisin vilkas joukkoliikenneväylä ja sen merkitys tulee kasvamaan entisestään tulevaisuudessa. Turuntie ja Kehä II kuuluvat myös Uudenmaan tiepiirin johtoryhmässä 1.10.2001 hyväksytyyn joukkoliikenteen laukukäytäväverkkoon. Myös Kehä II:n rooli joukkoliikenteen poikittaisväylänä tulee olemaan hyvin merkittävä. Edellä mainituista syistä päätettiin Karansolmuun suunnitella korkeatasoiset vaihtopysäkit hissijärjestelyineen. Tällöin bussien käyttäjien siirtymämatkat ovat mahdollisimman lyhyet ja liikuntaesteisten tarpeet on otettu huomioon.

Kehä II:n itäsuunnan pysäkkijärjestelyistä vertailtiin kahta vaihtoehtoa. Vertailtavissa vaihtoehdoissa kummassakin Kehä II:n itäsuunnan pysäkit sijoittuvat Turuntien risteyssillan alle ja Turuntiellä on muusta ajoneuvoliikenteestä erilliset bussikaistat kummallakin ajo-suunnalla. Vaihtoehdoissa on kevyen liikenteen vaihtoyhteyksinä jokaisessa neljänneksessä raitit. Niiden pituuskaltevuuksien takia on pysäkeille esitetty myös hissit liikuntaesteisiä varten. Vaihtoehdot ovat seuraavat:

Vaihtoehdossa 1 kehän suuntainen pohjoiseen menevä bussiramppi alittaa Turun-tieltä kehälle pohjoiseen johtavan rampin. Pysäkki on risteyssillan kohdalla erillisellä bussirampilla. Tämä johtaa siihen, että pohjoiseen johtava tunneli muodostuu alkuosaltaan nelikaistaiseksi.

Vaihtoehdossa 2 Turuntieltä kehälle pohjoiseen suuntautuva liikenne liittyy Kehä II:n suuntaiseen bussiramppiin. Pysäkki on risteyssillan kohdalla yhteisrampin reunassa. Yhteisramppi liittyy tunneliin suulla Kehä II:n itäiseen ajorataan kolmanneksi kaistaksi.

Ratkaisuehdotukseksi valittiin vaihtoehto 2, koska:

- Se palvelee arvioitua joukkoliikennettä riittävän hyvin vaikka bussirampin ja silmukka-rampin liikenteet joutuvatkin sekoittumaan suh-

teellisen lyhyellä alueella. Busseilla on etuajo-oikeus suhteessa Turuntieltä tulevan rampin liikenteeseen.

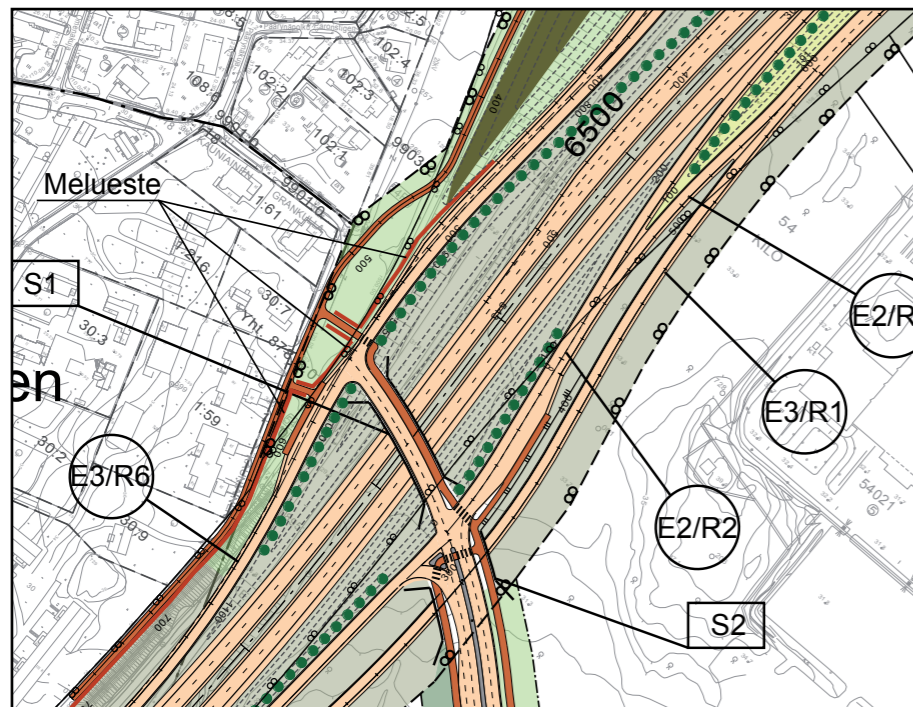
- Vaihtoehto 2 on kustannuksiltaan huomattavasti edullisempi tunneli- ja siltakustannusten suhteen.
- Vaihtoehdossa 1 jouduttisiin neljäs kaista päättämään sisäkaarteissa tunnelissa.

### Karamalminsolmun eritasoliittymä

Karamalmin ja Turun pääradan eteläpuolella olevat teollisuuden ja kaupan toiminnot synnyttävät huomattavan määrän sekä kevyttä työpaikkaliikennettä että raskasta liikennettä. Näiden alueiden liikenteen toimivuuden varmistamiseksi päätettiin alueen yritysten esityksestä ottaa tarkasteluihin mukaan Karansolmun eteläpuolelle maankäytön tarpeita palveleva Karamalminsolmu. Eritasoliittymän lähtökohtana oli alueen yritysten laatima eritasoliittymäluonnos, jonka todettiin lähtökohtaisesti vaativan asemakaavamuutoksen.

Suunnittelun aikana liittymäluonnosta on jalostettu yhteistyössä kaavoittajien ja alueen maanomistajien kanssa ja ramppijärjestelyissä on otettu huomioon läheisen Karansolmun ramppijärjestelyt. Karamalminsolmun vaihtoehtotarkastelut keskittyvät Kehä II:n itäpuolen ramppijärjestelyihin.

Vaihtoehdossa 1 kehältä etelästä tuleva bussiramppi ja Karamalminsolmusta kehälle pohjoiseen johtava ramppi risteävät toisiaan eritasossa (ns.saksirampit). Joukkoliikenteen pysäkki on Turuntielle johtavalla rampilla. Joukkoliikenteen yhteydet Karamalminsolmusta Turuntielle ovat vaikeat ja vaativat runsaasti tilaa.



Kuva 2-7. Karamalminsolmun vaihtoehto 2. Vaihtoehto on ratkaisuehdotus.

Vaihtoehdossa 2 (kuva 2-7) Kehä II:ta etelästä Turuntielle johtava liikenne on ohjattu Karapellontien alitse itäisen ramppi liittymän itäpuolelta. Joukkoliikenteen pysäkit ovat eritasoliittymässä ramppien alussa. Karamalminsolmun ja Turuntien väliselle joukkoliikenteelle on selkeät bussirampit, joita myös muu liikenne voi käyttää esimerkiksi Turuntien ja Karaniityntien liittymän ruuhkatilanteissa.

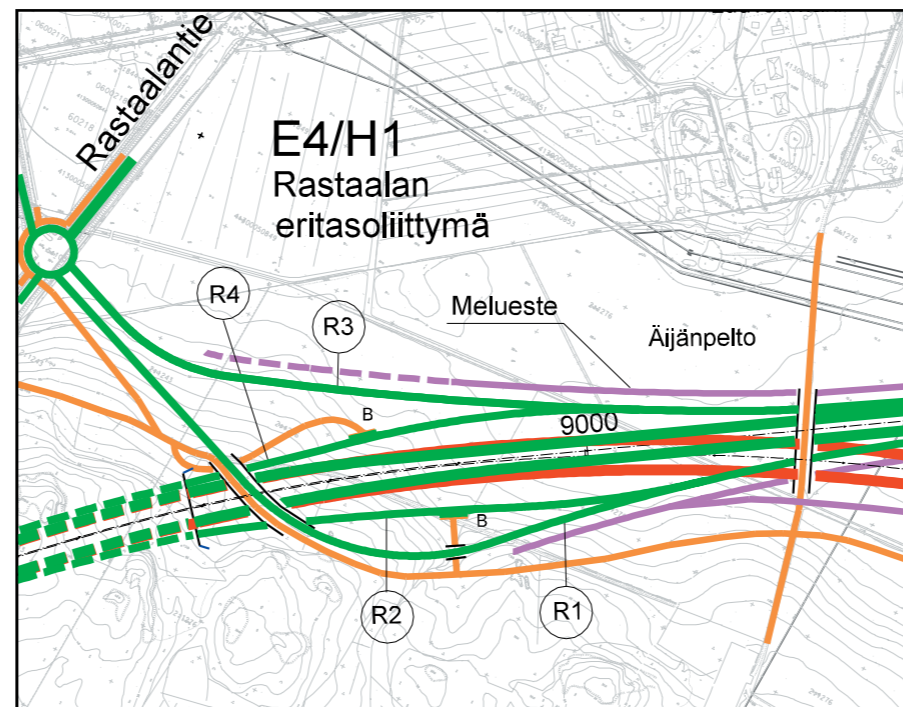
Ratkaisuehdotukseksi valittiin vaihtoehto 2, koska:

- Se on liikenteellisesti parempi eri liikennesuuntien sekoittumisten suhteen.
- Se palvelee arvioitua joukkoliikennettä paremmin kuin vaihtoehdon 2 mukainen ratkaisu.
- Se vaatii vähemmän liikennealueen laajennusta vahvistettuihin asemakaavoihin.
- Se on kustannuksiltaan edullisempi.

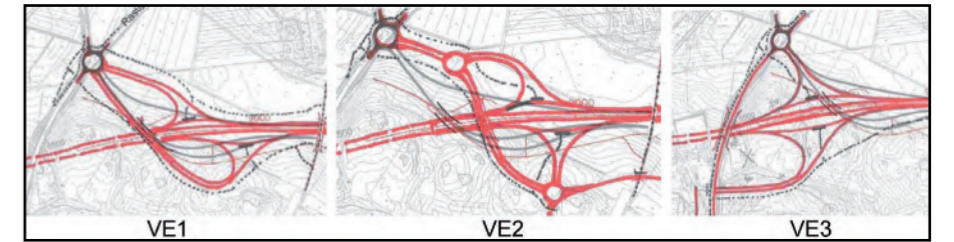
### 2.2.6 Rastaalan eritasoliittymä (Rastaalansolmu)

YVA-vaihtoehto: Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitettiin eritasoliittymä Karakallion tunneliosuuden itäpäähän läheisyyteen Rastaalantien itäpuolelle (kuva 2-8). Liittymä esitettiin YVA-vaiheessa toteutettavaksi vain suuntaisliittymänä Kehä II:n itäsuunnalle. Espoon kaupungin YVA:sta antamassa lausunnossa eritasoliittymä esitettiin suunniteltavaksi suuntaisliittymän sijasta kaikkia suuntia palvelevaksi eritasoliittymäksi.

Yleissuunnittelun kuluessa on Rastaalan eritasoliittymästä tutkittu seitsemän vaihtoehtoa. Vaihtoehdot 1, 2, 4, 5, 6 ja 7 sijoittuvat Rastaalantien itäpuolelle ja niistä on erillinen yhteys Rastaalantielle. Vaihtoehto 3 poikkeaa muista siinä, että ramppi liittymät on Rastaalantiellä.



Kuva 2-8. Rastaalan liittymän YVA-vaihtoehto.

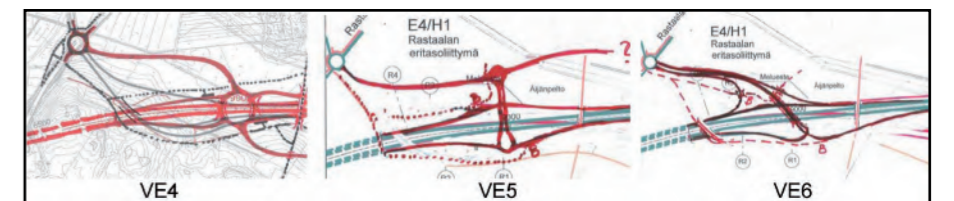


Kuva 2-9. Rastaalansolmun vaihtoehdot 1, 2 ja 3.

Vaihtoehdossa 1 (kuva 2-9) eritasoliittymä rakennetaan Rastaalantien itäpuolelle. Eritasoliittymä sisältää yhteydet Kehä II:lle molempiin suuntiin. Liittymä leikkautuu voimakkaasti metsäiseen mäki-alueeseen. Rastaalantien kiertoliittymä on 5-haarainen. Liittymä sijoittuu kaavattomalle alueelle.

Vaihtoehdossa 2 (kuva 2-9) eritasoliittymä on muotoiltu Kehä II:n eteläpuolella niin, että kehän eteläpuolelle on mahdollista kehittää kehätien suuntainen katuyhteys eritasoliittymästä itään. Lisäksi eteläpuolen ramppi liittymän kiertoliittymään on mahdollista johtaa katuyhteys mahdollisesta uudesta maankäytöstä Rastasmaen alueelta. Liittymä leikkautuu voimakkaasti metsäiseen mäki-alueeseen. Liittymä sijoittuu kaavattomalle alueelle.

Vaihtoehto 3 (kuva 2-9) poikkeaa verkollisesti muista tutkituista liittymävaihtoehdoista, koska eritasoliittymän ramppi liittymät ovat Rastaalantiellä. Liittymä leikkautuu voimakkaammin metsäiseen mäki-alueeseen. suurista korkeuseroista johtuen rampit muodostuvat huomattavan pitkiksi. Kehä II:n eteläiset rampit sijoittuvat osittain asemakaava-alueelle ja edellyttävät asemakaavan muutosta.

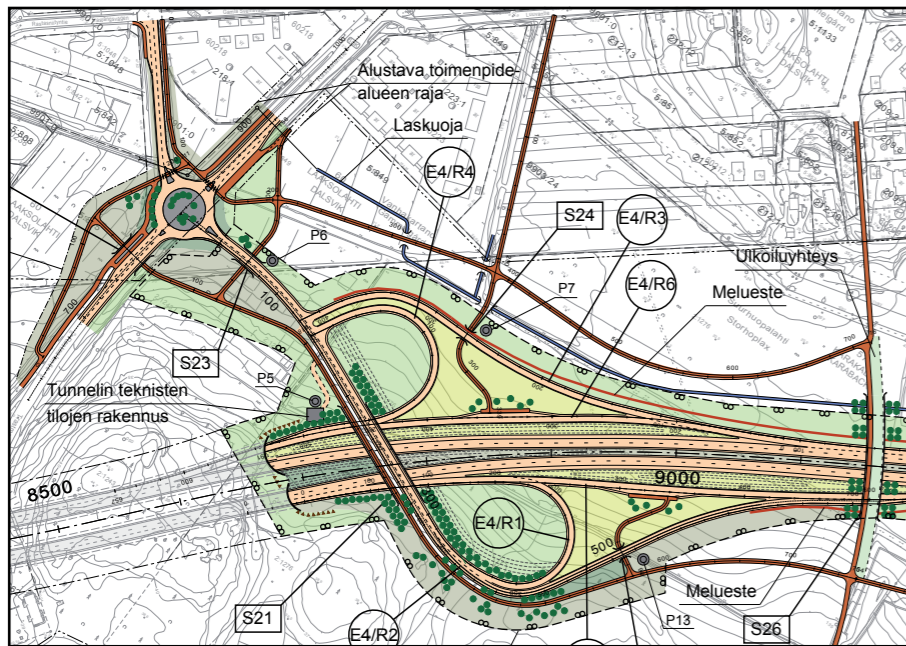


Kuva 2-10. Rastaalansolmun vaihtoehdot 4, 5 ja 6

Vaihtoehdossa 4 (kuva 2-10) eritasoliittymätyyppinä on Kehä II:n päälle rakennettava suurisäteinen kiertoliittymä. Liittymätyyppi antaa mahdollisuuden kehätien eteläisen rinnakkaiskadun toteuttamiselle pitkällä aikajänteellä ja sen kytkemiselle kehätielle. Liittymätyyppi on aluetarpeeltaan suppea.

Vaihtoehto 5 (kuva 2-10) perustuu rombiseen liittymätyyppiin, jossa eteläinen ramppi liittymä on muotoiltu pisaraliittymäksi. Eritasoliittymä poikkeaa verkollisesti muista vaihtoehdoista sikäli, että Kehä II:n pohjoispuolelle on esitetty rinnakkaiskatu, jonka kautta on yhteys Rastaalantielle.

Vaihtoehto 6 (kuva 2-10) perustuu YVA-vaiheen aikana tutkittuun suuntaisliittymään, johon on lisätty länsisuunnan rampit. Liittymä leikkautuu



Kuva 2-11. Rastaaansolmun vaihtoehto 7, joka on ratkaisuehdotus.

voimakkaasti metsäiseen mäki alueeseen. Liittymä sijoittuu kaavattomalle alueelle.

Vaihtoehto 7 (kuva 2-11) on vaihtoehdon 1 muunnos kehän pohjoisten rampien osalta. Siinä pohjoiset rampit liitetään eritasoliittymästä Rastaaansolmuntielle johtavaan tiehen ennen Rastaaansolmuntien liittymää. Liittymä leikkautuu metsäiseen mäki alueeseen kaavattomalla alueella.

Ratkaisuehdotukseksi valittiin vaihtoehto 7, koska:

- Liittymän rampit ovat sujuvia ja soveltuvat sekä linjaukseltaan että tasaukseltaan hyvin tunneliratkaisuun.
- Espoon kaupungilla ei ole tavoitteena kehittää Kehä II:n pohjois- tai eteläpuolelle uutta maankäyttöä, jolla tulisi olla yhteys uudelle kehätielle.
- Liittymätyyppi antaa kuitenkin pitkällä aikajänteellä mahdollisuuden eteläisen rinnakkaiskadun liittämiseksi Kehä II:lle Rastaaansolmussa.
- Se on kevyen liikenteen järjestelyiltään yksinkertainen ja turvallinen.
- Kustannuksiltaan vaihtoehtojen kesken ei arvioitu olevan merkittäviä eroja lukuun ottamatta vaihtoehtoa 3, joka oli muita kalliimpi suurten leikkausmäärien takia. Vaihtoehdossa 3 myös Rastaaansolmuntien tasausta olisi jouduttu laskemaan pitkällä matkalla.



Kuva 2-12. Havainnekuva Rastaaansolmusta.

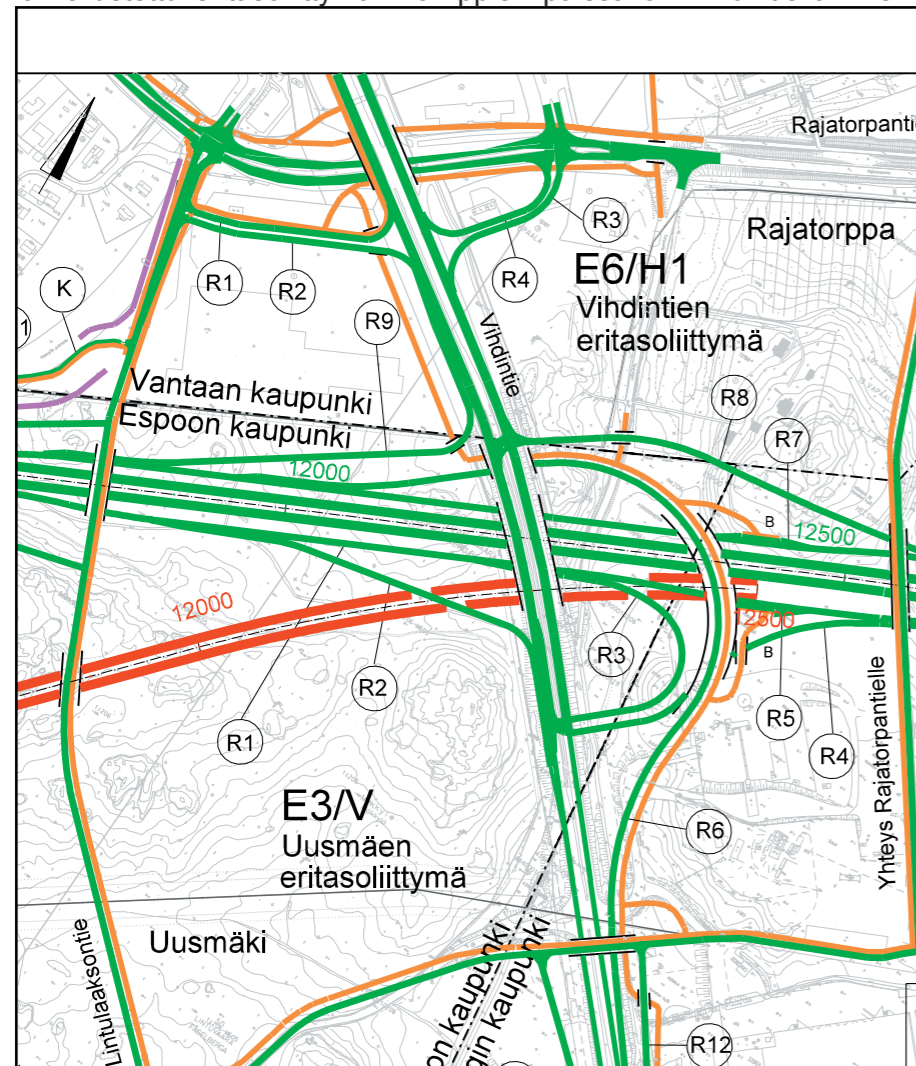
## 2.2.7 Kolmenkaupunginsolmu

Kolmenkaupunginsolmu koostuu Kehä II:n ja Vihdintien (mt 120) välisestä systeemiliittymästä ja sen lisäksi systeemiliittymää kiertävän Rengastien yhteensä neljästä eritasoliittymästä.

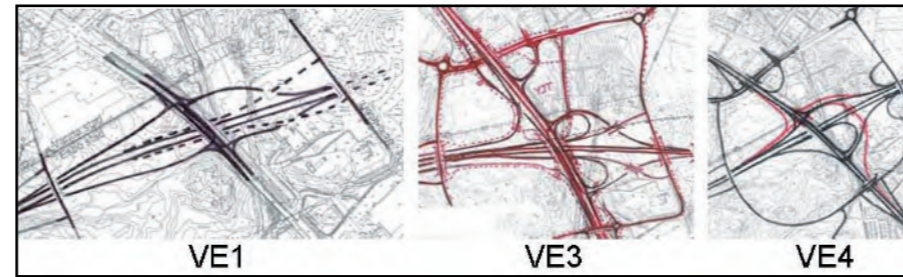
YVA-vaihtoehdossa (kuva 2-13) liittymäjärjestelyt tukeutuivat Vihdintien nykyiseen sijaintiin. Vihdintieltä etelästä länteen johtava puolisuora ramppi aiheutti suurehkon tilantarpeen liittymän kaakkoisneljänneksessä. Pysäkkijärjestelyt olisivat johtaneet pitkähköihin vaihtoyhteyksiin.

Eritasoliittymän tilantarpeen pienentämiseksi ja toimivuuden selvittämiseksi laadittiin useita vaihtoehtoja. Kaikissa uusissa vaihtoehdoissa Vihdintie on liittymäalueella korkeusasemaltaan suunnilleen nykyisen Vihdintien tasossa ja eritasoliittymän alittava Kehä II syvässä leikkauksessa. Uusina vaihtoehtoina on tutkittu neljä vaihtoehtoa seuraavasti:

Vaihtoehto VE 1 (kuva 2-14) on tyypiltään rombinen, suorilla rampeilla varustettu eritasoliittymä. Ramppien päissä on Vihdintiellä liikenne-



Kuva 2-13. Kolmenkaupunginsolmun eli Vihdintien liittymän YVA-vaihtoehto.



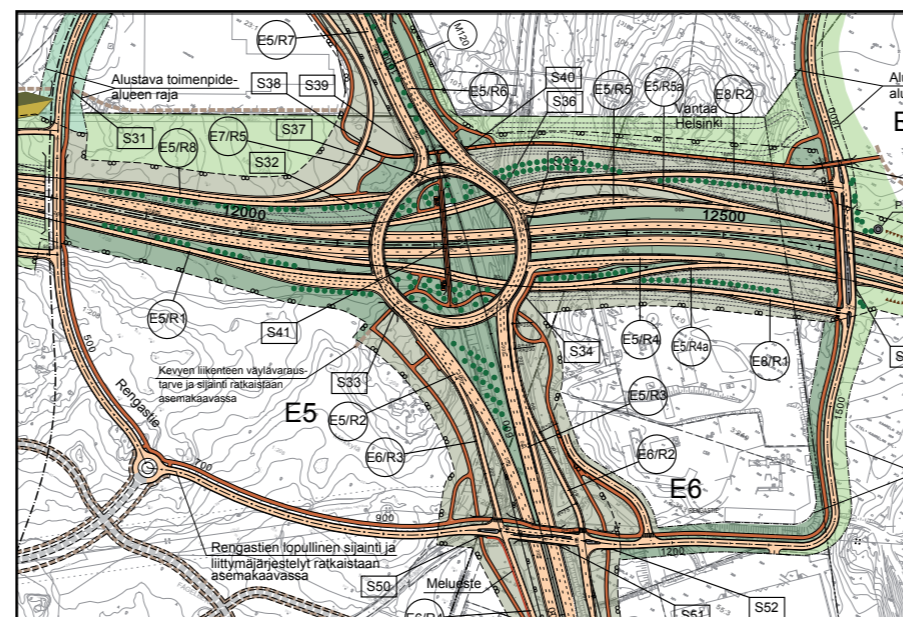
Kuva 2-14. Kolmenkaupunginsolmu, Vihdintien eritasoliittymän vaihtoehdot VE 1, VE 3 ja VE 4.

nevalot. Liittymätyypistä johtuen Vihdintien risteysillalle muodostuu pääsuunnan kaistojen ja tarvittavien kääntyvä liikenteen kaistojen yhteismääräksi 9 – 10 kaistaa. Liittymän suppeudesta johtuen sekoittumisalueet Vihdintiellä jäävät lyhyiksi. Suurten liikennemäärien takia liittymän toimivuus ei ole tyydyttävä.

Vaihtoehdossa VE 2 (kuva 2-15) eritasoliittymätyyppi perustuu sisäkaikisijaltaan 140 metriä olevaan 3-kaistaiseen kiertoliittymään. Suurten liikennemäärien takia kiertoliittymän ramppi liittymään ovat valo-ohjattuja. Kiertoliittymän ansiosta Vihdintien ja Rajatorpantienn liittymien välimatka muodostuu vertailtavista vaihtoehdoista pisimmäksi.

Vaihtoehdossa VE 3 (kuva 2-14) eritasoliittymätyyppi perustuu Vihdintien itäpuolelle sijoitettuihin Kehä II:n länsisuunnan silmukkarampeihin ja itäsuunnan suoriin rampeihin. Liittymän todettiin olevan toimivuu-  
deltaan parempi kuin vaihtoehdon 1 koillisneljänneksen silmukkarampin ansiosta. Ongelmana on Vihdintieltä pohjoisesta ja Rajatorpantielta Vihdintien kautta kehätielle itään suuntautuvan virran toimivuus.

Vaihtoehto VE 4 (kuva 2-14) perustuu YVA-vaiheen alustavan yleissuunnitelman mukaiseen ratkaisuun. Siinä Kehä II:n ja Vihdintien väli-



Kuva 2-15. Kolmenkaupunginsolmu, Vihdintien eritasoliittymän vaihtoehto VE 2. Vaihtoehto on ratkaisuesitys.

set pohjoispuoleiset rammit ovat suorita rombisia rampeja. Kehä II:ta lännestä Vihdintielle etelään suuntautuvalla liikenteellä on suora ramp-piyhteys ja Vihdintielle pohjoiseen on silmukkaramppi. Vihdintieltä etelästä Kehä II:lle länteen on puolisuora ramppi ja Vihdintieltä kehälle itään on suora ramppi. Ongelmaksi muodostuu Vihdintielle tulevien valo-ohjattujen tasoliittymien toimivuus ja pitkät jonot. Lisäksi ratkaisu on aluetarpeeltaan laaja Vihdintieltä etelästä kehälle länteen johtavan puolisuoran rammin takia ja hyvien vaihtopysäkkien järjestäminen on hankalaa.

Ratkaisuehdotukseksi valittiin vaihtoehto 2, koska:

- Kiertoliittymän valo-ohjattujen ramppien toimivuudet on tarkastelluista liittymätyypeistä parhaimmat ennustetilanteen liikennemäärillä tarkasteltuna. Kaikki valot ovat 2-vaiheisia.
- Vihdintien ja Rajatorpantienn eritasoliittymien välille saadaan muodostettua pisin sekoittumisalue liikenteen toimivuuden turvaamiseksi.
- Liittymätyyppi mahdollistaa parhaiten liittymäalueen läheisyydessä olevan maankäytön säilymisen.
- Joukkoliikenteen vaihtopysäkit ja kevyen liikenteen yhteydet niiden välille muodostuvat laatutasoltaan parhaimmiksi ja lyhyimmiksi.

Kolmenkaupunginsolmussa on yhteydet Kehä II:lle länteen Vihdintien kiertoliittymän lisäksi myös Rengastieltä Vihdintien molemmin puolin. Kehä II:lle itään on yhteys vain kiertoliittymästä. Työn aikana esillä ollut yhteys Rengastien itäosalta itäänpäin päätettiin jättää pois lähellä sijaitsevan Honkasuon tunnelin suuaukon vuoksi ja tilan säästämiseksi, koska rammit olisi tunnelin vuoksi ollut toteutettava tilaa vievinä silmukkarampeina.

## 2.2.8 Korutien eritasoliittymä

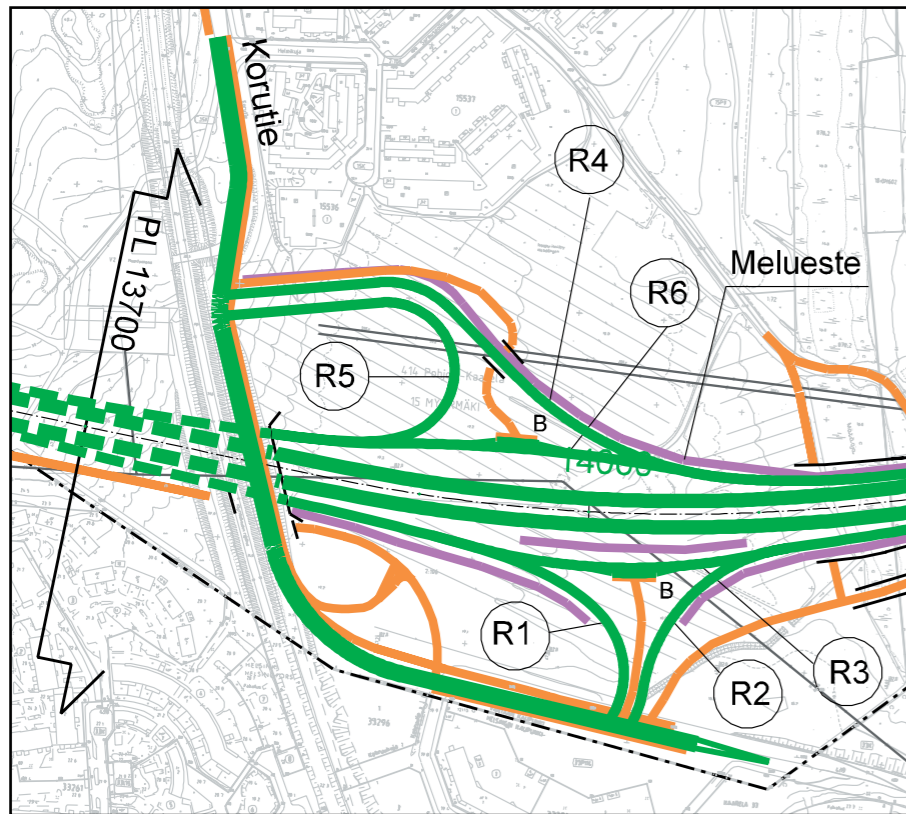
Korutien eritasoliittymän kohdalla on tutkittu seuraavat vaihtoehdot:

Vaihtoehto VE 1 (kuva 2-16) perustuu YVA-vaiheen aikana valittuun eritasoliittymäluonnokseen. Eritasoliittymä sijaitsee välittömästi Honkasuon tunnelin itäpuolella. Kehä II:n suuntaiselle joukkoliikenteelle on eritasoliittymässä bussirammit, joilta on yhteydet Korutien pysäkeille.

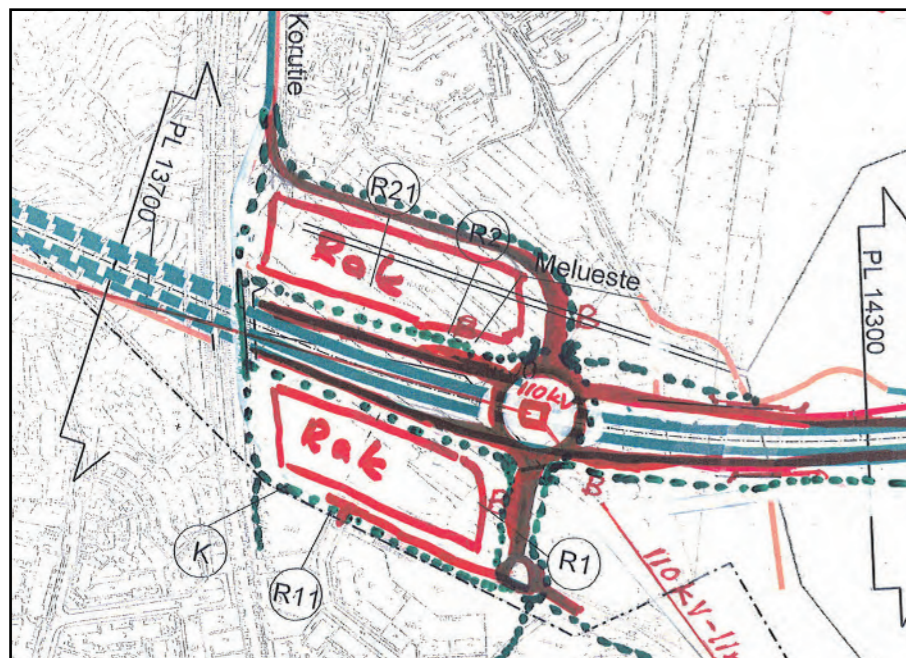
Vaihtoehto VE 2 (kuva 2-17) perustuu Kehä II päälle rakennettavaan kiertoliittymään. Liittymän kaikki rammit ovat suorita. Liittymän on todettu mahdollistavan uuden maankäytön kehittämistä kehätien molemmin puolin. Suorat penkereellä olevat rammit toimivat osaltaan myös melusteenä.

Ratkaisuehdotukseksi valittiin vaihtoehto 1, koska:

- Pehmeikölle rakennettavat rammit ovat vaihtoehdossa VE 1 matalalla penkereellä.
- Vaihtoehdon VE 2 mukaisen Honkasuon tunnelista erkanevan rammin näkemät saattavat muodostua ongelmalliseksi kiertoliittymään saavuttaessa.
- Vantaan kaupungilla ei ole tavoitteena saada liittymän välittömään



Kuva 2-16. Korutien eritasoliittymän YVA-vaihtoehto, joka on myös ratkaisuehdotus.



Kuva 2-17. Korutien eritasoliittymän vaihtoehto VE 2.

- läheisyyteen uutta alueelle sopivaa maankäyttöä.
- Vaihtoehto on alemman korkeustasonsa vuoksi sulautettavissa paremmin maisemaan.
  - Vaihtoehto on kustannuksiltaan hieman halvempi.



Kuva 2-18. Korutien eritasoliittymäalue.

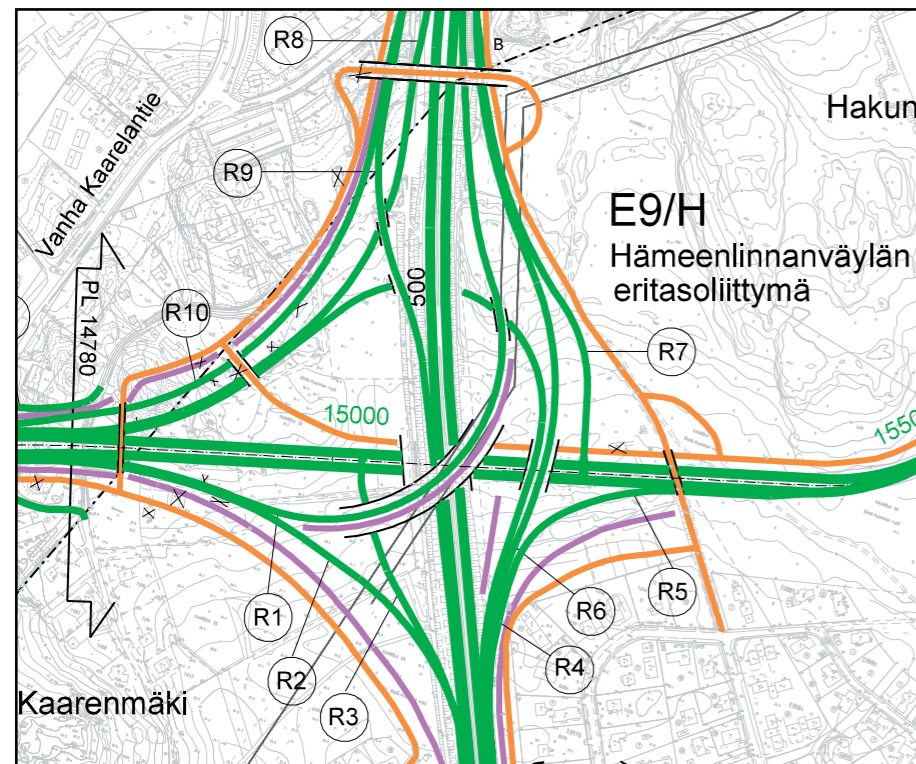
## 2.2.9 Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä

Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän välisestä eritasoliittymästä on tutkittu huomattava määrä vaihtoehtoja.

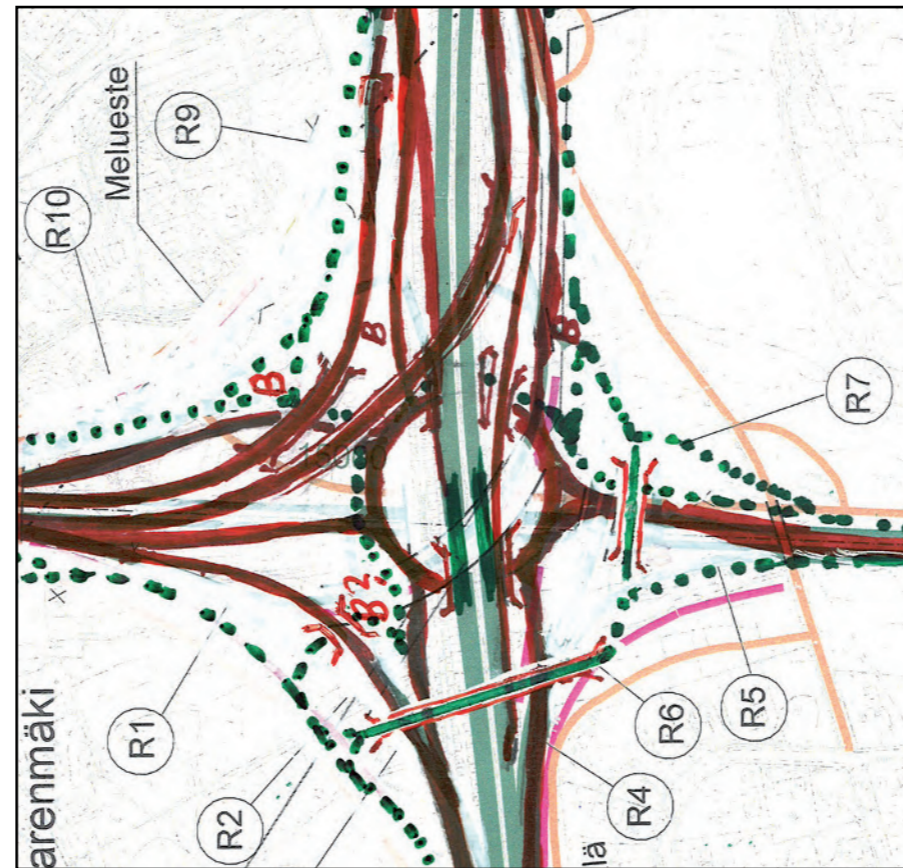
YVA-vaihtoehdossa (kuva 2-19) Kehä II jatkuu katuna Kuninkaantammen suuntaan. Yhteydet Hämeenlinnanväylälle ovat luonteeltaan rampeja. Ratkaisusta puuttuu yhteys Hämeenlinnanväylältä pohjoisesta Kuninkaantammen alueelle ja siihen on hankala järjestää toimivia joukkoliikenteen vaihtoyhteyksiä. Vaihtoehdon tilantarve on suuri.

Vuoden 2005 kiertoliittymävaihtoehdossa (kuva 2-20) Kehä II jatkuu sujuvina rampeina Hämeenlinnanväylän suuntaan. Kehä II:ita Hämeenlinnanväylälle etelään on suora ramppi. Eritasoliittymän muut yhteydet kulkevat kiertoliittymän kautta. Hämeenlinnanväylän tasaus on säilytetty nykyisellään, mistä johtuen kiertoliittymä sijoittui Hämeenlinnanväylän alle ja Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän väliset yhteydet kaikkein ylimmiksi. Tämän kiertoliittymävaihtoehdon lisäksi tutkittiin mm. seuraavia vaihtoehtoja:

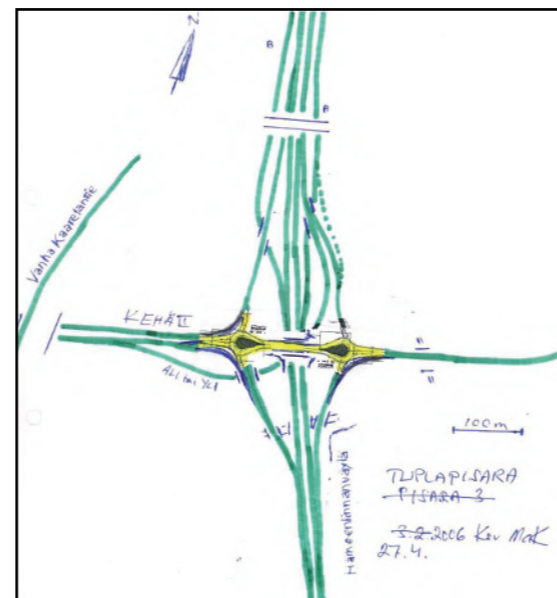
Vaihtoehto VE 1 (kuva 2-21) perustuu Helsingin kaupungin esille ottamaan ratkaisuesitykseen, jossa Hämeenlinnanväylän ylittävän Kehä II:n päätteeksi rakennettaisiin liikenneturvallisuutta parantamaan pisaraliittymä. Liittymävaihtoehdossa Kehä II ylittää nykyisellä tasollaan säilyvän Hämeenlinnanväylän. Liittymän on todettu olevan liikenneturvallisuudeltaan ja toimivuudeltaan jonkin verran paremman kuin vaihtoehto 2.



Kuva 2-19. Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän YVA-vaihtoehto.

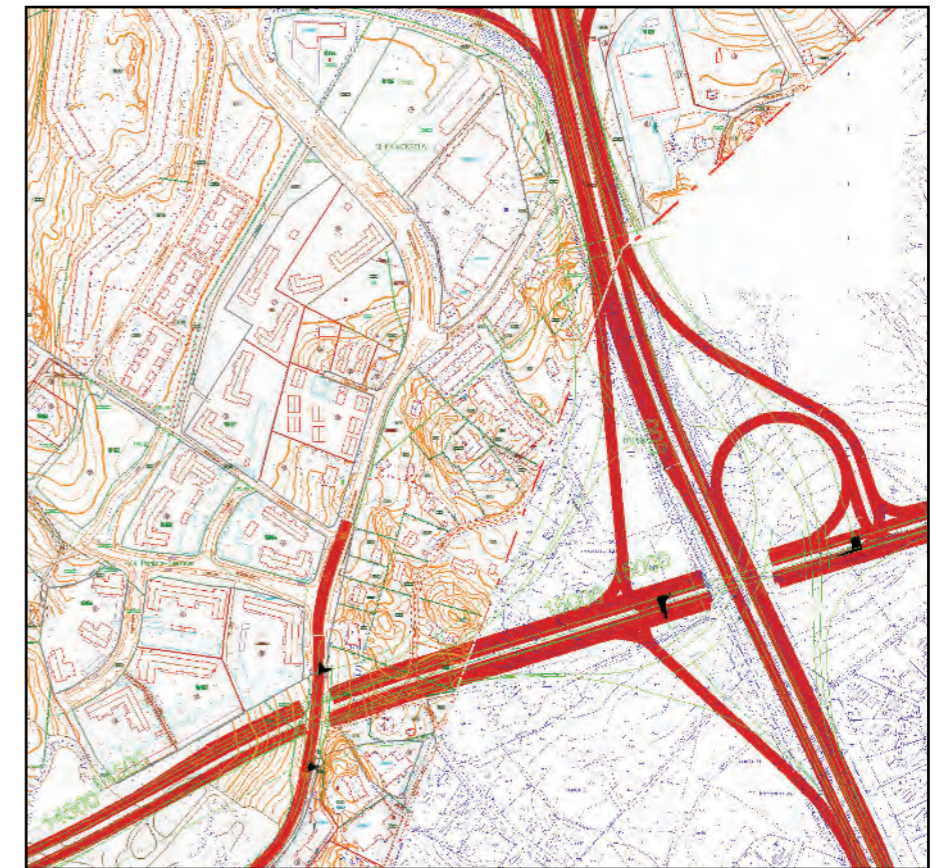


Kuva 2-20. Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän kiertoliittymävaihtoehto vuonna 2005.



Kuva 2-21. Hämeenlinnan eritasoliittymän ns. pisara-vaihtoehto VE 1.

Vaihtoehto 2 (kuva 2-22) perustuu Vantaan kaupungin esille ottamaan perinteiseen eritasoliittymätyyppiin. Siinä Kehä II alittaa Hämeenlinnanväylän, joka säilyy nykyisellä tasollaan. Hämeenlinnanväylän



Kuva 2-22. Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän vaihtoehto VE 2.

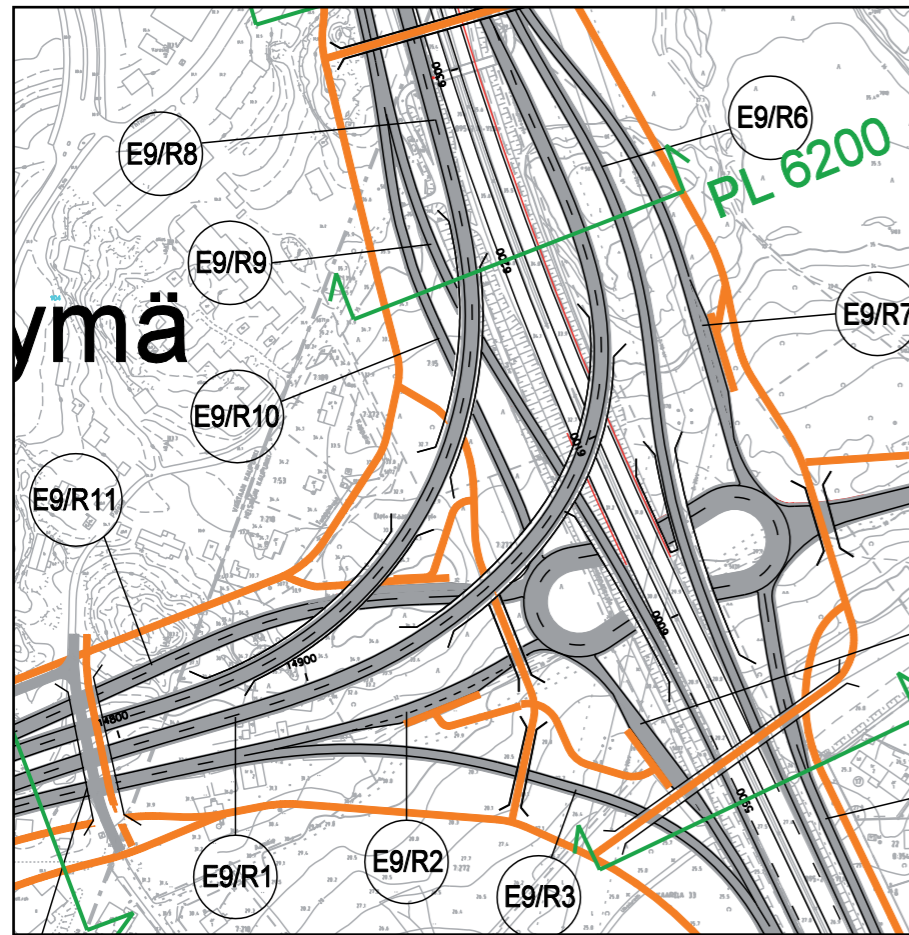
Vaihtoehdon kapasiteetti on rajallinen ja liittymä muodostaa ikään kuin pullonkaulan Kehä II:n pätekohdan liikenteelle. Ratkaisusta puuttuu yhteys Kaivoksen eritasoliittymästä Kehä II:lle. Kolmitasoinen risteäminen liittymän keskellä nostaa ylimmän tason niin korkealle, että eteläsuunnan rammit ovat asutuksen kohdalla korkealla penkereellä.

Pisaraliittymästä tarkasteltiin useita alavaihtoehtoja.

länsipuoleiset rammit ovat suoria rombisia rampeja ja itäpuolella on Helsingin suunnasta kehätielle länteen silmukkaramppi. Kehä II:ita Hämeenlinnanväylälle pohjoiseen joudutaan kääntymään liikennevaloissa vasempaan. Suunnittelun aikana todettiin, että liittymässä jonopituudet muodostuvat pitkiksi ja liittymä ruuhkautuu pahoin ennustetilanteen liikennemäärillä. Kaivoksen eritasoliittymän ja Kehä II:n eritasoliittymän välinen alue tukkeutuu ennustetuilla liikennemäärillä. Suurten liikennemäärien ja ruuhkatilanteiden takia liittymä muodostaa kokonaisuudessaan pahan pullonkaulan Kehä II:n itäpäähän. Lisäksi se on edellä mainituista syistä myös turvallisuustasoltaan huono.

Kuvan 2-20 mukainen ratkaisu valittiin jatkosuunnittelun pohjaksi keväällä 2006. Kuvan 2-23 ratkaisu on jatkokehitelmä tästä kiertoliittymävaihtoehdosta.

Kaikkien edellä kuvattujen vaihtoehtojen lähtökohtana oli se, ettei Hämeenlinnanväylän tasausta muuteta. Jatkosuunnitteluun valittu ratkaisu Kuninkaantammen alueeseen rajoittuvat rammit olivat huomattavan syvässä leikkauksessa, jolloin tuleviin tiejärjestelyihin varautuminen rajoittaisi alueen rakentamista ja tilantarvetta haluttiin edelleen pienentää. Lisäksi nousi esille tarve tilantarpeen pienentämiseen myös Laitilantie 7:n kohdalla. Näiden vaatimusten toteuttaminen onnistuisi, kun Hämeenlinnanväylän tasausta alennettaisiin. Kiertoliittymä olisi tällöin Hämeenlinnanväylän päällä.

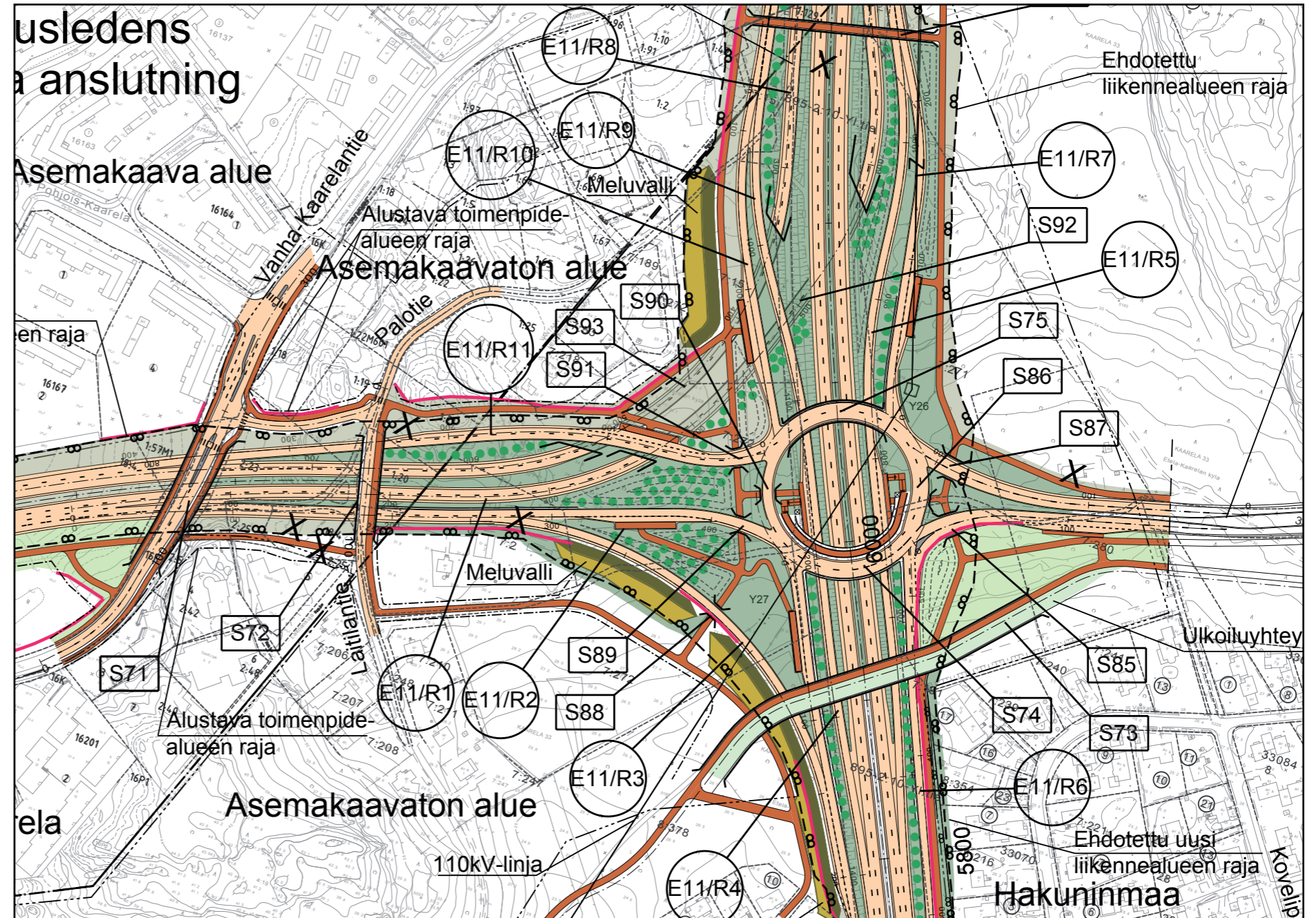


Kuva 2-23. Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän ns. Kaksoispisara-vaihtoehto.

Yleissuunnitelmaratkaisuksi kehitetty vaihtoehto VE 3 (kuva 2-24) perustuu siten Hämeenlinnanväylän päälle rakennettavaan halkaisijaltaan suureen 2-kaistaiseen ( $d=120\text{ m}$ ) kiertoliittymään, jossa Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän pohjoisen suunnan väliselle liikenteelle on esitetty kiertoliittymän ohittavat sujuvat rampit. Hämeenlinnanväylän tasausta alennetaan enimmillään noin 3 metriä nykyisestä, mutta Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän väliset yhteydet voidaan silti johtaa kaikkien alimpina Hämeenlinnanväylän alitse noin 200 metrin pituisissa betonitunneleissa. Ratkaisu oli mahdollinen, kun päätettiin, että Hämeenlinnanväylän tasausta voi muuttaa nykyisestä. Tällöin suorat rampit etelästä eivät nouse liian korkealle tontteihin nähden. Ratkaisuun on mahdollista toteuttaa sujuvat joukkoliikenteen vaihtoyhteydet ja sen tilantarve on pieniin.

Yleissuunnitelma on tämän vaihtoehdon mukainen mm. seuraavin perustein:

- Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän pohjoissuunnan sujuvuus on ylivoimaisesti paras.
- Suuri kiertoliittymä takaa parhaan toimivuuden eritasoliittymän alueella.
- Suurimmat liikennevirrat ovat alimpina pienentäen mm. meluhaittoja.



Kuva 2-24. Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän vaihtoehto Ve3, joka on ratkaisuehdotus.

- Ratkaisun tilantarve on pieniin.

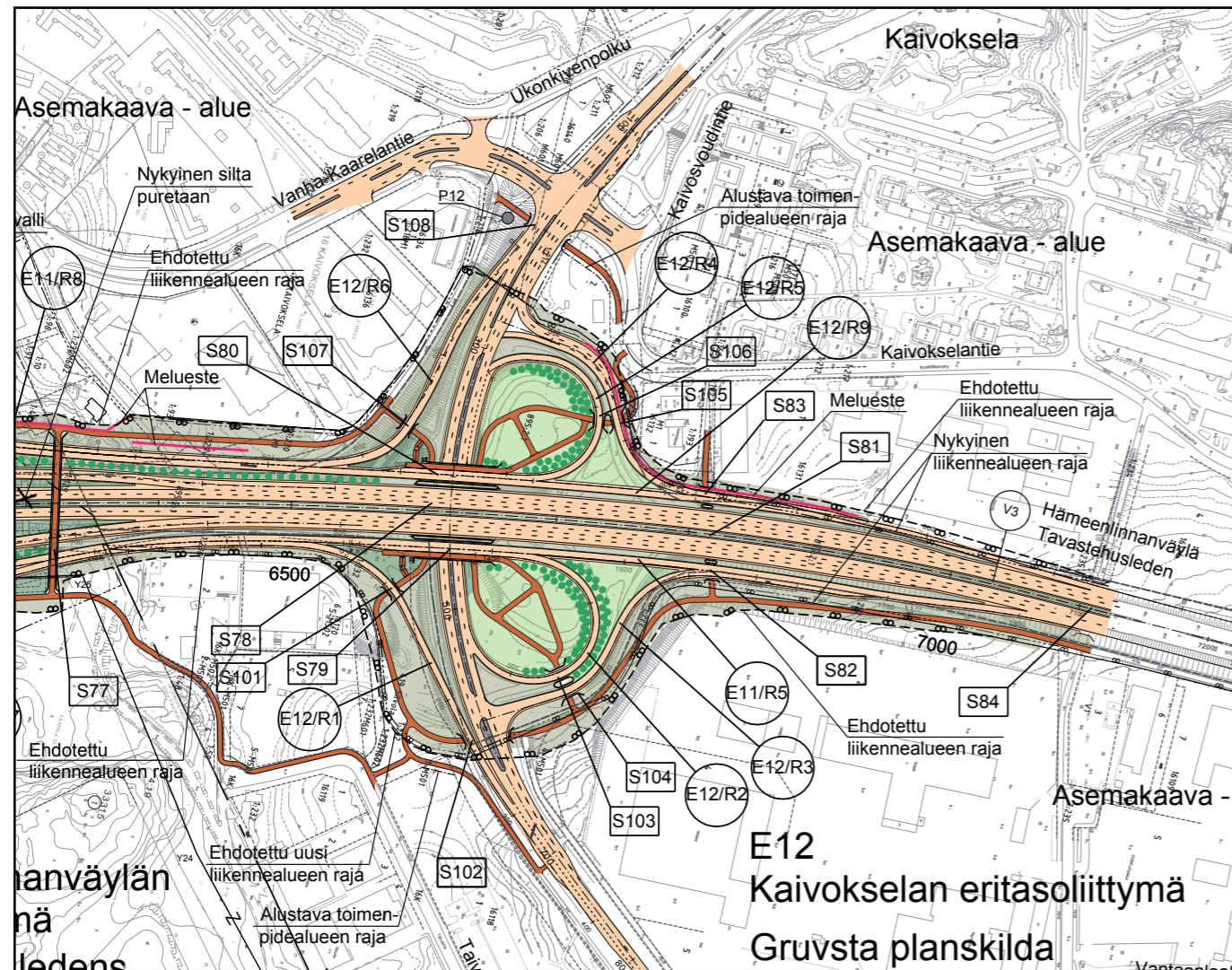


### 2.2.10 Kaivoksen eritasoliittymä

Kaivoksen eritasoliittymän ramppijärjestelyt säilyvät pääpiirtein nykyisellään. Kaivoksen eritasoliittymän ja Kehä II:n liittymiskohtaan lyhyen välimatkan vuoksi liittymien välille tarvitaan rinnakkaisrampit. Liittymään tulevien vaihtopysäkkien vuoksi myös Vaskivuorentien risteys sillat on uusittava.

Jokeri 2 linjan on kaavailtu kulkevan Vaskivuorentietä pitkin Kaivoksen eritasoliittymän kautta. Tämä tulee aiheuttamaan liittymän suunnitelmaan muutoksia, kun riittävät tiedot Jokeri 2:sta on käytettävissä.

Kaivoksen eritasoliittymän pohjoispuolella oleva matala alikulkukäytävä on varauduttu uusimaan.



Kuva 2-25. Kaivoksen eritasoliittymän tulevat järjestelyt.

Kuva 2-26. Kaivoksen nykyinen eritasoliittymä idästä kuvattuna.

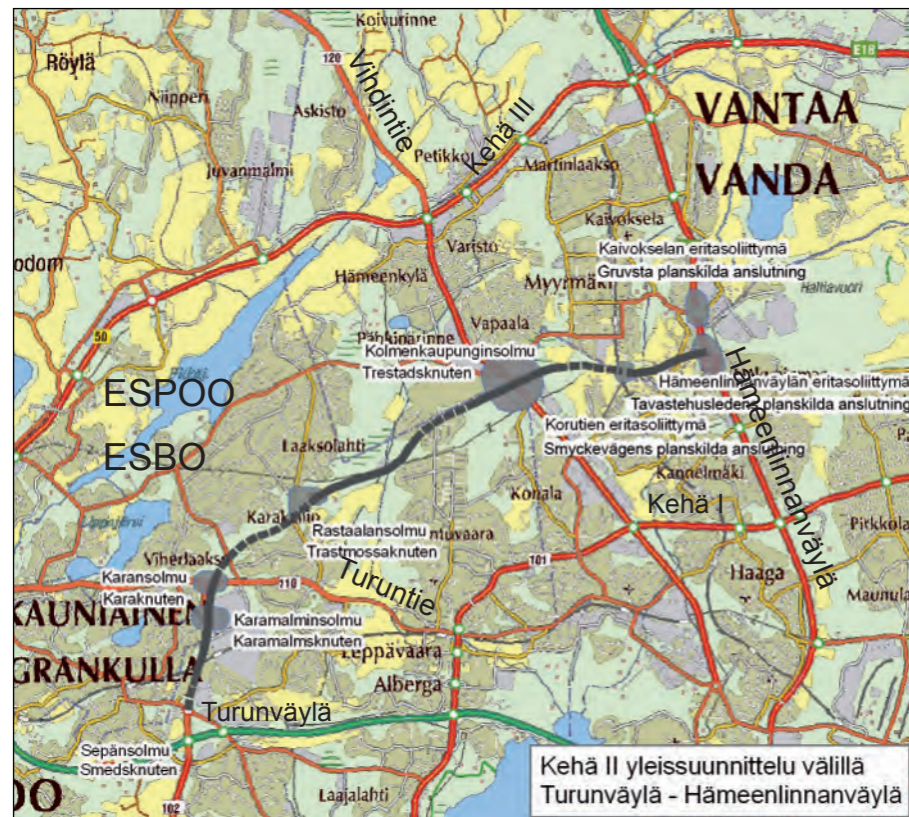
### 3 YLEISSUUNNITELMA

#### 3.1 Yleistä

Tässä yleissuunnitelmassa esitetyt liikennejärjestelyt liittyvät hankkeen eteläpäässä paalulla 5820 tiesuunnitelman ”Kehä II:n rakentaminen välillä Turunväylä (valtatie 1) – Turuntie (maantie 110)” sisältämän tilavaraussuunnitelman mukaisiin tiejärjestelyihin. Tilavaraussuunnitelmassa on varauduttu Kehä II:n toiseen ajorataan. Toisen ajoradan rakentaminen edellyttää Sepänsolmun eritasoliittymään lisäramppijärjestelyjä, nykyisen Hiidenkallion tunnelin itäpuolelle rakennettavan uuden tunnelin, uuden tunnelin pohjoispään uudelle ajoradalle rakennettavan kaukalon sekä Rantaradalle nykyisen kaltaisen alikulkusillan rakentamisen.

#### 3.2 Tieverkko

Uusi kehätien jatke on pääosin pääkaupunkiseudun poikittaista liikennettä palveleva pääväylä. Tämän yleissuunnitelman mukaan täydennettynä 2-ajoratainen Kehä II yhdistää toisiinsa Helsinkiin suuntautuvat pääväylät Länsiväylältä Hämeenlinnanväylälle saakka.



Kuva 3-1. Suunnittelualueen tieverkko.

Säteittäisten pääväylien Turunväylä (valtatie 1), Turuntie (maantie 110), Vihdintie (maantie 120) ja Hämeenlinnanväylä (valtatie 3) lisäksi suunnittelualueen keskeisiä pääväyliä ovat Kehä I (maantie 101) ja Kehä III (kantatie 50, E18). Merkittävimpiä suunnittelualueen pääkatuja ovat mm. Kauniaisista Turuntielle johtava Helsingintie, Viherlaaksontie, Lähderannantie, Rastaalantie, Pitkäjärventie, Rajatorpantie, Malminkartanontie, Vanha Kaarelantie ja Vaskivuorentie.

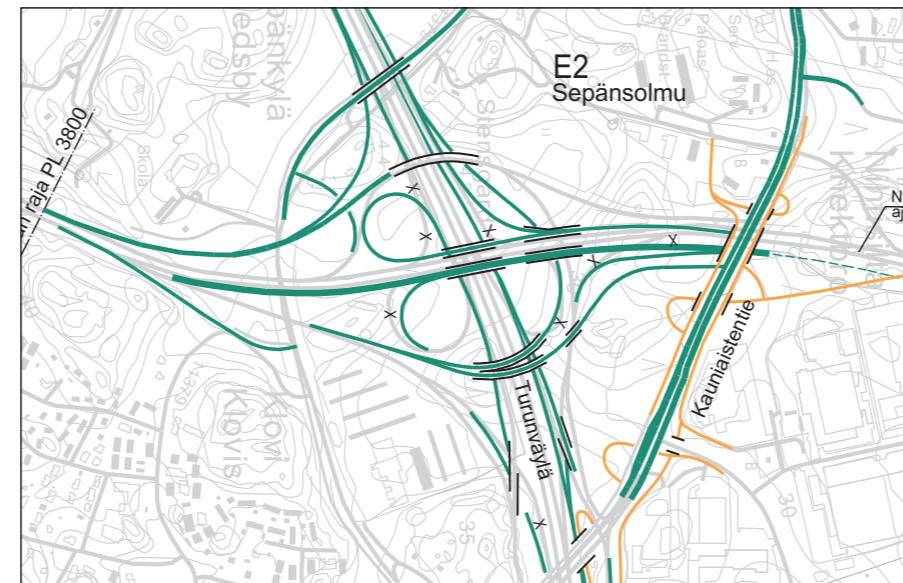
Kehä II on suunniteltu osaksi pääkaupunkiseudun kehittyvää joukkoliikenneverkostoa. Sille on esitetty joukkoliikenteen kaista- ja pysäkkijärjestelyjä jokaiseen eritasoliittymään. Helsingin keskustaan johtavien säteittäisten pääväylien ja Kehä II:n liittymäalueille on suunnitelmassa esitetty hyvät joukkoliikenteen vaihtopysäkit tasonvaihtolaitteineen.

Uusia eritasoliittymiä on tavoiteverkolle esitetty 10. Lisäksi hanke sisältää kahden nykyisen eritasoliittymän parantamisen:

- Turunväylän ja Kehä II:n nykyistä Sepänsolmun eritasoliittymää (E1) (kuva 3-2) esitetään parannettavaksi 1990-luvulla laaditun tiesuunnitelman mukaisen tavoitetilanteen sisältämällä ramppijärjestelyillä. Niiden toteuttaminen edellyttää toisen tunnelin rakentamisen Kehä II:lla olevan Hiidenkallion nykyisen tunnelin itäpuolelle.
- Kaivokselan eritasoliittymän (E12) parantaminen Hämeenlinnanväylälle tulevan Kehä II:n eritasoliittymän ramppijärjestelyjen ja joukkoliikenteen vaihtopysäkkijärjestelyjen edellyttämässä laajuudessa.

Eritasoliittymien rooli tavoiteverkolla on seuraava:

- Sepänsolmu (E1) on Turunväylän eli Turun moottoritien ja Kehä II:n välinen järjestelmäliittymä



Kuva 3-2. Parannettu Sepänsolmun eritasoliittymä.

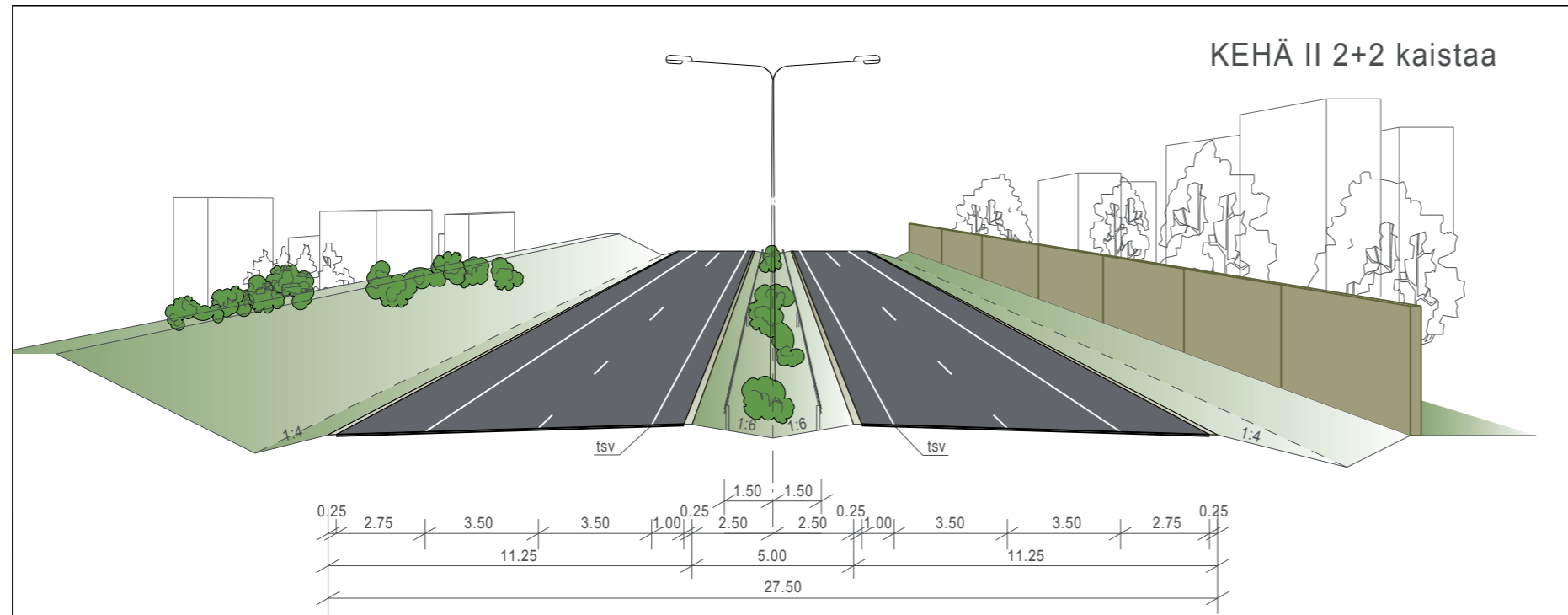
- Karamalminsolmu (E2) on Karamalmin ja sen läheisyydessä olevien muiden teollisuus- ja työpaikka-alueiden sekä Kehä II:n välistä liikennettä palveleva maankäyttöliittymä
- Karansolmu (E3) on Kehä II:n ja Turuntien (maantie 110) välistä liikennettä eli osittain seudullista ja paikallista liikennettä palveleva liittymä.
- Rastaalansolmu (E4) on Karakallion ja Kehä II:n pohjoispuolelle jäävien asuinalueiden liikennettä palveleva maankäyttöliittymä.
- Kolmenkaupunginsolmu (E5) sisältää Kehä II:n ja Vihdintien (maantie 120) välisen järjestelmäliittymän ja neljä muuta eritasoliittymää. Näistä Rajatorpantien eritasoliittymä (E7) on maankäyttöliittymä, joka yhdistää Rajatorpantien Vihdintiehen. Muut maankäyttöliittymät Kolmenkaupunginsolmua kiertävältä Rengastieltä ovat maankäyttöliittymä Rengastien eteläosalta Vihdintielle (E6) sekä suuntaisliittymät Rengastien länsi- ja itäosilta Kehä II:lle länteen (E8 ja E9). Ne palvelevat Myyrmäen ja Rajatorpan alueiden lisäksi tulevan Rengastien ja sen varrella olevan ja sinne kehittyvän uuden maankäytön liikennettä.
- Korutien eritasoliittymä (E10) palvelee Kehä II:n ja Myyrmäen aluekeskuksen sekä Malminkartanon asuinalueen välistä liikennettä.
- Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä (E11) on Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän välinen järjestelmäliittymä. Eritasoliittymä sisältää lisäksi yhteydet tulevalta Kuninkaantammen alueelta Hämeenlinnanväylälle ja Kehä II:lle.
- Kaivokselan eritasoliittymä (E12) palvelee Hämeenlinnanväylän sekä Helsingin ja Vantaan maankäyttöalueiden välistä liikennettä. Kaivokselan eritasoliittymän (E12) ja Kehä II:n väliset yhteydet kulkevat E11-kiertoliittymän kautta.

Muita yleisten teiden järjestelyjä ovat mm. Turuntien (maantie 110) parantaminen Viherlaakson ja Karakallion välillä, Vihdintien (maantie 120) parantaminen Lehtovuoren ja Vapaalan välillä sekä Hämeenlinnanväylän (valtatie 3) parantaminen Hakuninmaan ja Kaivokselan välillä.

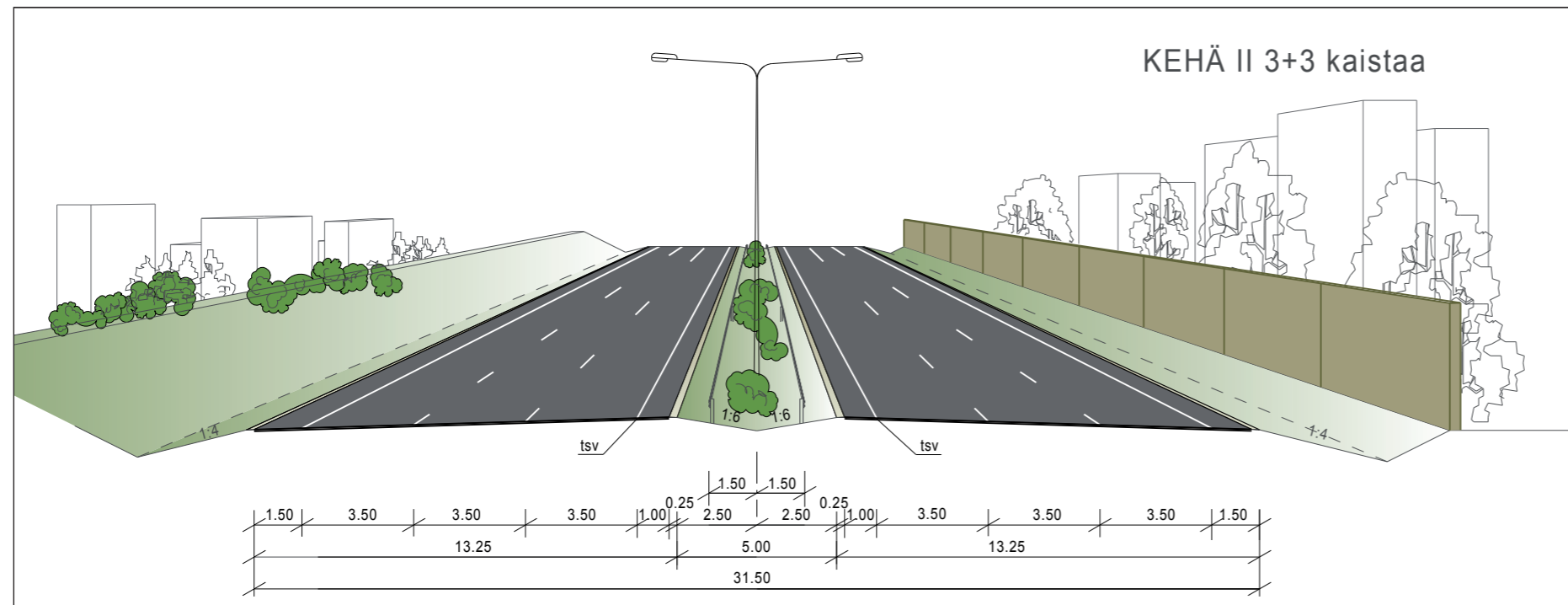
### 3.3 Teiden mitoitukset ja ratkaisujen periaatteet

Yleissuunnitelmassa esitetyt tie- ja liittymäjärjestelyt sekä muut tekniset ratkaisut ovat yleispiirteisiä ja kuvaavat likimääräisesti suunniteltujen

teiden, katujen ja kevyen liikenteen järjestelyjen tarvitsemat tie- ja liikennealueet. Tässä luvussa on kuvattu yleissuunnitelmaan valittujen ratkaisujen periaatteet ja ne on esitetty tarkemmin yleissuunnitelman suunnitelmapiiirustuksissa.



Kuva 3-3. Tyypipoikkileikkaus 2+2-kaistaiselta Kehä II:lta.



Kuva 3-4. Tyypipoikkileikkaus 3+3-kaistaiselta Kehä II:lta.

#### 3.3.1 Mitoitus ja tekniset ratkaisut

Kehä II (maantie 102) esitetään toteutettavaksi 2-ajorataisena tienä Turunväylältä (valtatie 1) Hämeenlinnanväylälle (valtatie 3).

Kehä II on peruspoikkileikkaukseltaan 2+2 -kaistainen tie (kuva 3-3): 2 x 11,25/7,00 metriä + keskikaista 5 metriä. Keskikaista levenee tunneliosuuksille siten, että tunnelien välisen kallioseinämän paksuudeksi jää 12 m. Eritasoliittymien välillä poikkileikkaukseen on tunnelista johtuen kummallekin ajoradalle lisätty kolmannet kaistat, jolloin poikkileikkausleveys on näillä osuuksilla 2 x 14,75/10,50 metriä.

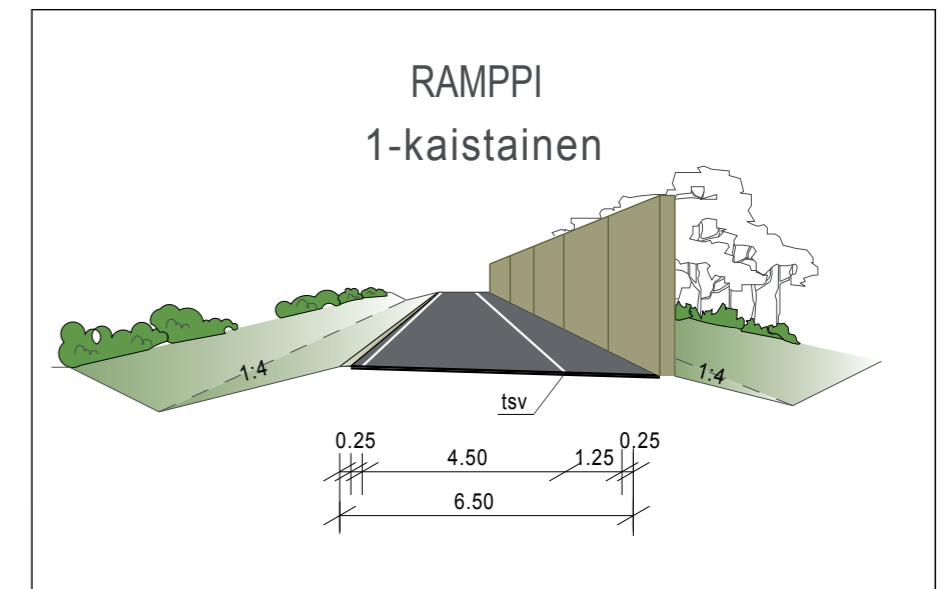
Tunneleissa ja eräillä niihin rajoittuvilla osuuksilla Kehä II on poikkileikkaukseltaan 3+3 -kaistainen tie (kuva 3-4): 2 x 13,25/10,50 metriä + keskikaista 5 metriä. Joillakin osuuksilla keskikaista muodostuu keskikorokkeesta, jonka leveys on 5,5 m.

Liittymien yksikaistaisten ramppien poikkileikkaus (kuva 3-5) on 6,50/4,50 m ja kaksikaistaisten ramppien 9,50/7,00 m.

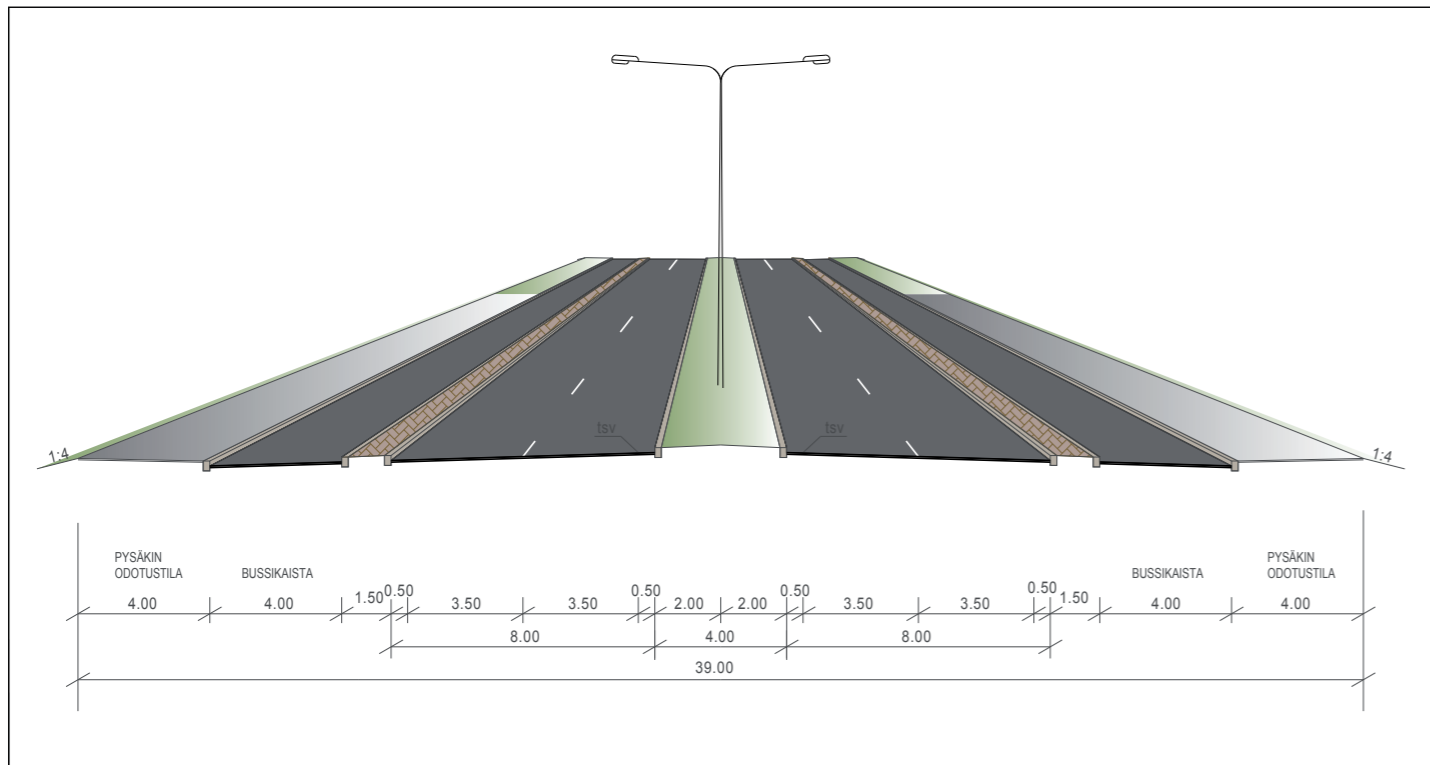
Turuntie parannetaan Kehä II:n Karansolmun läheisyydessä poikkileikkaukseltaan 2 x 8,00/7,00 metrin levyiseksi tieksi (kuva 3-6), jolla on vielä molemmin puolin 1,50 metrin kiveyskaistojen takana 4 m:n bussikaistat.

Kehä II:n nopeusrajoitukseksi on kaavailtu Turunväylän ja Vihdintien välisellä osuudella 80 km/h ja Vihdintieltä itään 60 km/h. Vihdintien itäpuolella keskikaista on tämän korostamiseksi varustettu reunakivellä. Tunnelien ja lähekkäisten eritasoliittymien sekä maastokäytävän muodon ja korkeussuhteiden vuoksi mitoitussuhteus on käytännössä väljempi.

Suoja-alueen leveys on Kehä II:n avo-osuuksilla ja Hämeenlinnanväylällä 30 metriä lähimmän ajoradan keskeltä mitattuna. Tunneliosuuksil-



Kuva 3-5. Tyypipoikkileikkaus Kehä II:n yksikaistaisestä rampista.



Kuva 3-6. Tyyppipoikkileikkaus Turuntiestä Karansolmun liittymän läheisyydessä.

la suunnitelmakartoilla on esitetty käyttöoikeudenraja, jonka etäisyys on 20 metriä lähimmän kalliotunnelin ulkoreunan louhintapinnasta mitattuna. Tunnelleiden yläpuolella on vastaava käyttöoikeusraja 15 metriä tunnelin harjasta ylöspäin. Raja on esitetty Kehä II:n pituusleikkauksissa. Muilla kaksiajorataisilla yleisillä teillä suoja-alue on 20 metriä lähimmän ajoradan keskeltä mitattuna. Rampeilla ja muilla risteävillä yksiajorataisilla yleisillä teillä suoja-alue on 20 metriä tien keskiliinjasta mitattuna.

### 3.3.2 Ajoneuvo- ja kevyenliikenteen järjestelyt

#### Yleistä

Ajoneuvo- ja kevyenliikenteen järjestelyt on esitetty suunnitelmakartoilla. Ajoneuvoliikenteen väylistä on laadittu pituusleikkaukset, jotka sisältyvät yleissuunnitelmaan. Myös merkittävistä kevyenliikenteen väylistä on luonnosteltu pituusleikkaukset. Ne sisältyvät suunnitteluaineistoon.

Kehä II:n poikki tulee kevyenliikenteen eritasoyhteyksiä avo-osuuksilla yhteensä 18 kappaletta keskimäärin alle 400 metrin välein. Merkittävät ajoneuvo- ja kevyenliikenteen risteämiset myös pääkatuverkolla on suunniteltu eritasoratkaisuina.

Pysäkeiden välisiin vaihtoyhteyksiin ja pysäkeille johtaviin yhteyksiin on kiinnitetty erityistä huomiota mm. mahdollisimman lyhyiden vaih-

toetäisyyksien ja loivien pituuskaltevuuksien aikaansaamiseksi. Keskeisille vaihtopysäkeille on esitetty tarvittaessa tasonvaihtolaitteet.

Kevyen liikenteen väylien jatkuvuudesta tunneliosuuksien kohdalla vastaavat kaupungit. Ajatuksia mahdollisista reiteistä on esitetty kohteittain oheisessa tekstissä.

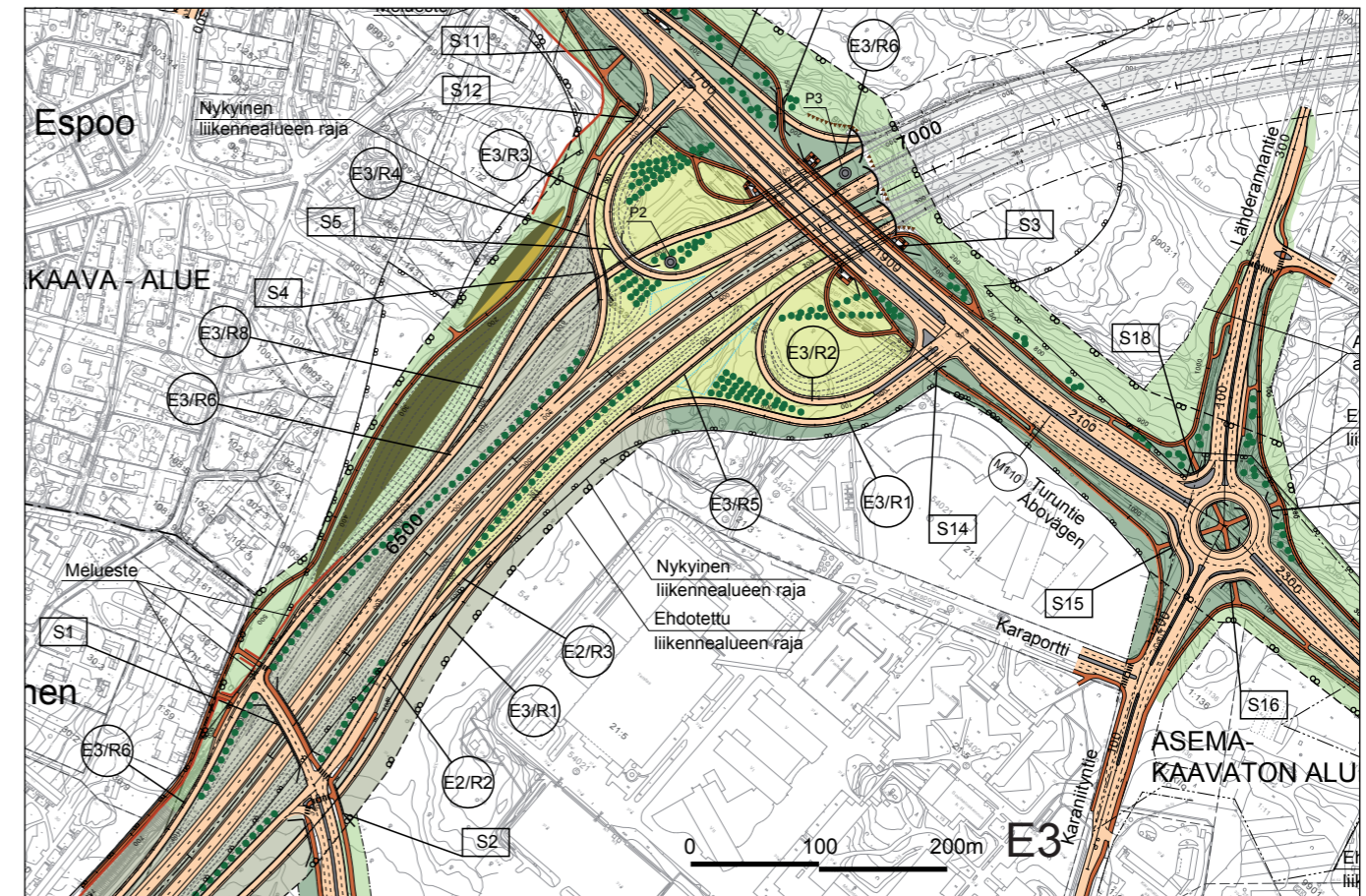
#### Tiejakso välillä Rantarata – Turuntie (maantie 110)

##### Ajoneuvoliikenne

Rantaradan alituksen pohjoispuolella Kehä II noudattelee nykyisen tien maastokäytävää ja sijoittuu pääosin asemakaavan mukaiselle liikennealueelle, osittain nykyisen tien itäpuolelle.

Rantaradan ja Turuntien välille suunnitelmassa on esitetty toteutettavaksi kaksi eritasoliittymää (kuva 3-7), Karamalminsolmu (E2) ja Karansolmu (E3), joiden ramppijärjestelyt nivoutuvat tiiviisti toisiinsa liittymien läheisyyden takia. Turuntie parannetaan Helsingintien/Viherlaaksontien ja Lähderannantien/Karaniityntien välisellä osuudella kaksiajorataiseksi, peruspoikkileikkaukseltaan 2+2 -kaistaiseksi tieksi.

Karamalminsolmussa (E2) ramppi liittymät Karamalmintiellä ovat va-



Kuva 3-7: Kehä II Karamalminsolmun (E2) ja Karansolmun (E3) kohdalla

lo-ohjaamattomia taso-liittymiä. Karansolmussa (E3) ramppi liittymät Turuntielle edellyttävät liikennevaloja. Turuntielle on suunnitelmassa esitetty Helsingintien/Viherlaaksontien liittymään ja Lähderannantien/Karaniityntien liittymään kolmikaistaiset kiertoliittymät, joiden sisähalkaisija on noin 40 metriä.

Kehä II:n korkeusasemaa lasketaan Turuntien kohdalla enimmillään noin 12 metriä nykyisen tien tasosta eritasoliittymien tasaukselle asettamien vaatimusten ja Karakallion tunnelin takia. Turuntien korkeusasemaa lasketaan suunnittelualueella enimmillään 5 – 7 metriä.

##### Kevyt liikenne

Keran seisakkeelta johtaa kevyenliikenteen yhteys Kehä II:n yli rantaradan pohjoispuolella jatkuen Kehä II:n länsipuolella Turuntielle saakka. Lisäksi Kehä II:n yli on kevyen liikenteen yhteydet Karamalminsolmun ja Karansolmun liittymissä, Turuntien varressa sen molemmin puolin.

Turuntien ja Rastaaletien välillä Kehä II:n suunnan kevyen liikenteen väylät kulkevat nykyisin Turuntien varressa ja Karakallion katuverkossa. Mahdollinen täydentävä yhteys Turuntieltä itään voisi kulkea Viherkallion kaakkoispuolitse Lähderannantielle ja edelleen Karakallion

pohjoispuolisen puistoalueen kautta Rastalantien kiertoliittymään. Turuntien ja Kehä II:n risteämiskohdassa on hissein varustetut vaihtoyhteydet em. väylille tulevien pysäkkien välillä.

Kaikkien katuyhteyksien varressa on kevyenliikenteen väylä vähintään toisella puolella. Turuntien ja Viherlaaksontien sekä Turuntien ja Lähderrannantien kiertoliittymien alikulkujärjestelyt vastaavat toteutetun Finnoontien kiertoliittymän järjestelyjä.

### Karakallion tunneli

Kehä II sijoittuu välittömästi Turuntien pohjoispuolelta alkaen noin 1,7 km pitkään kalliotunneliin (kuva 3-8), joka alittaa Karakallion kerrostaloalueen ja päättyy noin 250 m Rastalantien itäpuolella Rastalantien pohjoisrinteelle.

Tunnelin molemmissa päissä olevien eritasoliittymien takia kummankin ajosuunnan tunnelit ovat poikkileikkaukseltaan 3-kaistaisia. Ajotunneleiden välissä on 12 metriä leveä kallioseinämä. Tunneleita on kuvattu yksityiskohtaisemmin kohdassa 3.3.7.

### Tiejakso välillä Rastaala – Hämevaara

#### Ajoneuvoliikenne

Karakallion tunnelin itäpuolella Kehä II sijoittuu Rastalalan peltoalueelle ja Gubbmossenin suoalueelle. Aukean jälkeen tie sijoittuu Hämevaaran ja Lintuvaaran väliseen kallioiseen maastoon ennen Hämevaaran tunnelia.

Karakallion tunnelin itäpuolelle on suunniteltu Rastalansolmu -nimi-

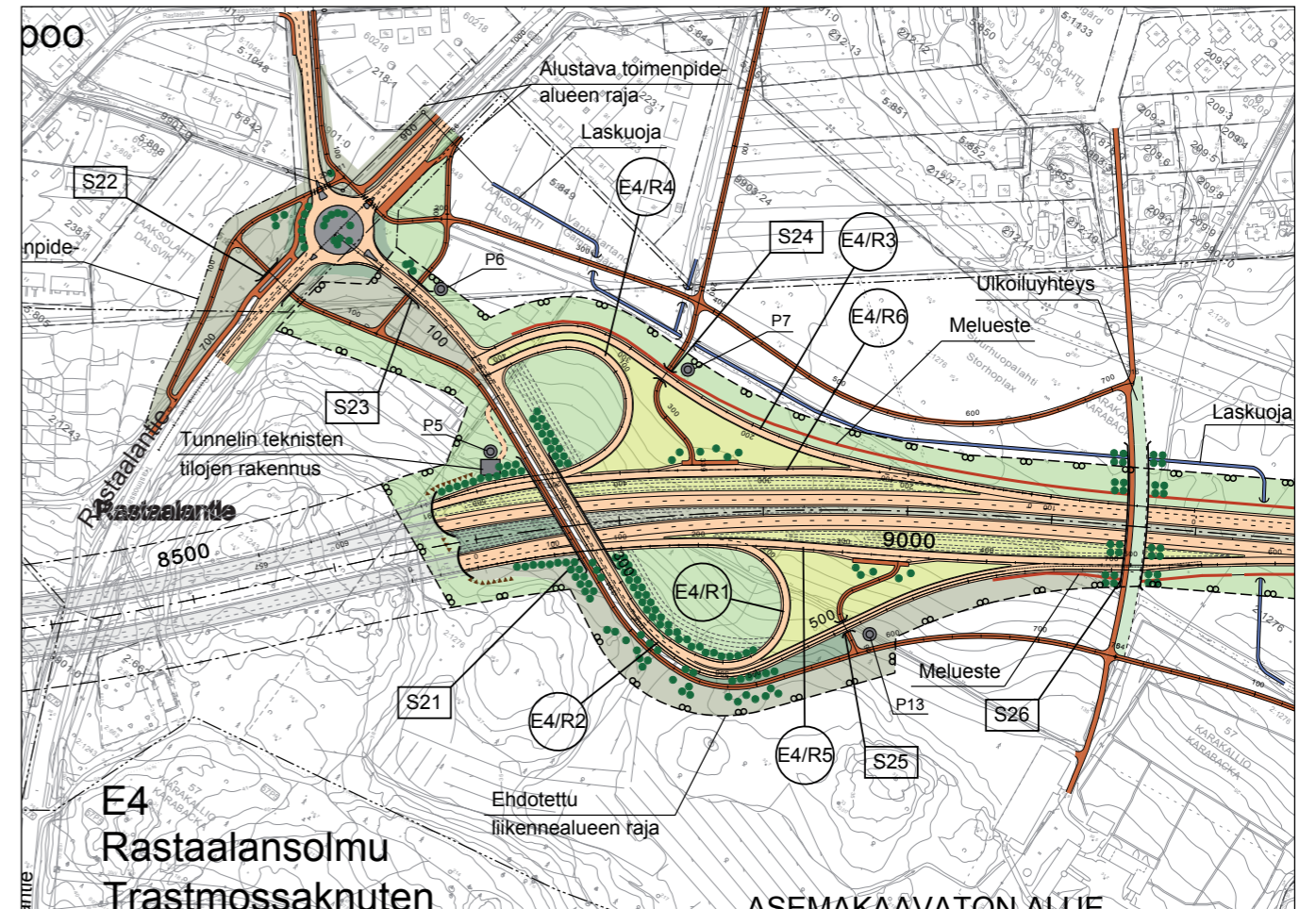
nen eritasoliittymä (kuva 3-9). Eritasoliittymä on kytketty olemassa olevaan katuverkkoon Rastalantien kiertoliittymän kautta.

Kehä II:n korkeusasema noudattelee pehmeikköalueella nykyisen maanpinnan tasoa ollen vain pienellä penkereellä siten, ettei nykyisiin kuivatusolosuhteisiin aiheudu muutoksia. Monikonpuro alittaa Kehä II:n rummussa. Rastalantie säilyy lähes nykyisessä korkeusasemassaan.

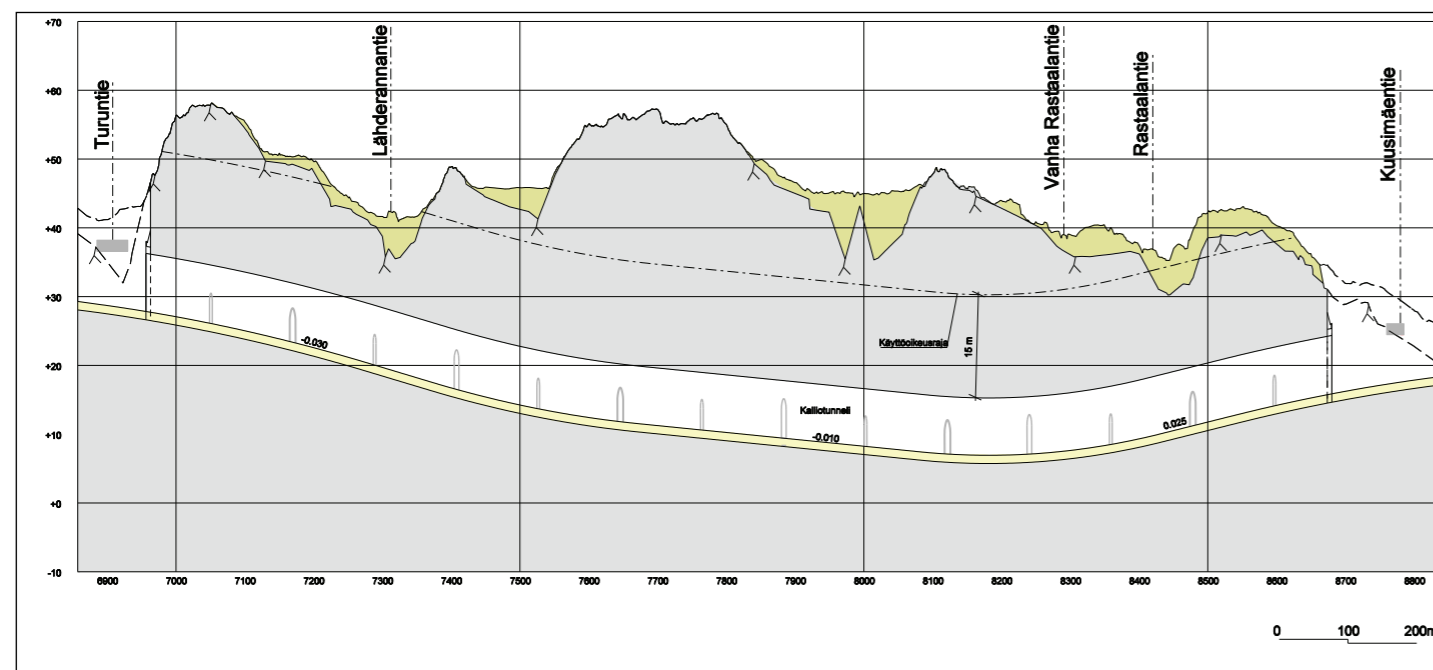
#### Kevyt liikenne

Rastalansolmun alueella on Kehä II:n molemmilla puolilla kevyen liikenteen väylä Luuvanmäen ylikuskusillalle asti, jonka jälkeen kevyen liikenteen väylä jatkuu vain Kehä II:n eteläpuolella ja loittoonee siitä kohti Leppävaaran ratsastustallien ja Lintuvaaran Jääskeläntien välistä nykyistä raittia.

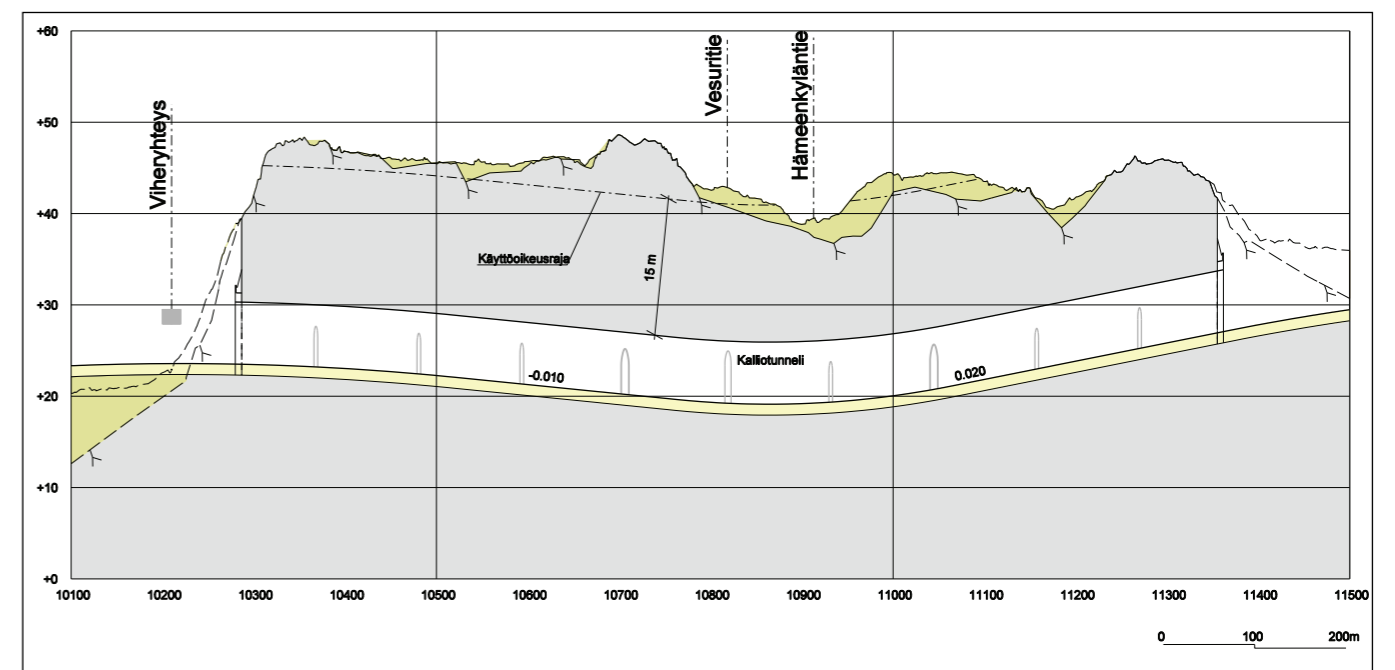
Täältä itään suuntautuva yhteys voisi jatkua Lintuvaaran läpi tulevalle Lintulaaksonkadulle ja siitä edelleen itään toisaalta Rengastien ja Rajatorpantien kautta ja toisaalta Rengas-



Kuva 3-9. E4 Rastalansolmu.



Kuva 3-8. Kehä II, Karakallion tunneli



Kuva 3-10. Kehä II, Hämevaaran tunneli

tien eteläosaa seuraten Malminkartanon täyttömäen pohjoispuoliselle alueelle ja edelleen Malminkartanon pohjoispuolise Korutielle.

Kehä II:n yli on kaksi korkeatasoista kevyen liikenteen yhteyttä, toinen Rastaalansolmun itäpuolella Luuvanmäen kohdalla ja toinen Hämevaaran tunnelin länsipuolella. Silloilla on tilavaraus myös latuyhteyksiä varten.

#### Hämevaaran tunneli

Kehä II alittaa Lintuvaaran ja Hämevaaran pientaloalueen noin 1,1 km pitkässä kalliotunnelissa. Tunneli on nimetty Hämevaaran tunneliksi (kuva 3-10).

Tässäkin tunnelissa kummallekin ajosuunnalle on omat poikkileikkaukseltaan 3-kaistaiset tunnelit, joiden välissä on 12 metriä leveä kallioseinämä. Tunnelleita on kuvattu yksityiskohtaisemmin kohdassa 3.3.7.

#### Tiejakso välillä Hämevaaran tunneli – Vihdintie (maantie 120) – Honkasuon tunneli, Kolmenkaupunginsolmu

##### Ajoneuvoliikenne

Hämevaaran tunnelin itäpuolella Kehä II sijoittuu syvään maa- ja kallioleikkaukseen Espoon ja Vantaan kaupunkien rajan tuntumaan Espoon ja Vihdintien itäpuolella Helsingin puolelle suuntautuen Honkasuon tunneliin.

Kolmenkaupunginsolmuksi nimetty liittymäkokonaisuus (kuvat 3-11 ja 3-13) kaikkine eritasoliittymineen sijoittuu Kehä II:n tälle osuudelle. Vihdintie säilyy ja sen kiertoliittymä tulee lähes nykyiselle Vihdintien korkeustasolle.

Kolmenkaupunginsolmun liittymäjärjestelyt sisältävät viisi eritasoliittymää seuraavasti:

- Kehä II:n ja Vihdintien välinen eritasoliittymä E5, jossa Kehä II alittaa Vihdintielle rakennettavan suuren kolmikaistaisen kiertoliittymän, jonka sisähalkaisija on noin 140 metriä. Kiertoliittymän ramppliittymät ovat valo-ohjattuja.

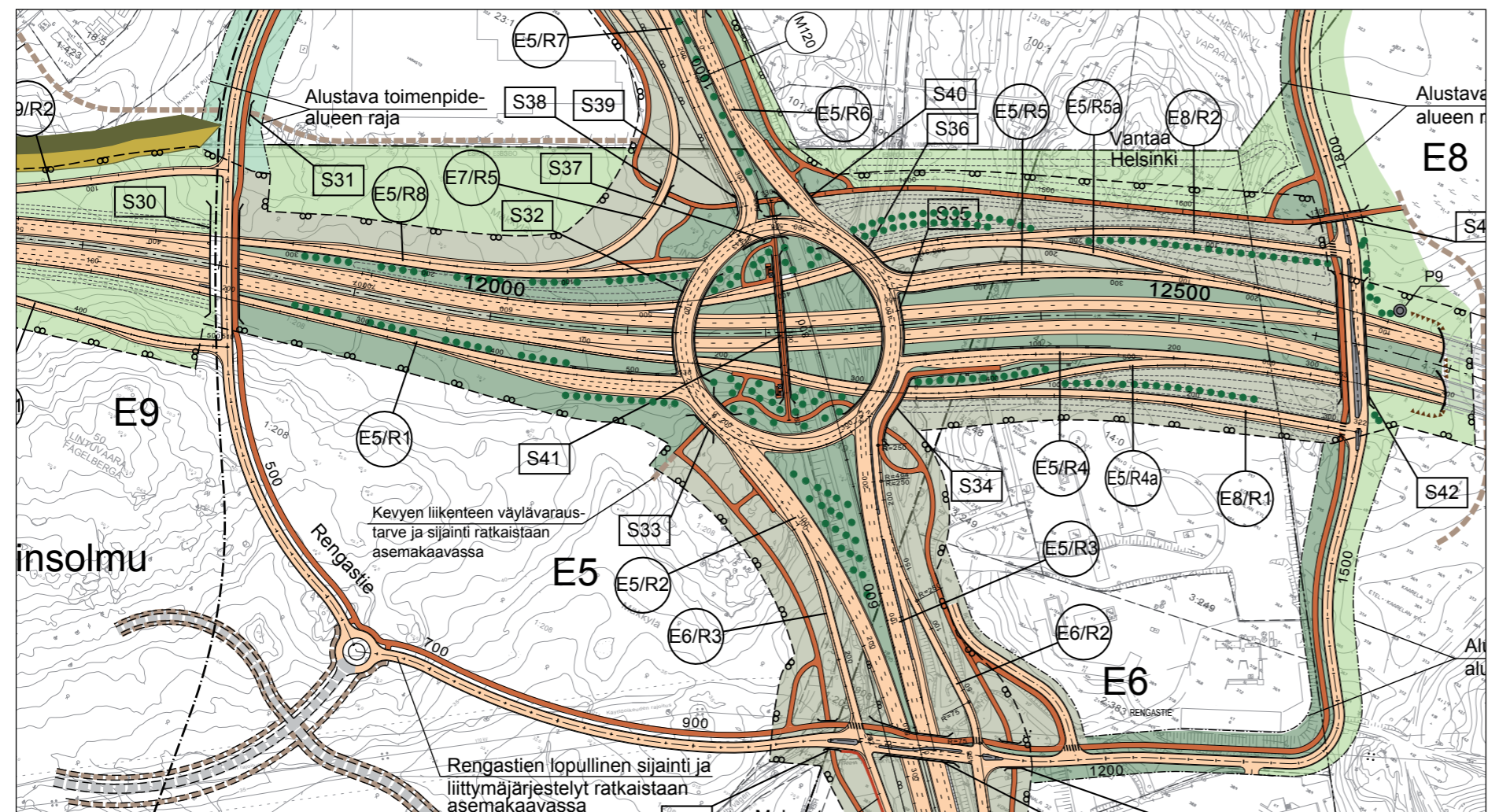
- Keskeistä Vihdintien eritasoliittymää kiertää maankäyttöä palveleva Rengastie, jolla on neljä eritasoliittymää seuraavasti:

- Rajatorpantien eritasoliittymä E7, joka yhdistää Rajatorpantien Vihdintiehen. Rajatorpantiella olevat ramppliittymät ovat valo-ohjattuja liittymiä (kuva 3-13).
- kaksi suuntaisliittymää Rengastieltä Kehä II:lle länteen Vihdintien liittymän molemmin puolin (E8 ja E9)
- Eritasoliittymä E6 Rengastien eteläosalta Vihdintielle. Eritasoliittymä yhdistää nykyiset Vanhan Hämeen kyläntien ja Betonitien Vihdintiehen. Rengastie muuttaa em. tiejärjestelyjä (kuva 3-12).

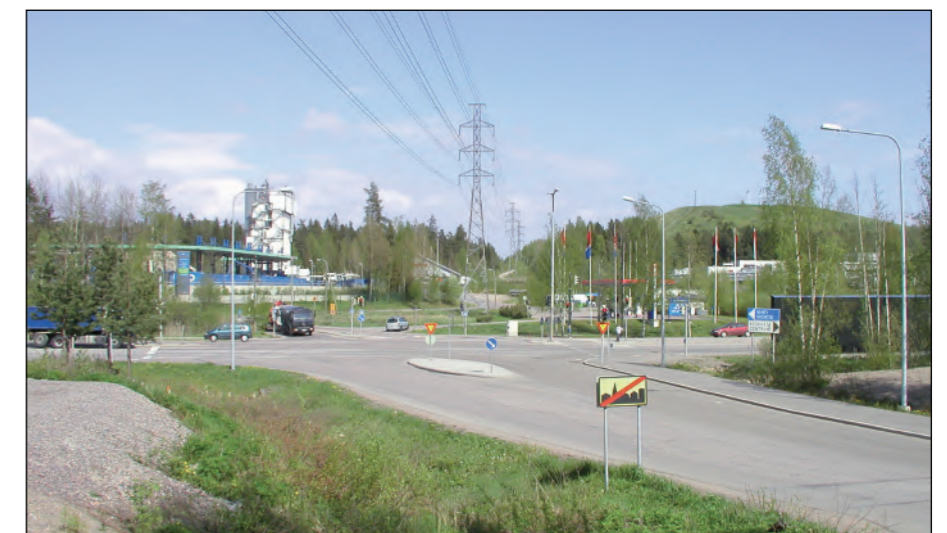
Vihdintietä parannetaan eritasoliittymäjärjestelyjen takia Helsingin alueella olevan Lehtovuoren kohdalta Vantaan puolella olevan Vapaalan kohdalle, yhteensä noin kahden kilometrin matkalla.

##### Kevyt liikenne

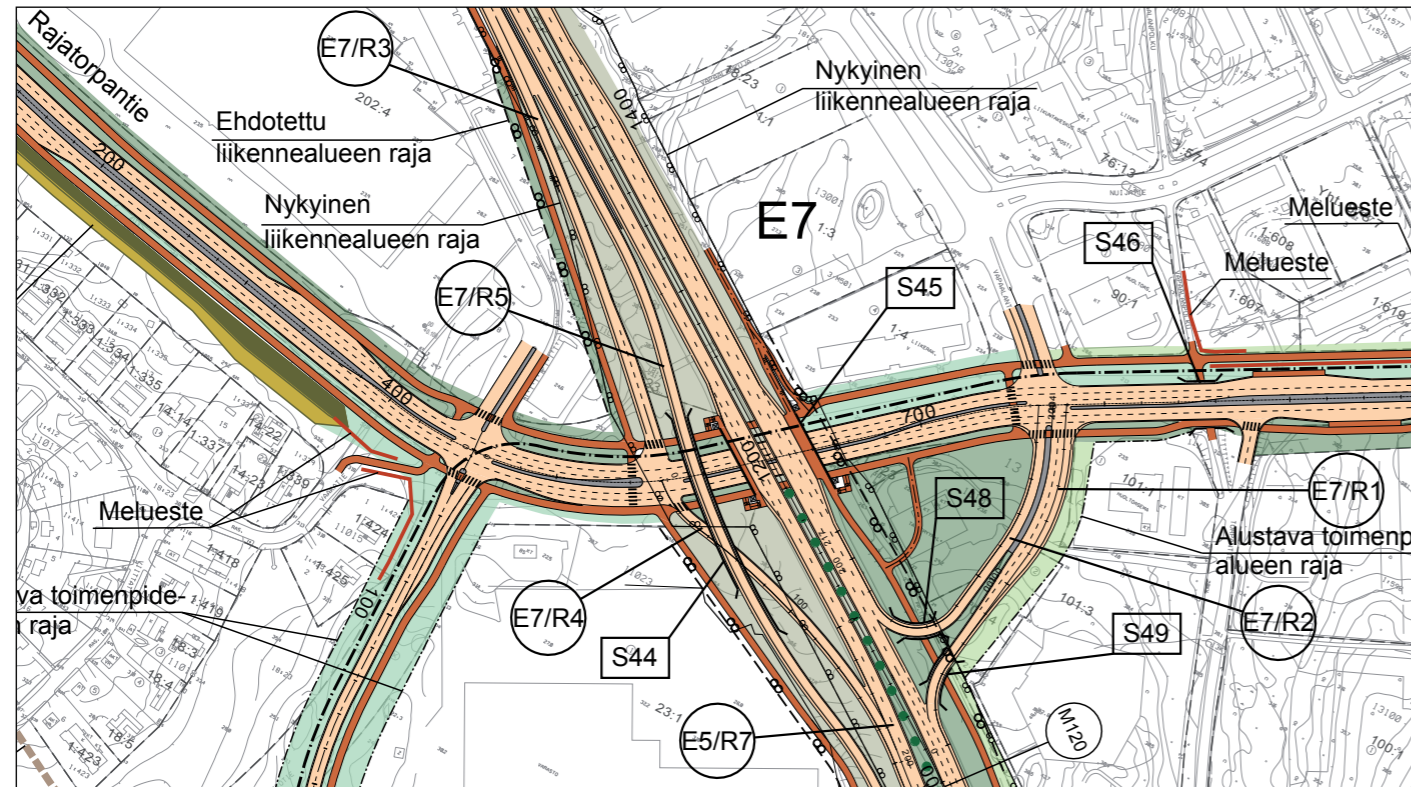
Jatkuva kevyen liikenteen yhteys kulkee Kehä II:n pohjoispuolella. Välillä Viittatie – Vihdintie kevyen liikenteen väylän tarve ja tarkka sijainti ratkaistaan asemakaavassa. Vihdintien länsipuolelta tuleva kevyen liikenteen väylä alittaa Vihdintien ja jatkaa Kolmenkaupunginsolmun ramppien pohjoispuolelta Rengastien itäisen osuuden yli ja edelleen Honkasuolle Kehä II:n sukeltaessa Honkasuon tunneliin. Tiejaksolla on kevyen liikenteen yhteyksiä Kehä II:n yli Rengastien varressa ja myös keskellä Kolmenkaupunginsolmua sekä ulkoilyyhteys Honkasuon tunnelin suuaukon tuntumassa.



Kuva 3-11. Kehä II ja Kolmenkaupunginsolmu.



Kuva 3-12. Vihdintien, Vanhan Hämeen kyläntien ja Betonitien liittymä, toukokuu 2008. Tuleva Rengastie ylittää Vihdintien tällä kohtaa.



Kuva 3-13. Vihdintien ja Rajatorpantien eritasoliittymä (E7). Rajatorpantien tasoliittymät ohjataan liikennevaloin.

Vihdintien suuntaiset kevyenliikenteen väylät joudutaan uusimaan parantamistöiden johdosta käytännössä kokonaan. Kolmenkaupunginsolmun kierto liittymän ja Rajatorpantien eritasoliittymän vaihtopysäkkien väliset yhteydet edellyttävät myös useita hissejä.

Rajatorpantien suuntaisia kevyenliikenteen yhteyksiä parannetaan ja uuden Rengastien varteen tulee jatkuva kevyen liikenteen väylä.

#### Honkasuon tunneli

Rengastien itäisen osuuden alitettuaan Kehä II sukeltaa noin 1,1 kilometrin mittaiseen Honkasuon tunneliin (kuva 3-14), joka sijoittuu Malminkartanon ja Myyrmäen väliin Honkasuon metsäisen alueen alle.

Kummallekin ajosuunnalle on omat poikkileikkaukseltaan 3-kaistaiset tunnelit, joiden välissä on 12 metriä leveä kallioseinä. Tunnelin itäpäässä on noin 220 metrin pituiset betonitunneliosuudet. Vantaankosken rata ja Korutie kevyen liikenteen järjestelyineen ylittävät Kehä II:n em. betonitunnelin kohdalla. Tunnelleita on kuvattu yksityiskohtaisemmin kohdassa 3.3.7.

#### Tiejakso välillä Honkasuon tunneli – Hämeenlinnanväylä

##### Ajoneuvoliikenne

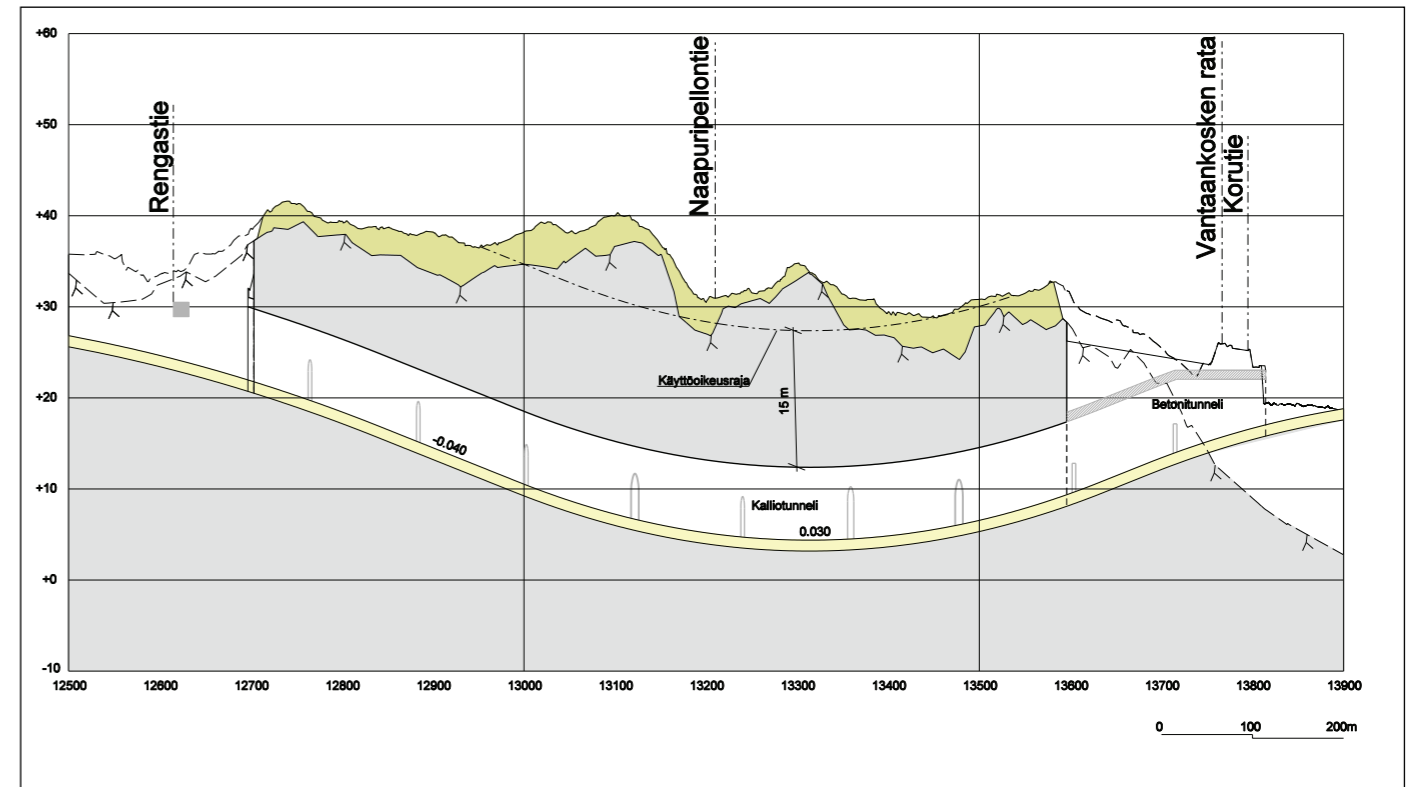
Honkasuon tunnelin itäpuolella (kuva 3-14) Kehä II alittaa Korutien nouston syvästä leikkauksesta ja ylittää Mätäojan/Mätäjoen noin 90

metrin mittaisella sillalla siten, että sillan alittaa kevyen liikenteen raitit Mätäojan molemmiin puolin.

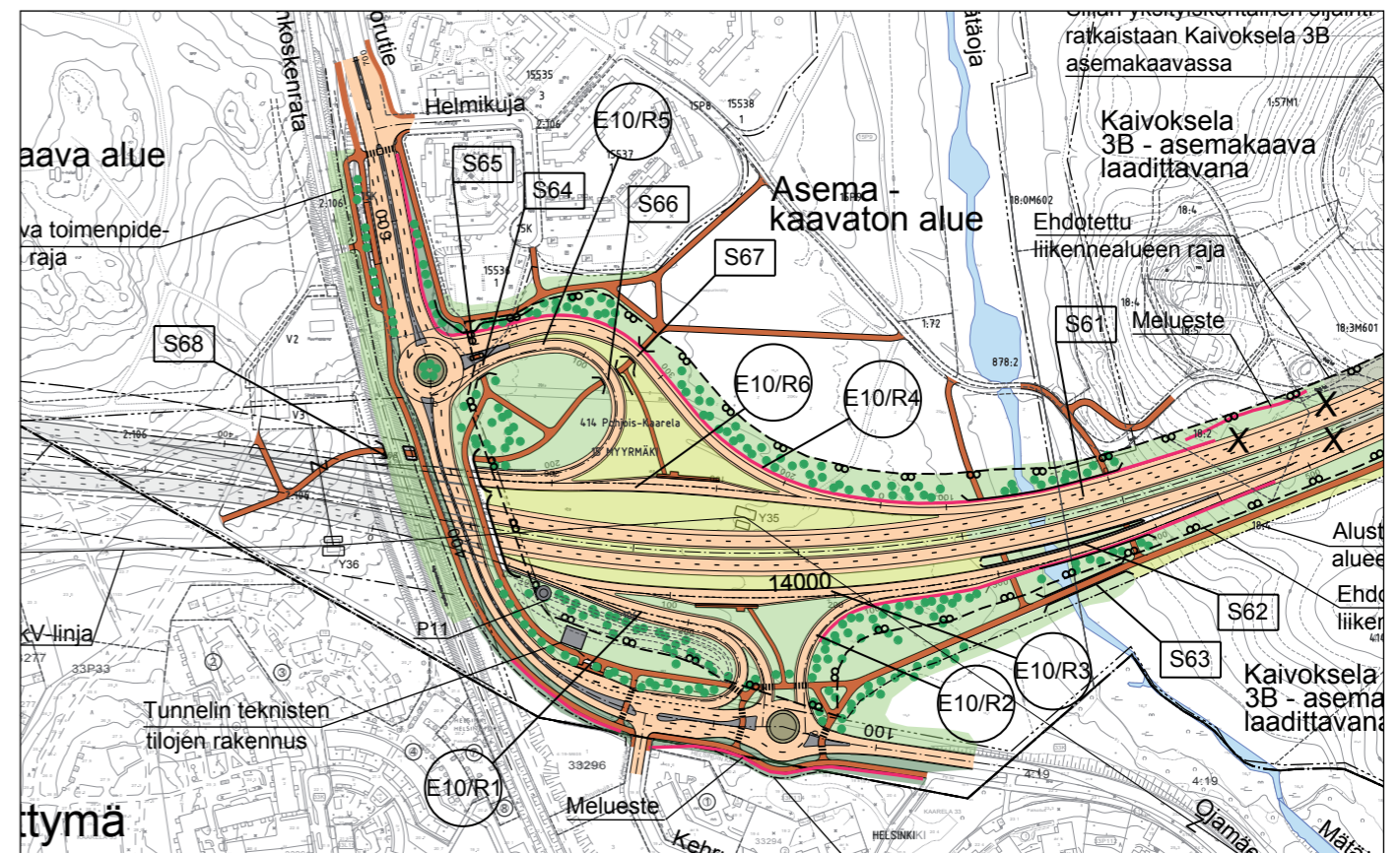
Korutien eritasoliittymä (E10) kytkee Kehä II:n pohjoisessa Myyrmäkeen ja etelässä Malminkartanoon, Kaarelaan ja Kaivokselaan eteläosiin. Korutien rampoliittymät ovat kierto liittymiä. Eteläisessä kierto liittymässä kevyt liikenne risteää ahtaan tilan ja hankalien korkeussuhteiden vuoksi ajoneuvoliikenteen kanssa tasossa. Pohjoisessa kierto liittymässä kevyt liikenne on eri tasossa ajoneuvoliikenteeseen nähden (kuva 3-15).

Mätäjoen jälkeen Kehä II jatkaa Kaivokselaan eteläosien halki hyvin läheltä nykyistä ja tulevaa Kaivoksela 3B -alueen asutusta Hämeenlinnanväylän eritasoliittymään (E11) (kuva 3-16).

Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä



Kuva 3-14. Kehä II, Honkasuon tunneli



Kuva 3-15. Korutien eritasoliittymä E10.

tymässä on suorat rampit Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän pohjois-suunnan välillä. Hämeenlinnanväylän yläpuolelle sijoittuva kiertoliittymä kytkee Kehä II:n Hämeenlinnanväylälle etelään sekä Kuninkaantammen tulevan alueen Kehä II:lle ja Hämeenlinnanväylälle.

Hämeenlinnanväylän tasausta alennetaan liittymän rakentamisen vuoksi enimmillään noin 2,5 metriä nykyisestä.

Yhteydet Kuninkaantammesta pohjoiseen ja Hämeenlinnanväylältä Vaskivuorentielle toteutetaan Kaivokselan eritasoliittymään rakennettavien rinnakkaisrampin kautta. Kaivokselan eritasoliittymään tulee myös uusi suora rampi Hämeenlinnanväylältä etelästä Vaskivuorentielle itään. Ramppi toteutetaan jo Hämeenlinnanväylän aiemmissa parantamisvaiheissa (kuvat 3-16 ja 3-17).

Sekä Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän että Kaivokselan eritasoliittymään (kuva 3-17) tulee hyvät joukkoliikenteen vaihtopysäkit hissijärjestelyineen.

Helsingin kaupunginmuseo on ilmoittanut tulewansa esittämään Laitilantie 7 kiinteistöä suojeltavaksi siten, että tilan päärakennus ja navettarakennus säilytetään, koska niiden muodostamalla pihapiirikokonaisuuksella on suuri kulttuurihistoriallinen arvo. Tämä on aiheuttanut tarkistuksia E11/R2:n ja E11/R3:n linjaukseen. Luonnos järjestelyistä ao. kohdalla on piirustuksessa nro. 69.

#### Keuyt liikenne

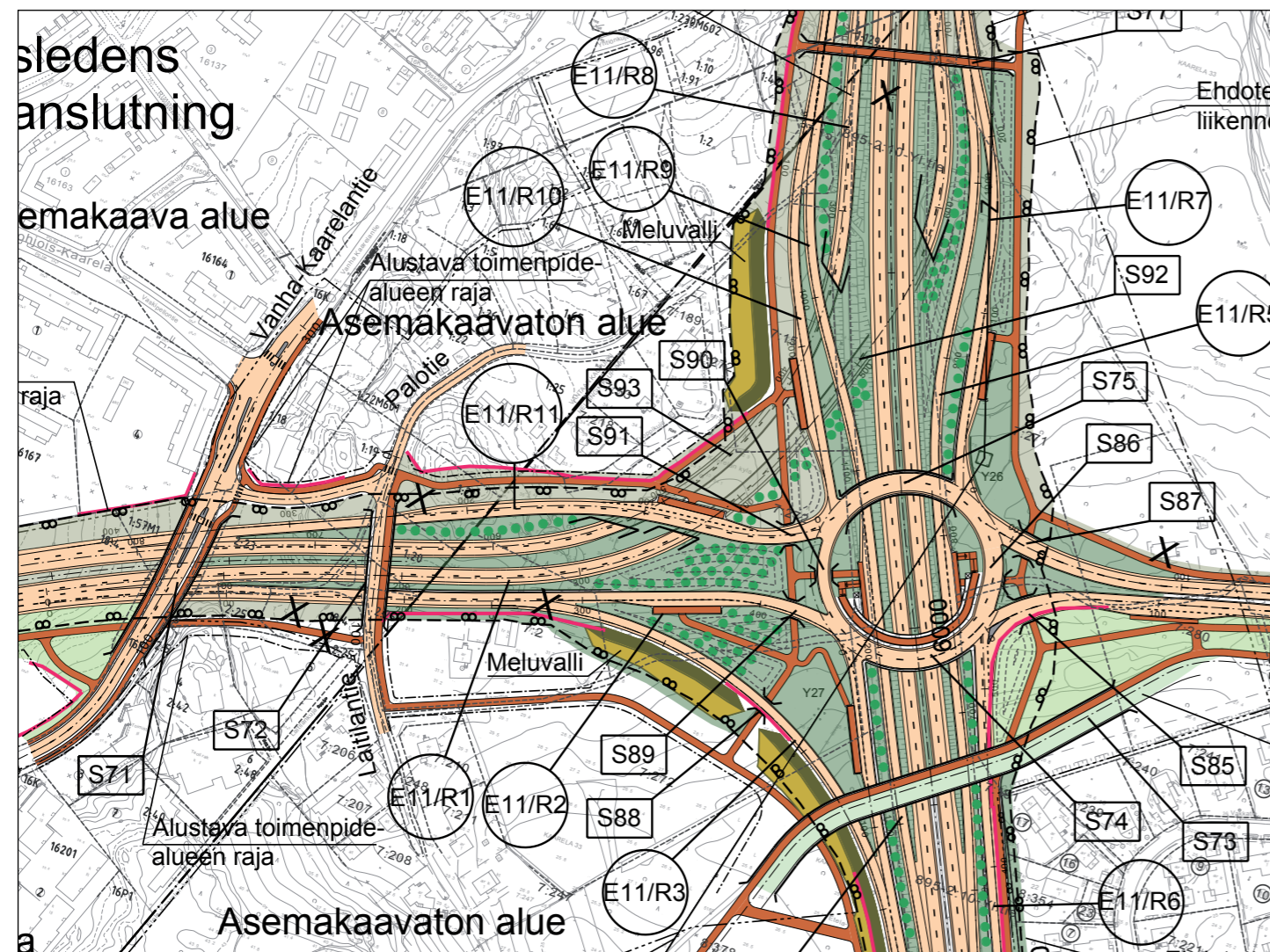
Tällä tiejaksolla yhtenäisempi keuyen liikenteen reitti kulkee Korutietä Kehä II:n eteläpuolella Laitilantien sillalle asti, josta on yhteys Hämeenlinnanväylälle ja sen yli sekä pohjois- että eteläkautta. Hämeenlinnanväylän eritasoliittymästä keuyen liikenteen yhteydet jatkuvat Hämeenlinnanväylän suunnassa etelään ja pohjoiseen sekä Kuninkaantammen alueelle.

Kehä II:n yli tai ali on tällä tiejaksolla keuyen liikenteen yhteyksiä Korutien kohdalla, Mätäjoen kohdalla sen molemmin puolin, Kaivokselaa 3B

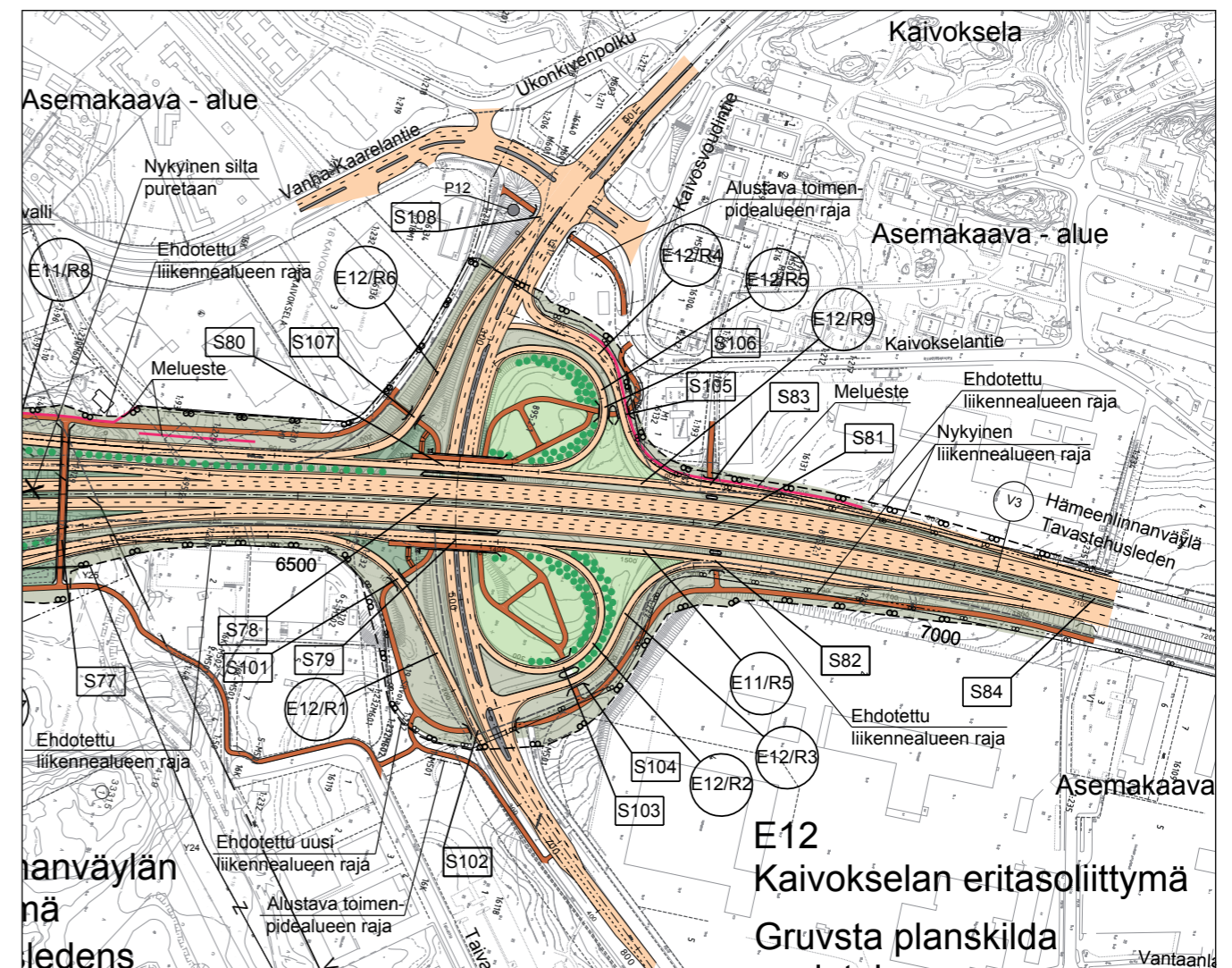
-alueen kohdalla, Vanhan Kaarelantien kohdalla, Laitilantien kohdalla sekä Hämeenlinnanväylän molemmin puolin enimmilläänkin alle 300 metrin välein.

Hämeenlinnanväylän ylitse johtaa latuvarauksen sisältävä ulkoilyyhteys kiertoliittymän eteläpuolella. Yhteys on myös osa maakuntakaavassa esitettyä seudullisesti erittäin tärkeää viheryhteyttä. Helsingin ja Vantaan rajalle tulee uusi nykyisen sillan korvaava ylikulkukäytävä ja Vaskivuorentien varteen nykyisen eteläpuolisen keuyenliikenteen väylän lisäksi vaihtopysäkkejä palvelemaan jatkuva yhteys myös Vaskivuorentein pohjoispuolelle.

Nykyiset ahtaat ja matalat Hämeenlinnanväylän alittavat alikulkukäytävät Kaivokselan eritasoliittymän pohjoispuolella on varauduttu uusiin avarammiksi ratkaisuksi.



Kuva 3-16. Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän liittymäaluetta.



Kuva 3-17. Kaivokselan eritasoliittymän tulevat järjestelyt.



### 3.3.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

Kehä II:n suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota sujuviin joukkoliikenteen yhteyksiin.

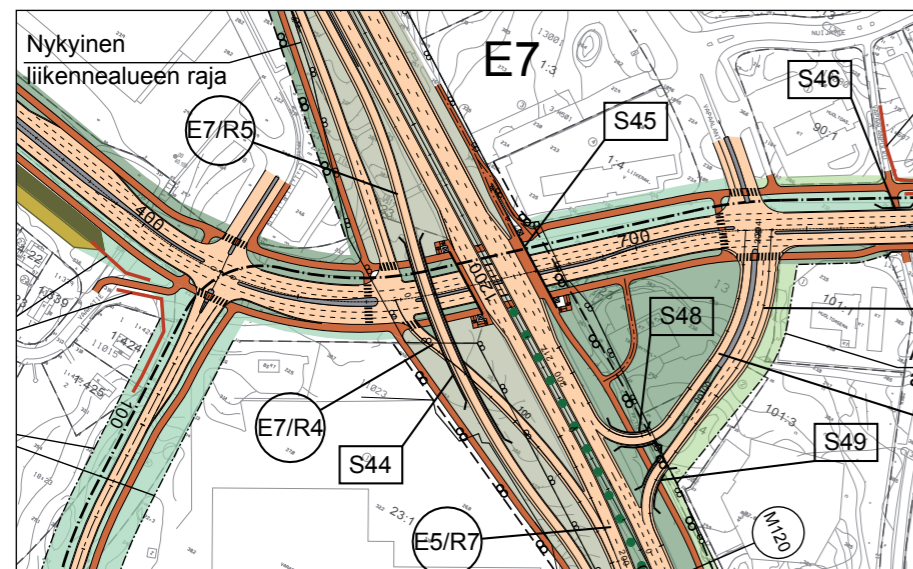
Suunnitelmassa on esitetty hyvät vaihtopysäkkiyhteydet Kehä II:lle Turuntien (Karansolmu E3), Vihdintien (Kolmenkaupunginsolmu E5) ja Hämeenlinnanväylän (E11) eritasoliittymiin. Lisäksi tällaiset vaihtopysäkit on esitetty Vihdintien ja Rajatorpantien eritasoliittymään (E7) sekä Kaivokselan eritasoliittymään (E12). Edellä mainituissa kohteissa kaikki vaihtoyhteydet, joilla yhdistävän kevyenliikenteen väylän pituus-kaitevuus ei täytä esteettömän liikenteen vaatimuksia, on varauduttu varustamaan hissein.

Kaikki mainitut kohteet ovat suunniteltujen joukkoliikenteen laatukäytävien solmupisteitä.

Myös Rastaalansolmuun (E4) ja Korutien eritasoliittymään (E10) tulee linja-autopysäkit.

Hämeenlinnanväylän eritasoliittymässä (E11) ei ole mahdollista sijoittaa pysäkkejä Kehä II:ta pohjoiseen johtaville suorille rampeille, mistä johtuen kaikki Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän väliset linjat joutuvat ajamaan kiertoliittymän kautta.

Hämeenlinnanväylän eritasoliittymästä tutkittiin myös vaihtoehto, missä Hämeenlinnanväylän alatasen pysäkkejä ei ole, jolloin myös kaikki Hämeenlinnanväylän suuntainen bussiliikenne kulkisi kiertoliittymän kautta. Simulointien avulla todetut viiveet kiertoliittymään saavuttaessa olivat Hämeenlinnanväylän suunnassa enimmillään pohjoisesta tultaessa noin 6 sekuntia ja etelästä tultaessa noin 2 sekuntia, joten myös tällainen ratkaisu on bussien kannalta varsin toimiva. Asiaa koskeva vertailumuistio sisältyy suunnitteluaineistoon.



Kuva 3-18. Vihdintien ja Rajatorpantien eritasoliittymään tulee vaihtopysäkit. Raidejokerin on kaavailtu kulkevan liittymän kautta.



Kuva 3-19. Esimerkki korkeatasoisista vaihtopysäkeistä Kehä I:n varrella Leppävaarassa.

Vaihtoetäisyydet Kehä II:n suunnan ja Hämeenlinnanväylän suunnan linjojen välillä olisivat tällöin osalla vaihdoista kiertoliittymän etelä- ja pohjoispuolisten ylikulkusiltojen kautta ja siis selvästi pidemmät. Toisaalta vaihto olisi mahdollista sujuvasti liittymän kummallakin puolella myös seuraavilla Hämeenlinnanväylän pysäkeillä.

Turunväylän liittymässä (E1 Sepänsolmu) ei ole bussipysäkkejä, vaan pysäkit ja vaihtomahdollisuudet on sijoitettu Nihtisillan yhteyteen, jota kautta Kehä II:ta pitkin ajavat bussit ajaisivat ja palaisivat sen jälkeen Kehä II:lle Sepänsolmun rampeja käyttäen.

Rantaradan kohdalla ei ole ollut mahdollista varautua vaihtoyhteyteen Keran seisakkeella pysähtyvien junien ja Kehä II:ta pitkin kulkevien bussien välillä. Lähimmät Kehä II:n pysäkit ovat Karamalminsolmun eritasoliittymässä (E2).

Martinlaakson radan ja Kehä II:n risteämisen kohdalla ei ole juna-asemaa, mutta Kehä II:ta pitkin kulkevat bussilinjat voisivat poiketa Myyrmäen asemalla ajaen Korutien, Rajatorpantien ja Rengastien kautta Honkasuon tunnelin sijasta, jolloin vaihtoyhteys M-radun juniin muodostuu hyväksi.

Myöskään Korutien ja Hämeenlinnanväylän väliselle alueelle Kaivokselan 3B -alueen kohdalle ei ole tiivistä asutuksesta huolimatta mahdollista sijoittaa pysäkkejä em. eritasoliittymien lyhyen välimatkan vuoksi.

Muulle tie- ja katuverkolle tulevat pysäkit kevyenliikenteen yhteyksiin on esitetty suunnitelmakartoilla. Ne ovat tavanomaisia tienvarsi-pysäkkejä.

Pikaraitiotievaraus kulkee Kehä II:n yli Rengastien länsiosaa pitkin.



Kuva 3-20. Hämeenlinnanväylän Kappatien-bussipysäkkien tilalle tulee korkeatasoiset vaihtopysäkit sekä Kehä II:n (kuvassa alaspäin) että Kaivokselan (kuvan yläosassa) eritasoliittymiin.

Pohjoisessa sen on tarkoitus kulkea Vihdintien ja Rajatorpantien liittymässä olevien vaihtopysäkkien kautta.

Mahdolliselle pikaraitiotielle (Jokeri 2) on varattu periaatteellinen reitti Rajatorpantien eritasoliittymään (kuva 3-18) ja Vaskivuorentien ylittävät Hämeenlinnanväylän sillat on kustannusarvioissa varauduttu uusiin tulevien vaihtopysäkkien ja Jokeri 2 -linjan vuoksi.

Tässä suunnitelmassa ei ole ollut mahdollista esittää tarkempia ratkaisuja pikaraitiotiestä, koska siitä ei vielä ole olemassa mitään tarkempia suunnitelmia.

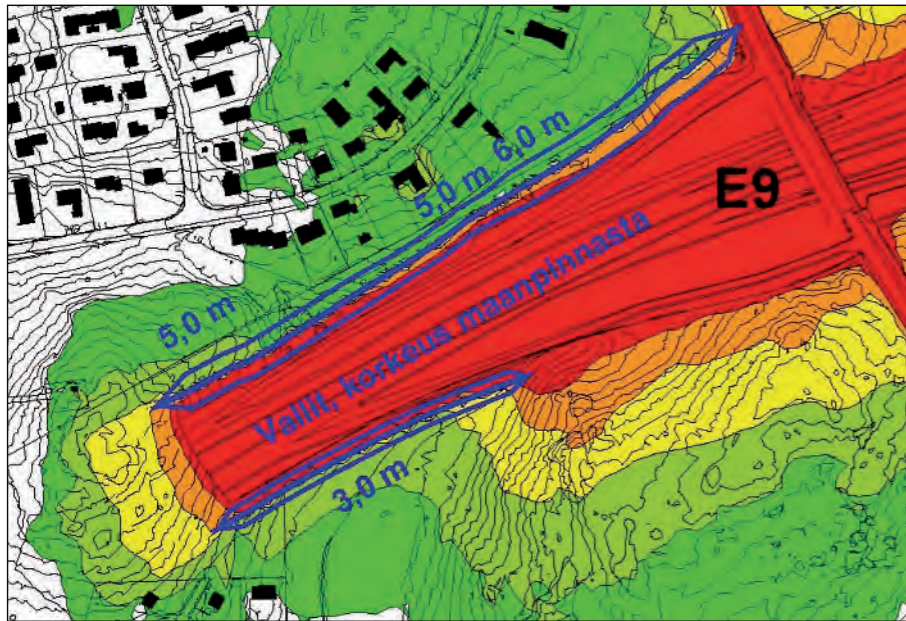
### 3.3.4 Melun torjunta

#### Melulaskennat

Selvityskohteen melutilanne kartoitettiin laskennallisesti 3D-maastomalliin pohjautuvalla SoundPlan 6.4 -melulaskentaohjelmalla. Laskennassa sovellettiin pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Maastomalli-aineistona käytettiin tiegeometrian ja sen lähimaaston osalta suunnitteluaineistoa. Melulaskentojen edellyttämä laajempi maastomalliaineisto saatiin kaupunkien kantakartta- yms. aineistoista. Maastomalliin sisällytettiin myös mm. melun etenemiseen vaikuttavat rakennusmassat.

Melulähteinä huomioitiin liikennemäärineen suunniteltu Kehä II tieosuus rampeineen sekä kaikki merkittävät risteävät ja muut tiet suunnitelmarajauksen mukaisesti. Melun leviäminen määritettiin liikenneennusteiden, raskaan liikenteen osuuksien ja mitoitusnopeuksien perusteella.

Suunnittelukohteeseen sisältyy useita tunneliteitä. Näiden suuaukoilla melun leviäminen poikkeaa tavanomaisesta tiestä, eli melu leviää koko suu-



Kuva 3-21. Melukarttaote Hämevaaran tunnelin itäiseltä suuaukolta. Viittatien asutus kuvan ylälaudassa on hyvin suojattu meluvallien ansiosta. Suunnitelmassa tälle kohdalle on esitetty edullisten maastonmuotojen vuoksi todettua tarvetta korkeampi valli (kuva 3-23).

aukon alalta, eikä vain tien pinnan läheisyydestä. Tämän vuoksi tunnelien suuaukot mallinnettiin erikseen teollisuusmelumallia käyttäen laskentamallien ja ohjelmistovalmistajan ohjeiden mukaisesti. Tämä tarkempi tarkastelu tehtiin jo tässä yleissuunnitteluvaiheessa, koska muussa tapauksessa eri suunnitteluvaiheiden meluntorjuntaratkaisut voisivat poiketa liiaksi toisistaan. Melulaskentojen ja melusteiden mitoituksen tarkkuudet olivat tässä vaatimaan ympäristöön sijoittuvassa suunnittelukohteessa muutoinkin hieman suuremmat, kuin yleissuunnitelmavaiheessa yleensä.

Liitteinä olevissa melualuekartoissa (piirustukset 100a...103b) on esitetty päivä- ja yöajan keskimelutasot (LAeq) 2 m korkeudella maanpinnasta vuoden 2030 ennustetilanteessa suunnitelman mukaisin melustein. Tilannetta ilman meluntorjuntaa ei ole esitetty, koska kyseessä on uusi tieyhteys, eikä meluntorjunnan 0-vaihtoehtoa voi käytännössä esiintyä. Päiväajan keskimelutasot ovat tässä selvityskohteessa n. 7 dB korkeammat kuin yöajan keskimelutasot, jolloin yöajan 5 dB alhaisempi ohjearvo toteutuu päiväohjearvon toteutuessa. Yöajan kuvista voi kuitenkin myös arvioida mahdollisuuksia uusien asuinalueiden toteuttamiselle selvityskohteen läheisyyteen, koska uusien alueiden osalta yöajan ohjearvo (45 dB) on 5 dB alhaisempi kuin vanhoilla alueilla, jolloin yöajan keskimelutaso on määräävässä asemassa melutilannetta arvioitaessa. Kehä II alittaa tiheimmin asutut alueet tunnelissa.

#### Meluntorjuntatoimenpiteet

Suunnittelukohteeseen esitetään toteutettavaksi melusteitä kaikkiaan 9,7 km. Kustannuksiltaan huomattavasti edullisempien meluvallien käyttöä rajoittavat mm. käytettävissä oleva tila, maapohjan kan-

tavuus, sekä ulkonäölliset ja kaupunkikuvalliset seikat. Meluvalleja esteiden kokonaispituudesta on 1,5 km, loput 8,2 km ovat meluaitoja ja melukaiteita. Melusteistä noin viidesosa sijoittuu suunnittelualueella varsinaisen Kehä II:n tai sen ramppien ulkopuolisiin kohteisiin, jotka katsottiin tarpeelliseksi sisällyttää meluntorjunnan toimenpiteisiin. Näistä pääosa sijoittuu Espoon Turuntielle ja Vantaan Rajatorpantielle. Melusteet on lueteltu taulukossa 3-1.

#### Turuntien kohta

Vaikka suunnittelukohteen alkupäässä Stensinharjun kohdalla tie kulkeekin syvässä leikkauksessa, tarvitaan ko. kohtaan myös melusteitä, koska Stensinharjun asuinalue sijaitsee huomattavan korkealla ja koska melua tulee myös viistosti kauempaa Karamalminsolmun suunnasta. Viimeksi mainitun melun kokonaan torjuminen ei ole mahdollista millään toteutettavissa olevalla estekorkeudella. Tästä johtuen ei 55 dB ohjearvorajaa voida täysin saavuttaa esitettävillä 4 m korkeilla meluvalleilla leikkauksen päällä, vaan yksi kiinteistö jää 55 dB ylittävän melun piiriin melutason jäädessä kuitenkin alle 60 dB. Ko. kiinteistöille tulisi melua myös Rantaradan eteläpuolella olevasta tunnelin suuaukosta, jonka torjumiseksi esitetään 3 m korkeista meluaitaa leikkauksen päälle tunnelin suuaukon ja Rantaradan välille.

Tien länsipuolelle Karamalminsolmun kohdalle em. meluvallien jatkeksi esitetään n. 400 m pitkää meluaitaa leikkauksen päälle suojaamaan tien länsipuoleisia asuinalueita. Aidan vaadittu korkeus vaihtelee suojattavien kohteiden korkeusasemista ym. riippuen porrastetusti välillä 2,5 ... 4,5 m.

Karansolmun rampin E3/R4 alkuun ja Turuntien eteläpuolelle esitetään leikkauksen päälle 2 m korkeita meluaitoja n. 300 m matkalle



Kuva 3-22. Meluvalliesimerkki Kehä I:n varrelta Lassilasta. Meluvalleja on suunniteltu Kehä II:n jatkeen varrelle mm. Koivuvaaran kohdalle, Rajatorpantienvarteen sekä Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän liittymän alueelle.

lähellä tietä olevien asuinalueiden suojaksi. Kauniaisten Koritien pohjoispäähän jää mäen päälle kolme asuinalueita, joilla ohjearvo ylittyy edelleen. Melu näille kiinteistöille tulee Turuntien suunnasta. Kuten edellä Stensinharjun kohdalla, ko. kiinteistöjä ei myöskään saada millään kohtuullisilla toimenpiteillä kokonaan suojattua viistosti kauempaa Turuntien ja Viherlaaksontien liittymän suunnasta tulevalta melulta. Päiväajan keskiäänitaso jää kuitenkin alle 60 dB tason.

Turuntien pohjoispuolella olevien lähimpien sen ja Viherlaaksontien liittymän itäpuolella olevien asuinalueiden suojaksi esitetään 3 m korkeaa yhteensä n. 300 m pituista meluaitaa, jonka avulla ohjearvojen mukainen melutaso saavutetaan.

#### Rastaalansolmu - Hämevaaran tunneli

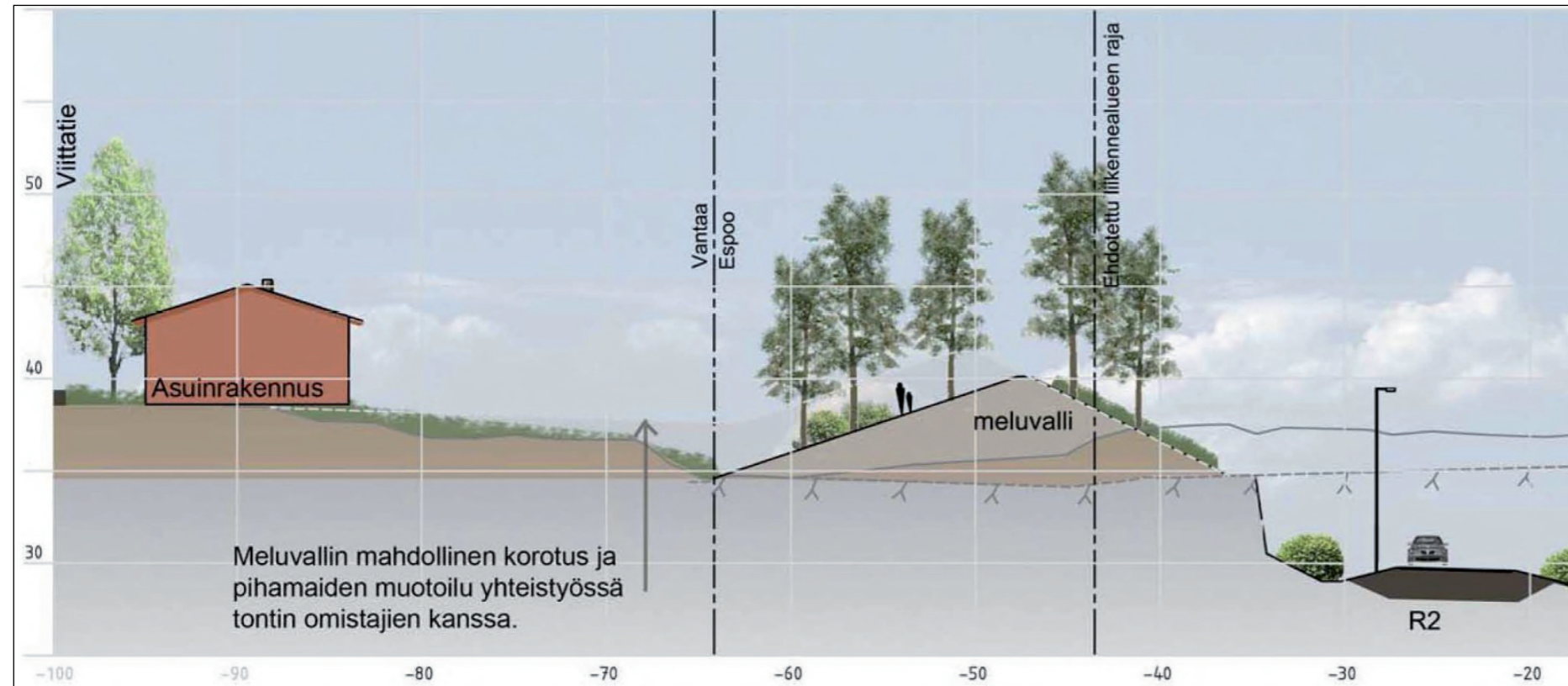
Lähes koko tunnelien väliselle osuudelle tien molemmin puolin esitetään toteutettavaksi tien pintaan nähden 3 m korkea meluaita. Rastaalansolmun rampin E4/R3 kohdalla aita madaltuu 2,0 m korkeaksi aidaksi ja sitten 1,1 m korkeaksi melukaiteeksi. Melusteilla saadaan koko ympäröivä asutus Laaksolahdessa, Rastaspuihosta ja Lintuvaarassa selvästi alle 55 dB ohjearvorajan. Tien lähialue on virkistysaluetta, jonka melutasoa ei ole käytännössä mahdollista saada kokonaan alle 55 dB. Ohjearvo 55 dB ylittyy enimmillään n. 80 m etäisyydellä tiestä. Melusteet on tällä osuudella toteutettava pääosin kalliimpana aitaratkaisuna, koska maaperän kantavuus ei mahdollista meluvallien käyttöä.

#### Vihdintien kohta

Kolmenkaupunginsolmun liittymän E9 ja sen länsipuolella olevan tunnelin suuaukon välille esitetään melusteitä tien molemmin



Kuva 3-23-. Lehtovuorenkadun kiinteistöjä suojaava nykyinen Vihdintien meluaita.



Kuva 3-24. Meluntorjuntaratkaisut Viittatien kohdalla.

puolin leikkauksen päälle. Tien eteläpuolelle esitetään tieleikkauksen viereen n. 120 m pitkää, maanpinnasta lukien 3 m korkeaa meluvallia Espoon Lintuvaarassa Muuttolinnunreitin pohjoispäässä olevien kolmen asuinalueen suojaksi. Tien pohjoispuolelle esitetään vastaavasti Vantaan Koivuvaaran Viittatien asuinalueiden suojaksi tieleikkauksen viereen 5-6 metrin korkuisia meluvallia, jolla melutaso jää selvästi alle 55 dB. Em. melusteet tarvitaan, vaikka tie kulkee tässä kohdalla leikkauksessa, koska ko. kiinteistöt sijaitsevat rinteellä leikkausta korkeammalla, ja koska melua tulee myös viistosti kauempaa ja myös heijastuneena leikkauksen vastakkaisista seinästä. Valli on mahdollista rakentaa korkeammaksi esimerkiksi täyttämällä tonttien alaosa, jolloin tonttien käytettävyys paranisi ja melutaso laskisi vielä matalammaksi. Suunnitelmakartoilla ja kuvassa 3-24 pohjoispuolen meluvalli on esitetty tämän vuoksi kantavasta maapohjasta ja käytettävissä olevasta tilasta johtuen korkeammaksi kuin laskentojen perusteella tarvittavat meluvallit.

Vihdintien ja Rengastien liittymän rampin E6/R4 kohdalle esitetään rampin pintaan nähden 2 m korkuisia meluaitaa suojaamaan Helsingin Lehtovuorenkadun asuinalueiden melulta. Lehtovuorenkadun kiinteistöjä suojaava nykyinen meluaita on esitetty kuvassa 3-23.

Suunnitelmaan sisällytettiin myös selvitysalueeseen kuuluvan Vantaan Rajatorpantien meluntorjunta.

Koivuvaaran kohdalle Vihdintien länsipuolelle esitetään 530 m pitkää estekokonaisuutta joka koostuu 2,5 m ja 3,5 m korkeista meluaidoista

sekä 2,5 m / 4,0 m korkeasta meluvallista. Vihdintien itäpuolella Rajatorpan kohdalle esitettävä Rajatorpantien meluntorjunta sisältää melusteita n. 700 m pituudelta. Melusteisiin sisältyy kaksi 3,5 m korkuisia valla. Muut melusteet ovat 2,5 m ... 3,0 m korkuisia meluaitoja.

Koivuvaaran osalta saadaan kaikkien asuinalueiden kohdalla melutasot alle 55 dB ohjearvon, Rajatorpassa ohjearvo ylittyisi edelleen osittain yhdellä Rajatorpantietä selvästi korkeammalla sijaitsevalla kiinteistöllä.

Melulaskennassa huomioitiin myös laskenta-alueelle sijoittuvat maantien 120 tiesuunnitelman mukaiset melusteet Rajatorpantien pohjoispuolella. Niitä ei kuitenkaan ole sisällytetty tämän suunnitelman kustannusarvioon.

#### Korutien kohta

Korutien eritasoliittymän kohdalle esitetään kahta meluaitaa ja kolmea melukaidetta. 2,5 m ja 3 m korkeat meluaidat tulisivat Korutien varteen Kehä II eteläpuolelle. 1,7 m/1,1 m korkeat melukaiteet sijoitettaisiin eritasoliittymän E10 rampeille E10/R2 ja E10/R4 sekä Korutien varteen Myyrmäessä. Melusteiden avulla suojattavat kiinteistöt jäävät alle 55 dB tason vyöhykkeelle.



Kuva 3-25. Kehä II:n nykyisiä melusteita Suurpellon kohdalla. Äijänpellon kohdalle tulevat melusteet ovat luonteeltaan Suurpellon tilannetta vastaavia.



Kuva 3-26. Kaivoksen Vaskipellon alueen nykyiset Kehä II:n linjauksen suuntaiset autokatokset toimivat meluseinäinä. Katosten on suunniteltu jatkuvan eteenpäin Kehä II:ta seuraten.

#### Kaivoksen - Hämeenlinnanväylän kohta

Suunnittelukohteen itäpään melutilanteeseen vaikuttaa keskeisesti myös Hämeenlinnanväylä. Tämän ja Kehä II melun torjumiseksi esitetään toteutettavaksi melualuekartoissa (piirustukset 103a ja 103b) sekä taulukossa 3-1 kuvatut melusteet. Kohteen itäpään esitetään melusteita yhteensä 2,7 km pituudelta, joista melukaiteita/-aitoja olisi 2,2 km ja meluvallia 0,5 km. Melukaiteiden korkeudet ovat 1,4 ... 1,7 m, meluaitojen 1,5 ... 5 m ja meluvallien 1 ... 4 m. Melulaskennassa huomioitiin lisäksi Vantaan kaupungin kaavasuunnitelman Kaivoksela 3B mukaiset meluaidat ja umpinaiset autokatokset. Niiden kustannuksia ei ole sisällytetty tämän suunnitelman kustannusarvioon.

Mm. vilkasliikenteisen Hämeenlinnanväylän liikenteen aiheuttamasta korkeasta melutasosta sekä eräiden suojattavien kohteiden meluntorjunnan kannalta hankalasta sijainnista johtuen jää kohteen itäpään

useita asuinkiinteistöjä, joiden kohdalla päiväajan melutasoa ei saada alle 55 dB tasolle millään kohtuullisilla melueteratkaisuilla. Esitettävillä melusteilla saadaan lähes kaikki kiinteistöt kuitenkin Valtioneuvoston uudemman tulkinnan mukaisen, tämän tyyppisen kohteen vä-

himmäisvaatimuksen mukaiseen tilanteeseen, eli alle päiväajan 60 dB tason, ja melutasot alenevat erittäin merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna.

Taulukko 3-1: Melusteet

Melusteen sijainti (KII plv = Kehä II:n paaluväli, Häm.v. plv = Hämeenlinnanväylän paaluväli)	Melusteen pituus m	Korkeus (m) maanpinnasta (mp), lähimmän tien, esim. rampin pinnasta (tp) tai kevyen liikenteen väylän pinnasta (kp)
<b>Turuntien kohta</b>		
Meluaita Rantaradan kohdalla (KII plv 5520 – 5600, vas)	80	3,0 (mp)
Meluvallit Stensinharjun kohdalla (KII plv 5800 – 5900 ja 5950 – 6050, vas)	210	4,0 (mp)
Meluaidat Karamalminsolmun kohdalla (KII plv 6040 – 6460, vas)	450	2,5 – 4,5 (mp)
Meluaidat Turuntien eteläpuolella ja rampin E3/R4 kohdalla (KII plv 6720 – 6820, vas)	310	2,0 (mp)
Meluaidat Turuntien pohjoispuolella (KII plv 6810 – 6880, vas)	300	3,0 (mp)
<b>Rastaalan kohta</b>		
Meluaita tien kaakkoispuolella (KII plv 9060 – 10200, oik)	1140	3,0 (tp)
Meluaita ja -kaide rampin E4/R3 kohdalla ja tien luoteispuolella (KII plv 8740 – 10210, vas)	1510	1,1 – 3,0 (tp)
<b>Vihdintien kohta</b>		
Meluvalli rampin E9/R1 kohdalla (KII plv 11340 – 11570, oik)	220	3,0 (mp)
Meluvalli rampin E9/R2 kohdalla (KII plv 11350 – 11790, vas)	440	5,0 – 6,0 (mp)
Meluaita Vihdintien länsipuolella rampin E6/R4 kohdalla (KII plv 12220 – 12300, oik)	230	2,0 (tp)
Rajatorpantien melusteet Koivuvaaran kohdalla (KII plv 11500 – 11800, vas)	530	2,5 – 4,0 (mp)
Rajatorpantien melusteet Rajatorpan kohdalla (KII plv 12300 – 12700, vas)	690	2,5 – 3,5 (mp)
<i>Mt 120 tiesuunnitelman melusteet eritasoliittymän E7 pohjoispuolella eivät sisälly tämän suunnitelman kustannusarvioon.</i>		
<b>Korutien kohta (Korutieltä Kaivoksela 3B:lle)</b>		
Korutien meluaidat Malminkartanon kohdalla (KII plv 13830 – 14070, oik)	250	2,5 – 3,0 (mp)
Melukaide Korutien, rampin E10/R4 ja Mätäojan sillan kohdalla (KII plv 13750 – 14270, vas)	650	1,1 – 1,7 (tp)
Melukaide rampin E10/R2 ja Mätäojan sillan kohdalla (KII plv 14010 – 14290, oik)	290	1,7 (tp)
Meluaita Pohjois-Kaarelan tien kohdalla (plv 14250 – 14330, vas)	80	3,0 (mp)
<i>Kaivoksela 3B:n kaavasuunnitelman autokatokset ja meluaidat eivät sisälly tämän suunnitelman kustannusarvioon.</i>		
<b>Etelä-Kaivokselan kohta (Kaivoksela 3B:ltä Laitilantielle)</b>		
Meluaita uusien ja nykyisten autokatosten välillä (KII plv 14470 – 14490, vas)	25	3,0 (tp)
Meluaita Kehä II:n ja Vanhan Kaarelantien lounaiskulmassa (KII plv 14580 – 14610, oik)	35	3,0 (tp)
Meluaita Kehä II:n ja Vanhan Kaarelantien luoteiskulmassa (KII plv 14620 – 14680, vas)	70	3,0 (mp)
Meluaita Palotien kohdalla (KII plv 14700 – 14760, vas)	60	3,0 (mp)
<b>Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän (E11) kohta</b>		
Meluaita, -valli tai -kaide rampin E11/R2 ja E11/R3 kohdalla (KII plv 14790 – 15060, oik)	470	1,7 – 5,0 (mp)
Meluaita rampin E11/R11 kohdalla (plv 14800 – 14990, vas)	220	2,0 – 4,0 (mp)
Meluvalli ja -aita rampin E11/R10 kohdalla (Häm.v plv 6120 – 6370, vas)	270	2,0 – 4,0 (kp)
Meluvalli ja -aita Yhtiönkujan kohdalla (Häm.v plv 6380 – 6470, vas)	180	3,0 (tp)
Meluaita Vt3:n länsipuolella Kehä II:sta etelään (Häm.v. plv 5340 – 5780, vas)	440	5,0 (tp)
Meluaita VT 3 ETL 11 etelään (Itäpuoli) (Häm.v. plv 5470 – 5910, oik)	440	2,0 – 5,0 (tp)
Melukaide rampin E11/R6 kohdalla (Häm.v. plv 5910 – 6000, oik)	140	1,4 (tp)
<b>Kaivokselan liittymän (E12) kohta</b>		
Meluaita Kaivokselan liittymän luoteiskulmassa (Häm.v. plv 6710 – 6930, vas)	280	4,0 (tp)
<b>Yhteensä</b>	<b>10020</b>	

### 3.3.5 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet

Merkittävimmät pohjanvahvistustoimenpiteet alueittain ovat seuraavanlaisia. Ne on esitetty myös väylien pituusleikkauksissa.

#### Rantarata - Karakallion tunneli

Rantaradan ja Karakallion tunnelin välisellä alueella Kehä II, eritasoliittymien E2 ja E3 rampit, Karapellontie, Lähderannantie, Karaniityntie ja pääosin myös Turuntie kevyenliikenteen väylälineen perustetaan maan- tai kallionvaraisesti. Pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuvat leikkaukset on suunniteltu toteutettaviksi luiskattuina ja kuivatettavaksi salaojilla. Pohjaveden alenema-alueen on maaperän pienen vedenläpäisevyyden perusteella arvioitu rajoittuvan välittömästi leikkausten läheisyyteen. Maaleikkausosuudella Kehä II rampeineen ulottuu pääosin enimmillään noin 5 m pohjavedenpinnan alapuolelle. Pohjaveden alenema-alueen on arvioitu ulottuvan noin 25 m etäisyydelle leikka-



Kuva 3-27. Karaportin alueen nykyistä maastoa meluvalleineen. Maapohja on pääosin kantavaa

uksen reunasta. Maaleikkausosuudella ramppi E3/R6 ulottuu enimmillään noin 8 m pohjavedenpinnan alapuolelle. Alenema-alueen on arvioitu ulottuvan noin 40 m etäisyydelle leikkauksen reunasta. Pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuvien syvien kallioleikkausten osalla on varauduttu merkittävimpien vuotokohtien injektointiin.

Turuntien, Viherlaaksontien ja Helsingintien kiertoliittymän kohdalla savipehmeiköllä ja pehmeikön reuna-alueella sijaitsevien siltojen tulopenkereet on suunniteltu perustettavaksi massanvaihdon, paalulaattojen ja pilaristabilointien varaan. Kevyen liikenteen väylien syvät tontteihin rajoittuvat leikkaukset on suunniteltu tuettavaksi tukimuurilla ja vesitiiviillä teräsponttiseinillä. Pohjaveden työnaikaisen ja käytönaikaisen alenemisen ja pohjaveden alenemisesta aiheutuvien ympäristöhaittojen välttämiseksi on pohjaveden alapuolelle ulottuvan leikkauksen ympärille suunniteltu vesitiivistä teräsponttitukiseinistä ja suihkupaaluluista muodostuva yhtenäinen patoseinä.

#### Karakallion tunneli - Hämevaaran tunneli, Rastaalansolmu

Karakallion tunnelin ja Hämevaaran tunnelin välisellä syvällä turve-, lieju- ja savipehmeiköllä Kehä II on suunniteltu perustettavaksi massastabiloinnin päältä tehtävien paalulaattojen varaan ja matalalla lieju- ja savipehmeiköllä pilaristabiloinnin ja pehmeikön reuna-alueilla massanvaihtojen varaan. Karakallion tunnelin koillispuolella pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuvat Kehä II:n ja rampin E4/R6 leikkaukset on

suunniteltu luiskattuina ja kuivatettavaksi salaojilla. Pohjaveden alenema-alueen on maaperän vedenläpäisevyyden perusteella arvioitu rajoittuvan välittömästi leikkausten läheisyyteen. Maaleikkausosuudella Kehä II ulottuu enimmillään noin 5 m pohjavedenpinnan alapuolelle. Pohjaveden alenema-alueen on arvioitu ulottuvan enimmillään noin 25 m etäisyydelle leikkauksen reunasta. Pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuvien syvien kallioleikkausten osalla on varauduttu merkittävimpien vuotokohtien injektointiin.

Pehmeiköllä eritasoliittymän E4 rampit ja Rastaalantie on suunniteltu perustettavaksi pääosin pilaristabilointien varaan. Pehmeikön reuna-alueilla on suunniteltu tehtäväksi massanvaihdot.

Ramppien E4/R2 ja E4/R3 ja Rastaalantien alittavien kevyen liikenteen väylien kohdille on suunniteltu vesitiiviit betonikaukalot pohjaveden pysyvän alenemisen ja pohjaveden alenemisesta aiheutuvien mahdollisten ympäristöhaittojen estämiseksi. Kaukaloiden syvät kairavannot on suunniteltu tuettavaksi vesitiiviillä teräsponttiseinillä, jotka rajoittavat myös pohjaveden työnaikaista alenemistä.

Kehä II:n ylittävän kevyen liikenteen väylän siltaan rajoittuvat penkereet on suunniteltu perustettavaksi massanvaihdon, paalulaatan ja pilaristabiloinnin varaan.

#### Hämevaaran tunneli - Honkasuon tunneli, Kolmenkaupungin-solmu

Hämevaaran tunnelin ja Honkasuon tunnelin välisellä alueella Kehä II ja eritasoliittymien E9, E5 ja E8 rampit perustetaan pääosin maan- tai kallionvaraisesti. Välittömästi Vihdintien koillispuolella olevalla savipehmeiköllä Kehä II:n ja rampin E5/R4a leikkausluiskien ja rampin E5/R3, E5/R4, E5/R5 ja Vihdintien kiertoliittymän penkereiden kohdille on suunniteltu massanvaihdot. Rampin E5/R3 ja Vihdintien liittymis-alueella tiepenkereille on suunniteltu varattavaksi painumisaikaa ennen teiden päällystämistä. Savipehmeiköllä ramppi E5/R2 on suunniteltu perustettavaksi pilaristabiloinnin ja pilaristabilointiin rajoittuvan massanvaihdon varaan. Honkasuon reunassa ramppi E8/R2 on suunniteltu perustettavaksi massanvaihdon varaan.

Hämevaaran tunnelin ja Vihdintien välinen Kehä II:n syvä leikkaus ulottuu enimmillään noin 7 m pohjavedenpinnan alapuolelle. Pohjaveden alenemista on arvioitu tapahtuvan leikkauksen ympäristössä, pääosin maaperältään kantavien mäkien rinteillä, mutta myös Lintuvaaran tunnelin ja Rengastien länsiosan välisellä savipehmeiköllä, joka ulottuu kehätien eteläpuolelle Muuttolinnunreitillä varrella olevien rakennuksien alueelle. Pohjaveden alenema-alueen on savipehmeikön kohdalla arvioitu ulottuvan noin 120 m etäisyydelle leikkauksen reunasta. Muuttolinnunreitillä varrella olevien rakennusten perustamistavat on selvitetty rakennuslupapaperustusten perusteella ja pohjaveden



Kuva 3-28. Hankkeen merkittävimmät pohjanvahvistustoimenpiteet tarvitaan Äijänsuon - Äijänpellon alueella.



Kuva 3-29. Kolmenkaupungin-solmun alueella mittavampia pohjanvahvistustoimenpiteitä tarvitaan mm. Rajatorpantiellä, Vihdintien ja Rengastien liittymän ympäristössä ja Rengastiellä Honkasuon alueella.

alenemisesta aiheutuvat rakennusten painumariskit on arvioitu. Pohjaveden alenemisesta ei ole katsottu aiheutuvan haittaa ympäristössä oleville rakennuksille. (Muistio 26.10.2006, Ramboll Finland Oy, Kehä II, Pohjavedenpinnan alapuolinen leikkausosuus plv. 11450 - 11500, Pohjavedenpinnan alenemisesta aiheutuvat rakennusten painumariskit Muuttolinnunreitin varrella olevilla tonteilla Lintuvaarassa). Pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuva leikkaus on suunniteltu luiskattuna ja kuivatettavaksi salaojilla. Leikkaukseen on arvioitu suotautuvan pohjavettä 200...250 m<sup>3</sup>/vrk. Pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuvien syvien kallioleikkausten kohdilla on varauduttu merkittävimpien vuoto-kohtien injektointiin.

Rengastien pohjoispuolella olevalla savipehmeiköllä Vihdintien ja siihen liittyvien ramppien E5/R3 ja E6/R2 penkereille on suunniteltu varattavaksi painumisaikaa ennen teiden päällystämistä. Rajatorpantien ylittävän sillan molemmilla puolilla Vihdintien savipehmeiköllä sijaitsevat penkereet on suunniteltu perustettavaksi massanvaihdon varaan. Eritasoliittymän E6 ramppien penkereet on suunniteltu savipehmeiköllä perustettavaksi massanvaihtojen, paalulaattojen ja syvästabilointien varaan.

Eritasoliittymän E7 ramppi E7/R5 on Rajatorpantien ylittävän sillan pohjoispuolella suunniteltu perustettavaksi massanvaihdon varaan.

Rajatorpantien pohjoispuolella rampin E7/R3 penkereelle on suunniteltu varattavaksi painumisaikaa ennen tien päällystämistä.

Rengastien savipehmeiköllä sijaitsevat Vihdintien ylittävään sillan ja viereisiin alikulkukäytäviin rajoittuvat penkereet on suunniteltu perustettavaksi paalulaattojen ja massanvaihtojen varaan. Honkasuolla turvekerroksen osalla on suunniteltu tehtäväksi massanvaihto ja turvekerroksen alapuolista lieju- ja savikerrosta lujitettavaksi pilaristabiloinnilla. Honkasuon reunassa ylikulkukäytävän tulopenkereet on suunniteltu perustettavaksi paalulaattojen ja massanvaihdon varaan.

Rajatorpantie on Vapaalanpolun alikulkukäytävän itäpuoleisella savipehmeiköllä suunniteltu nykyisen tien eteläpuolelle sijoittuvan uuden ajoradan ja kevyen liikenteen väylän osalta perustettavaksi pilaristabiloinnin varaan. Rajatorpantien ja Rengastien kiertoliittymän alueella olevan alikulkukäytävän tulopenkereet on suunniteltu perustettavaksi massanvaihdon varaan. Honkasuon reunassa turvekerroksen osalla on suunniteltu tehtäväksi massanvaihto ja turvekerroksen alapuolista lieju- ja savikerrosta lujitettavaksi pilaristabiloinnilla. Kiertoliittymän alueella olevan kevyen liikenteen väylän pohjavedenpinnan alapuolelle ulottuva leikkaus on suunniteltu luiskattuina ja kuivatettavaksi salaojilla. Pohjaveden alenema-alueen on maaperän vedenläpäisevyyden perusteella arvioitu rajoittuvan välittömästi leikkauksen läheisyyteen.

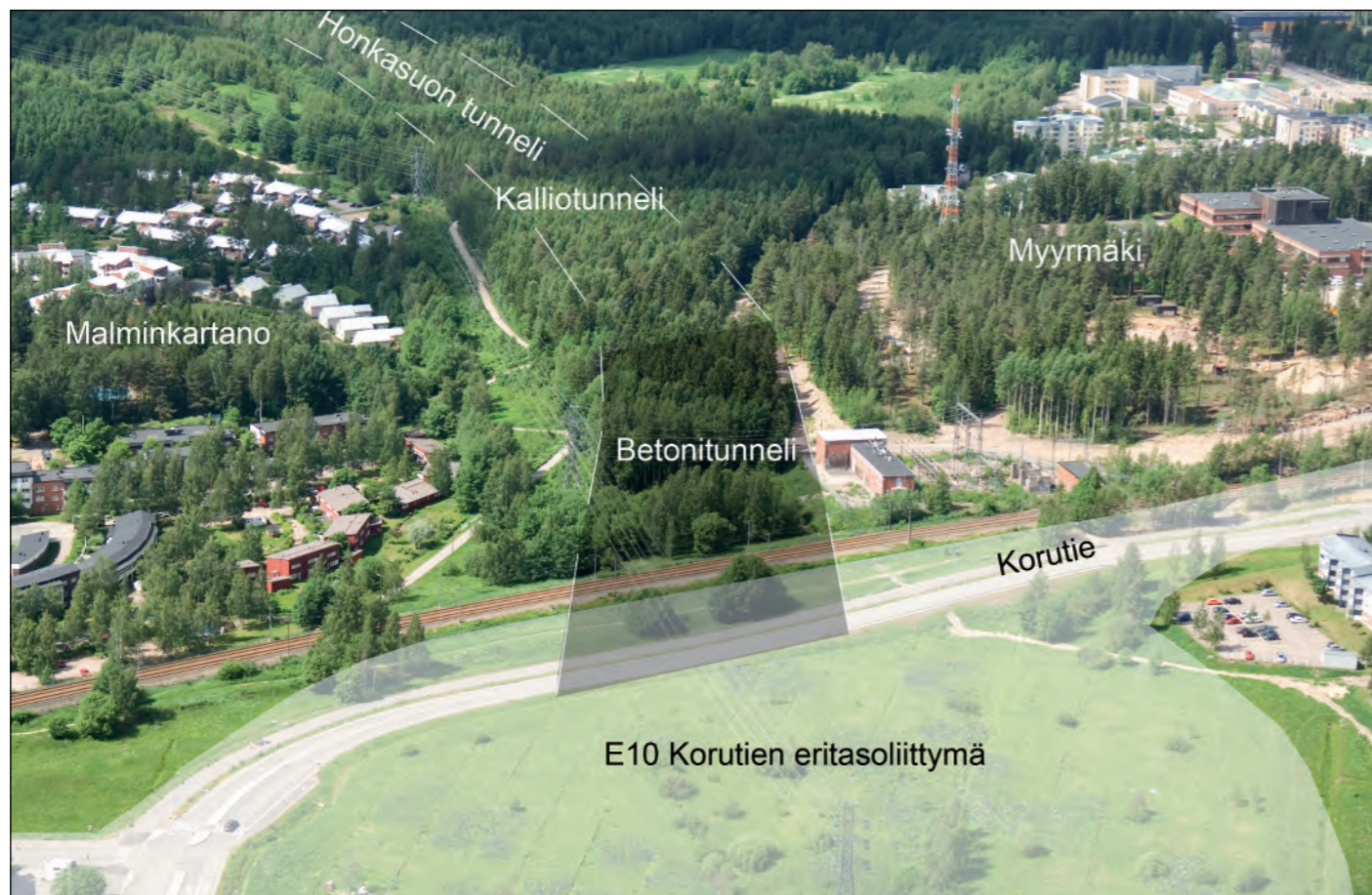
Kevyen liikenteen väylän savileikkausluiskat on suunniteltu vahvistettavaksi massanvaihdolla ja lamellistabiloinneilla.

#### Korutien eritasoliittymän alue

Pohjarakennuskohteena alue on erittäin haastava. Lähijunarataa varten rakennetaan porapaaluille perustettava työnaikainen apusilta ja Korutielle tehdään kiertotiejärjestely. Junaradan kohdalla tulee ensin nykyinen massanvaihto korvata työnaikaisen tukiseinälinjan kohdalla täytöllä, jonka teräsponttiseinä läpäisee. Voimalinjapylvään Y36 perustukset tulee tarvittaessa tukea.

Työnaikainen kaivanto tuetaan ankkuroidulla teräsponttiseinällä. Kaivannon työnaikainen kuivatus on hyvin haasteellinen työ. Tultaessa kallioleikkauksesta irtomaakerroksiin leikkaudutaan paikoin erittäin hyvin vettä johtaviin kerrostumiin. Kaivutyö on tämän vuoksi mahdollisesti tehtävä pienemmissä osissa, joka puolestaan lisää tukiseinien määrää. Pohjavedenhallintaan liittyvät kysymykset täsmentyvät seuraavassa suunnitteluvaiheessa, jonka yhteydessä tulee kohteelle järjestää koepumppauksia.

Kalliotunneli päättyy noin pl. 13600 kohdalla, jonka jälkeen jatketaan betonitunnelina junaradan sekä Korutien alitse noin pl. 13810 saakka.



Kuva 3-30. Kehä II alittaa Honkasuon alueen kalliotunnelissa. Noin 200m pituinen osuus tunnelin itäpäässä toteutetaan betonitunnelina. Radan alitus ja Korutien eritasoliittymän rakentaminen edellyttävät mittavia pohjarakennustoimenpiteitä.



Kuva 3-31. Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän liittymäalueella tarvittavat pohjanvahvistustoimenpiteet ovat vähäisiä.

Betonitunneli perustetaan irtomaakerroksissa massanvaihdon sekä kalliokärjellisten tb-paalujen varaan. Betonitunnelin jälkeen rakenne jatkuu paalutettuna kaukalorakenteena noin pl. 13850 saakka, jonka jälkeen pohjaveden paikallista alenemaa rajoitetaan bentoniittisuojausrakenteella noin pl. 13900 saakka. Betonitunnelin ja kaukalorakenteen omapaino on riittävä vastustamaan nostevaikutusta. Kaukalon päähän tulee sijoittaa myös tielinjaan nähden pitkittäissuuntaista pohjaveden kulkeutumista estävä sulkuseinä rakenne. Myös Mätäojan tulviminen tulee ottaa virtausyhteyksien katkaisuisissa huomioon.

Junaradan tasaus ei muutu, mutta Korutien tasaus nousee useita metrejä. Viereisen kevyenliikenteen väylän lisäksi Korutie perustetaan paalulaatalla pl:lta 340 alkaen kiertoliittymään saakka. Korutien etl:n rampit E10/R3...E10/R6 perustetaan paalulaatoille. Rampit E10/R1 ja E10/R2 perustetaan pääosin syvästabiloimalla. Myös suuri osa kevyenliikenteen väylistä tällä kohdin syvästabiloidaan. Kehä II perustetaan paalulaatalla kaukalon ja Mätäojan sillan S61 välisellä osuudella. Kaikki sillat paalutetaan. Mätäojan laakso on hyvin häiriintymisherkkää savikkoa ja tästä syystä tarvittaneen esim. massastabilointia paalutus-työtä edeltävänä toimenpiteenä.

Voimalinjan pylvä Y35 (perustettu puupaaluilla) sijoittuu ahtaaseen paikkaan päätien ja rampin E10/R6 väliin. Tämä tulee ottaa huomioon paalulaatan suunnittelussa.

Mätäojan sillat S61, S62 (rampilla E10/R3) ja viereinen kevyenliikenteenväylän silta S63 perustetaan paaluille. Siltojen S61 ja S62 itäpuolisen maatuen paalulaatan taakse tehdään matala massanvaihto.

### Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä

Rampit E11/R1 ja E11/R8 kulkevat kallon- ja maanvaraisesti perustettavissa betonitunneleissa ramppien E11/R9, E11/R10 ja E11/R11 alta. Ramppi E11/R1 alittaa myös Hämeenlinnanväylän.

Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän kiertoliittymän kohdalla rampeille E11/R2, E11/R3, E11/R4, E11/R6 ja E11/R11 sekä ns. Vihersillan kohdalla tehdään matalaa massanvaihtoa. Hämeenlinnan tasaus laskee eritasoliittymän kohdalla enimmillään lähes 3 metriä nykyisestä. Osa massanvaihtoista voidaan korvata massastabiloinnilla, mikäli halutaan vähentää massansiirtoja.

Eritasoliittymään tehdään ramppien E11/R2, E11/R3 ja E11/R6 (suojeltavia rakennuksia), E11/R9 ja kevyenliikenteenväylän (E11/R10 noin pl 800 kohdalla) tukimuurirakenteita. Rampin E11/R3 ja rampille E11/R4 johtavan kevyen liikenteen väylän väliin jää puupaalujen varaan perustettu voimalinjapylvä Y27. Tämän johdosta ramppi E11/R3 (alikulukäytävän S88 jälkeen) ja kevyenliikenteenväylä esitetään perustettavaksi paalulaatalla voimalinjan kohdalla, jotta pylvästä ei olisi tarpeen siirtää.

### Kaivoksen eritasoliittymä

Kaivoksen eritasoliittymä sijoittuu pohjasuhteiltaan kantavalle alueelle ja siltä ei tässä suunnitteluvaiheessa ole teetetty juurikaan poh-

jatutkimuksia. Alue on pohjavesialuetta ja uusilla väylillä on varauduttu pohjaveden suojauksiin. Nykyisen Vt3:n, eritasoliittymän E12 nykyisten ramppien ja Vaskivuorentien kohdalla ei ole pohjavesisuojaus-

Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet on esitetty väylien pituusleikkauksissa.

### 3.3.6 Tunnelit

Kehä II:n vuonna 2000 valmistuneella osuudella Länsiväylä – Turuntie on 485 metrin pituinen Hiidenkallion kalliotunneli Espoossa (kuva 3-32). Hiidenkallion tunneli on yhden ajoneuvotunnelin tietunneli liikenteen ollessa siinä kaksisuuntainen. Rakentamiseen myöhemmin kaksoistunneliksi on varauduttu. Hiidenkallion tunnelin eteläosa on 2 + 1 – kaistainen. Pohjoisosa on 2 + 2 – kaistainen pohjoiselta suuaukolta tunnelin puolivälistä erkautuvaan Kauniaistentien ramppitunneliin saakka. Tunneli on ollut liikenteen käytössä lokakuusta 2000 saakka. Merkittäviä ongelmia ei ole havaittu eikä onnettomuuksia ole tapahtunut.

Maankäyttö- ja ympäristösyistä sisältyy Kehä II:n jatkeen yleissuunnitelmaan välillä Turuntie – Hämeenlinnanväylä useita tietunneleita. Tunneleihin panostetaan huomattava kustannusosuus, koska tietunnelit säästävät merkittävästi ympäristöä. Tunneleiden avulla vältetään suurten avoleikkausten rakentaminen ja säilytetään meluttomat viherkäytävät väylän ylitse. Samalla tehdään mahdolliseksi monipuolinen maankäyttö ja asuntorakentaminen sekä häiriötön asuminen ja liikkuminen väylän tuntumassa.

Kehä II:n jatkeen yleissuunnitelmaan sisältyvät seuraavat kolme tietunneliä:

Taulukko 3-2. Tunnelien perustiedot.

Tunnelin nimi	Pituus (m)	Pituus-kaltevuusmaksimi	Liikennemääräennuste KVL 2030 (ajoneuvoa / vrk)	Mitoitusnopeus (km/h)
Karakallion tunneli	1725	3 %	39 000	80
Hämevaaran tunneli	1082	2 %	40 000	80
Honkasuon tunneli	1118	4 %	27 000	60
<b>Yhteensä</b>	<b>3925</b>			

Annettuihin tunnelipituuksiin sisältyvät kalliotunneleiden teräsbetoniset suuaukkorakenteet. Kaikki uudet tunnelit ovat sukeltavia kalliotunneleita eli niiden suuaukot ovat keskialuetta ylempänä.

Tien ja sen tunneleiden vaaka- ja pystygeometria on suunniteltu sovitettuna liikennetekniset vaatimukset sekä maasto- ja kallioperäolosuhteet. Näiden lisäksi on kaavoitettu ympäristö vaikuttanut merkittävästi geometriaan ja tunneleiden sijaintiin. Tunneleiden sijainnit on esitetty suunnitelmakartoilla.



Kuva 3-32. Hiidenkallion tunnelin eteläinen suuaukkoalue. Uusi tunneli rakennetaan nykyisen tunnelin itäpuolelle (kuvassa oikealle puolelle).

Suunnitellut tunnelit ovat kaksoistunneleita, joissa kummallekin ajosuunnalle on oma 3-kaistainen ajoneuvotunneli (kuva 3-33). Uloimmat kolmannet kaistat toimivat lähellä tunneleiden suuaukkoja sijaitsevien eritasoliittymien ramppien erkanemis- ja liittymiskaistoina.

Tunneleiden poikkileikkaukset ja niiden mitoitus on esitetty yksityiskohtaisemmin erillisessä tunneleiden yleissuunnitelmassa.

Uloskäytävänä ja pelastusteinä toimivat onnettomuustilanteissa tunneleiden suuaukot ja ajoneuvotunneleiden väliset yhdyskäytävät. Kunkin tunnelin ajoneuvotunnelit yhdistetään määrävälisin henkilöliikenteen yhdystunneleilla, joihin sijoitetaan teknisiä tiloja. Onnettomuus- ja poikkeustilanteissa ylipaineistetut yhdyskäytävät toimivat palo- ja savuosastoituina uloskäytävänä toiseen ajoneuvotunneliin ja pelastusteinä ajoneuvotunnelista toiseen. Henkilöyhdyskäytävät sijoitetaan 100 - 120 metrin välein. Karakallion tunnelin pituuden vuoksi on yksi sen yhdystunneli suunniteltu tehtäväksi ajoneuvomitoituksella. Ratkaisu on esitetty tunneleiden yleispiirustuksissa erillisessä Tunneleiden yleissuunnitelma -raportissa.

Tunneleiden rakenteet on suunniteltu ottaen huomioon turvallisuusnäkökohdat sekä huolto ja kunnossapito. Tunneliseinien alaosat varustetaan törmäyskaiteiksi muotoilluilla betonielementeillä. Yläosat ja kattopinnot varustetaan lämpöeristetyillä verhousrakenteilla.

Kaikki tunnelisuuaukot varustetaan ympäristöön sovitetuilla suuaukkorakenteilla, joiden päätehtävä on jyrkiltä kalliorinteiltä valuvan veden, lumen ja jään aiheuttamien kunnossapitohaittojen ja turvallisuusriskien eliminointi. Myös tunnelisuuaukkojen sovitaminen ympäristöön sekä oikeiden valaistusolosuhteiden luominen lähestymisalueille on

tärkeä osa suuaukkorakenteiden jatkosuunnittelua.

Tietunneille varataan niiden ulkopuolelle yleissuunnitelmakartoissa osoitetut alueet teknisten tilojen rakennuksia varten. Teknisten tilojen rakennuksiin sijoitetaan tunnelien vaatimat sähköpääkeskukset ja muuntamot sekä kiinteistövalvonta- ja ohjauksjärjestelmien käyttöliittymät.

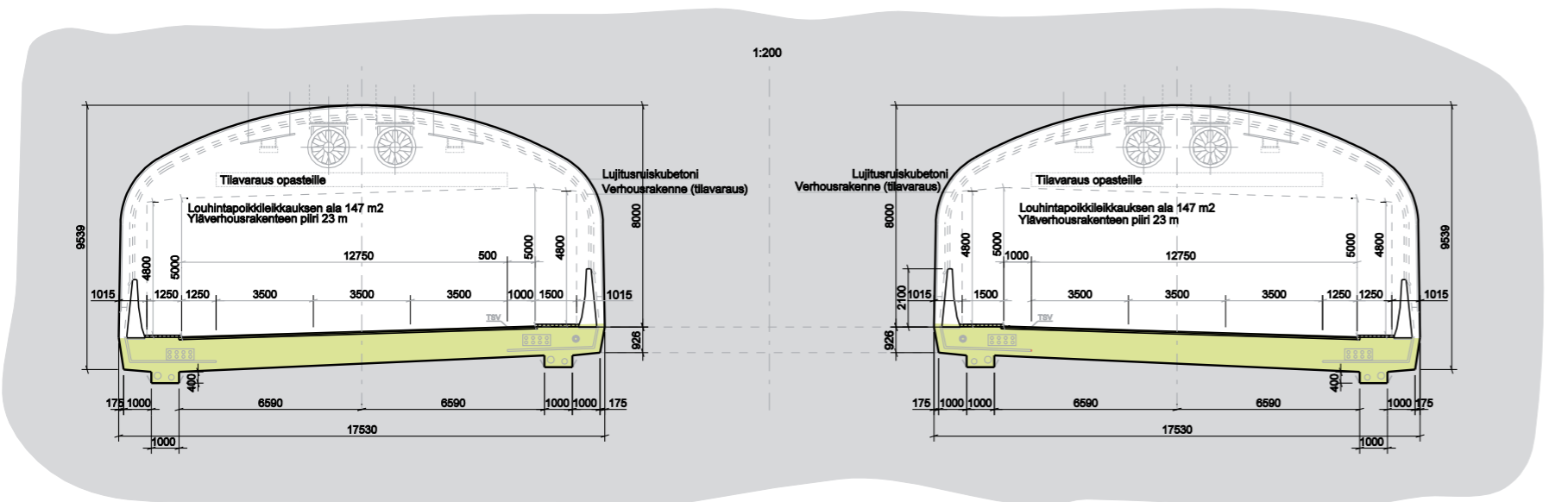
Rakennuksista voidaan ohjata tunnelien poikkeus- ja onnettomuustilanteiden toimintaa.

Tunnelit varustetaan seuraavilla käyttöjärjestelmillä:

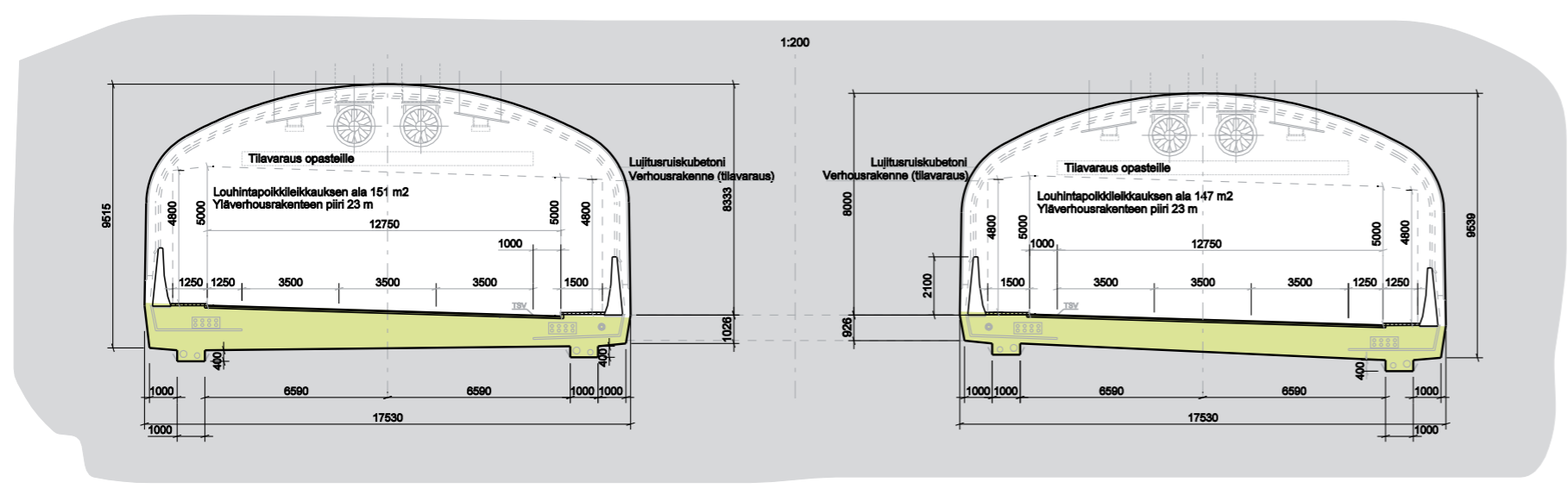
- Varmennettu sähköenergian syöttö.

- Impulssipuhallinjärjestelmä ilmanvaihtoa ja palotilanteiden savunpoistoa varten.
- Kuivatusjärjestelmät sekä niistä erilliset viemäröintijärjestelmät pesu- ja onnettomuustilanteita varten.
- Palon alkusammutuslaitteet ja palonsammutusjärjestelmät.
- Valaistus käsittämällä normaalin päivä- ja yövalaistuksen sekä turvalaistuksen. Turvalaistukseen sisältyvät varavalaistus sekä poistumiskäytävien, yhdyskäytävien ja pysähtymistaskujen valaistus.
- Turva- ja valvontajärjestelmät, kuten palo- ja rikosilmoitusjärjestelmät, antennikaapelijärjestelmä, videovalvonta-, merkkivalaistus- ja kiinteistövalvontajärjestelmät.
- Liikenteenhallintajärjestelmä, johon kuuluvat liikenteenseuranta-, kaistaohjaus- ja liikenneinformaatiojärjestelmä, häiriönhavainjärjestelmä, muuttuvien nopeusrajoitusten ohjauksjärjestelmä, puomi- ja liikennevalojärjestelmä sekä poikkeustilanteiden liikenteenohjaukslaitteet.

## Suora osuus



## Oikealle kaartuva



Kuva 3-33. Tunnelien tyyppipölkkeileikkaukset.

Palotorjunnan osalta keskusteltiin suunnittelun aikana myös tunnelien varustamisesta automaattisilla sammutusjärjestelmillä (vesisprinkleri- tai vesisumujärjestelmä). Tämän osalta asia ratkaistaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. Automaattisen sammutusjärjestelmän kustannukset eivät sisälly hankkeen kustannusarvioon.

Liikenteen päästöjen hallinta hoidetaan tunnelissa em. impulssipuhallinjärjestelmällä siten, että NO<sub>2</sub> – pitoisuus ei missään tilanteessa ylitä tietunnein suunnitteluohjeen mukaan tunnelissa sallittua maksimiarvoa 400 µg/m<sup>3</sup> (0,2 ppm). Muina epäpuhtauspitoisuuksina tunnelissa seurataan häkäpitoisuutta (CO), typpioksidipitoisuutta (NO) ja hiukkaspitoisuutta. Häkäpäästöt ovat nykyisin niin pienet, että sallittua arvoa (70 ppm) ei ylitetä. NO - pitoisuus ei saa nousta muutamaa ppm:ää suuremmaksi, jotta sallittu NO<sub>2</sub> – pitoisuus ei ylittyisi. Hiuk-



Kuva 3-34. Esimerkki samantyyppisestä tunnelin suuaukosta kuin Karakallion, Hämevaaran ja Honkasuon tunnelien länsipäässä: Kehä III:n Vuosaaren tunnelin eteläpää.



kaspitoisuuden sallittu arvo on 1,5 mg/m<sup>3</sup>, joka ei liikenteen päästöjen aiheuttamana ylity (näkyvyys tunnelissa ei huonone) johtuen raskaan liikenteen melko pienestä osuudesta.

Poistoilma purkautuu ulos tunneleiden suuaukoilta. Ympäristössä sallittu NO<sub>2</sub> – pitoisuuden maksimituntiarvo on valtioneuvoston päätöksen mukaisesti 150 µg/m<sup>3</sup>. Tunneleiden suuaukoilla esiintyy ajoittain tätä korkeampia typpidioksidipitoisuuksia. Tuntiohjearvon ylittävän pitoisuuden alue ei kuitenkaan tehtyjen laskelmien mukaan mitoitustilanteessa ulotu tiealueelta ympäristöön, koska pitoisuudet laimenevat ulkoilmassa nopeasti. Tunnelin suuaukoilla esiintyvien korkeampien pitoisuuksien on arvioitu laimenevan alueella vallitsevan taustapitoisuuden tasolle noin 40 metrin etäisyydellä ajoväylästä. Tästä syystä tunnelien suuaukoille muodostuvat korkeammat typpidioksidipitoisuudet jäävät hyvin paikallisiksi, eikä erillisiä poistopiippuja tarvita lähiympäristön ilmanlaadun varmistamiseksi.

Tunneleiden suunnittelun tavoitteena on ollut toteuttamiskelpoisten ratkaisujen löytäminen alustavassa yleissuunnitteluvaiheessa esitettyjen ratkaisujen pohjalta. Oleellisin muutos alustavaan yleissuunnitelmaan nähden on se, että myös Honkasuon tunnelille on löydetty pääosin kalliotunnelissa toteutettavissa oleva ratkaisu.

Tunnelisuunnitelmien laadinnassa on otettu huomioon tietunneleiden suunnitteluohjeet ja turvallisuusstandardit.

Edellä käsiteltyjen kalliotunneleiden lisäksi toteutetaan betonitunnelina ne Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän pohjoissuunnan välisten rampien E11/R1 ja E11/R8 osuudet, jotka alittavat Hämeenlinnanväylän ja sen kiertoliittymän länsipuoliset pohjoissuunnan rampit. Nämä rampitunnelit ovat noin 200 metrin pituisia. Koska ne ovat lyhyitä, yhteen suuntaan pituuskaltevia ja näkemälevitysten vuoksi poikkileikkaukseltaan avaria sillanomaisia rakenteita, eivät ne edellytä samanlaista varustelutasoa kuin kalliotunnelit. Niiden rakenteiden mitoitus tehdään sillansuunnitteluohjeiden mukaan liikenne- ja onnettomuuskuormille, ja palotekninen mitoitus tietunnelin suunnitteluohjeen mukaan. Varus-



Kuva 3-35. Alikulkukäytäviä Finnoon kiertoliittymässä.

teiksi riittävät normaali päivä- ja yövalaistus sekä poistumiskäytävien turvavalaistus.

Tunnelit ja niiden tekniset järjestelmät sekä turvallisuusjärjestelyt on esitetty tarkemmin erillisessä tunneleiden yleissuunnitelmaraportissa.

### 3.3.7 Sillat

Hankkeeseen sisältyy yhteensä noin 90 siltaa. Siltojen periaateratkaisu on esitetty liitteenä 3 olevassa sillaluettelossa. Lisäksi on liitepiirustuksina alustavat luonnokset neljästä hankkeelle tyypillisestä sillasta.

Useisiin siltoihin liittyy joukkoliikenteen vaihtopysäkkeihin liittyviä porras- ja hissirakenteita. Esimerkkinä tällaisesta sillasta on Turuntien ja Kehä II:n risteämiskohtaan tuleva S3, jonka alustava luonnos on esitetty piirustuksessa nro 80.

Useimmat alikulkukäytävät on esitetty toteutettaviksi avarina yksiaukkoisina laattasiltoina. Esimerkkiluonnos tällaisesta sillasta (S14) on esitetty piirustuksessa nro 81 ja kuvassa 3-35.



Kuva 3-36. Silloille voidaan antaa yksilöllistä tai alueellista ilmettä mm. värien käytöllä ja pienillä yksityiskohdilla. Kuvan esimerkki Tuusulanväylän ja Kehä III:n eritasoliittymästä. Kehä II:lla siltojen tunnusväri on sininen.

Kehä II ylittää Mätäojan laakson noin 90 metriä pitkällä sillalla (S61) siten, että Mätäojan molemmiin puolin voidaan toteuttaa tulvakorkeuksien yläpuolella olevat sillan alitse johtavat kevyen liikenteen väylät. Silta mahdollistaa myös hirvieläinten kulun Kehä II:n alitse. Luonnos Mätäojan ylittävistä sillasta on piirustuksessa nro 82.

Hankkeeseen sisältyy myös kolme 16 metrin levyistä ylikulkusiltaa korkeatasoisia ulkoilyyhteyksiä varten. Esimerkkinä tällaisesta sillasta on alustava luonnos Hämeenlinnanväylän ylittävistä vihersillasta S73 piirustuksessa nro 83. Kaksi muuta vihersiltaa Kehä II:n ylitse sijaitsevat Rastaalansolmun ja Hämevaaran tunnelin välisellä alueella.

### 3.3.8 Liikenteenhallinnan järjestelmät

#### Perusteet ja järjestelmän laajuus

Liikenteenhallinnan tavoitteena on varmistaa tieliikenteen turvallisuus ja sujuvuus sekä riittävä työturvallisuus tunneleissa kaikissa liikennetilanteissa.

Liikenteenhallintajärjestelmä kattaa koko Kehä II:n jatko-osuuden. Tunnelit ovat määräävässä asemassa liikenteenhallintajärjestelmän laajuutta määriteltäessä. Käytännössä tunnelien liikenteenhallintajärjestelmät kattavat koko suunniteltavan tieosuuden. Informaatiota mahdollisista tunneleista tai avo-osuudella olevista häiriöistä voidaan antaa tienkäyttäjälle jo ennen Kehä II:lle saapumista tiedotusopastein. Osa Kehä II:n liikenteenhallintajärjestelmään kuuluvasta muuttuvasta opastuksesta sijoittuu laajemmalle alueelle, kuin rakennettava tieosuus.

Liikenteenhallintajärjestelmän rakenne perustuu tunnelisuunnitteluohjeen (luonnos 0.92) vaatimuksiin sekä tämän yleissuunnitelman yhteydessä laadittuun riskiarviointiin.

#### Toimintaperiaate

Vakavissa häiriö- tai onnettomuustilanteissa tunnelit suljetaan liikenteeltä. Liikenne ohjataan muulle tieverkolle tunneleita edeltävissä eritasoliittymissä. Jo tunneleita edeltäville rampeille suunnitellaan puomilaitteet estämään liikenteen pääsy Kehä II:lle. Tällä pyritään varmistamaan pelastuslaitoksen mahdollisimman esteetön kulku tapahtumapaikalle onnettomuustilanteissa sekä ehkäisemään ennalta mahdolliset jatko-onnettomuudet. Tunnelien liikenteenhallintajärjestelmää ei suunnitella kaksisuuntaiselle liikenteelle yhdessä tunneliputkessa johtuen suurista liikennemääristä.

Kehä II:n tunnelit vaativat säännöllistä huoltoa. Tunnelien huoltotilanteista informoidaan tienkäyttäjää muuttuvien opastein. Osa huoltotilanteista vaatii tunneliputken sulkemista, jolloin liikenne ohjataan edeltävästä eritasoliittymästä muulle tieverkolle.

Liikenteenhallintajärjestelmä täyttää Tiehallinnon toimintaympäristövaatimukset. Normaalin liikennetilanteen seurantaan vaadittavat liikenteenmittauspisteet sijoitetaan eritasoliittymäväleittäin. Avo-osuudelle sijoitetaan yksi tiesääsasma ja jokaiseen tunneliin kevyemmin varusteltu tiesääsasma. Liikenteenseurantakamerajärjestelmä kattaa eritasoliittymät, tunnelit ja tunnelien suuaukkoalueet. Nopeudenohjaus toteutetaan vaihtuvien nopeusrajoitusmerkein ja kelitiedotus muuttuvilla varoitusmerkeillä ja tiedotusopastein.

Tunnelien liikenteenhallintajärjestelmät on kuvattu tarkemmin Kehä II:n tunneleita käsittelevässä raportissa.

#### Seuraava suunnitteluvaihe

Tiesuunnitelmavaiheessa laaditaan liikenteenhallinnan yleissuunnitelma, jossa määritetään tarkemmin liikenteen hallinnan keinojen laajuus

ja toiminnalliset laatuvaatimukset. Jatkosuunnittelussa sovitetaan tie-suunnittelun liikennetekniset periaateratkaisut ja liikenteen hallinnan keinot liikenteellisesti toimivaksi kokonaisuudeksi.

Liikenteen hallinnan yleissuunnittelun keskeisimmät tehtävät ovat liikenteen hallinnan keinojen soveltaminen ja niiden toiminnalliset laatuvaatimukset, yhteensovitus muiden osasuunnitelmien kanssa sekä suunnitelman periaateratkaisut ja kustannusarvion tarkentaminen.

### 3.3.9 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Kehä II ja rampit valaistaan koko suunnittelualueella. Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät sijoitetaan avo-osuuksilla ajoratojen väliselle keskikaistalle. Tunneliosuuksille rakennetaan tunnelin suuaukon valoisuuden mukaan automaattisesti säätäytyvä tunnelivalaistus. Tunneleihin tulee lisäksi varavalaistus ja tarvittava turvavalaistus.

Hämeenlinnanväylän ja sen rampien valaistus esitetään uusittavaksi koko suunnittelualueella vastaavalla periaatteella kuin Kehä II:n valaistus. Turuntien ja Vihdintien sekä kaikkien katujen valaistus suunnittelualueella uusitaan tai rakennetaan uusi valaistus tarvittavassa laajuudessa. Erillisille kevyen liikenteen väylille rakennetaan valaistus.

Voimajohtolinjojen suojaetäisyydet valaisinpylväisiin tulee tarkistaa jatkosuunnittelussa ja johtolinjojen omistajilta tulee pyytää lausunto valaisinpylväiden sijoittamisesta voimajohtolinjojen läheisyyteen.

Valaistusperiaatteet määritetään tarkemmin jatkosuunnittelussa. Mastovalaisuksen toteutusmahdollisuus tulee selvittää Karamalmsolmun - Karansolmun, Kolmenkaupunginsolmun ja Hämeenlinnanväylän - Kaivokselan eritasoliittymäalueilla. Kehä II:n yleissuunnitelmassa



Kuva 3-37. Mastovalaisusta Matinsolmussa Kehä II:n eteläpäässä.

ei ole esitetty erikoisvalaistusta. Myös mahdolliset erikoisvalaistuskohdeet määritetään jatkosuunnittelussa.

### 3.3.10 Merkittävät laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Yleissuunnitelmassa esitetyt Kehä II:n liikennejärjestelyt edellyttävät kaikkien eritasoliittymäalueiden kohdalla suhteellisen laajoja olemassa olevien johtojen ja laitteiden siirtotoimenpiteitä. Kunnallisteknisten laitteiden lisäksi joudutaan jokaisessa kohteessa siirtämään sähkö- ja puhelinjohtoja ja –kaapeleita. Merkittävimmät johto- ja laitesirrot on kuvattu kohteittain seuraavassa.

#### Karansolmu (E3)

Turuntien eteläpuolella sijaitseva vesijohtolinja (Ø=300) joudutaan siirtämään koko Turuntien parannettavalla osuudella Viherlaaksontien kiertoliittymästä Karaniityntien itäpuolelle asti. Turuntien ja Viherlaaksontien/Helsingintien liittymän alueella joudutaan siirtämään vesijohtoja (Ø300 ja Ø110) sekä jätevesiviemäriä (Ø160) katu- ja raittijärjestelyjen edellyttämässä laajuudessa.

Turuntien ja Lähderannantien/Karaniityntien kiertoliittymän alueella siirretään Lähderannantien alla olevaa vesijohtoa (Ø300) ja kaukolämpöjohtoa.

#### Rastalansolmu (E4)

Gubbrossenin kohdalla tulevan Kehä II:n ylittäviä 110 kV sähkölinjoja joudutaan nostamaan riittävän alikulkukorkeuden takaamiseksi. Korotettavat linjaosuudet on esitetty suunnitelmakartoilla.

Riihiniityn- ja Kuusinevantien katu- ja raittijärjestelyjen vuoksi alueella joudutaan suorittamaan vesijohtojen (Ø400 ja Ø225) sekä jätevesiviemäreiden (Ø200 ja Ø250) siirto- ja suojaustoimenpiteitä. Rastalansolmun eritasoliittymän itäpuolella olevia, tulevan Kehä II:n alittavaa vesijohtoa ja jätevesiviemäriä (Ø400) joudutaan myös siirtämään ja suojaamaan n. 0,5 km matkalla.

Leppävaaran muuntoaseman itäpuolella olevaa jätevesiviemäriä (Ø1000) joudutaan siirtämään ja suojaamaan Kehä II:n kohdalla.

#### Kolmenkaupunginsolmu (E5)

Eritasoliittymän E6 kohdalla Vihdintien itäpuolella jätteenlajitteluasemalle ja Lohja-Ruduksen kiviaineksen käsittelylaitokselle johtavia vesijohto- ja jätevesiviemäriä (Ø100) joudutaan siirtämään.

Vihdintien länsipuolisen Rengastien/Rajatorpantien liittymäalueen kohdalla sijaitsevaa kaukolämpölinjaa joudutaan siirtämään. Rajatorpantien katualueella olevia kunnallisteknisiä laitteita suojataan kadun leventämisen edellyttämässä laajuudessa.

#### Korutien eritasoliittymä (E10)

Tammisto – Myyrmäki -voimajohdon 110 kV pylväät Y36 radan länsi-

puolella ja Y35 Kehä II:n ja rampin E10/R6 välissä on suojattava rakentamistöiden aikana. Pylvään Y36 kohdalle rakennetaan työnaikainen tukiseinä. Pylvään Y35 perustukset on otettava huomioon Kehä II:n ja rampin E10/R6 paalulaattojen suunnittelussa. Paalutustyöt saattavat edellyttää työnaikaisia jakelukatkoksia.

Kehä II:n paalulla 14 070 Mätäojan länsipuolella joudutaan vesijohtoa (Ø1000) siirtämään tai suojaamaan Kehä II:n, E10/R2:n ja E10/R4:n kohdalla noin 100 metrin matkalta.

#### Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä (E11)

Kehä II:n rakentamisen ja Vanhan Kaarelantien siltajärjestelyjen vuoksi joudutaan jätevesiviemärit (Ø300) ja vesijohdot (Ø100) uusimaan noin 100 metrin matkalta. Nykyisen Palotien kohdalla olevan teollisuusrakennuksen nykyiset vesihuoltojärjestelyt tontilta Vanhalle Kaarelantielle on siirrettävä. Muut Palotiellä olevat vesihuoltojärjestelmät voidaan purkaa, koska niitä käyttävät kiinteistöt puretaan.

Hämeenlinnanväylän paalulla 5900 nykyistä vesijohtoa (Ø1000) joudutaan suojaamaan tai siirtämään E11/R3:n, E11/R4:n ja E11/R6:n sekä maisemasillan rakentamisen vuoksi.

#### Kaivokselan eritasoliittymä (E12)

Hämeenlinnanväylän paalulla 6580 alittavan vesijohdon (Ø1000) nykyistä suojarakennetta on jatkettava E11/R5:n ja E12/R1:n kohdalla. Vesijohdolle tehdään suojaustoimenpiteitä jo pikaparannustoimenpiteiden yhteydessä eritasoliittymän kaakkoisneljännekseen tulevan uuden rampin rakentamisen yhteydessä.

## 3.4 Olennaiset maa-ainesasiat

Suunnittelualueen maaperäolosuhteita on kuvattu kohdassa 1.8 Maaperä- ja pohjaolosuhteet.

Leikkauksista saatavaa hiekkaa ja moreenia, joiden hienoainespitoisuus ja vesipitoisuus eivät rajoita pengertämistä, voidaan käyttää penkereisiin, meluvälisiin ja massanvaihdon täyttöihin. Leikkauksista saatavaa siltiä ja savea voidaan maan stabiliteetti huomioiden käyttää maaston muotoiluun ja luiskatäyttöihin.

Pohjaveden alapuolisten leikkausmassojen suuri vesipitoisuus rajoittaa massojen käyttöä maarakenteisiin. Hienorakeiset maalajit ja myös riittävästi hienoainesta sisältävät karkearakeiset maalajit ja moreenit häiriintyvät ja menettävät lujuutensa helposti massojen käsittelyn aikana. Näitä massoja voidaan läjittää lähinnä reunapenkereiden väliin ja varaamalla täytöille riittävästi kuivumisaikaa stabiliteetin parantumiseksi.

Leikkauksista ja tunneleista saatavaa louhetta voidaan käyttää penkereisiin ja massanvaihdon täyttöihin. Louheesta saatavaa murskettä voidaan käyttää erilaisiin täyttöihin, tien rakennekerrokseen ja päällysteisiin.

Maarakenteisiin kelpaamattomat leikkaus- ja massanvaihtomassat kuljetetaan maankaatopaikalle. Ylimääräisiä rakenteisiin kelpaavia maa- ja kalliroleikkausmassoja voidaan käyttää muissa hankkeissa.

Yleissuunnitelman yhteydessä tehtyjen alustavien määrälaskentojen perusteella maa- ja kalliomassoja on seuraavasti:

• Maaleikkaukset	1 900 000 m <sup>3</sup> tr
• Massanvaihdon kaivut	180 000 m <sup>3</sup> tr
• Maapenkereet, vallit, maastonmuotoilut	150 000 m <sup>3</sup> tr
• Maamassojen ylijäämä	2 100 000 m <sup>3</sup> tr
• Kalliroleikkaukset	3 200 000 m <sup>3</sup> tr
• Louhepenkereet	210 000 m <sup>3</sup> tr
• Kalliomassat päällysrakenteisiin	900 000 m <sup>3</sup> tr
• Massanvaihdon täytöt	180 000 m <sup>3</sup> tr
• Ylijäävät kalliomassat	4 150 000 m <sup>3</sup> tr

Yleissuunnittelun yhteydessä ei ole selvitetty läjitysalueita ylijääville massoille. Kelvolliset ylijäämämassat on järkevää pyrkiä hyödyntä-

mään mahdollisuuksien mukaan seudun muissa Kehä II:n rakentamisen kanssa samanaikaisesti toteutettavissa kohteissa.

### 3.5 Tieympäristön käsittelyn suunnitelmat

#### 3.5.1 Väylän kaupunkikuvalliset tavoitteet ja jaksotus

Kehä II sijoittuu vaihtelevaan kaupunkimaisemaan ja tiivistyvään yhdyskuntarakenteeseen. Väyläympäristön kaupunkikuvan tärkeänä tavoitteena on ympäröivän maankäytön selkeä ja tunnistettava kuvastuminen väylälle. Sen avulla väylän käyttäjälle tarjoutuu mahdollisuus identifioida alueita ja paikkoja ja hahmottaa paremmin omaa liikumistaan yhdyskuntarakenteessa. Tämän tavoitteen toteutuminen on vaativaa yhteistyötä maankäytön ja rakentamisen suunnittelun kanssa etenkin, kun väylän ja maankäytön toteutumisen aikataulut saattavat olla varsin erilaisia.

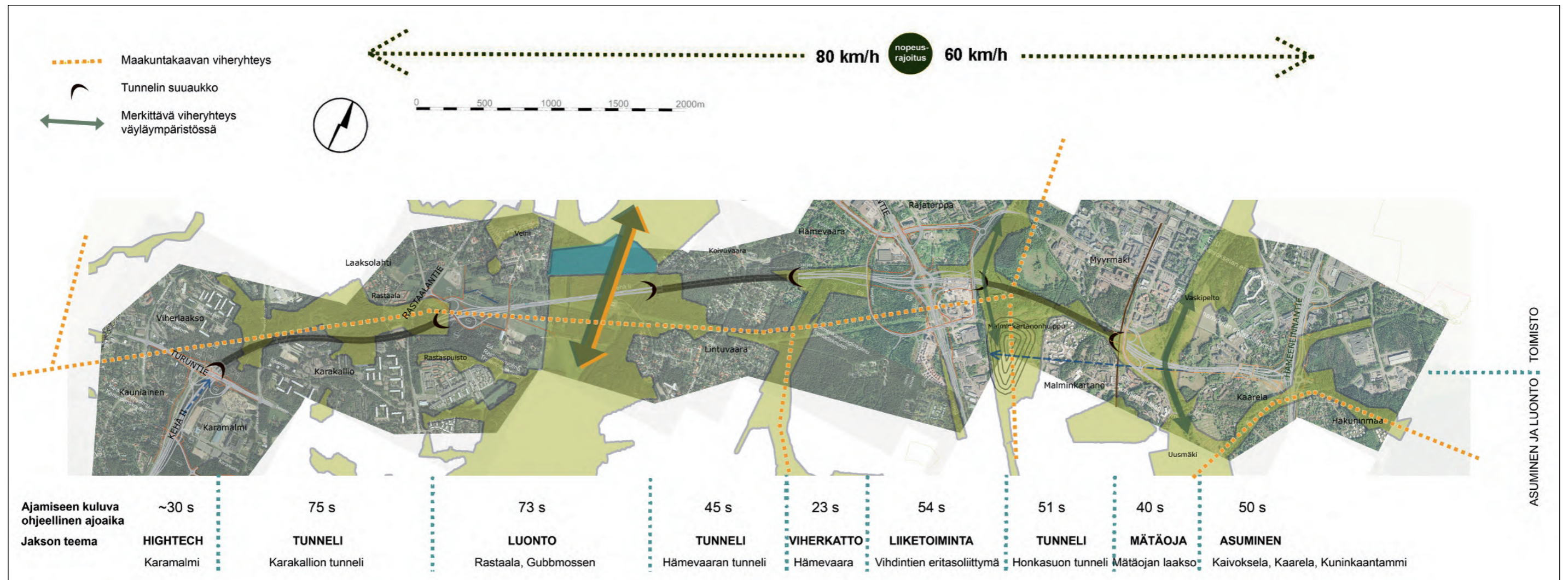
Itse väylän sisäisen arkkitehtuurin tavoite on visuaalisesti selkeä ja johdonmukainen väyläarkkitehtuuri. Se tarkoittaa laadukasta, ajatonta ja yhtenäistä arkkitehtuuria väylän rakenteissa.

Maankäyttösuunnitelmien ja luonnontekijöiden perusteella väylä on jaettu jaksoihin. Jaksotuksen perusteella on muodostettu arkkitehtuurin päälinjat. Väyläarkkitehtuurin, maisemanhoidon ja viherrakentamisen keinoin tuetaan jaksotuksen tavoiteltua luonnetta ja tunnelmaa jatko-suunnittelun eri vaiheissa.

Väylä jaksottuu kolmen tyyppisiin osuuksiin, joiden ominaisuuksien korostamisella luodaan väylän visuaalinen ja arkkitehtoninen ilme:

1. liikennekoneet (=liittymät) rakennettuine lähialueineen

Kehä II:n jatkeella on 5 liittymäaluetta, joihin sisältyy paljon massiivisia väylärakenteita, kuten siltoja, tukimuureja, opastuslaitteita ja muita rakenteita. Väyläarkkitehtuurin tavoite näiden osalta on kaupunkimainen ja urbaani ympäristö.



Kuva 3-38. Väylän jaksotus.



Kuva 3-39. Osa Länsiväylän liikennekonetta. Tie on samanluonteinen, kuin Hämeenlinnanväylä tulee olemaan Kehä II:n eritasoliittymän eteläpuolella.

## 2. tunnelit

Kolme tunnelia jaksottaa väylän selkeästi osiin. Lisäksi tunnelien suuaukkorakenteet lähialueineen ovat tunnistettavia ja hallitsevia elementtejä. Itse tunnelien sisä rakenteiden arkkitehtuurissa korostuu liikemisen turvallisuus ja siihen liittyvät rakenteet, kuten mm. hätäpoistumistiet ja hälytyslaitteet.

## 3. tunneleiden ulkopuoliset jaksot

Avoimilla väyläjaksoilla vahvasti tunnistettavat elementit ovat väyläalueen ulkopuolella olevat "rakennetiivistymät", kuten väylälle näkyvä massiivinen liikerakentaminen sekä muutamat, voimakkaat viherjaksot. Väylän ulkopuolinen rakentaminen on väylän arkkitehtuurille vaikuttavampaa kuin itse väylärakenteiden arkkitehtuuri.

Ajokokemuksellisesti väylä jaksottuu neljään, tunnelien jakamaan jaksoon. Koko väyläjakson ohjenupeudella läpiajaminen kestää yhteensä 441 sekuntia (= 7 minuuttia ja 21 sekuntia).

### 3.5.2 Väyläarkkitehtuurin kohteet

Pääperiaatteena rakenteiden suunnittelussa on rakennetun ympäristön, kasvillisuuden ja rakenteiden vuoropuhelun voimistaminen.

#### Sillat

Pääosa väylän silloista on ajoneuvoliikennesilloja, joiden taso ja tarkoituksenmukainen muotoilu määräytyvät pitkälti toiminnallisten näkökohtien perusteella. Ajoneuvoliikennesiltojen pilareiden, kaiteiden ja



Kuva 3-40. Karakallion ja Hämeenvaaran tunneleiden itäiset suuaukot vastaavat korkeussuhteiltaan kuvassa olevaa Vuosaaren tie- ja ratatunneleiden pohjoista suuaukkoaluetta.

siltakeilojen muotoilu suunnitellaan yhtenäisen arkkitehtuurin mukaisesti. Silta-arkkitehtuuri ja meluestearkkitehtuuri suunnitellaan kokonaisuutena niin, että ratkaisussa on väyläjaksoja visuaalisesti yhdistäviä elementtejä.

Kevyen liikenteen siltojen osalta on mahdollista näyttävämpi muotoilu ja erityisrakenteet. Kevyen liikenteen siltojen luontevaan liittymiseen ympäristöönsä sekä alikulkujen viihtyisyyteen ja turvallisuuteen kiinnitetään erityistä huomiota.

Erytiskohteita ovat Mätäojan kulttuurivaikutteisen alueen sillat ja rakenteet. Mätäojan suuntainen kevyt liikenne / virkistysreitistö ohjataan molemmin puolin puoro siltarakenteen alta liittyen virkistysalueen ympäristöön.

#### Tunnelien suuaukkorakenteet

Tunnelien suuaukkorakenteet ovat yksilöllisiä paikkaan ja kaavailtuun maankäyttöön sovitettavia rakenteita, mutta muodostavat Kehä II kaupunkiväylän 'tuoteperheen'. Laajasti rakennettujen liittymäalueiden yhteydessä (silta- yms. rakenteita) suuaukot muotoillaan urbaaneiksi ja niissä voidaan käyttää teollisia materiaaleja ja rohkeaa muotoilua. Luonnonympäristöön liittyvät kalliitunnelien jatkeet sovitetaan maisemaan ja viimeistellään istutuksin. Luonnonympäristössä hyödynnetään pintarakenteena sekä luonnon- että louhittuja kalliopintoja.

Tunnelien suuaukkorakenteet, törmäyskaiteet ja melurakenteet integroidaan kokonaisuudeksi.

#### Meluntorjunta

Maisema- ja luontojaksoilla meluesteet ovat visuaalisesti pääosin maarakenteita ja kaupunkijaksoilla urbaaneja rakenteita. Maavallit rakennetaan tielle päin jyrkkinä ja muotoillaan loiviksi maisemaan. Ra-



Kuva 3-41. Meluntorjunta hoidetaan meluvalleilla aina, kun se on mahdollista. Esimerkki Matinsolmusta.



Kuva 3-42. Ahtaissa kohdissa joudutaan käyttämään tukimuureja. Esimerkki Matinkylän eritasoliittymästä (Iso Omena oikealla).

kenteiden ja meluesteiden tyypit suunnitellaan siten, että väyläympäristöstä tulee visuaalisesti jatkuva.

Erytiskohteisiin on esitetty läpinäkyviä meluesteitä. Esteiden sijoittuminen, suhde korkeusvaihteluihin, pintamateriaalit ja värit suunnitellaan avoimilta jaksoilta aina kokonaisuutena. Risteävien väylien rakenteet sovitetaan myös risteävän väylän kokonaiskuvaan sopiviksi.

#### Tukimuurit

Rakennettuja, laajoja tukimuureja vältetään muualla, paitsi liittymäalu-

eilla. Tukimuurit integroidaan muihin taitorakenteisiin ja kallioleikkauksiin kokonaisuudeksi. Laajat tukimuuripinnat kuviodaan ja suojataan graffiteilla.

### Kallioleikkaukset

Kallioleikkaukset louhitaan kallion luontaisen rakoilun ja halkeamisen perusteella luonnonmukaisiksi. Näyttäviä kohtia voidaan käsitellä erityiskohteina ja valaista. Yksittäiset, pienet kallioleikkaukset poistetaan.

Merkittäviä kallioleikkauksalueita ovat mm. Turuntien liittymän eteläpuoleiset alueet sekä Vihdintien liittymän ympäristö. Suoja-aidat suunnitellaan ympäristöön sopeutuviksi.

### Valaistus ja erityisvalaistus

Valaistuksen arkkitehtuuri on näyttävä osa väylän visuaalista ilmettä. Väylän hallitun ilmeen kannalta keskeisiin eritasoliittymiin soveltuu mastovalistus ja perusväylälle keskikaistalle sijoitettu valaistus. Eriyiskohteiden valaistus sekä valosaasteen hallitseminen selvitetään jatkotyössä. Valaistuksen merkitystä väylämaisemassa tutkitaan jatkosuunnittelussa tarkemmin, erityisesti epäsuoran valon käyttömahdollisuutta osana erityiskohteita (kuva 3-43).

### Varusteet ja laitteet sekä telematiikka

Kehä II:n jatkon osuudelle tulee runsaasti normaalitilannetta ohjaavia



Kuva 3-44. Finnoontien kiertoliittymän alikulkukäytävät vastaavat Turuntielle Viherlaaksontien ja Lähderannantien kiertoliittymiin tulevia järjestelyjä.



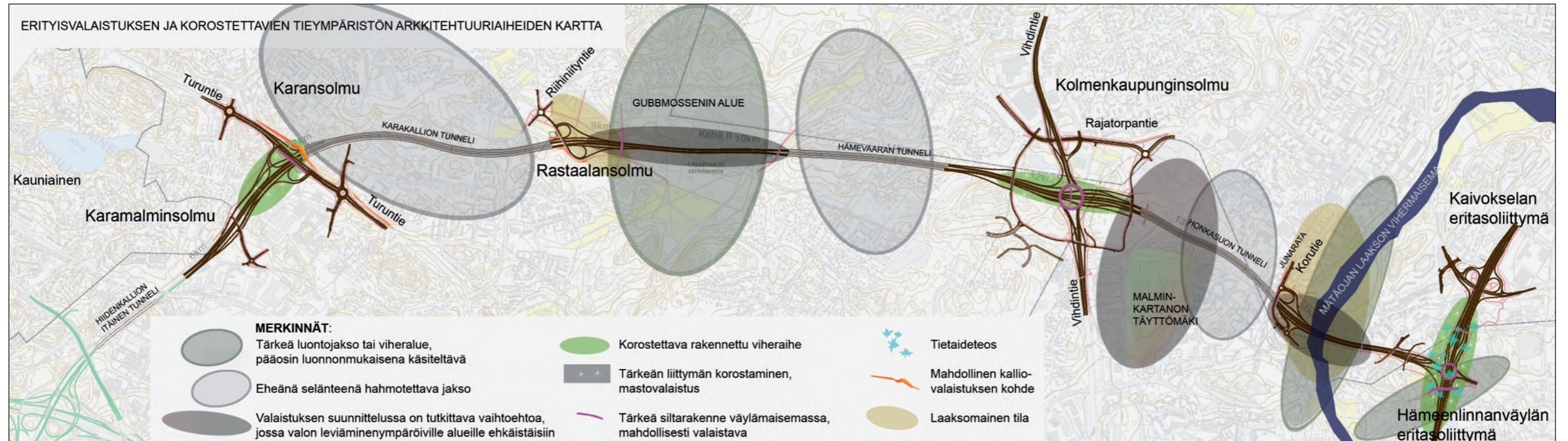
Kuva 3-45. Väylät sovitetaan maastoon ympäristöä kunnioittaen. Kuva Martinsolmusta.

laitteistoja sekä varajärjestelmiä. Nämä aiheuttavat laajan yhteensovittamisen tarpeen väyläarkkitehtuurinkin näkökulmasta. Tekniset ratkaisut suunnitellaan yhteistyössä, jotta voidaan taata väylän visuaalinen rauhallisuus ja arkkitehtuurin laadukas taso eri osa-alueilla. Näitä ovat mm. liikenteen ohjauksen pylväsrakenteet ja rakenteiden arkkitehtuuri sekä laitteistojen kaappien ja rakennelmien sijoittuminen väyläympäristöön. Liikenteen ohjaukseen liittyvät rakenteet on suunniteltava siten, että olosuhteet opasteilla annettavan informaation havaitsemisel-

le ovat kaikissa olosuhteissa mahdollisimman suotuisat.

### Kevyenliikenteen reitit ja alikulkutunnelit

Kevyen liikenteen reitteihin liittyvät alikulut suunnitellaan turvallisiksi, helppokäyttöisiksi ja aukoiltaan avariksi ja ne valaistaan hyvin. Alikulkujen ympäristöissä käytetään vaaleita, laadukkaasti käsiteltyjä pin-



Kuva 3-43. Erityisvalaistuksen ja korostettavien tieympäristön arkkitehtuuriaiheiden ideakartta.

toja, tasokkaita rakenteita ja istutuksia sekä tarvittaessa erityisvalaistusta turvallisuuden ja viihtyisyyden lisäämiseksi. Kevyen liikenteen reittien maastoon istuttamiseen, kauniiseen jatkuvaan linjaukseen ja esteettömyyteen kiinnitetään erityistä huomiota liittymä- ja alikulkujen alueilla (kuva 3-44).

### 3.5.3 Maisema- ja viherrakentaminen

Viherrakentamisen suunnittelussa on keskeistä kaupunkimaisen ja luonnonmukaisen viherrakentamisen jaksottelu. Jaksojen ominaispiirteitä korostetaan ja vahvistetaan.

Maastonmuotoilulla liitetään väylä saumattomasti ympäristöön. Sovittamisessa käytetään jakson luonteeseen sopivaa kasvillisuutta.

#### Säilyvä kasvillisuus ja istutukset

Kaikki istutukset tukevat väylän yhtenäistä linjaa. Kasvillisuudella kuvastetaan ja vahvistetaan väylän jaksotusta. Monimuotoisen kasvillisuuden massoittelulla luodaan väylän eri osille viimeistelty luonne. Kasvillisuuden lajivalinnassa kiinnitetään erityishuomio niiden kestävyteen liikenneympäristössä sekä kunnossapidettävyyteen.

Alueilla, joilla väylä halkaisee viher- ja ulkoilualueita, kasvillisuudella muodostetaan väylälle selkeitä vihermassoja, eräänlaisia rakennettuja 'vihertunneleita' ja 'viherkattoja'.

### 3.5.4 Erityishuomioitavat asiat suunnittelussa

#### Kevyenliikenteen ympäristön esteettömyys ja joukkoliikenteen vaihtoalueet

Kevyen liikenteen reitit ja joukkoliikennejärjestelmien vaihtoreittien ympäristöt rakenteineen on suunniteltava kokonaisuuksina ja toteutettava



Kuva 3-47. Malminkartanon ja Myyrmäen alueiden välistä nykyistä raitistoa. Alue säilyy suurelta osin koskemattomana Honkasuon kalliotunnelin ansiosista.

esteettöminä. Kulkureittien sujuvuuteen, miellyttävyyteen ja opastukseen panostetaan erityisesti merkittävien liittymäalueiden järjestelyjen alueella, kuten Karansolmun (Turuntie), Kolmenkaupunginsolmun (Vihdintie) ja Hämeenlinnanväylän eritasoliittymien alueilla.

#### Virkistysreitit ja -alueet

Kehä II:n linjaus on nykyisellään pitkälti virkistyskäytössä. Väylän kevyenliikenteen ja virkistyskäyttöreitit on liitetty olevaan reitistöön.

Suunnitelmaan sisältyy kolme 16m leveää vihersiltaa ulkoilu- ja latuyhteyksiä varten. Kaksi niistä johtaa Kehä II:n yli Gubmossenin alueella ja kolmas myös maakunnalliseen viheryhteyteen kuuluva vihersilta Hämeenlinnanväylän ylitse Kehä II:n eritasoliittymän eteläpuolella.

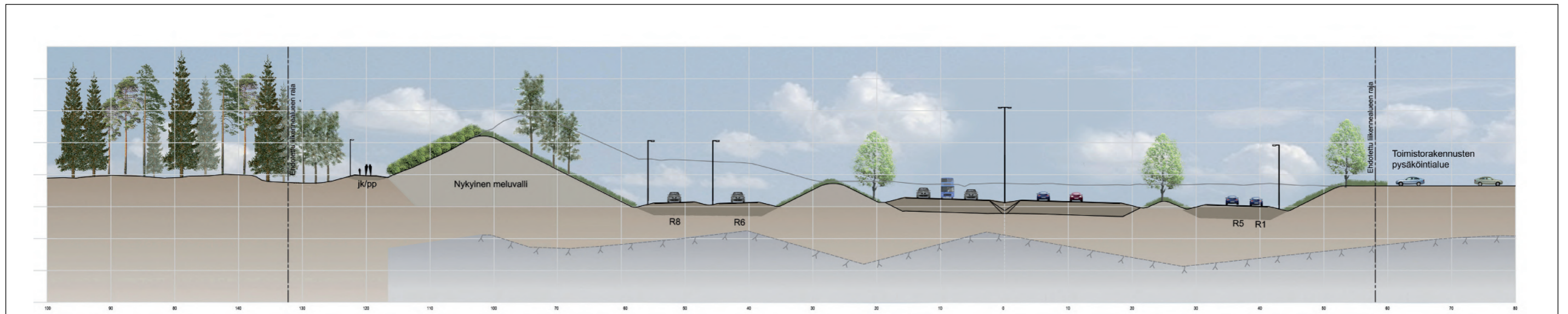


Kuva 3-48. Mätäojan laaksoa tulevan Kehä II:n pohjoispuolelle sijoittuvalla nykyiseltä kevyenliikenteen sillalta kuvattuna. Mätäojan laakso ylitetään 90m pitkällä sillalla, jolloin vaikutukset ympäristöön jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

Virkistysalueet suojataan mahdollisimman hyvin melulta ja visuaalisilta häiriötekijöiltä (kuva 3-45).

#### Ekologiset yhteydet kaupunkiympäristössä

Kehä II sijoittuu alueelle, joka muodostaa nykyisellään laajan ja yhtenäisen rakentamattoman viheralueen. Väylän rakentaminen tulee muodostamaan esteen monille eliölajeille. Ekokäytäviksi muodostuvat tunnelien päälliset vyöhykkeet sekä tien alittavat purot, erityisesti Mätäojan laakso sekä aiemmin mainitut Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän yli suunnitellut vihersillat, jotka toimivat virkistyskäytön lisäksi myös ekologisina käytävinä. Ekologisten käytävien olosuhteiden turvaaminen tarkistetaan jatkosuunnittelun yhteydessä.



Kuva 3-46. Kehä II:n poikkileikkaus Karansolmun eritasoliittymästä. Tien tasaus tällä kohtaa laskee noin kolme metriä nykyisestä. Ks. myös piirustukset 60a ja 60b.

Luonnonympäristön ja kulttuurihistorian kannalta merkittävä Mätäojan sekä maanvarainen että vesiyhteys Kehä II:n alitse säilyy käyttökelpoisena rakennettavan pitkän sillan ansiosta.

### 3.5.5 Jaksottaiset toimenpiteet

#### Turunväylä - Turuntie

Kehä II välillä Turunväylä-Turuntie on pääosin perinteistä tieympäristöä, jonka keskeiset rajaavat elementit ovat meluvallien sarja tien länsipuolella, maastonmuotoilut sekä nauhamaiset puuistutukset ohjaavina elementteinä ramppien välissä. Reuna-alueet metsitetään kaupunkikuvaan sopivalla tavalla. Ramppien väliin jäävät pienet kallioleikkaukset louhitaan pois ja alueet nurmetetaan, jotta jakson kokonaisvaikutelma on vehreä. Keskikaista on nurmetettu.

Turuntien liittymäalue on rakennettua viherympäristöä, jossa on avoimena pidettävä luonnonnurmi sekä puuryhmiä näyttävänä, selkeämuotoisina ryhminä. Puut ovat runkonostettuja tai pilarimaisia. Näytäviä pensasistutuksia on esitetty kevyen liikenteen reittien yhteyteen. Maastonmuotoilulla luodaan omaleimaista liittymäympäristöä.

Tunnelin suuaukon ja siltaympäristön rakenteet sekä kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen vaihtopaikkojen ympäristöt suunnitellaan korkeatasoisina ja kaupunkimaisina. Erityisvalaistus keskittyy näille alueille sekä korkeiden kalliopintojen esiin nostamiseen.

#### Jaksoon liittyvät katu ympäristöt – Turuntie katuliittymineen sekä Karapellontie

Turuntien ja erityisesti sen suuntaisten kevyen liikenteen reittien ja kevyen liikenteen alikulkujen hallitsevaksi elementiksi muodostuvat korkeat kallioleikkaukset. Kevyen liikenteen turvallisuuteen ja esteettömyyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Kevyen liikenteen lähi-alueet istutetaan kaupunkimaisina.



Kuva 3-50. Karakallion tunnelin eteläinen suuaukko on välittömästi Turuntien pohjoispuolella. Vastaava tilanne on nykyisin Kehä II:n Hiidenkallion tunnelin pohjoispäässä rantaradan kohdalla.

Karapellontien ympäristö käsitellään maankäytön kehityskuvan mukaisesti.

#### Karakallion tunneli

Karakallion tunnelin suuaukot muotoillaan kokonaisuudeksi läheisten eritasoliittymien rakenteiden kanssa (kuva 3-50).

#### Rastaalansolmu ja Gubbmossen, luonnonmukainen jakso

Rastaalan eritasoliittymä rakennetaan luonnonmukaisena liittyen luontevasti Gubbmossenin luontojaksoon. Eritasoliittymän siltaluiskat muotoillaan tukemaan viheraihetta, kuten kuusiseinämää (kuva 3-49).



Kuva 3-51. Myös Kolmenkaupunginsolmun alueella Kehä II:lle muodostuu peräkkäisten siltien ketju, kuten kuvassa esitetyllä Tuusulantiellä.

Gubbmossenin jaksolla väylää reunustaa molemmin puolin meluaita, jonka takaa kurottaa luontojakson puusto. Keskikaista käsitellään nurmetettuna sekä paikoin korkein pensasistutuksin, jotta vihreän jakson tuntua saadaan tiivistettyä. Hämevaaran tunnelin läntinen suuaukko on komea, korkea kallioseinämä.

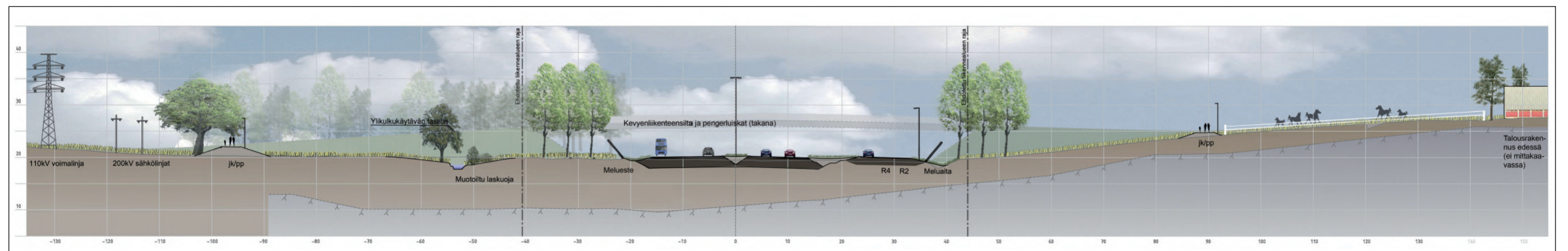
Jakson yhteydessä sijaitsevan laskuojan käsittelyssä otetaan huomioon mahdolliset luonnon- ja virkistysarvot. Oja laskee Monikonpuuroon.

#### Hämevaaran tunneli

Hämeenvaaran tunnelien suuaukkorakenteet sopeutetaan luonnonmukaiseen ympäristöön.

#### Hämevaara ja Vihdintien eritasoliittymän alue - Kolmenkaupunginsolmu

Hämevaaran tunnelin ja Vihdintien välillä korostetaan vihermaisemaa. Viheralueet suojataan istutetuilla meluvallilla. Pohjoispuolella meluvallin korkeutta, muotoa ja pihojen liittymistä valliin tarkastellaan yhteistyössä asukkaiden kanssa (ks. kuva 3-24 ja piirustus nro. 64). Keskikaista käsitellään pensasistutuksin.



Kuva 3-49. Kehä II:n poikkileikkaus Leppävaaran kartanon kohdalta. Ks. myös kuva 3-25 sekä piirustukset 63a ja 63b.

Vihdintien liittymä on selkeästi rakennettua tieympäristöä, jossa on paljon rakenteita. Näitä ovat mm. tukimuurit, kallioleikkaukset, keskeiset sillat sekä kevyen liikenteen yhteydet Vihdintien liittymän ytimessä.

Jaksoon liittyvät katu ympäristöt – Rajatorpantie ja Rengastie katuliittymineen

Katu ympäristöjen periaatteena on selkeys ja luettavuus. Asuin ympäristöihin ja viheralueisiin rajautuva tie ympäristö käsitellään luonnon mukaisena. Liike- ja toimistorakentamisen katu ympäristön ilme on rakennetumpi. Melusteiden toteuttamista valleina suositaan aina, kun se on mahdollista.

### Honkasuon tunneli

Honkasuon tunnelin länsipää sovitetaan luonnon mukaiseksi ja sen päältä järjestetään mahdollisimman luonteva virkistysreitti. Itäpää integroidaan visuaalisesti suorakaiteen omaisiin muihin rakenteisiin sopivaksi.

### Korutien eritasoliittymä sekä Mätäoanlaakso

Mätäoan ympäristö peltoaukeineen on kulttuurivaikutteinen jakso, jonka kyläkuvalliset arvot ovat säilyneet kohtalaisen hyvin. Ympäristö on hyvin herkkää muutoksille. Vantaan kaupunki on laatinut Mätäoan laaksosta maiseman kehitys- ja hoitosuunnitelmat, jotka on huomioitu tiesuunnitelmassa (ks. kuva 1-13).

Eritasoliittymä on esitetty avoimena maisemanurmena. Mätäoan ympäristö käsitellään luonnon mukaisena niin, että kulttuurihistoriallisen vesialueen läheisyys näkyy tiemaisemassa. Mätäoanpuron rantavyöhykkeet ennallistetaan siltarakentamisen yhteydessä maisemanhoito-



Kuva 3-52. Mätäoanlaakso ylitetään pitkällä sillalla. Mätäoan molemmin puolin tulee kevyen liikenteen raitit. Kuvassa vastaava tilanne Porvarinlahden ratasillalta.

suunnitelman mukaisesti. Erityishuomiota kiinnitetään suojaustoimenpiteisiin, hulevesien puhdistustavoitteisiin ja viheralueella liikkujan kokemukseen.

Kehä II:n ali rakennetaan kevyen liikenteen väylät Mätäoan molemmin puolin.

### Kaivoksela, Kaarela ja Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä sekä Kaivokselan eritasoliittymä

Kaivoksela 3B:n kohdalla tie ympäristö viimeistellään pensasistutuksin ja puuryhmin osaksi rakennettua ympäristöä. Vanhan Kaarelantien sekä Laitilantien ja Palotien ympäristö käsitellään mahdollisimman hyvin nykyisen kaltaiseksi.

Suunnittelun kuluessa nousi erityiskohteena esille Laitilantie 7 pihapiirin säilyttäminen. Suunnitelmia tarkistettiin siten, että tilan päärakennus ja entinen navetta voidaan säilyttää (kuva 3-52, piirustus nro. 69).

Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän monimutkainen liikennekone käsitellään urbaanina ympäristönä. Tärkeitä elementtejä ovat sillat, tukimuurit sekä ramppitunnelien suuaukot, joille luodaan yhdenmukainen muotoiluperaate. Maastonmuotoilun ja puuistutusten avulla tienkäytäjän maisema jaotellaan luonteikkaisiin näkyymiin.

Joukkoliikenteen yhteysreiteillä sekä kevyen liikenteen reiteillä on näyttäviä puu- ja pensasistutuksia sekä erityisvalaistusta.

Kaivokselan eritasoliittymä käsitellään luonnon mukaisena maisemanurmena sekä puu- ja pensasistutuksin. Liittymäalueen nykyistä puustoa säilytetään mahdollisuuksien mukaan. Kaivosvoudintien ympäristön rakenteiden ja kasvillisuuden mittakaavaan kiinnitetään erityistä huomiota. Hämeenlinnanväylä muuttuu Kaivokselan eritasoliittymän pohjoispuolella perinteiseksi tie ympäristöksi.



Kuva 3-53. Laitilantie 7:n päärakennus ja navetta voidaan säilyttää. Ks. piirustus nro. 69.



Kuva 3-54. Kuninkaantammen alueelle kaavailtu liikerakentaminen rajautuu tulevan Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän koilliselle sektorille. Kuvassa vastaava tiemaisemaa Kehä I:ltä Pohjois-Haagassa.

### 3.5.6 Jatkosuunnittelu

- ympäristösuunnittelun tavoitteiden tarkentaminen ennen väyläsuunnittelun jatkamista
- yhteistyö maankäytön suunnittelun kanssa laadukkaana väylä julkisivun toteuttamiseksi
- rakenteiden arkkitehtuurikonseptin tarkentaminen (sillat, tunnelirakenteet, melusteet, tukimuurit, erityisrakenteet)
- Viheryhetyksien sekä ekologisten käytävien laatuun, määrään ja laajuuteen on kiinnitettävä jatkosuunnittelussa huomiota.

### 3.6 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Kehä II:n jatkaminen Vanhalta Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle muuttaa nykyistä tieverkon hallinnollista luokitusta vain vähän. Luokitus täsmentyy tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Nykyinen Kehä II on hallinnolliselta luokaltaan seututienä oleva maantie 102 Länsiväylä – Vanha Turuntie. Yleissuunnitelmassa esitetään maantietä 102 (Kehä II) jatkettavaksi seututienä Vanhalta Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle saakka.

Kevyen liikenteen väylien hallinnollisesta luokituksista ei yleissuunnittelun aikana ole yksityiskohtaisesti sovittu. Kehä II:n eteläpuoleinen kevyen liikenteen väylä Mätäoan ja Vanhan Kaarelantien välillä esitetään kaavoitettavaksi kaduksi, koska sen alle tulee kunnallisteknisiä verkostoja.

Yleissuunnitelmassa ei esitetä yleisten teiden lakkauttamisia eikä suunnitelma aiheuta muitakaan hallinnollisia muutoksia olevaan tieverkkoon.



## 4 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

### 4.1 Liikenteelliset vaikutukset

#### 4.1.1 Liikenneverkko

Kehä II täydentää seudun kehämäistä liikenneverkkoa. Kehä II:n päätyminen Hämeenlinnanväylälle korostaa Hämeenlinnanväylän roolia. Liikenteellisesti ottaen Hämeenlinnanväylä välillä Kehä II - Kehä III on osa Kehä II:ta.

Kehä II jakaantuu kahteen osaan, joiden välillä käyttäjäkunta vaihtuu suurelta osin. Hämeenlinnanväylän ja Vihdintien välisellä osuudella Kehä II:n käyttäjät tulevat valtaosaltaan Hämeenlinnanväylän pohjoisemmalta jaksolta Kehä III:n pohjoispuolelta sekä Kehä III:lta. Noin

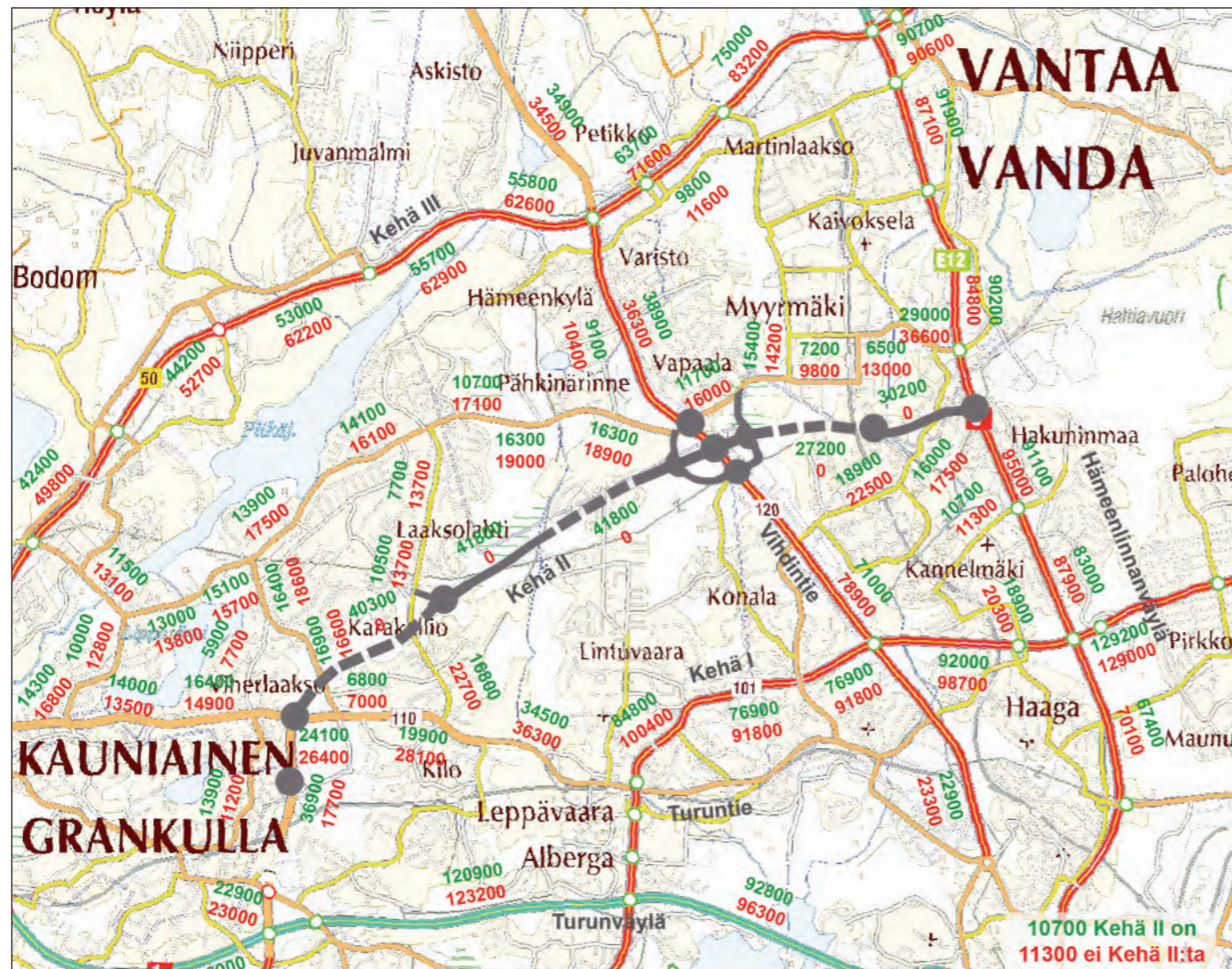
neljäsosa Kehä II:n käyttäjistä Myyrmäen kohdalla tulee Kehä I:lta ja etelämpää Vihdintietä. Osuudelle tulee paljon liikennettä myös Vihdintieltä, joten Kehä II:n osuus Vihdintie-Hämeenlinnanväylä toimii myös säteittäisiä väyliä vaihtavan liikenteen reittinä.

Rastaalan kohdalla Kehä II saa käyttäjänsä idästä päin Vihdintieltä, Myyrmäen alueelta ja Hämeenlinnanväylän pohjoisosista ja Kehä III:lta. Länsiosassa liikenne suuntautuu Kilon/Karapellon alueelle, Turunväylälle ja Länsiväylälle ja näiden väylien lähialueille. Kehä II toimii siis pääosin pääkaupunkiseudun pohjoisosien ja etelä/keski-Espoon välisen liikenteen väylänä.

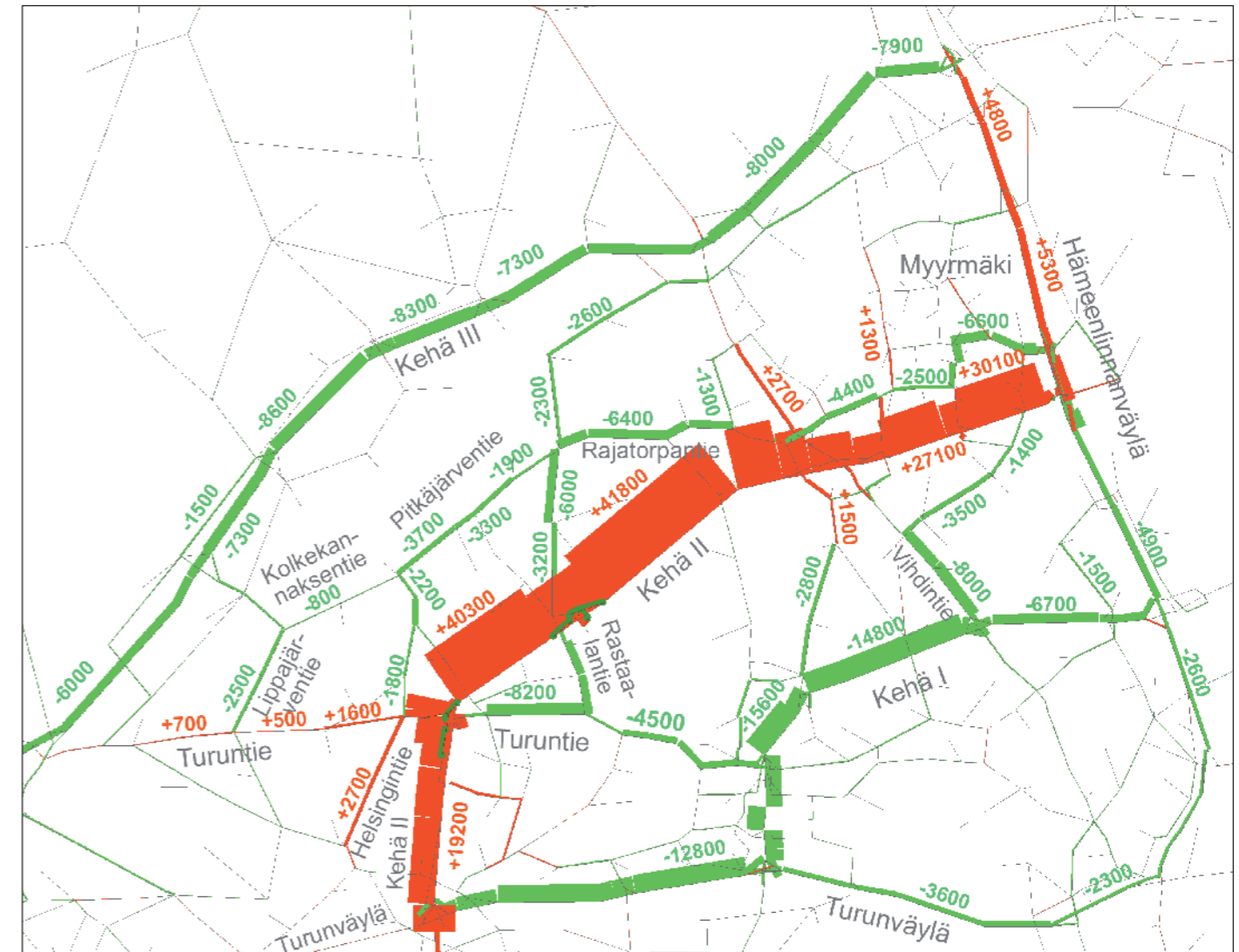
#### 4.1.2 Liikennemäärät

Vuoden 2030 ennustettu vuorokausiliikenne sekä nykyverkolla että Kehä II:n sisältävällä verkolla on esitetty kuvassa 4-1. Kehä II:n käyttöönoton myötä aiheutuvat liikennevirtojen muutokset on esitetty kuvassa 4-2. Hankkeen oleellisten liikenteellisten vaikutusten alue rajoittuu kolmioon Kehä III - Turunväylä - Lapinmäentie - Vihdintie - Hämeenlinnanväylä (ks. kuva 4-2).

Kehä II:n jatke vähentää liikennettä Kehä I:llä ja Kehä III:lla välillä Turunväylä - Hämeenlinnanväylä. Vaikutus on suurempi Kehä I:llä, liikennemäärinä noin 6700 - 15 600 ajoneuvoa vuorokaudessa (7-16%), kuin Kehä III:lla, jolla liikennemäärät vähenevät noin 6 000 - 8 600 ajoneuvoa vuorokaudessa (12-16%).



Kuva 4-1. Vuorokausiliikennemäärät vuonna 2030 Kehä II:n ollessa toteutettu ja ilman Kehä II:ta.



Kuva 4-2. Kehä II:n vaikutus vuorokausiliikennemääriin vuoden 2030 liikenne-ennusteeseen perustuen.

Kehä II:n jatke vähentää liikennettä myös säteittäisillä pääväylillä Kehä II:n etelä-/itäpuolella, kuten Hämeenlinnanväylällä Kehä II:n ja Kehä I:n välisellä osuudella enimmillään lähes 5 000 (6%), Viuhdintielä erityisesti Kehä I:n ja Malminkartanontien välillä, enimmillään noin 8 000 (10%), Turuntielä Kehä II:n ja Rastaaletien välillä enimmillään yli 8 000 (10%) ja Turunväylällä Kehä II:n ja Kehä I:n välisellä osuudella lähes 13 000 (noin 10%) ajoneuvoa vuorokaudessa.

Pääkaduilla Kehä II:n jatke vähentää liikennettä erityisesti mm. Espoossa Rastaalettiellä – Riihiniityntielä enimmillään noin 6 000 (noin 44%), Lähderannantiellä ja Viuhdintielä 1 100 - 2 200 (17-12%) sekä Pitkäjärventielä enimmillään noin 3 700 (20%) ajoneuvoa vuorokaudessa. Vantaalla Rajatorpantiellä vähennys on enimmillään noin 6 400 (37%), Vaskivuorentielä enimmillään noin 6 600 (50%) ja Vanhalla Kaarelantiellä 1 400 - 1 500 (noin 8%) sekä Helsingissä Malminkartanontielä 2 400 - 3 500 (12-16%) ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kehä II:n jatke lisää liikennettä enimmillään noin 5 300 (noin 6%) ajoneuvoa vuorokaudessa Hämeenlinnanväylällä välillä Kehä II – Kehä III ja noin 2 700 (7%) ajoneuvoa vuorokaudessa Viuhdintielä välillä

Kehä II - Pähkinärinne liikenteen siirtyessä pois Pähkinärinteen läpi kulkevalta reitiltä (kuvat 4-2...4-4). Liikenne lisääntyy enimmillään noin 4 700 ajoneuvoa vuorokaudessa Turuntielä Kehä II:n ja Helsingintien välisellä osuudella liikenteen hakeutuessa Kehä II:lle.

Katuverkossa liikenne lisääntyy Kauniaisissa Helsingintielä enimmillään noin 2 700 ajoneuvoa vuorokaudessa sekä Myyrmäestä Kehä II:lle johtavilla Korutiellä noin 5 700 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Rengastien itäosalla noin 3 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja enimmillään noin 1 400 ajoneuvoa vuorokaudessa myös Raappavuorentielä liikenteen hakeutuessa Kehä II:lle.

Kokonaisuutena Kehä II vähentää liikennettä Kehä I:llä, Kehä III:lla ja laajalla alueella pääkatuverkossa merkittävästi verrattuna tilanteeseen, missä Kehä II:ta ei toteutettaisi.

#### 4.1.3 Joukkoliikenne

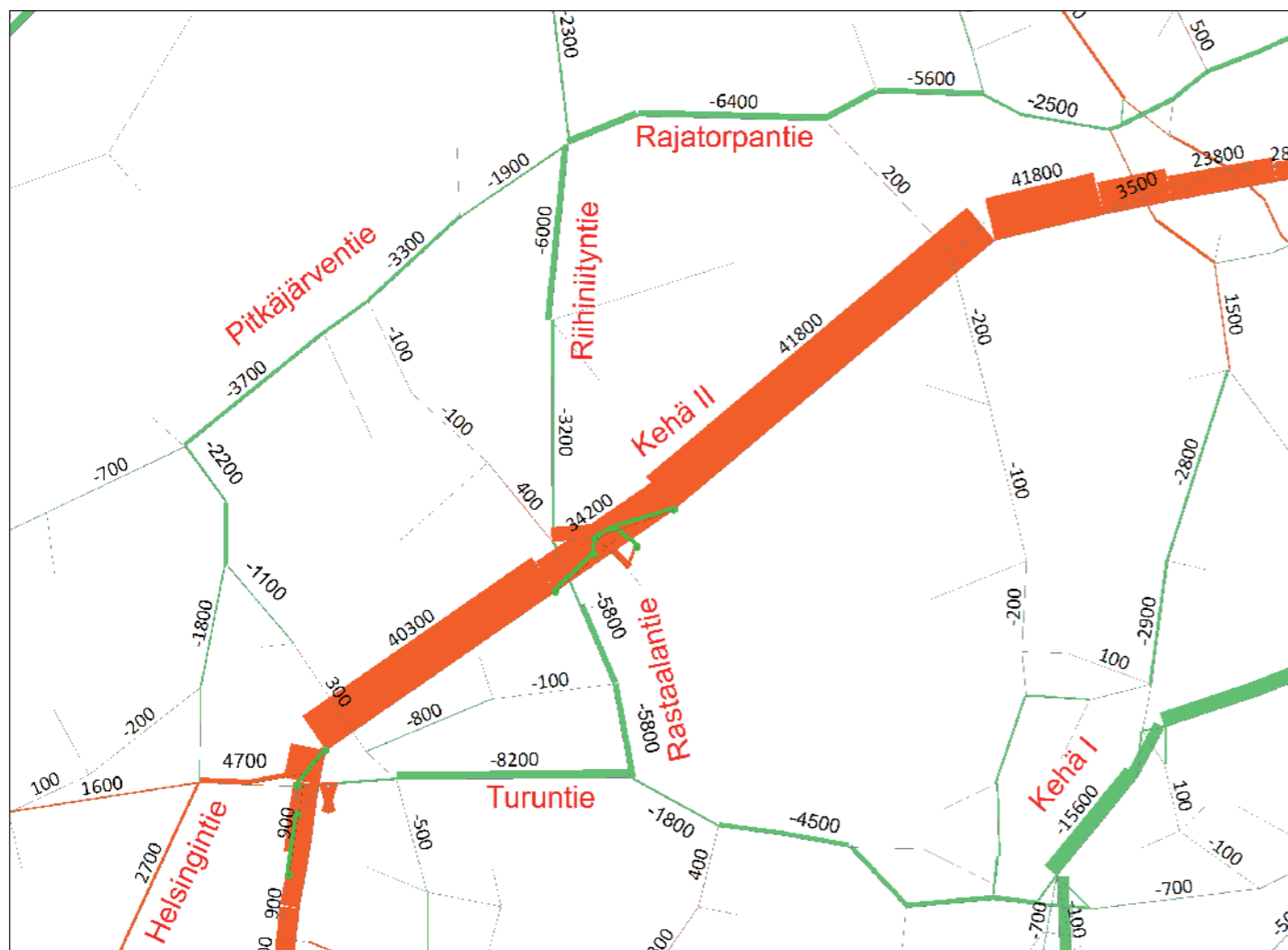
Kehä II mahdollistaa uusien nopeiden poikittaisyhteyksien muodosta-

misen Etelä- ja Lounais-Espoon ja Hämeenlinnanväylän välille ja edelleen mm. Kehä III:n ja lentoaseman suuntiin sekä hyvät yhteydet Kehä II:n kautta muille säteittäisille väylille suuntautuville tai niiden välisille linjoille.

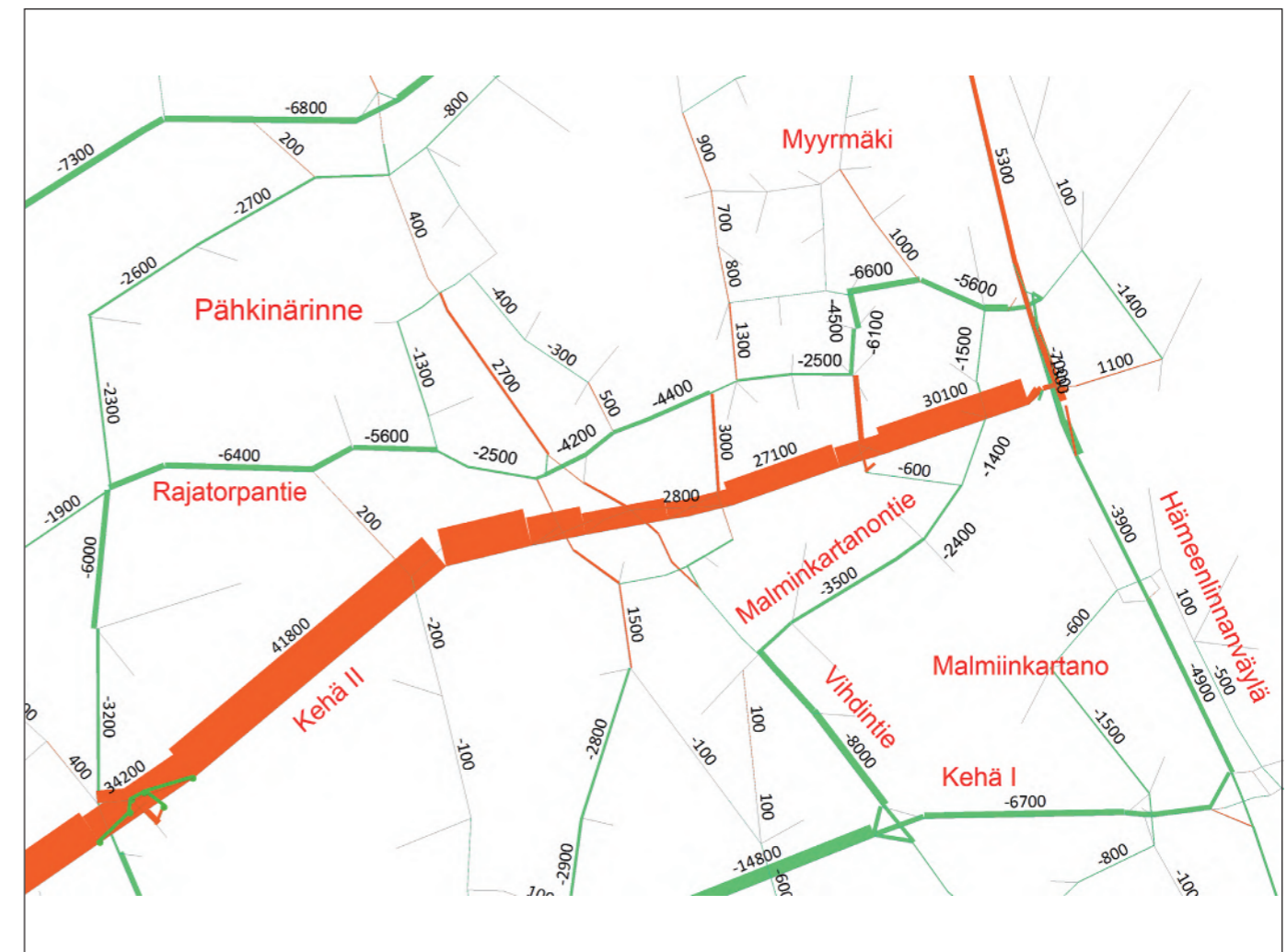
Myös muulla tie- ja pääkatuverkolla joukkoliikenteen yhteydet nopeutuvat ja liikennöinnin täsmällisyys paranee tie- ja katuverkon liikennemäärien alentuessa verrattuna tilanteeseen, missä Kehä II:ta ei ole toteutettu.

Tässä työssä ei ole otettu kantaa joukkoliikenteen linjastoihin, vaan ratkaisut on suunniteltu siten, että ne palvelevat kaikkien keskeisten joukkoliikenteen runkoväylien ja Kehä II:n ja niiden välisiä linjastoja ja niiden vaihtoja linjalta toiselle. Kehä II, Turuntie ja säteittäiset pääväylät kuuluvat ns. joukkoliikenteen laatukäytäväverkkoon.

Kehä II:n ja tärkeimpien säteittäisten pääväylien solmupisteisiin sekä Rajatorpantien ja Vaskivuorentien eritasoliittymiin suunnitellut hyvät joukkoliikenteen vaihtopysäkit parantavat joukkoliikenteen toimivuutta ja kilpailukykyä henkilöautoliikenteeseen verrattuna.



Kuva 4-3. Kehä II:n vaikutus vuorokausiliikennemääriin vuonna 2030, Espoon alue.



Kuva 4-4. Kehä II:n vaikutus vuorokausiliikennemääriin vuonna 2030, Helsingin ja Vantaan alueet.

Hankkeen eteläosassa Turunväylän suunnan vaihtopysäkit sijoittuvat nykyiseen Nihtisillan eritasoliittymään.

Mahdollisen Jokeri 2 -linjan on kaavailtu kulkevan Rajatorpan ja Kai-vokselan eritasoliittymien kautta, joissa on, kuten edellä mainittiin, hyvät vaihtopysäkit Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän suuntaisille linjoille. Suunnitelmia on näiden eritasoliittymäalueiden osalta tarkistettava, kun mahdollisesta raide-Jokerista on olemassa tarkempia suunnitelmia.



Kuva 4-5. Vaihtopysäkkien tasonvaihtolaitteita (esimerkki Länsiväylän varrelta Ison-Omenan kohdalta).

#### 4.1.4 Kevyt liikenne

Poikittaissuuntaiset kevyen liikenteen yhteydet paranevat Kehä II:n maanpäällisillä osuuksilla. Tunneliosuuksilla kevyenliikenteen olosuhteet eivät muutu nykyisestä. Ajatuksia Kehä II:n suuntaisen väylästä täydentämiseksi myös tunneliosuuksien kohdilla on esitetty kohdassa 3.3.2.

Kevyen liikenteen verkosto täydentyy ja turvallisuus paranee merkittävästi. Kaikilla uusilla tai parannettavilla päätie- ja katuosuuksilla on vähintään toisella, mutta yleisemmin molemmilla puolilla erillinen kevyen liikenteen väylä.

Merkittävimpiä uusia järjestelyjä on esitetty mm. Turuntielle liittyvine pääkatuineen, Rastaalansolmun alueelle, Kolmenkaupungin solmun alueelle ja Vihdintielle sekä Rajatorpantielle, Korutien eritasoliittymään ja Mätäojan laaksoon sekä Hämeenlinnanväylän varteen ja sille tuleviin eritasoliittymiin.

Hankkeeseen sisältyy yli 50 erillistä kevyen liikenteen ali- tai ylikulku-käytävää ja risteävien teiden ja katujen yhteydessä on lisäksi lukuisia

eri väyliin liittyviä poikittaisia eritasoyhteyksiä. Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän poikki kulkevia keskeisiä viher- ja ulkoiluyhteyksiä palvelemaan on suunniteltu yhteensä 3 vihersiltaa.

Yhteydet linja-autopysäkeille ja linjastojen väliset vaihtoyhteydet on suunniteltu esteettömyysperiaatteella ja pysäkit on tarvittaessa esitetty varustettaviksi hisseillä.

#### 4.1.5 Liikenneturvallisuus

Liikenne-ennustemallin avulla on laskettu henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vuoden 2030 tilanteessa. Laskenta perustuu eri tie- ja katuluokkien keskimääräisiin onnettomuusasteisiin. Parannettu yhteys siirtää liikennettä alemmalla verkolta ja ruuhkautuneilta väyliltä korkealuokkaisemmille väylille, joilla onnettomuusasteet ovat pienemmät. Laskelma kattaa hyvin moottoriajoneuvojen onnettomuudet auto-liikenteen väylillä. Kevyen liikenteen onnettomuuksien vähenemästä mukana on vain se osa, joka syntyy autoliikenteen vähentyessä katuverkolla. Parempien kevyen liikenteen väylien tuoma turvallisuuslisä parantaa tilannetta entisestään. Vaikutus puuttuu taulukosta, koska sen laskemiseen ei ole käytettävissä riittäviä lähtötietoja.

Läpiajoliikenteen poistuminen asuntoalueiden pääkaduilta antaa myös paremmat edellytykset näiden kehittämiseen enemmän kevyen ja joukkoliikenteen sekä liikenneturvallisuuden ehdoilla.

Taulukko 4-1. Kehä II:n liikenneturvallisuusvaikutukset.

Tilanne	hvj-onnettomuuksia/vuosi	vähennys/vuosi	säästöt miljoonaa euroa/vuosi
Kehä II jatke toteutettu	1008	-11	-5,20
Ei Kehä II:n jatketta	1019		

#### 4.2 Ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

##### 4.2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Kehä II:n rakentaminen täydentää aluerakennetta hyvin, koska se yhdistää Länsiväylän, Turunväylän ja Hämeenlinnanväylän ja vahvistaa näiden liikenteellisten solmukohtien merkitystä. Kehä II tukee myös

Myyrmäen aluekeskuksen kehittämisedellytyksiä parantamalla sen seudullista tavoitettavuutta. Mm. Espoonlahden, Matinkylän ja Leppävaaran sekä Myyrmäen ja Tikkurilan aluekeskusten väliset yhteydet sekä Etelä-Espoon yhteydet lentoaseman suuntaan paranevat merkittävästi.

Kehä II jatkaa ja täydentää pääkaupunkiseudun liikenneverkon poikittaisia yhteyksiä. Tämä parantaa mahdollisuuksia alue- ja yhdyskuntarakenteen tiivistämiseksi sen sijaan, että rakenne hajautuisi säteittäisiin väyliin tukeutuen. Elinympäristön laatu paranee laajoilla alueilla läpiajoliikenteen vähentyessä katuverkolla. Tämä mahdollistaa osaltaan rakenteen tiivistämisen sekä uusia alueita käyttöönottamalla että nykyisiä alueita täydentämällä. Liikenneverkon täydentyminen parantaa myös joukkoliikenteen järjestämisen edellytyksiä, mikä edelleen vahvistaa koko pääkaupunkiseudun alue- ja yhdyskuntarakenteen toimivuutta ja tehokkuutta.

Mikäli Kehä II:n jatketta ei rakenneta, jää luoteisen pääkaupunkiseudun aluerakenteelliseen verkostoon selvä epäjatkuvuuskohta. Myyrmäen aluekeskus jää kehä- ja säteittäisiin yhteyksiin tukeutuvien muiden aluekeskusten varjoon, eikä sen aluerakenteellisen aseman merkittävälle kehittymiselle ole edellytyksiä.

Yhdyskuntarakenteen kehitys tukeutuu jatkossakin voimakkaasti Martinlaakson rataa ja säteittäisiin pääväyliin.

Kehä II:n rakentamisen alue- ja yhdyskuntarakenteellisena uhkana on aiemmin pidetty sitä, että seudullisen virkistysalueverkoston jatkuvuus ei säily. Suunnitteluratkaisuilla on kuitenkin voitu merkittävästi lieventää virkistysalueverkostoon kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

Tunneleiden ansiosta aiemmin uhattuina olleet Karakallion pohjoispuolinen alue sekä Malminkartanon ja Myyrmäen välinen alue säilyvät Kehä II:n suhteen pääosin koskemattomina. Lintuvaarassa vapautuu voimalinjan maastokäytävä seudullisen viheryhteyden käyttöön aiempiin suunnitelmiin verrattuna.

Tarpeelliset seudulliset viheryhteydet voidaan turvata, mutta virkistysalueiden laatu heikentyy ja pinta-ala supistuu paikoin, erityisesti Äijän-suon – Äijänpellon alueella sekä Mätäojan laaksossa.

Haittojen pienentämiseksi on Äijänpellon osuudelle esitetty kaksi korkeatasoista siltaa virkistys- ja ulkoiluyhteyksiä varten Kehä II:n ylitse. Mätäojan kohdalle on esitetty pitkä silta siten, että ojan suunnassa saadaan tasokkaat yhteydet Kehä II:n alitse uoman molemmin puolin.

Uutena yhteytenä Hämeenlinnanväylän ylitse Kehä II:n liittymän eteläpuolelle on esitetty vihersilta parantamaan Kaarelan ja Malminkartanon alueiden ja Helsingin keskuspuiston välisiä yhteyksiä. Silta on myös osa maakuntakaavan mukaista seudullista viheryhteyttä.

Kehä II:n rakentamisen aiheuttamia alue- ja yhdyskuntarakenteen muutoksia on erityisesti seuraavissa paikoissa:

- Kehä II ja uusi Karamalminsolmun eritasoliittymä tukevat Espoon

- Karamalmin alueelle kaavoitetun tehokkaan maankäytön toimintaedellytyksiä.
- Kehä II rajaa Espoossa Rastasmäen laajenemisalueen pohjoiseen. Toisaalta alueelta on haluttaessa mahdollista toteuttaa yhteys Rastaalansolmun eritasoliittymään parantamaan alueen yhteyksiä seudulliseen tieverkkoon.
- Kehä II ja esitetty Rengastie eritasoliittymineen mahdollistavat tehokkaan maankäytön kaavoittamisen Kolmenkaupunginsolmun alueelle. Kehä II:n liikennealue vie tilaa Konalan teollisuusalueen laajentamiselta pohjoiseen. Liikennejärjestelyjen vaatima tilantarve on kuitenkin pyritty rajaamaan mahdollisimman suppeaksi.
- Myyrmäen aluekeskuksen yhteyksiä länteen ei ole voitu ratkaista täysin Vantaan kaupungin haluamalla tavalla, koska Honkasuon kalliottunneli estää liittymän Kehä II:lle Raappavuorentien jatkeelta. Kalliottunnelin lieventävä vaikutus Malminkartanon ja Myyrmäen alueelle aiheutuviin ympäristöhaittoihin on arvioitu painoarvoltaan merkittävämmäksi. Lyhin yhteys Myyrmäen suunnasta länteen on Rajatorpantien ja Rengastien itäosalle tulevien ramppien kautta ja yhteys Myyrmäen alueen itäosista länteen on myös Korutien eritasoliittymästä.

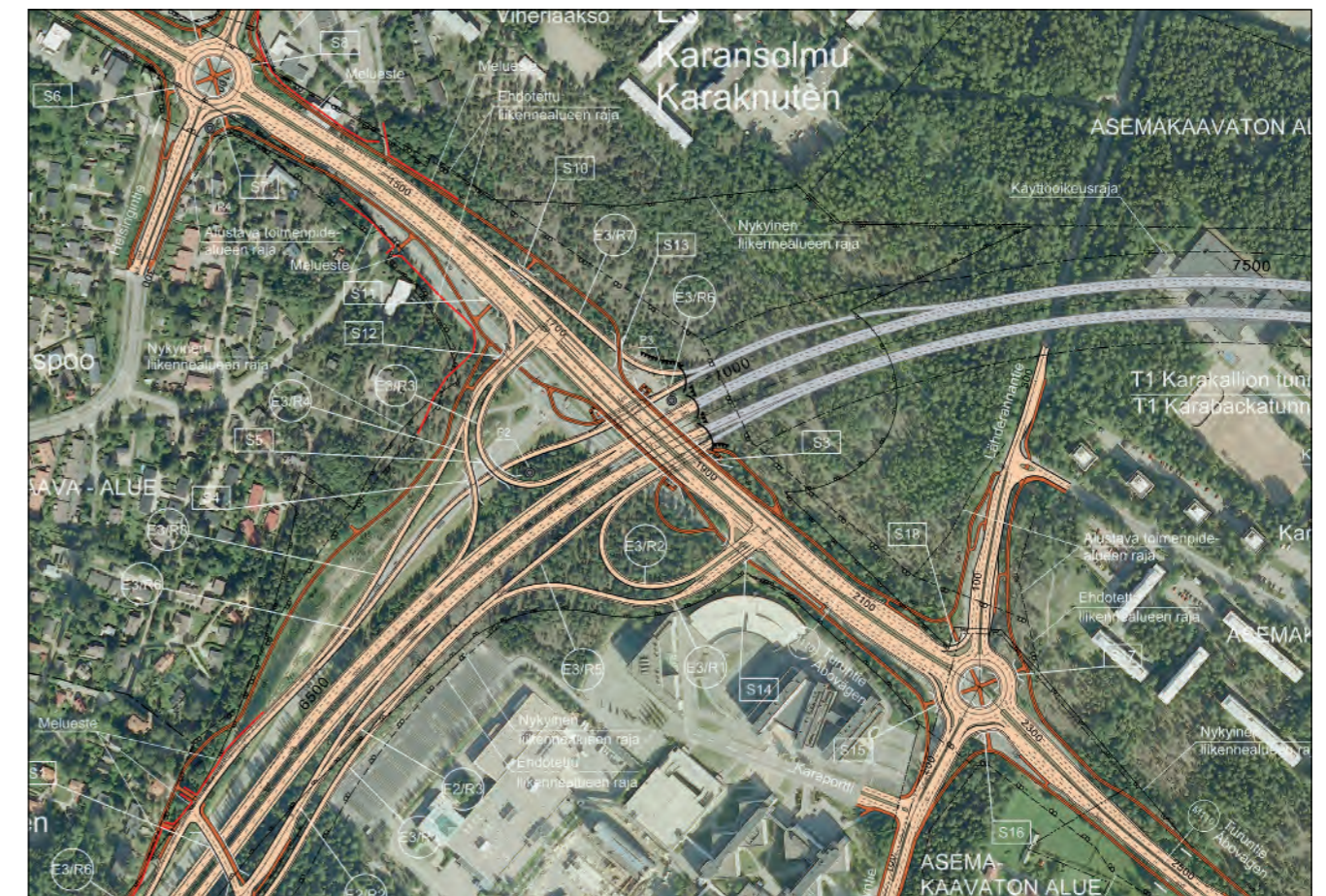
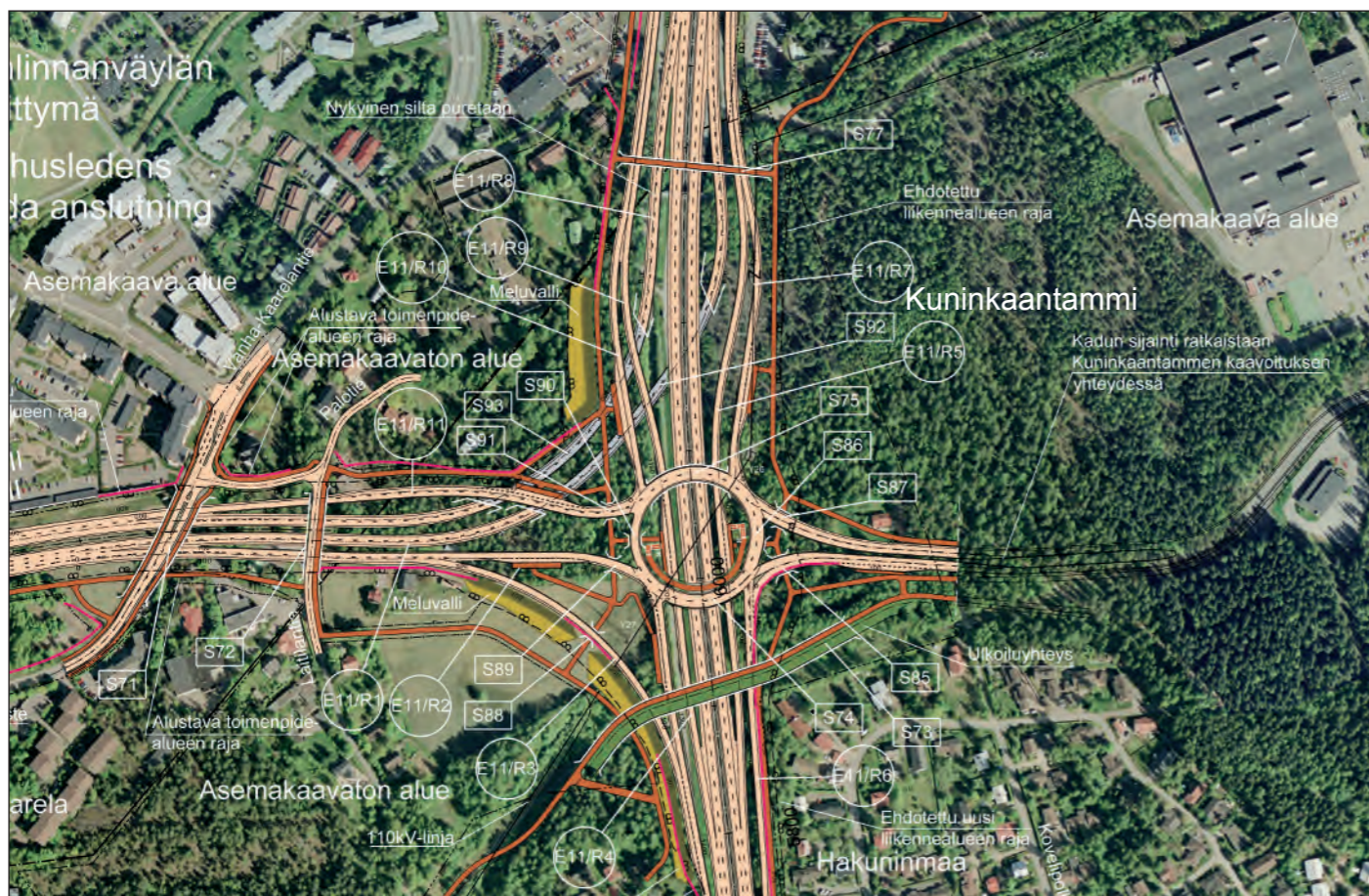
- Malminkartanon alueen yhteydet Kehä II:lle länteen kulkevat Vihdintien kautta ja radan itäpuolisilta osin myös Korutien eritasoliittymän kautta.
- Honkasuon kalliottunneli mahdollistaa kaavailun Honkasuon asuntoalueen kaavoittamisen. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisrajoitukset tunnelin kohdalla.
- Kehä II mahdollistaa tulevalta Kuninkaantammen alueelta hyvät yhteydet seudulliseen tieverkkoon. Liikennejärjestelyt on suunniteltu siten, että tilantarve myös Kuninkaantammen puolella on mahdollisimman pieni.

#### 4.2.2 Muutokset asemakaavoihin

Suunnitellut tie- ja katujärjestelyt aiheuttavat muutoksia liikenneväylille varattuihin alueisiin. Tarvittavat muutokset on esitetty suunnitelmakartoilla piirustuksissa numerot 2b – 13b. Suunnitelmakartoilla on ehdotus yleisten teiden liikennealueiden rajoiksi ja katujen alustavat toimenpidealueiden rajat myös tällä hetkellä asemakaavoittamattomille alueille.

Merkittävimmät muutokset nykyisiin tilavarauksiin ovat seuraavat:

- Karamalminsolmun ja Karansolmun alueilla tulee muutoksia Kehä II:n ja Turuntien liikennealueisiin sekä katujen toimenpidealueisiin.
- Rastaalansolmu sekä Kehä II Rastaalansolmun ja Hämevaaran tunnelin välisellä alueella sijoittuvat pääosin asemakaavoittamattomalle alueelle.
- Kolmenkaupunginsolmu tie- ja katujärjestelyineen aiheuttaa muutoksia Vihdintien liikennealueeseen. Kehä II:lle on esitetty alustavat liikennealueiden rajat sekä alustavat toimenpidealueiden rajat Rengastielle ja muille katuyhteyksille.
- Kehä II:n järjestelyjen ja Espoon ja Vantaan kaupunkien rajan välinen alue on esitetty täytettäväksi meluntorjunnan parantamiseksi lukuun ottamatta väliä plv. 11 840 – 12 100, missä voidaan niin haluttaessa harkita välialueen hyödyntämistä sen pohjoispuolisen rakentamiseen kaavoitettavan alueen laajentamiseen. Ongelmana on kuntaraja keskellä aluetta.
- Osuus Korutieltä Hämeenlinnanväylälle sijoittuu pääosin asemakaavoittamattomalle alueelle. Kehä II:n tilavarauks on huomioitu laaditta-



Kuva 4-6. Rakennettavalta Kuninkaantammen alueelta tulee hyvät yhteydet Hämeenlinnanväylälle ja Kehä II:lle.

Kuva 4-7. Karan alueella Kehä II:n tasaus alenee nykyisestä. Uudet järjestelyt sijoittuvat "kanjoniin" pääosin nykyisen Kehä II:n itäpuolelle.

vana olevassa Kaivoksela 3B asemakaavassa Vantaalla.

- Hämeenlinnanväylän liikennealueisiin on tarpeen tehdä vähäisiä muutoksia Kaarelan ja Hakuninmaan alueilla Helsingissä sekä Kaivoksella Vantaalla.
- Tunneleiden kohdilla esitetään asemakaavoihin merkittäviksi suunnitelmakarttojen ja pituusleikkausten mukaiset käyttöoikeusrajat.

Suunnittelutyö on suoritettu kiinteässä yhteydessä suunnittelualueen kaavoittajien kanssa.

#### 4.2.3 Maisema ja väyläympäristö

Kehä II:n jatke on merkittävä kaupunkiväylä, jolle on osoitettu varaus sekä seudullisella maankäyttötasolla että osin myös yleiskaavatasolla. Väylä leikkaa nykyistä yhdyskuntarakennetta ja sijoittuu alueille, joita on totuttu yhdyskuntarakenteen 'vapaa-alueina' käyttämään virkistykseen. Rakentamisen vaikutuksia virkistyskäytölle ja luonnonympäristölle on minimoitu tunnelirakentamisella, vihersilloilla, väyliin liittyvillä

kevyenliikenteen yhteyksillä sekä liittämällä kevyenliikenteen väylät olemassa oleviin viherverkostoihin.

Väyläarkkitehtuurin tavoitteena on luonteva ja vähän häiriötä aiheuttava Kehä II:n, eritasoliittymäkokonaisuuksien sekä muiden tie- ja katu- järjestelyjen sovittaminen kaupunkirakenteeseen ja luonnonympäristöön. Keinoja ovat hillitty silta-, tunneli- ja melueste-arkkitehtuuri sekä istutettujen maarakenteiden suosiminen. Jatkosuunnittelussa otetaan huomioon myös väyläarkkitehtuurin yhteensovittaminen jo rakennetun Kehä II:n kanssa.

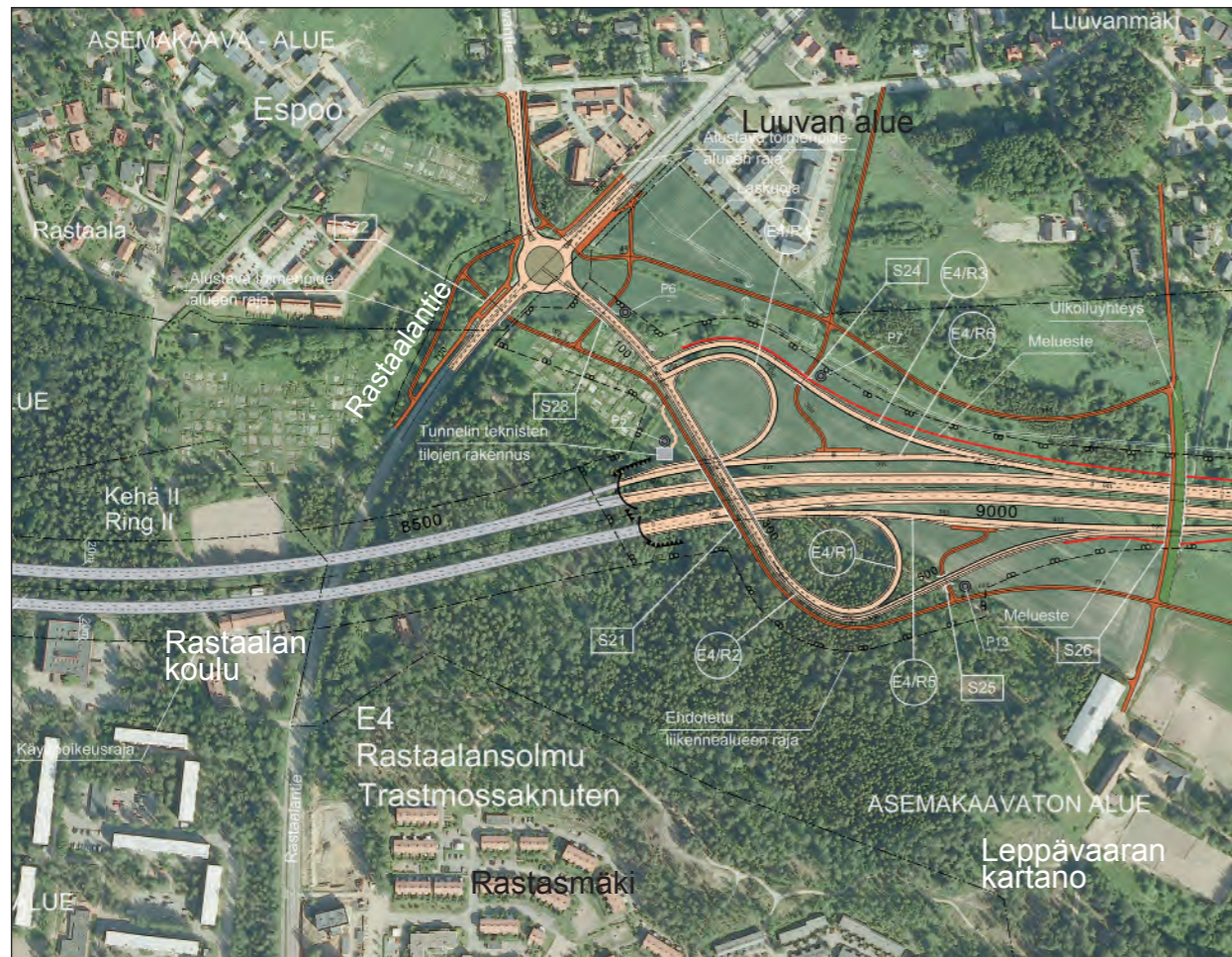
Tiejaksoittain tarkasteltuna ovat maisemavaikutukset pääpiirtein seuraavanlaisia:

Rantaradan ja Turuntien välisellä alueella Kehä II sijoittuu nykyiseen väyläkäytävään. Karakallion tunnelin suuaukot sijoittuvat luontevasti jyrkkään, etelään rajautuvaan kalliorintaukseen. Sekä Kehä II:n että Turuntien tasaukset alenevat nykyisestään ja Kehä II jää ramppien, meluvallien ja leikkausten muodostamaan kanjoniin. Tien näkyvää ympäristöä on pyritty avartamaan välialueiden kalliojäämien poistohinnalla ja tieympäristön hillityllä muotoilulla. Kehä II:n ja Turuntien liit-

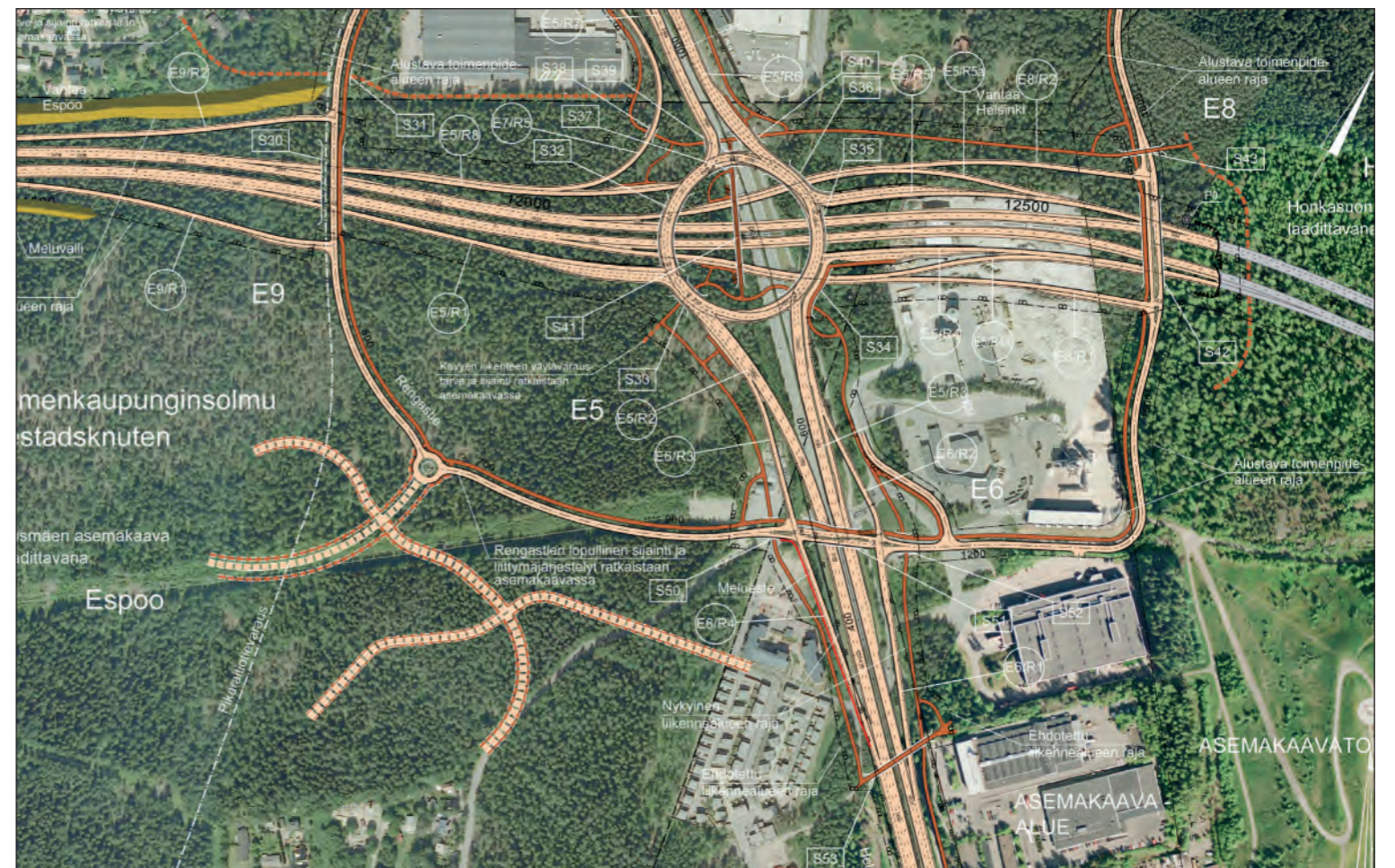
tymäalueen sekä Turuntien varren kevytliikenneyhteyksien luontevuus ja viihtyisyys edellyttävät huolellista poikittaisten yhteyksien tutkimista ja avaria alikulkuja.

Rastaalan itäpuolella Äijanpellon alueella Kehä II sijoittuu laakeaan laaksomaisemaan, jonka läntiseen rintaukseen rakentuvat Karakallion tunnelin suuaukot. Tunnelin "rintausta" on korostettu kuusi-istutuksin. Laakson maisematilan jatkuvuutta sekä Kehältä päin että maisemasta tarkasteltuna katkaisevat koko Kehän matkalle rakennettavat meluaidat. Tiemaiseman tavoitteena on luontoympäristön (vihreä) korostaminen, joka tarkoittaa sekä meluaitojen taustojen että jaksoittain myös edustan istuttamista. Jakso rajautuu idässä Lintuvaaran tunneliin, jonka suuaukot muotoillaan luonnon kalliorintaukseen sovittaen. Laajaan, suhteellisen luonnontilaiseen laaksoon rakennettava väylä katkaisee sekä maisematilan, totutut virkistysreitit että ekologisen käytävän. Virkistystä ja ulkoilua varten osuudelle rakennetaan kaksi vihersiltaa.

Hämevaaran ja Honkasuon alue on nykyisin pääosin metsää alueen rajautuessa pohjoisessa Koivuvaaran ja Rajatorpan pientaloasutukseen. Kehä II sijoittuu nykyiseen, virkistyskäytössä olleeseen metsäalueeseen leikkauksessa ja muodostaa selkeän visuaalisen ja toiminn-



Kuva 4-8. Rastalansolmu tulee Äijanpellon alueelle. Sekä Kehä II:lle että rampeille rakennetaan meluesteet.



Kuva 4-9. Kolmenkaupunginsolmun ympäristö on vielä nykyisin Vihdintien länsipuolella pääosin rakentamatonta. Alueelle on laadittavana mm. Uusmäen asemakaava.

nallisen esteen. Kehä II:n ja asutuksen väliin tulee laaja-alaiset istutettavat meluvallit.

Kolmenkaupunginsolmu muodostaa vahvan liikennekoneen nyt pääosin rakentamattomaan maisemaan Vihdintien ympäristöön. Liittymää ympäröivän rengastien varret on tarkoitus rakentaa liike- ja työpaikka-alueeksi. Kokonaisuutena liittymäalue muuttaa maisema- ja kaupunkikuvaa voimakkaasti isoilla rakennusmassoilla rakennetuksi esikaupunkimaisemaksi. Toivottavaa on, että rakennusten massoitteilla ja arkkitehtuurilla voidaan saada alueelle identiteettiä ja tunnistettavuutta. Maisema rajautuu idässä Honkasuon tunneliin ja kaukomaisemassa näkyvään Malminkartanon täyttömäkeen.

Honkasuon tunnelista Hämeenlinnanväylälle Kehä II kulkee merkittävän ja moniarvoisen kulttuurimaiseman halki. Lännestä lukien maisema muodostuu avoimesta, vanhasta peltoaukeasta ja Mätäjoen laaksosta, väylä sivuaa kukkulalle rakennettua Abramsin tilakeskusta ja halkaisee Kaarelan vanhan pientaloalueen päätyen Hämeenlinnanväylän monitasoiseen eritasoliittymään. Vanhan Kaarelantien lähiympäristöön on rakennettu/rakennetaan Kaivoksela 3B kerrostalokortteleita. Korttelien kohdalla Kehä II sijoittuu nykyisten ja tulevien autotal-

lien ja pysäköintikatosten muodostamaan kanjoniin, jota täydentävät meluaidat.

Väylä rakenteineen muodostaa voimakkaan sekä toiminnallisen että visuaalisen esteen Mätäjoen/Kaarelan maisemassa sekä muuttaa maisemakuvaa pysyvästi. Melurakenteiden sekä väylään liittyvien mien rakenteiden vuoksi myös väylän käyttäjän on vaikea havaita ympäröivää rikasta kulttuurimaisemaa. Kevytiliikennereittien valinnoilla ja linjauksilla on jossain määrin voitu ennallistaa tuntumaa historialliseen ympäristöön. Vantaan kaupunki on laatinut Mätäjoen laaksosta erillisen kehittämissuunnitelman, jonka tavoitteita on pyritty huomioimaan väyläsuunnittelussa.

Kehä II päättyy Hämeenlinnanväylän eritasoliittymään, joka on monikerroksinen liikennekone. Lännestä saavuttaessa päätteeksi muodostuu Kuninkaantammen uusi asuinalue. Liittymäaluetta etelästä rajaa vihersilta.

Laaja, osin nykyisen tiemaiseman päälle kohoava liittymä muuttaa voimakkaasti maisemaa sekä katkaisee nykyisen Hämeenlinnanväylän suuntaista näkymää. Rakennettava vihersilta parhaimmillaan peh-

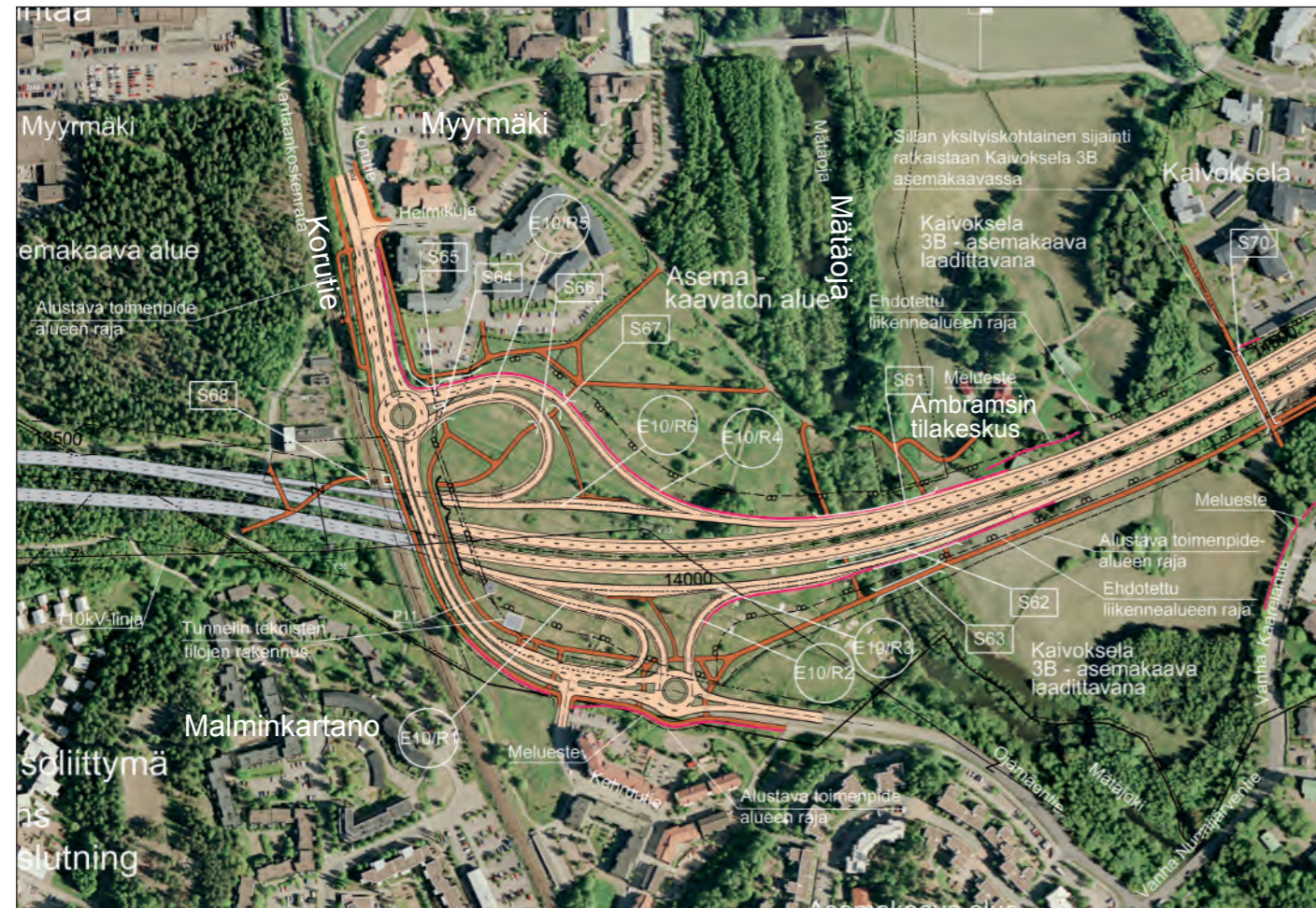
mentää kokonaisuutta sekä identifioi paikkaa. Tien käyttäjän näkymää on selkeytetty ja yksinkertaistettu rampien välisillä, voimakkailla maastonmuodoilla ja istutusmassoin.

#### 4.2.4 Luonto

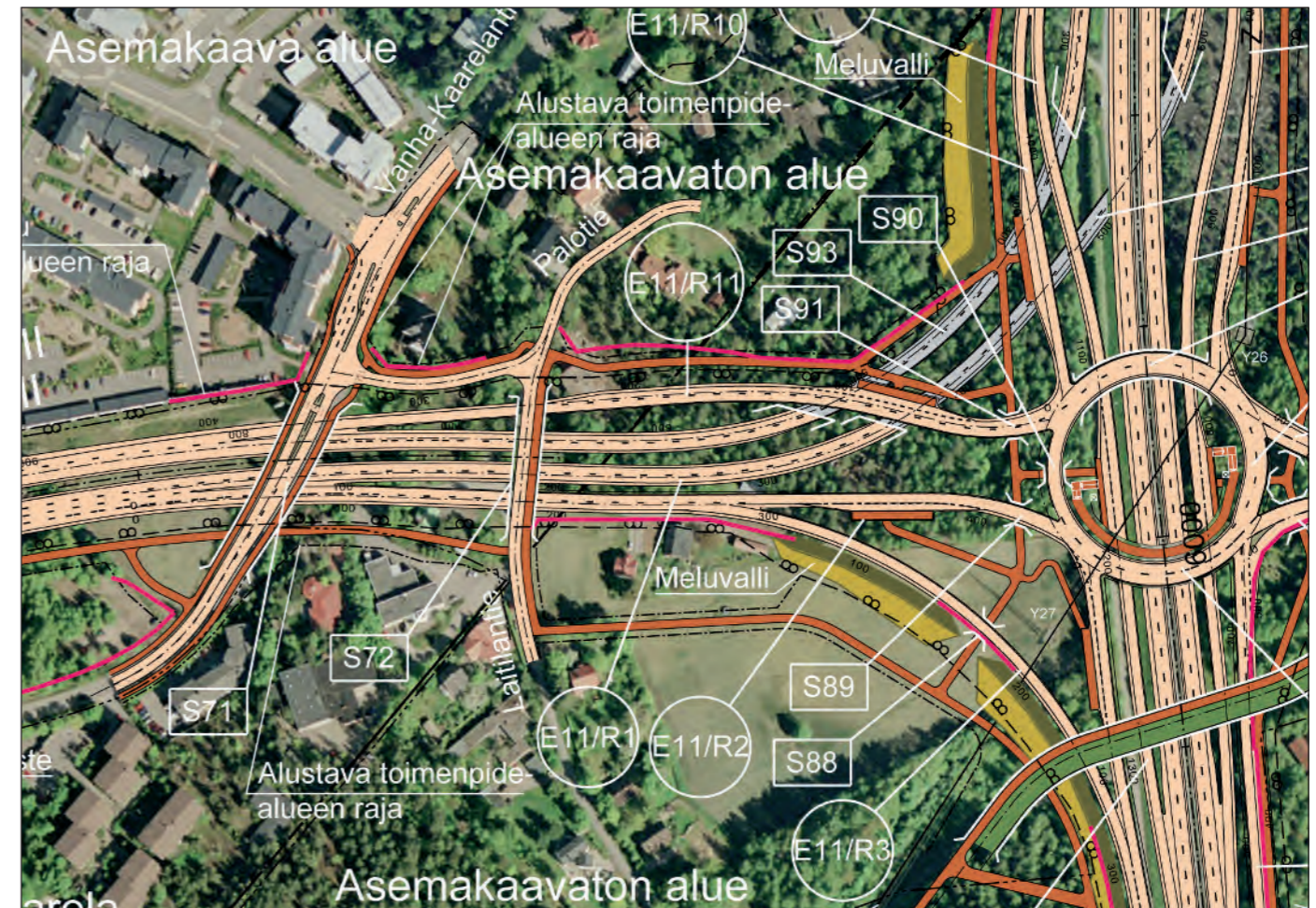
Kehä II:lla ei voida katsoa olevan mainittavia haitallisia vaikutuksia Karakallion lehtoalueen mahdollisen liito-oravapopulaation elinvoimaisuuteen, sillä Kehä II kulkee lehtoalueen ohitse kalliotunnelissa lähes 200 metrin etäisyydellä sen eteläpuolella ja tunnelin suuaukko on yli puolen kilometrin etäisyydellä ao. alueesta.

Samasta syystä myöskään luonnonsuojelulain 29§ tarkoittama Karakallion pähkinälehto ei ole uhattuna. Pohjavesivaikutuksia lehtoon ei ole arvioitu olevan.

Kehä II välillä Turuntie – Hämeenlinnanväylä vaikuttaa haitallisesti eräisiin luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaisiin kohteisiin. Tärkein näistä on Mätäjoen laakso, jonka luonnonolosuhteisiin vaikuttaa sekä asuinalueiden rakentaminen että itse Kehä II siltaraken-



Kuva 4-10. Kehä II ylittää Mätäjoen noin 90 metriä pitkällä sillalla. Tie ja rampit varustetaan melusteilla. Abramsin tilakeskus Kehä II:n pohjoispuolella säilyy.



Kuva 4-11. Vanhan Kaarelantien - Palotien alueella Kehä II kulkee syvässä kallioleikkauksessa. Laitilantie 7 pääraikennus ja navetta voidaan säilyttää.



Kuva 4-12. Abramsin tilakeskus Mätäojan itäpuolella ja Kehä II:n pohjoispuolella pihapiireineen säilyy koskemattomana



Kuva 4-13. Kuvan Mätäojan laakson nykyinen kevyenliikenteen ylityskohta sijoittuu lähelle tulevaa Kehä II:n sijaintia sen pohjoispuolelle. Siltä voidaan haluttaessa säilyttää jatkossakin.

teineen. Mätäojan laaksossa ei tällä kohdalla ole erityisiä suojeltuja sieni-, kasvi- tai eläinlajeja.

Haitalliset vaikutukset on pyritty saamaan mahdollisimman vähäisiksi johtamalla Kehä II 90 metriä pitkällä sillalla keskeisen puroalueen ja rantavyöhykkeiden ylitse.

Monikonpuron ja Mätäojan ylittämiseen tarvittavien siltojen tai rumpujen rakentamisessa noudatetaan vesilain kulloisessakin tapauksessa määräämiä lupakäytäntöjä.

#### 4.2.5 Pohjavesi

Kaivoksen pohjavesialue sijaitsee Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän pohjoispuolella pääosin väylän itäpuolella. Varsinainen Kehä II:n linjaus Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle ei ole pohjavesialueella. Hämeenlinnanväylä ja sen liittymärakenteet sijaitsevat osittain pohjavesialueella ja vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä. Suunnitelmassa on varauduttu rakentamaan pohjavesisuojuukset pohjavesialueelle tuleville uusille ajoneuvoliikenteen väylille. Hankkeella ei ole olennaisia vaikutuksia pohjaveden määrään tai laatuun.

Tieleikkauksista aiheutuvaa pohjaveden alentumista ja toimenpiteitä pohjaveden alentumisen estämiseksi on käsitelty kohteittain kohdassa 3.3.5, Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet.

#### 4.2.6 Pintavedet

Monikonpuron latva-alueet sijaitsevat Rastaalan alueella. Alueen uominen käsittelyssä kiinnitetään huomiota niiden toimimiseen purolajiston, kuten erilaisten perhosten ja luonnonvaraisen taimenkannan potentiaalisina elinympäristöinä. Tärkeitä ovat mm. latvaosuuksilla sijaitsevat taimen kutusoraikot, minkä vuoksi myös uomaverkoston jatkuvuus on otettava huomioon.

Monikonpuron muutokset on arvioitu kalaston kannalta vähäisiksi. Rakentamisen aikana on huolellisesti estettävä ylimääräisen kiintoaineksen pääsy vesistöön.

Pintavesien johtaminen kovilta pinnoilta toteutetaan hallitusti ja niiden puhdistamismahdollisuuksiin kiinnitetään jatkosuunnittelussa huomiota.

Myös Mätäojan ylitse rakennettavien siltojen rakentamisen yhteydessä on huolehdittava asianmukaisella tavalla veden laadusta.



Kuva 4-14. Mätäojan uoma Vanhan Kaarelantien sillan eteläpuolella.

#### 4.2.7 Sosiaaliset vaikutukset

Kehä II:n jatkeen sosiaalisia vaikutuksia selvitettiin YVA-selvityksen yhteydessä vuonna 2002.

Yleissuunnitelman laatimisen aikana on suunnitelmaluonnoksia esitelty yleisölle marraskuussa 2006 ja tammikuussa 2008 pidetyissä yleisötilaisuuksissa.

Vuoden 2002 arvioinnissa Kehä II:n jatkeella nähtiin olevan paljon sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia. Koettujen vaikutusten määrä (vähäinen/merkittävä) riippui paljon siitä kenen näkökulmasta asioita tarkasteltiin.

Kehä II kulkee useiden asukkaiden arvokkaiksi kokemien alueiden poikki tai läheisyydestä ja useiden asuinalueiden luonne muuttuu merkittävästi nykyisestä. Merkittävimpien haitallisten vaikutusten arvioitiin kohdistuvan mm. Karakallion lehtokorven, Rastaalantien ja Hämevaaran välillä sijaitsevan Äijänpellon ja Äijänsuon, Myyrmäen ja Malminkartanon välisen Honkasuon ja Mätäojan laakson alueisiin. Nämä kaikki ovat myös keskeisiä lähivirkistykseen ja ulkoiluun kannalta. Viheralueille ja ulkoilureiteille positiivisia vaikutuksia ei juurikaan aiheudu, toisin kuin asuinalueiden katuverkoilla, joiden läpiajoliikenne vähenee.



Kuva 4-15. Laitilantie 7:n alue, jota Kehä II sivuaa hyvin läheltä leikkauksessa, idästä kuvattuna. Kuvassa näkyvät rakennukset voidaan säilyttää lukuun ottamatta oikealla metsäsaarekkeessa sijaitsevaa talousrakennusta.

Erityisen huolestuneita asukkaita on ollut mm. Kauniaisten, Palomäen, Rastasmäen, Hämevaaran, Malminkartanon ja Kaarelan alueilla. Useat asukkaat Kaarenmäen – Vanhan Kaarelantien – Yhtiönkujan – Palotien - Laitilantien alueella ilmaisivat huolensa asuinympäristönsä laadusta ja terveellisyydestä, jos Hämeenlinnanväylän vaihtoehto toteutetaan.

Paljon autoa käyttävien ja myös pääkaupunkiseudun poikkittaisen joukkoliikenteen käyttäjien näkökulmasta hankkeen toteuttamisen koettiin parantavan liikkumisolosuhteita ja laajentavan elinpiiriä. Hanke parantaa myös selvitysalueen länsiosassa asuvien asumisviihtyisyyttä ja elinolosuhteita vähentämällä läpiajoliikenteen haittoja katuverkossa. Positiivisia vaikutuksia aiheutuu lähiulkoilumahdollisuuksiin myös nykyisen katuverkon läpiajoliikenteen vähentyessä ja ulkoilu-

mahdollisuuksien parantuessa kevyen liikenteen väylillä ja kaduilla erityisesti Viherlaaksossa, Lähderannassa, Karakalliossa, Espoon Veinissä ja Palomäen alueella, Koivuvaarassa, Vapaalassa, Myyrmäessä ja Malminkartanossa.

Noin yhdeksän kymmenestä piti vuonna 2002 Kehä II -hankkeen toteuttamisen aiheuttamia vaikutuksia ulkoiluun negatiivisena ja kymmenesosa positiivisina. Tarkasteltaessa hankkeen vaikutuksia laajemmin vapaa-ajan viettoon sekä virkistys- ja harrastusmahdollisuuksiin, vaikutukset ovat asukaskyselyn perusteella kuitenkin positiivisia. Positiiviset vaikutukset johtuvat liikenneyhteyksien parantumisesta, minkä vuoksi hankkeen vaikutukset ovat positiivisia myös kodin lähialuetta kauempana tapahtuvaan ulkoiluun.

On arvioitu, että asukaskyselyn vastaajajoukon valikoituminen korosti liikaa autonkäyttäjien näkökulmaa. On myös muistettava, että lähiulkoilun harrastusmäärät ja -kerrat ovat erittäin suuria: valtakunnallisesti lähiulkoiluun osallistuu 95 % suomalaisista ja kodin lähialueilla ulkoilaan keskimäärin 167 kertaa vuoden aikana. Valtaosalle lähiulkoilualueista siirrytään jalan ja niiden tulisi sijaita alle 500 metrin päässä asunnosta. Saavutettavuus vaikuttaa erittäin paljon lähiulkoilualueiden käyttömääriin.



Kuva 4-16. Ulkoiluraitti Mätäojan laaksossa Myyrmäen edustalla. Suunnitelmaan sisältyvät raitit Kehä II:n alitse Mätäojan molemmilla puolilla.

YVA-selvityksen, vaikutusarvioinnin sekä saatujen lausuntojen ja muistutusten pohjalta sekä yleissuunnitelman laatimisen aikana pidetyissä yleisötilaisuuksissa saadun palautteen pohjalta on Kehä II:n suunnitelmaratkaisuja muutettu ja täsmennetty koettujen haitallisten vaikutusten lieventämiseksi mm. seuraavissa kohdissa:

- Kaikille osuuksille, missä Kehä II ei kulje tunneleissa on suunniteltu tehokas meluntorjunta.
- Karakallion tunneli on esitetty toteutettavaksi pidemmän eteläisen vaihtoehdon mukaisesti.

- Karakallion ja Hämevaaran tunneleiden välillä on esitetty kaksi 16 metrin levyistä vihersiltaa ulkoilu- ja latuyhteyksiä varten.
- Hämevaaran tunneli on linjattu pohjoisimman ja pisimmän kallio-tunnelin mahdollistavan vaihtoehdon mukaisesti.
- Honkasuon alittava tunneli on suunniteltu aiemmasta betonitunnelivaihtoehdosta poiketen mahdollisimman pitkäksi kalliotunneliksi, jolloin Malminkartanon pohjoispuoleiseen ulkoilualueeseen ei kohdistu merkittäviä haittoja myöskään Kehä II:n rakentamisen aikana.
- Mätäojan ylittävä silta on noin 90 metriä pitkä ja Kehä II:n korkeusasema on määritetty siten, että Mätäojan molemmille puolille saadaan tulvavedenpinnan yläpuolella olevat raittiyhteydet. Itse uoman alueelle tulee vain sillan välipilareita.
- Hämeenlinnanväylän eritasoliittymäratkaisu on suunniteltu huomattavasti aiempaa vähemmän tilaa vieväksi ja siten, että suuret Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän pohjoissuunnan sekä Hämeenlinnanväylän suuntaiset liikennevirrat ovat alimmilla tasoilla, jolloin reunoilla ylempänä sijaitsevat vähäliikenteisemmät eritasoliittymän rampit jo sinällään vaimentavat meluhaittoja ja meluhaitat saadaan lisäksi melusteita käyttäen mahdollisimman vähäisiksi.
- Hämeenlinnanväylän poikki on suunniteltu 16 metrin levyinen vihersilta parantamaan yhteyksiä Kaarelan alueelta Helsingin keskustaan. Maakuntakaavan mukainen seudullisesti tärkeä viheryhteys ylittää Hämeenlinnanväylän tämän sillan kautta. Hämeenlinnanväylän poikittaisia kevyen liikenteen yhteyksiä on parannettu myös Kaivokselan eritasoliittymässä.

Rakennuksia joudutaan purkamaan suunnitelman esityksen mukaan yhteensä kymmenen kappaletta, joista kolme on asuinrakennuksia.



Kuva 4-17. Pohjois-Kaarelantien varrella Mätäojan laaksossa tien alle jää asuinrakennus talousrakennuksineen

#### 4.2.8 Melu

Kehä II kulkee pitkiä matkoja tunnelissa, jolloin meluhaittaa ympäristöön ei synny. Toisaalta maanpäälliset osuudet sijoittuvat suurelta osin alueille, joilla ei nykyisin ole merkittäviä tieliikennemelun lähteitä, mikä muodostaa osaltaan haasteen meluntorjunnalle.

Vaikka tien maanpäällisten osuuksien vaikutusalueella meluhaitat lisääntyvätkin nykyisestä, saadaan melutilanne hallittua hyvin suunnitelman mukaisilla meluntorjuntaratkaisulla. Suunnittelukohteen itäpäättä lukuun ottamatta jää päiväohjearvon 55 dB ylittävälle alueelle vain muutama yksittäinen asuinalue. Näilläkin melutaso jää alle 60 dB, jota ko. kohteissa voidaan Valtioneuvoston vuonna 2006 tekemän periaatepäätöksen perusteella pitää hyväksyttävänä melutasona (ks. kohta 1.7.3).

Kohteen itäpäähän jää 55 dB ylittävälle alueelle asuinalueita hieman useampia. Näillä kohdilla ylitykset johtuvat pääosin Hämeenlinnanväylän melusta ja osin myös Vanhan Kaarelantien melusta, ei niinkään Kehä II:n melusta, sekä osin myös kohteiden meluntorjunnan kannalta hankalasta sijainnista tietä selvästi korkeammalla. Näiltäkään osin ei 60 dB ylityksiä juuri esiinny.

Tässä suunnitelmassa ei ole verrattu asukasmäärien muutosta eri meluvyöhykkeillä, koska kyseessä on kokonaan uusi tieyhteys. Kun Kehä II on toteutettu, voidaan melutason 55 dB alueilla olevan asukasmäärän arvioida olevan vähäinen. Pääosa yli 55 dB melulle altistuvista löytyy selvitysalueeseen kuuluvan Hämeenlinnanväylän osuuden vaikutusalueelta.

Useilla pääkaduilla meluhaitat vähenevät verrattuna tilanteeseen, missä Kehä II:ta ei ole, liikenteen siirtyessä käyttämään Kehä II:ta. Myös Turuntien ja Rajatorpantien alueilla meluhaitat vähenevät suunnitelmaan sisältyvien melusteiden ansiosta. Hämeenlinnanväylällä suuri osa melusteista toteutetaan pikaparannustoimenpiteinä jo lähivuosina.



Kuva 4-18. Melusteiden ansiosta suunnittelukohteen asukkaat onnistutaan suojaamaan hyvin tiemelulta. Kuvassa Länsiväylän melusteita, jotka vastaavat mittasuhteiltaan mm. Äijänpellon tulevia esteitä.



Taulukko 4-2. Vuotuiset ajosuoritteet. (vuosisuoritteet ja niiden muutos hankkeen seurauksena)

Suorite	Ei Kehä II:n jatketta	Kehä II:n jatke on	Erotus
Ajokilometrit	8 876 048 624	8 866 047 113	- 10 001 511
Ajotunnit	185 447 289	182 576 100	- 2 871 189

Taulukko 4-3. Vuotuiset päästöt (tonnia/vuosi)

	CO2	Nox	PM	CO	HC
Kehä II:n jatke on tonnia/vuosi	2 811 792	3 432	558	19 676	2 820
Ei Kehä II:n jatketta tonnia/vuosi	2 819 567	3 434	558	19 686	2 821
hyöty, tonnia/vuosi	7 775	1,8	0,3	10,1	1,5
rahassa (euroa/vuosi)	262 791	2 064	61 188	258	102

#### 4.2.9 Päästöt

Hanke vähentää liikenteen päästöjä kahta kautta. Uudet lyhyemmät yhteydet vähentävät ajosuoritetta. Toisaalta sujuvampi liikenne kohtuullisilla nopeuksilla pienentää päästöjä ja energiankulutusta. Ennusteista on laskettu ajoneuvosuoritteet (ajoneuvokilometrit ja -tunnit) vuoden 2030 tilanteessa. Taulukossa on esitetty vuosisuoritteet ja niiden muutos hankkeen seurauksena.

Ennusteista on laskettu pakokaasujen päästömäärät vuoden 2030 tilanteessa. Taulukossa on päästömäärät yhden vuoden ajalta. Päästömäärien laskenta tehtiin liikenne-ennusteeseen ja VTT:n ajoneuvolaboratorion määrittämiin päästökertoimiin perustuen. Melusuojausten jälkeen melualueille jäävät asukasmäärät ovat niin pienet, ettei niitä otettu mukaan laskelmiin. Päästöjen muutokselle on laskettu myös rahamääräinen hyöty käyttäen LVM:n hyväksymiä yksikköhintoja.

Vuotuinen päästöjen muutosten hyöty on yhteensä noin 326 400 euroa.

#### 4.2.10 Pilaantuneet maat

Kehä II:n jatke kulkee Turuntien pohjoispuolella Viherlaakson entisen kaatopaikan kohdalta. Sinne on viety yhdyskuntajätettä 1950-1960-luvuilla. Tällä kohdalla suoritetaan tiesuunnitelman laatimisvaiheessa tarkempi käyttöhistoriakartoitus sekä tehdään arvio kunnostustarpeesta koekuopista otettavien näytteiden perusteella. Hankkeen kohdalta ei ole tiedossa muita mahdollisesti pilaantuneita alueita.

### 4.3 Taloudelliset vaikutukset

#### 4.3.1 Alustava kustannusarvio

Hankkeen rakentamiskustannukset on laskettu osin Rapal-aineistoon ja osin kokemukseräiseen kustannustietoon perustuen.

Taulukko 4-4. Hankkeen rakennuskustannukset. (MAKU ind. 130,2)

Osakustannus	Arvio
Kehä II välillä Turunväylä – K II pl. 5820 (yleissuunnitelman raja). Arvio on päivitetty indeksin suhteessa vuoden 1995 tiesuunnitelman arviosta	46 M€
Kehä II pl. 5820 – Karakallion tunneli (Karansolmu)	72 M€
Karakallion tunneli	86 M€
Karakallion tunneli – Hämevaaran tunneli (Rastaalansolmu)	52 M€
Hämevaaran tunneli	52 M€
Hämevaaran tunneli – Honkasuon tunneli (Kolmenkaupunginsolmu)	82 M€
Honkasuon tunneli	68 M€
Honkasuon tunneli - Hämeenlinnanväylä	107 M€
<b>Yhteensä</b>	<b>565 M€</b>

Kustannuksiin sisältyvät koko hankkeen kustannukset lopputilanteen eli ns. tilavaraussuunnitelman mukaisesti. Kustannukset on arvioitu syksyn 2007 hintatasossa.

Varsinaisia kustannusjakoneuvotteluja kustannusten jakamisesta Tiehallinnon sekä Kauniaisten, Espoon, Helsingin ja Vantaan kaupunkien kesken ei ole käyty tässä vaiheessa, vaan ne on tarkoitus käydä tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Hankkeen rakennuskustannukset (MAKU-indeksi 09/2007, 130,2) ovat yhteensä noin 565 M€. Kustannusten jakautuminen pääkohdittain on esitetty taulukossa 4-4 ja alueittain liitteen 4 kartalla.

Yleissuunnitelman kustannuslaskenta on tehty tavanomaista yleissuunnittelua tarkemmin mm. määrälaskentojen osalta.

Yksikköhinnat perustuivat InInfra/ Rapal -tietoon ja tukeutuivat osin kokemukseräiseen harkintaan. Maa- ja kallioleikkaukset laskettiin maaperätutkimuksiin sekä maasto- ja kallionpintamalliin perustuen. Päälysrakenteet massoiteltiin nauhakustannuksiksi eri väylätyypeille. Tunnelikustannukset laskettiin uusimpien tunnelikohteiden kustannustietoon ja asiantuntijoiden kokemukseen tukeutuen (Vuosaari, E 18). Sillat laskettiin neliöhinnoin, osin myös alustaviin siltaluonnoksiin tukeutuen. Liikenteenohjaus, telematiikka, valaistus, ympäristötyöt, työnaikainen liikenne, johtosiirrot ym. laskettiin erikseen. Tarkkuus ylitti normaalin yleissuunnittelun tarkkuustason, koska varauduttiin tasokaaseen ympäristöön maankäytön keskellä. Kevyen liikenteen järjestelyt selvitetiin varsin tarkasti siltoineen ym. Siltojen joukossa on kolme tasokasta vihersiltaa (kaksi Kehä II:lla ja yksi Vt 3:n poikki)

### 4.3.2 Yhteiskuntatalous

#### HK-suhteen laskeminen

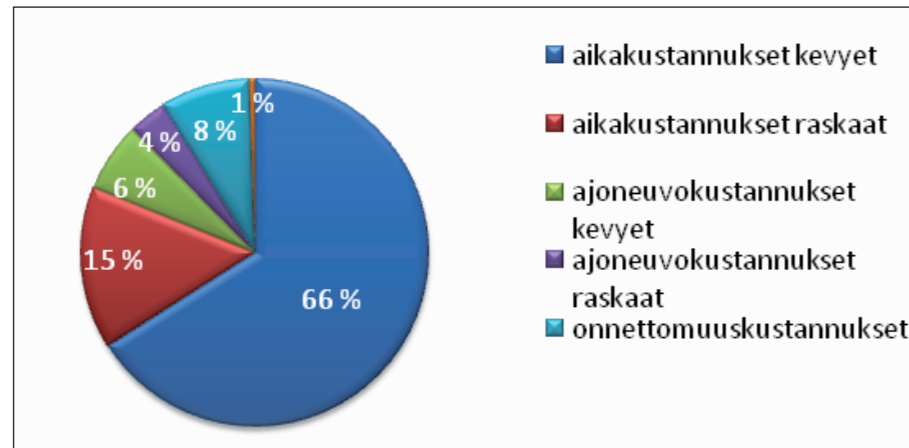
Hankkeen kannattavuuslaskelma perustuu suunnittelutyön yhteydessä laadittuun liikenne-ennusteeseen. Ennusteet on laadittu tuntiliikennepohjaisina (aamuhuippu- päivä- ja iltahuipputunti). Näistä on laskettu vuorokauden ajan liikennemäärät ja suoritteet. Vuorokausiliikennemäärät on edelleen laajennettu vuoden tasolle.

Kannattavuuslaskennan hyödyt laskettiin vuoden 2030 tilanteessa vertaamalla Kehä II jatkeen mukaista vaihtoehtoa tilanteeseen, jossa jatketta ei ole. Muuten verkot olivat samanlaiset.

Hyötyjen laskenta on tehty tiehallinnon ohjeiden mukaan ("Tieliikenteen ajokustannusten laskenta", Tiehallinto, Helsinki 2005). Laskelmassa on käytetty em. julkaisun mukaisia yksikköarvoja. Lasketut hyödyt ovat verottomia. Hankkeen peruslaskelman mukainen HK-suhde on 1,40 ja nettohyöty +248 miljoonaa euroa. Laskelma on esitetty alla.

Kehä II Turunväylä - Hämeenlinnanväylä, yleissuunnitelma, kannattavuuslaskelma	
<b>Hyöty/kustannussuhde (avausvuosi 2015)</b>	<b>1,40</b>
<b>Investointikustannukset (milj.euroa)</b>	<b>616</b>
Rakentamiskustannukset (milj. euroa )	565
Rakennusaikaiset korot (milj. euroa)	50,7
<b>Liikenneperäiset diskontatut hyödyt (milj.euroa) 30 v. laskenta-ajalta</b>	<b>877</b>
jäännösarvo (milj.euroa)	33
kunnossapitokustannukset (3 milj. euroa/v)	-46
Investointikustannukset (milj.euroa)	-616
<b>Nettonykyarvo (milj. euroa)</b>	<b>248</b>
<b>Liikenneperäiset hyödyt ennustevuoden 2030 tilanteessa (milj.euroa/vuosi)</b>	
aikakustannukset kevyet	41,3
raskaat	9,4
ajoneuvokustannukset kevyet	4,0
raskaat	2,2
onnettomuuskustannukset	5,2
päästökustannukset	0,3
<b>Hyödyt yhteensä (milj.euroa/vuosi)</b>	<b>62,5</b>
<b>1 vuoden tuottoaste (v 2030 mukaisena)</b>	<b>10,2 %</b>
rakennusaika 3v., diskonttokorko 5 %, jäännösarvo 25 % avausvuosi 2015, rakentamiskustannukset MAKU-ind. 130,2	

Investointikustannukset ovat 616 miljoonaa euroa, josta rakennusaikaisten korkojen osuus on noin 51 miljoonaa euroa. Kunnossapito-kustannukset kasvavat kolmella miljoonalla eurolla vuodessa verrattuna tilanteeseen, jossa Kehä II:ta ei ole rakennettu. Laskentakorko on 5%, käyttöaika 30 vuotta ja jäännösarvo 25%. Rakennusajaksi on arvioitu 3 vuotta. Hyötykertymä on yhteensä 62,5 miljoonaa euroa ennusteen ohjevuoden 2030 tilanteessa. Hyödyistä neljä viidesosaa muodostuu aikasäästöistä.



Kuva 4-19. Kannattavuuslaskelman hyötyjen jakautuminen erittäin.

#### Laskelman taustatiedot

Laskelman perusteena olleet ajosuoritteet, päästömäärät ja -kustannukset sekä onnettomuusmäärät on esitetty kootusti seuraavissa taulukoissa. Laskelman kannalta keskeinen tieverkko on esitetty kuvissa 4-1 ja 4-2.

#### Vuotuiset ajosuoritteet

Suorite	Ei Kehä II:n jatketta	Kehä II:n jatke on	Erotus
Ajokilometrit	8 876 048 624	8 866 047 113	- 10 001 511
Ajotunnit	185 447 289	182 576 100	- 2 871 189

#### Vuotuiset päästöt ja kustannukset

	CO2	Nox	PM	CO	HC
Kehä II:n jatke on tonnia/vuosi	2 811 792	3 432	558	19 676	2 820
Ei Kehä II:n jatketta tonnia/vuosi	2 819 567	3 434	558	19 686	2 821
hyöty, tonnia/vuosi	7 775	1,8	0,3	10,1	1,5
rahassa (euroa/vuosi)	262 791	2 064	61 188	258	102

#### Onnettomuusmäärät ja -kustannukset

Tilanne	hvj-onnettomuuksia/vuosi	vähennys/vuosi	säästöt miljoonaa euroa/vuosi
Kehä II jatke toteutettu	1008		
Ei Kehä II:n jatketta	1019	-11	-5,20

#### 4.3.3 Herkkyystarkastelut

Hankkeen kannattavuuden herkkyyttä arvioitiin hankkeen kustannusarvion ja liikenne-ennusteen suhteen. Seuraavassa on herkkyystarkasteluna esitetty kannattavuuslaskelmat investointikustannusten ja liikenne-ennusteen muutosten suhteen.

Jos rakentamiskustannukset ovat 650 miljoonaa euroa, hyötykustannussuhde on 1,23.

#### Kehä II Turunväylä - Hämeenlinnanväylä, yleissuunnitelma, kannattavuuslaskelma

**Hyöty/kustannussuhde (avausvuosi 2015) 1,23**

Investointikustannukset (milj.euroa)	708
Rakentamiskustannukset (milj. euroa)	650
Rakennusaikaiset korot (milj. euroa)	58,3

Liikenneperäiset diskontatut hyödyt (milj.euroa) 30 v. laskenta-ajalta	877
jäännösarvo (milj.euroa)	38
kunnossapitokustannukset (3 milj. euroa/v)	-46
Investointikustannukset (milj.euroa)	-708
<b>Nettonykyarvo (milj. euroa)</b>	<b>161</b>

Liikenneperäiset hyödyt ennustevuoden 2030 tilanteessa (milj.euroa/vuosi)		
aikakustannukset kevyet	41,3	
raskaat	9,4	
ajoneuvokustannukset kevyet	4,0	
raskaat	2,2	
onnettomuuskustannukset	5,2	
päästökustannukset	0,3	
<b>Hyödyt yhteensä (milj.euroa/vuosi)</b>	<b>62,5</b>	

**1 vuoden tuottoaste (v 2030 mukaisena) 8,8 %**

rakennusaika 3v., diskonttokorko 5 %, jäännösarvo 25 %  
avausvuosi 2015, rakentamiskustannukset MAKU-ind. 130,2

#### Kehä II Turunväylä - Hämeenlinnanväylä, yleissuunnitelma, kannattavuuslaskelma

**Hyöty/kustannussuhde (avausvuosi 2015) 1,56**

Investointikustannukset (milj.euroa)	616
Rakentamiskustannukset (milj. euroa)	565
Rakennusaikaiset korot (milj. euroa)	50,7

Liikenneperäiset diskontatut hyödyt (milj.euroa) 30 v. laskenta-ajalta	975
jäännösarvo (milj.euroa)	33
kunnossapitokustannukset (3 milj. euroa/v)	-46
Investointikustannukset (milj.euroa)	-616
<b>Nettonykyarvo (milj. euroa)</b>	<b>346</b>

Liikenneperäiset hyödyt ennustevuoden 2030 tilanteessa (milj.euroa/vuosi)		
aikakustannukset kevyet	49,6	
raskaat	11,3	
ajoneuvokustannukset kevyet	4,4	
raskaat	2,4	
onnettomuuskustannukset	5,7	
päästökustannukset	0,3	
<b>Hyödyt yhteensä (milj.euroa/vuosi)</b>	<b>73,7</b>	

**1 vuoden tuottoaste (v 2030 mukaisena) 11,9 %**

rakennusaika 3v., diskonttokorko 5 %, jäännösarvo 25 %  
avausvuosi 2015, rakentamiskustannukset MAKU-ind. 130,2

Jos liikenne kasvaa 10 % korkeammaksi kuin perusennusteessa, säästöt vuoden 2030 tilanteessa ovat 10 - 20 % perusennustetta korkeammat, ja diskontatut säästöt kasvavat 4 - 13 %. Suurin kasvu kohdistuu aikasäästöihin. Hyötykustannussuhde on tällöin 1,56.

Jos liikennemäärät ennustetilanteessa jäävät 10 % ennustetta alemmiksi, myös ennustevuoden säästöt jäävät 10 - 15 % peruslaskelmaa vähäisemmiksi, ja diskontatut säästöt noin 4 - 7 % peruslaskelmaa alemmiksi.

Eniten pienenevät aikasäästöt. Hyötykustannussuhteeksi saadaan 1,31.

Ensimmäisen vuoden tuottoaste vaihtelee eri laskentatapauksissa välillä 8,7 - 11,9 % investointikustannuksista.

**Kehä II Turunväylä - Hämeenlinnanväylä, yleissuunnitelma, kannattavuuslaskelma**

**Hyöty/kustannussuhde (avausvuosi 2015) 1,31**

<b>Investointikustannukset (milj.euroa)</b>	<b>616</b>
Rakentamiskustannukset (milj. euroa )	565
Rakennusaikaiset korot (milj. euroa)	50,7

<b>Liikenneperäiset diskontatut hyödyt (milj.euroa) 30 v. laskenta-ajalta</b>	<b>822</b>
<b>jäännösarvo (milj.euroa)</b>	<b>33</b>
<b>kunnossapitokustannukset (3 milj. euroa/v)</b>	<b>-46</b>
<b>Investointikustannukset (milj.euroa)</b>	<b>-616</b>
<b>Nettonykyarvo (milj. euroa)</b>	<b>193</b>

<b>Liikenneperäiset hyödyt ennustevuoden 2030 tilanteessa (milj.euroa/vuosi)</b>		
aikakustannukset	kevyet	35,1
	raskaat	8,0
ajoneuvokustannukset	kevyet	3,6
	raskaat	2,0
onnettomuuskustannukset		4,7
päästökustannukset		0,3
<b>Hyödyt yhteensä (milj.euroa/vuosi)</b>		<b>53,6</b>

**1 vuoden tuottoaste (v 2030 mukaisena) 8,7 %**

rakennusaika 3v., diskonttokorko 5 %, jäännösarvo 25 %  
avausvuosi 2015, rakentamiskustannukset MAKU-ind. 130,2

#### 4.4 Tavoitteiden toteutuminen

##### 4.4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja liikenteen visio 2025

##### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Hanke tukee valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita parantamalla Helsingin seudun kilpailukyvyyn kannalta oleellisen alueen keskeisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja luomalla siten paremmat edellytykset yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen ja eheyttämiseen.

Tarpeettoman läpiajoliikenteen siirtyessä pois pääkatuverkolta ja asuntoalueiden kaduilta parannetaan elinympäristöä asuinalueilla ja luodaan vapautuvan kapasiteetin ansiosta liikenteellisiä edellytyksiä myös maankäytön tiivistämiseen jo rakennetuilla alueilla uusien erillisten alueiden sijaan.

Kehä II vahvistaa säteittäisten pääväylien solmukohtiensa merkitystä ja tukee erityisesti nykyisin pääväyliltä sivussa olevan Myyrmäen aluekeskuksen kehittämisedellytyksiä.

Kehä II, Turuntie sekä säteittäiset pääväylät Turunväylä, Vihdintie ja Hämeenlinnanväylä kuuluvat pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen laatuikäntäviin. Kehä II luo uusia mahdollisuuksia joukkoliikenteen kehittämiseen Kehä II:lla ja tarjoaa hyvät vaihtoyhteydet Kehä II:ta ja säteittäisiä pääväyliä käyttävien linjojen välille. Myös siirtyminen säteittäiseltä väylältä toiselle säteittäiselle väylälle nopeutuu merkittävästi Kehä II:n linjoja hyväksi käyttäen.

Kaikkiin Kehä II:n ja säteittäisten pääväylien risteämiskohtiin Turunväylää lukuun ottamatta on esitetty hyvät vaihtopysäkkijärjestelyt tarvittaessa hissijärjestelyin. Kehä II:n ja Turunväylän väliset vaihdot tapahtuvat Nihtisillä.

Joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat myös pääkatuverkolta läpiajoliikenteen siirtyessä Kehä II:lle.

Tulevaan Jokeri 2 linjaan on varauduttu esittämällä vaihtopysäkit Rajatorpan ja Kaivokselan eritasoliittymiin. Kehä II:n linjat voivat poiketa sujuvasti Myyrmäen asemalla yhdistäen tulevan Kehäradan ja Kehä II:n joukkoliikennepalvelut.

Kehä II parantaa oleellisesti myös Etelä-Espoon ja Helsinki-Vantaan lentoaseman välisiä yhteyksiä.

##### Liikenteen visio ja tavoitteet 2025

Liikenteen visioon ja tavoitteisiin 2025 peilattuna Kehä II:n suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota väylän ympäristöhaittojen vähentämiseen esittämällä väylä toteutettavaksi keskeisten asuntoaluei-

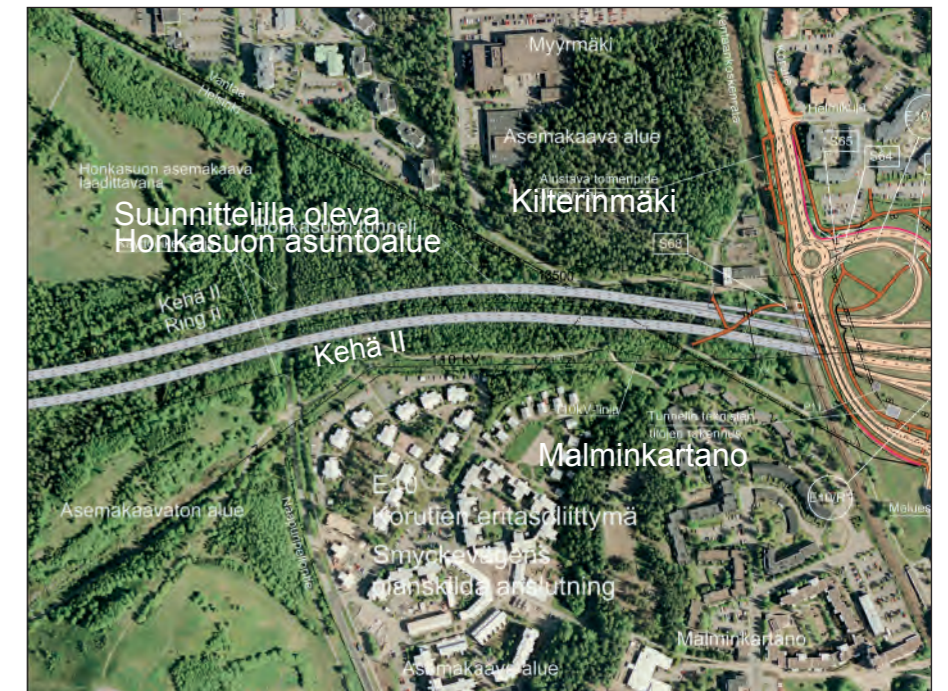
den kohdilla tunneliratkaisuna ja väylän estevaikutusta on pienennetty muillakin osuuksilla lukuisilla poikkitaiteilla eritasoyhteyksillä.

Tunneleiden ansiosta myös olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja kaupunkikuvaan sekä luontoon kohdistuvat muutospainat on saatu mahdollisimman vähäisiksi. Tunneleiden ulkopuolisilla kaupunkikuvaltaan arvokkailla ja kulttuurimaisema-alueilla on väylien sovitamiseen maisemaan ja järjestelyjen tilantarpeen minimointiin kiinnitetty erityistä huomiota.

Kehä II on varauduttu varustamaan nykyaikaisella telematiikalla liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi. Kehä II parantaa Helsingin seudun poikkitaiteisen tavaraliikenteen sujuvuutta ja toimintavarmuutta myös vähentämällä oleellisesti Kehä I:n ja Kehä III:n liikennemääriä näiden kuormitetuilla osuuksilla.

Liikenneturvallisuus paranee liikenteen siirtyessä asuntoalueiden pääkaduilta turvallisemmalle väylälle.

Suunnittelu on suoritettu kiinteässä yhteistyössä alueen kuntien ja asukkaiden kanssa.



Kuva 4-20. Malminkartanon ja Myyrmäen välisellä alueella Kehä II rakennetaan kalliotunneli. Tunneliratkaisu mahdollistaa uuden Honkasuon asuntoalueen rakentamisen.

## 4.4.2 Hankekohtaiset tavoitteet

Hankkeen yhteiset tavoitteet	Miten tavoitteet ovat toteutuneet Kehä II:n yleissuunnitelmassa
Parantaa seudun päätieverkkoa ja parantaa pääkaupunkiseudun aluekeskusten saavutettavuutta	Liikenteelliset vaikutukset toteutuvat tavoitteiden mukaisesti. Kehä II yhdistää säteittäiset pääväylät toimivaksi verkoksi välillä Länsiväylä – Hämeenlinnanväylä. Liikenteessä kuluva aika, ajosuoritteet ja onnettomuudet vähenevät. Osa liittymäalueista on ruuhkautumisherkkiä, mutta ennusteiden perusteella arvioidut häiriöt ovat paikallisia ja lyhytaikaisia. Aluekeskusten väliset yhteydet ja erityisesti Myrmyäen aluekeskuksen kehittämisedellytykset parantuvat.
Tukea seudun suunnitellun aluerakenteen kehitystä	Tavoite toteutuu. Erityisesti Kehä II:n ja säteittäisten pääväylien solmupisteiden asema vahvistuu. Pääkaduilla vapautuva liikenteellinen kapasiteetti mahdollistaa myös niiden varaan tukeutuvien alueiden kehittämistä. Suunnitelma edistää Uudenmaan maakuntakaavan toteuttamista.
Vähentää katuverkon läpiajoliikennettä ja parantaa siten asuinalueiden viihtyisyyttä ja turvallisuutta	Tavoite toteutuu pääosin. Asuinalueiden läpi kulkeva liikenne pääsääntöisesti vähenee. Liikenteen vähentyminen on erityisen merkittävää Lähderannantiellä, Pitkäjärventiellä, Rastalantiellä, Riihiniityntiellä, Rajatorpantiellä, Jönsaksentiellä, Vaskivuorentiellä ja Malminkartanonttiellä. Liikenne lisääntyy Helsingintiellä sekä Myrmyästä Kehä II:lle johtavilla Korutiellä ja Raappavuorentiellä.
Turvata pääkaupunkiseudulla voimakkaasti lisääntyvän kehämäisen liikenteen sujuvuus	Tavoite toteutuu. Vilkkaiden ja ruuhkautuvien kehäteiden liikennemäärät pienevät hyvin kuormittuneilla Kehä I:llä ja Kehä III:lla ja Kehä II poistaa tehokkaasti pääkatuverkolta sille kuulumatonta kehämäistä liikennettä

Parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä	Tavoite toteutuu. Kehä II täydentää merkittävästi pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen laatukäytäväverkostoa. Hanke on suunniteltu tukemaan joukkoliikennettä, mutta todellinen hyöty riippuu tulevista joukkoliikenteen linjastoista eli siitä, miten erityisesti seutulinjat kykenevät todellisuudessa hyödyntämään järjestelyjä. Sujuville vaihtoyhteyksille on luotu erinomaiset edellytykset.
<b>Kaupunkien täsmennetyt tavoitteet ja hankkeen yleisiä suunnitteluperiaatteita (yhdistetty kaupunkikohtaisista tavoitteista)</b>	
Suunnitellaan teknistaloudellisesti optimoitu ja liikenteellisesti toimiva väyläratkaisu (Espoo).	Suunnitelmaratkaisut on määritetty tutkimalla useita vaihtoehtoja kiinteässä yhteistyössä kaupunkien liikenteen ja maankäytön suunnittelun kanssa. Käytettävissä olevan tilan vuoksi on joissain tapauksissa jouduttu hieman tinkimään järjestelyjen toimivuudesta.
Ympäristöllisten ja maankäyttöisten seikkojen vuoksi on Karakalliossa valittava pitkä tunnelivaihtoehto (Espoo).	Suunnitelma perustuu pitkään tunneliin.
Tien fyysisen ilmeen ja arkkitehtuurin tulee olla sopu- soinnussa nykyisen ja tulevan maankäytön kanssa. Tie sovi- tetaan esteettisesti ympäröi- vään maankäyttöön. (Espoo, Helsinki, Vantaa).	Kehä II on suurelta osin tunneleissa ja niiden välillä usein syvässä leikkauksessa, joten se näkyy vain vähän ympäröiville alueille. Tunneleiden suuaukot, melues- teet, sillat ja muut merkittävät näkyvät ra- kenteet täsmennetään seuraavissa suun- nitteluvaiheissa. Yleissuunnitelmassa on määritelty ympäristön kehittämisen yleiset periaatteet.

Pääpaino ja suurin panostus tehdään ensimmäisen vaiheen suunnitelmaan. Laaditaan tilavarauksen sisältävän suunnitelman lisäksi toteutettavaksi tarkoitetun ensimmäisen vaiheen suunnitelma. Tavoitteellinen tilanne esitetään likimääräisemmin, koska sen tulee sopeutua tulevaisuuden maankäyttöliisiin ja liikenteelliisiin muutostarpeisiin (Espoo, Helsinki, Vantaa).	Kehä II:n käytävään rajoittuvasta maankäytön suunnittelusta johtuen on työ painottunut varsin tarkan tilavaraussuunnitelman laatimiseen lopputilanteesta. Tunneleista johtuen itse Kehä II on rakennettava kerralla lopullisessa laajuudessaan. Ennen Kehä II:n tuloa toteutetaan pienempiä toimenpiteitä Turuntiellä, Vihdintiellä sekä Korutien ja Kuninkaantammen välillä. Näistä on osin luonnoksia suunnitelmassa, mutta tarkempi suunnittelu tehdään erillisinä hankkeina.
Kaavoituksessa liikenneverkon aluevaraukset tehdään lopputilanteen suunnitelman perusteella. (Espoo, Helsinki, Vantaa).	Aluevaraukset on esitetty suunnitelma- kartoilla lopputilanteen mukaisesti.
Pyritään maa-alueita säästävään ratkaisuun (Helsinki, Vantaa).	Kolmenkaupunginsolmussa ja Hämeenlinnanväylän eritasoliittymässä on valittu liittymäjärjestelyille kokonaistilaa eniten säästävät ratkaisut. Muissa liittymissä maa-aluekysymys ei ollut yhtä keskeisesti esillä.
Suunnitelmaan tulee sisällyttää toteutettavuus- ja rahoitus- selvitys. Siten pyritään saamaan aikaan suunnitelma, jolla on hyvät toteutumisedellytykset myös rahoituksen suhteen (Espoo).	Työhön ei ole sisällytetty rahoitus- selvityksen tekemistä. Kuten edellä todettiin, itse Kehä II:n toteuttaminen on tehtävä yhdellä kertaa.
Paikalliset yhteydet pääkatuverkkoon suunnitellaan siten, että nykyisille ja tuleville asuin- alueille syntyy hyvät yhteydet, mutta ei aiheudu kärjisty- neitä läpikulkuliikenteen haitto- ja (Espoo, Helsinki).	Suunnitelmaan on lisätty uusi eritasoliit- tymä Karamalminsolmun aluetta varten, yhteydet Rastalansolmusta molempiin suuntiin Kehä II:lle sekä yhteydet Kunin- kaantammen alueelta Kehä II:lle ja Hä- meenlinnanväylälle molempiin suuntiin. Läpiajoliikenne katuverkolla saadaan näil- lä toimenpiteillä mahdollisimman vähäi- seksi.

<p>Kehä II:n käytettävyyttä joukkoliikenteen reittinä parannetaan.</p> <p>Suunnittelualueella tulee ottaa huomioon ja esittää suunnitelmapaketoissa PLJ 2006 työssä "Poikittaisen joukkoliikenteen visio ja suunnitelma" valittu pikaraitiotielinjaus ja tarvittavat vaihtoterminaalit/pysäkit (Espoo, Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Kehä II:n ja säteittäisten pääväylien risteämiskohtiin on suunniteltu hyvät joukkoliikenteen vaihtopysäkit. Rajatorpantien ja Kaivoksen eritasoliittymiin tulee vaihtopysäkit varautuen myös tulevaan pikaraitiotielinjaan.</p> <p>Sepänsolmussa tilanne jää nykyiselleen ja vaihtopysäkit ovat Nihtisillan eritasoliittymässä. Karamalminsolmun ja Rastaaan eritasoliittymiin sekä katuverkolle tulee tavanomaiset pysäkkijärjestelyt.</p>
<p>Tärkeät seudulliset pohjois-eteläsuuntaiset ja itä-länsisuuntaiset virkistysyhteydet turvataan.</p> <p>Tien estevaikutus minimoidaan asutuksen ja herkkien virkistys- ja suojelualueiden miljöönturvaamiseksi (Espoo, Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Pitkien tunneleiden ansiosta haittoja on voitu vähentää oleellisesti. Rastaaansolmun ja Hämevaaran välille on suunniteltu Kehä II:n poikki kaksi vihersiltaa ja yhteydet Kehä II:n ali Mätäojan molemmin puolin. Lisäksi tulee tavanomaisia erillisiä poikittaisia kevyenliikenteen yhteyksiä sekä yhteyksiä suunniteltujen katujen yhteyteen.</p> <p>Suunnitelma ei juuri heikennä itä-länsisuuntaisia yhteyksiä. Yhteydet Rastasmäen (Leppävaaran kartano) ja Lintuvaaran välillä säilyvät nykyisellään ja Lintuvaaran itäpuolella ne suunnitellaan Uusmäen alueen suunnittelun yhteydessä. Kehä II:n pohjoispuolella on raittivaraus Kolmenkaupungin solmussa. Hämeenlinnanväylän yli on esitetty vihersilta Kehä II:n liittymän eteläpuolelle. Maakuntakaavan mukainen seudullinen viheryhteys ylittää Hämeenlinnanväylän tämän sillan kautta.</p>
<p>Torjutaan liikenteestä ympäristölle aiheutuvia häiriöitä mahdollisimman tehokkaasti. Rakennetaan tehokas meluntorjunta riittävän pitkällä tunneliratkaisulla ja meluesteillä (Espoo, Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Tunnelit on suunniteltu mahdollisimman pitkiksi kalliotunneleiksi. Tunnelleita on tarvittaessa jatkettu betonitunneleina. Kehä II:n varrelle on suunniteltu melua torjuvia esteitä niin, ettei melutaso ympäröivillä alueilla ylitä ohjearvoja. Kehä II vähentää liikennettä ja liikennehaittoja asuinalueiden läpi kulkevilta pääkaduilta.</p>
<p>Liikenteen päästöjen hallinta huomioidaan ja suunnitellaan (Espoo).</p>	<p>Suunnittelun yhteydessä on suoritettu tunneleiden päästölaskelmat. Päästöjen pitoisuudet jäävät myös tunneleiden suuaukoilla niin mataliksi, ettei erillisiä poistopiippuja tarvita.</p>

<p>Kehä II:n väli Vihdintieltä Hämeenlinnanväylälle on tieverkon osana väylän muuta osuutta vähemmän kuormittuva, seudullisen liikenteen, aluekeskuksen ja ympäröivän nykyisen ja tulevan maankäytön liikenteellisiä tarpeita palveleva tiejakso (Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Tälle tieosalle on asetettu muuta Kehä II:ta alempi 60 km/h nopeusrajoitus ja tien poikkileikkaus on esitetty muuta osuuksia katumaisemmaksi. Tiejakson lähekkäiset eritasoliittymät määrittävät kaistatarpeen.</p>
<p>Minimoidaan tien rakentamisaikainen haitta asukkailla (Espoo).</p>	<p>Tien rakentaminen tapahtuu pääosin sivussa nykyisestä asutuksesta ja työmaaliikenne voidaan hoitaa lähes kokonaan pääväyliä ja tulevaa Kehä II:n linjaa hyväksi käyttäen.</p>
<p>Turvataan asuntoalueen rakentamismahdollisuus Honkasuolle. Välillä Vihdintie - Vantaankosken rata Kehä II:n linjaus suunnitellaan etelämmäksi verrattuna alustavan yleissuunnitelman linjaan niin, että päällekkäisyyttä asuinaluevarauksen kanssa ei ole. Tasauksen suunnittelussa pyritään kalliotunneliratkaisuun (Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Honkasuon tunnelille löydettiin suunnittelun aikana kalliotunnelissa toteutettavissa oleva linjaus. Muina Kehä II:n sijaintiin vaikuttavina tekijöinä olivat Ruduksen alueen maankäyttösuunnitelmat ja tarvittavat liittymäjärjestelyt.</p> <p>Honkasuon suunniteltu asuntoalue sijoituu osittain tunnelin päälle. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon tunnelista aiheutuvat käyttöoikeusrajoitukset.</p>



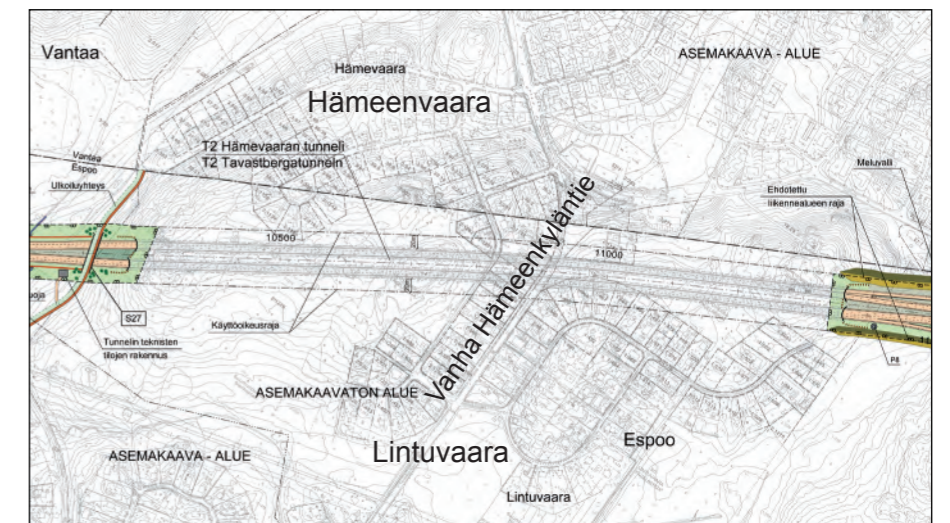
Kuva 4-21. Kehä II vähentää liikennettä myös Kehä I:llä ja Kehä III:lla. Kuvassa päiväliikennettä Kehä I:llä Kannelmäen kohdalla. Kehä I:n liikenne alkaa ruuhkautua ajoittain myös jo päivisin ja viikonloppuisin.

<p>Kehä II Honkasuon kohdalla tutkitaan pitkänä tunnelina siten, että tunnelinsuu on mahdollisimman lähellä Vihdintietä, jolloin melu ja päästöt eivät juuri leviä asuin- ja virkistysalueille (Helsinki).</p>	<p>Kehä II toteutetaan mahdollisimman pitkänä tunnelina siten kuin se on maaston muotojen ja eritasoliittymien puolesta ollut mahdollista.</p>
<p>Rajatorpantieltä etelään rakennettavan uuden yhdyskadun ja Kehä II:n länsisuunnan välille voidaan tutkia rampeja, jotka risteävät eritasossa Kehä II:n itäsuunnan ja Vihdintien väliset rammit. Yhdyskadun tulee sijaita alustavassa yleissuunnitelmassa esitetyllä paikalla (Helsinki).</p>	<p>Uudelta yhdyskadulta (Rengastien itäosalta) rakennetaan suorat rammit Kehä II:lle länteen siten, että tilantarve on mahdollisimman pieni. Rengastien linjaus Vihdintien ja Rajatorpantien välillä on täsmennetty kiinteässä yhteistyössä maankäytön suunnittelun kanssa niin lähelle Vihdintien kiertoliittymää kuin ramppijärjestelyjen puolesta on ollut mahdollista.</p>
<p>Honkasuon alueen katuverkko suunnitellaan niin, että Honkasuon asuinalueelta on selkeät yhteydet Malminkartanoon ja Myyrmäen aluekeskukseen. Haitallisen läpiajon edellytykset minimoidaan (Helsinki).</p>	<p>Honkasuon alueen katuverkko on suunniteltu Helsingin kaupungin toimesta kaavoituksen yhteydessä em. tavoitteiden mukaisesti. Läpiajoliikenne on minimoitu mutkittavalla ja hidasteita omaavalla läpiajoreitillä.</p>
<p>Myyrmäen seudulliseen aluekeskukseen tulee järjestää hyvät yhteydet sekä lännestä että idästä. Liikenne tulee jakaa usealle reitille, jotta liikenteen haitat eivät keskity ja kärjisty vain yhden kadun varrelle. Samalla nykyiselle Rajatorpantielle, Vaskivuorentielle ja Vanhalle Kaarelantielle keskittyneelle liikenteelle tarjoutuu uusia reittejä, jotka vähentävät liikenteestä asutukselle aiheutuvia haittoja. Korutien liittymä voi olla kaikkia liikennesuuntia palveleva, mutta länsipuolen yhteydeksi riittävät vain Kehä II:lle länteen ja Vihdintielle etelään suuntautuvat reitit (Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Lyhin yhteys Kehä II:lta lännestä Myyrmäen aluekeskukseen kulkee Rengastien itäisestä liittymästä Rajatorpantielle ja sitä pitkin. Lännestä yhteys muodostuu myös Rengastien länsiosan ja Vihdintien kiertoliittymän kautta. Korutien eritasoliittymästä on yhteydet Kehä II:lle länteen ja itään.</p> <p>Vihdintielle etelään syntyy Rajatorpan eritasoliittymän lisäksi uusi yhteys Rengastien kautta.</p> <p>Kehä II vähentää tavoitteen mukaan oleellisesti Rajatorpantien, Vaskivuorentien, Malminkartanontien ja Vanhan Kaarelantien liikennettä.</p>

<p>Seudullinen viheryhteys järjestetään laadukkaasti Kehä II:n Honkasuon tunnelin päältä ja hiihto- ja pyöräilyreitti johdetaan täyttömäen rinteeseen ja Kolan teollisuusalueen välistä (Helsinki).</p>	<p>Suunnitelma on laadittu tavoitteen mukaisesti. Suunnitelmassa ei ole otettu kantaa kevyen liikenteen väylien linjaukseen kauempana Kehä II:sta.</p>
<p>Hämeenlinnanväylän liittymä suunnitellaan alustavaa yleissuunnitelmaluonnosta selkeästi vähemmän tilaa vievänä ratkaisuna.</p> <p>Hämeenlinnanväylän liittymän muodon tulee tukea liittymäalueen suurimpien eli Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän pohjoissuunnan välisten liikennevirtojen sujuvuutta.</p> <p>Liittymän tulee tarjota yhteys kaikille liikennesuunnille myös Hakuninmaalta. Jatkoyhteys Kehä II:lta Hakuninmaalle voi olla matalampaa standardia, jolloin se ei houkuttele Vantaalle suuntautuvaa liikennettä ajamaan Hakuninmaan kokoojakatujen kautta. Etelästä Vaskivuorentielle itään on toteutettava v. 1998 valmistuneen tie-suunnitelman mukainen suora ramppi (Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Hämeenlinnanväylän eritasoliittymästä on tutkittu useita alustavan yleissuunnitelman ratkaisua vähemmän tilaa vieviä vaihtoehtoja. Suunnitelmassa esitetty ratkaisu on vähiten tilaa vievä, mutta kuitenkin tyydyttävästi toimiva ratkaisu. Siinä suurimmat liikennevirrat eli Hämeenlinnanväylän suunta sekä Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän pohjoissuunnan väliset rampit ovat alemmilla tasoilla ja Kuninkaantammen maankäyttöliittymän rampit ylillä, jolloin ne sopivat parhaiten tuleviin Kuninkaantammen tasoihin ja meluntorjunta on tehokkainta.</p> <p>Yhteys Kehä II:lta lännestä Kaivokselan eritasoliittymään kulkee kiertoliittymän kautta jolloin pieni osa liikenteestä Vantaanlaaksontielle saattaa hakeutua Kuninkaantammen kautta. Tätä riskiä pienentää uusi suora ramppi etelästä Vaskivuorentielle. Ramppi palvelee myös Helsingin suunnasta Vaskivuorentielle itään suuntautuvaa liikennettä. Ramppi toteutetaan jo Hämeenlinnanväylän pikaparannustöiden yhteydessä.</p>
<p>Kehä II -ratkaisulla ei estetä Malminkartanon täyttömäen mahdollista laajentamista eikä mäen viimeistelyä ulkoilu- ja virkistyskäyttöön (Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Kehä II alittaa täyttömäen pohjoisosan kalliotunnelissa.</p>
<p>Hämeenlinnanväylän liittymä on suunniteltava porttiaiheeksi sekä Kehä II:n päätepisteenä että tultaessa Hämeenlinnanväylää pitkin Helsinkiin.</p>	<p>Kiertoliittymäratkaisu antaa hyvät edellytykset porttiaiheen toteuttamiselle. Myös vihersilta kiertoliittymän eteläpuolella voitulla kyseeseen porttiaiheena. Mahdolliset erityiset kaupunkikuvalliset elementit suunnitellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa.</p>

<p>Suunnitellaan paikalliset yhteydet pääkatuverkkoon siten, että nykyisille ja suunnitelluille uusille asuntoalueille syntyy hyvät yhteydet, mutta ei aiheudu kärjistyneitä läpikulkuliikenteen haittoja (Helsinki, Vantaa).</p>	<p>Tavoite toteutuu lukuun ottamatta osin yhteyttä Vihdintien länsipuolisilta alueilta Kehä II:lle itään, jonne on yhteydet vain Vihdintien kiertoliittymästä. Osa itään suuntautuvasta liikenteestä saattaa jatkossakin käyttää läpiajoreittinä Rajatorpantietä ja sieltä Korutien eritasoliittymään. Kokonaisuutena Kehä II vähentää Rajatorpantien liikennettä.</p>
<p>Suunnittelua tulee jatkaa Hämeenlinnanväylälle ulottuvan ratkaisun pohjalta. Vantaalla jo toteutusvaiheessa olevan ns. Kilterinmäen asuntoalueen suunnitelmat perustuvat Kehä II:n tunneliratkaisuun ja toimiin viheryhteyksiin Malminkartanon suuntaan ja edelleen myös länteen ja itään. Vantaankin kannalta Malminkartanon täyttömäen ulkoilukäyttöön viimeistely on myönteinen asia ja ulkoiluyhteydet sinne Myyrmäen keskuspuistosta on suunnittelussa turvattu (Vantaa).</p>	<p>Suunnitelma ulottuu suunnittelun jatkamispäätöksen mukaisesti Hämeenlinnanväylälle saakka.</p> <p>Muut tavoitteet toteutuvat parhaalla mahdollisella tavalla Honkasuon pääosin kalliotunnelina toteutettavan tunneliratkaisun ansiosta.</p>
<p>Kehä II:n standardin on oltava tiehallinnon hyväksymää tasoa, jotta valtio saadaan yleisestä tieverkosta puuttuvan päätielinkin toteuttajaksi ja ylläpitäjäksi sekä hankkeen rahoittajaksi. On mahdollista toteuttaa ja ylläpitää alhaisempaa standardia olevia ensivaiheen yhteyksiä, jotka ovat välttämättömiä uusien asuntoalueiden kuten Kuninkaantammen ja Honkasuon kytkeäiseksi päätieverkkoon, kuten Hämeenlinnanväylän liittymä ja yhteys Hakuninmaalle ja Malminkartanontielle ja vastaava Rajatorpantien, Honkasuon ja Vihdintien yhdistävä reitti (Vantaa).</p>	<p>Kehä II on suunniteltu tiehallinnon ohjeiden mukaisesti yhteistyössä tiehallinnon ja ao. kaupunkien kanssa.</p> <p>Hankkeen rahoituksesta ja kustannuksista päätetään myöhemmin erikseen.</p> <p>Tunneleista johtuen itse Kehä II on rakennettava kerralla lopullisessa laajuudessaan. Ennen Kehä II:n tuloa toteutetaan pienempiä toimenpiteitä maankäytön kehittämisen aiheuttamien tarpeiden mukaan. Näistä on osin luonnoksia suunnitelmassa, mutta tarkempi suunnittelu tehdään erillisinä hankkeina.</p>

<p>Suunnittelutyötä tulee jatkaa siten, että suunnittelutyö ei estä läheisten alueiden kaavoittamista ja toteuttamista, vaikka tiesuunnitelma ei vielä olekaan valmistumassa (Vantaa).</p>	<p>Suunnittelussa on määritetty lopputilanteen mukaiset aluevaraustarpeet kaavoitusta varten.</p> <p>Suunnittelutyö on suoritettu selvästi tavanomaista yleissuunnittelua tarkemmin.</p>
--	--



Kuva 4-22. Kehä II alittaa Lintuvaaran ja Hämeenvaaran noin 1,1 km pitkässä kalliotunnelissa.

## 4.5 Vaikuttavuuden arviointi

### 4.5.1 Menetelmä

Vaikuttavuuden arvioinnissa arvioidaan vaikutusten suuruutta ja sitä, kuinka hyvin vaikutukset toteuttavat eri näkökulmista hankkeelle asetettuja erityistavoitteita sekä kuinka hyvin hanke edistää liikenne- ja viestintäministeriön liikennejärjestelmien kehittämiseksi asetettuja linjauksia tai arvioidaan vaikutuksia yleisesti hyväksytyihin elinoloihin, terveyteen, alueiden käyttöön, yhdyskunta- ja aluerakenteen kehitykseen, elinkeinoelämään, luontoon, kulttuuriperintöön, maisemaan ja ympäristöön kohdistuviin tavoitteisiin nähden.

Vaikuttavuuden arviointi on tehty Tiehallinnon Tiehankkeiden arviointiohjeen periaatteita noudattaen. Arvioinnista ovat suunnitteluaineiston ja hankkeeseen perehdyttämisen jälkeen vastanneet erityisasiantuntijat, jotka eivät ole itse osallistuneet varsinaiseen suunnitteluun.

Kehä II:n jatkamista koskevalle hankkeelle asetettuja erityistavoitteita ovat:

- seudun tieverkon täydentäminen ja pääkaupunkiseudun aluekeskusten saavutettavuuden parantaminen
- suunnitellun aluerakenteen kehityksen tukeminen
- katuverkon läpiajoliikenteen vähentäminen sekä asuinalueiden viihtyisyyden ja turvallisuuden parantaminen
- pääkaupunkiseudun voimakkaasti lisääntyvän kehämäisen liikenteen sujuvuuden turvaaminen
- joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen

Lisäksi työn kuluessa on määritetty yksityiskohtaisempia kuntakohtaisia tavoitteita. Kuntakohtaiset tavoitteet ja niiden toteutuminen on käsitelty aiemmin luvussa 4.4.

Hankkeiden vaikutusten arvioinnin näkökulmia ovat:

1. Ihmisten liikkuminen
2. Elinkeinoelämän tarpeet ja kilpailukyky
3. Alueiden elinvoima ja kehittyminen
4. Turvallisuus
5. Ympäristö ja terveys
6. Taloudellisuus

### 4.5.2 Merkittävimmät vaikutukset

Liikenteelliset vaikutukset toteutuvat tavoitteiden mukaisesti. Viikkaiden ja ruuhkautuvien kehäteiden liikennemäärät pienenevät, ja asuinalueiden läpi kulkeva liikenne vähenee. Liikenteessä kuluva aika, ajo-suoritteet ja onnettomuudet vähenevät. Osa liittymäalueista on ruuh-

kautumisherkkiä, mutta ennusteiden mukaiset häiriöt ovat paikallisia ja lyhytaikaisia.

Hankkeen laajuuteen nähden sen estevaikutus jää vähäiseksi, kun suuri osa tiestä sijoitetaan tunneliin ja järjestelyihin liittyy paljon kevyen liikenteen yhteyksiä.

Hanke on suunniteltu tukemaan joukkoliikennettä, mutta todellinen hyöty riippuu siitä miten erityisesti seutulinjat kykenevät todellisuudessa hyödyntämään järjestelyjä.

Vaikutukset ympäristöön ja ihmisiin ovat ristiriitaisia. Monin paikoin uuden väylän haitat jäävät olemattomiksi, ja alemmalla tie- ja katuverkolla liikenteen haitalliset vaikutukset vähenevät. Pinnassa kulkevat jakso- ja liittymäalueet tuottavat melua ja päästöjä, mutta varsinkin melua kyetään vähentämään hyvin suunnitelluilla suojuuksilla. Päästöjen pitoisuudet myös tunneleiden suuaukkoalueilla jäävät niin alhaisiksi, ettei erillisiä poistoilmapiippuja tarvita.

Luontoon kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ei täysin voida välttää, mutta pitkät tunnelijaksot rajoittavat haittoja mm. elinympäristöjen yhtenäisyydelle.

Maankäyttövaikutukset ovat pääasiassa positiivisia. Seudullinen saavutettavuus, liikkumisen sujuvuus ja ennustettavuus paranevat. Aluerakennetta voidaan kehittää maakuntakaavan määrittämien periaatteiden mukaisesti sekä tiivistää yhdyskuntarakennetta.

Uuden väylän viemä maa-ala on pyritty saamaan mahdollisimman vähäiseksi, jopa liittymien sujuvuudesta hieman tinkien (esimerkiksi Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä). Kolmenkaupunginsolmu rengasteineen tulee olemaan haastava maankäytön kehittämistä ajatellen, eikä se ole kaikilta osin paras mahdollinen ratkaisu Myyrmäen suuntaan. Länsisuunnasta lähempänä Myyrmäkeä olevan yhteyden estää Honkasuon kalliotunneli, jonka positiiviset ympäristövaikutukset on arvioitu painavammiksi.

Tienpitokustannukset (hoito, ylläpito ja kunnossapito) kasvavat merkittävästi, kun tie-, katu- ja kevyen liikenteen verkko laajenee sekä rampien lukumäärä lisääntyy. Lisäksi tunneleiden turvallisuus ja sujuvuus vaativat ohjausjärjestelmien käyttöön, ylläpitoon ja kehittämiseen resursseja koko hankkeen elinkaaren ajan.

Seuraavassa on tarkasteltu hankkeen keskeisiä vaikutuksia, joilla voidaan katsoa olevan merkitystä hankkeen hyväksyttävyyden suhteen.

Näkökulma	Vaikutus
Ihmisten liikkuminen	<p>Vaikutukset ovat selvästi positiivisia. Hanke parantaa työmatkaliikenteen toimivuutta ja vapaa-ajanmatkojen sujuvuutta. Sujuvuus paranee erityisesti Vihdintien länsipuolella asuvien työmatkaliikenteessä ja seudullisessa liikenteessä, joka muutoin kulkisi Vihdintien länsipuolisten asuinalueiden kautta, mutta myös Myyrmäessä ja Malminkartanossa.</p> <p>Koulumatkojen turvallisuuden suhteen hanketta voidaan pitää myös myönteisenä, joskin vaikutukset ovat vähäisiä. Hanke ei vaikuta oleellisesti eri väestöryhmien liikkumismahdollisuuksiin ja peruspalvelujen saavutettavuuteen.</p> <p>Hanke parantaa oleellisesti seudullisen poikittaisliikenteen kehittämismahdollisuuksia.</p> <p>Hanke vähentää merkittävästi autoliikenteen määriä erityisesti Vihdintien länsipuolisella pääkatuverkolla Espoossa ja Vantaalla, mutta myös Rajatorpassa, Myyrmäessä ja Malminkartanossa läpiajoliikenteen vähentyessä sielläkin oleellisesti verrattuna tilanteeseen, missä Kehä II:ta ei ole.</p> <p>Uusi tie muodostaa estevaikutuksen, joka heikentää tien ympäristön ulkoilu- ja muita virkistymismahdollisuuksia. Estevaikutusta pienentävät pitkät tunnelijaksot sekä lukuisat tien poikki johtavat kevyenliikenteen eritasot, joista kolme on vihersiltoja.</p>
Elinkeinoelämä	<p>Hanke parantaa elinkeinoelämän kuljetuksia ja kilpailukykyä sekä edistää siten yleisiä liikennepoliittisia tavoitteita. Kuljetusten nopeus, sujuvuus ja täsmällisyys paranevat, mikä parantaa kuljetusten kustannustehokkuutta. Hanke parantaa myös ulkomaanliikenteen toimivuutta pienentämällä liikennemääriä Kehä I:n ja Kehä III:n kuormitetuilla osuuksilla, vaikka uusi tie ei sinällään ole osa merkittäväksi katsottavaa ulkomaan liikenteen reitistöä. Hyödyt kohdistuvatkin pitkämatkaisten kuljetusten ohella ensisijaisesti paikalliselle elinkeinoelämälle. Hankkeella ei ole oleellista vaikutusta matkailuelinkeinolle.</p> <p>Hanke parantaa sen vaikutusalueen piirissä olevien aluekeskusten, erityisesti Myyrmäen, kehittämismahdollisuuksia.</p>
Aluekehitys	<p>Hankkeen vaikutukset aluekehitykseen ovat pääasiassa positiivisia. Hanke tukee erityistavoitteidensa mukaisesti seudun suunnitellun aluerakenteen kehitystä tiivistämällä ja eheyttämällä seudun yhdyskuntarakennetta ja lisäämällä aluekeskusten houkuttelevuutta ja kehittämismahdollisuuksia.</p> <p>Espoonlahden, Matinkylän ja Leppävaaran aluekeskusten yhteydet Myyrmäen aluekeskuksen ja lentoaseman seudun suuntaan paranevat merkittävästi.</p> <p>Hankkeen mahdollistama poikittaisliikenteen paraneminen vahvistaa kaupunginosien välisiä seudullisia yhteyksiä ja edistää seudun aluerakenteen verkottumista. Yhdyskuntarakenteen tiivistämis- ja täydentämismahdollisuuksia on erityisesti Kolmenkaupunginsolmun ympäristössä ja Hämeenlinnanväylän liittymän tuntumassa. Honkasuon tunnelin ansiosta uuden asuinalueen rakentaminen Honkasuolle on mahdollista.</p>

Turvallisuus	<p>Hanke vähentää henkilövahinko-onnettomuuksien määrää, sillä liikennettä siirtyy pääkatuverkolta turvallisemmalle uudelle tielle. Hanke parantaa myös Vihdintien länsipuolisten asuinalueiden sekä Rajatorpan, Myyrmäen ja Malminkartanon alueiden liikenneturvallisuutta autoliikenteen vähentyessä katuverkolla. Liikenteessä kuolevien ja loukkaantuvien määrä vähenee.</p>
Ympäristö ja terveys	<p>Hankkeen vaikutukset ympäristön ja terveyden näkökulmasta ovat osittain positiiviset ja osittain negatiiviset.</p> <p>Hanke edistää sille asetettujen erityistavoitteiden mukaisesti asuinalueiden viihtyisyyden paranemista. Hanke parantaa elinympäristöä liikennemuutosten, häiritsevän liikennemelun ja terveydelle haitallisten pakopäästöjen vähentyessä erityisesti Lähderannantien, Rastaalantien, Riihiniityntien, Pitkäjärventien, Rajatorpantien, Vaskivuorentien, Malminkartanontien ja Vanhan Kaarelantien ympäristössä.</p> <p>Toisaalta hanke heikentää elinympäristön laatua uuden tien välittömässä läheisyydessä erityisesti junaradan itäpuolella Myyrmäen ja Malminkartanon itäosissa sekä Kaivokselan eteläosissa ja Kaarelassa.</p> <p>Uusi tie vähentää ulkoilumahdollisuuksia sekä vähentää virkistysalueiden määrää ja laatua Äijänsuon – Äijänpellon alueella, Vihdintien itäpuolella ja Mätäojan laaksossa sekä aiheuttaa estevaikutuksia Äijänpellon ja Mätäojan kohdilla. Ulkoilumahdollisuuksiin ja ympäristöön kohdistuvia haittoja on pystytty vähentämään merkittävästi tien pitkien tunnelijaksojen ja vihersiltojen avulla.</p> <p>Hankkeen vaikutukset luontoympäristöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön ovat negatiivisia, joten hankkeen vaikutukset ovat tältä osin yhteiskunnan tavoitteiden vastaisia. Haitalliset vaikutukset ovat kuitenkin varsin vähäisiä hankkeen kokon nähdessä.</p> <p>Hankkeen maisemalliset vaikutukset kohdistuvat lähinnä Äijänpellon alueelle sekä Mätäojanlaakson ja sen itäpuolen kulttuurimaisemaan, jonka kulttuuri- ja luontokokonaisuutta hanke pirstoo.</p> <p>Hanke vaikuttaa haitallisesti useisiin luontokohteisiin, mutta useimmat näistä kohteista ovat ainoastaan paikallisesti arvokkaita pääkaupunkiseudun oloissa edustavan linnuston ja kasvillisuuden vuoksi. Erityisen uhanalaisia lajeja ei hankkeen vaikutusalueella kuitenkaan esiinny.</p>
Taloudellisuus	<p>Hanke on kannattava yhteiskunnan kannalta. Hanke pienentää merkittävästi henkilöauton käyttäjien aika- ja ajoneuvokustannuksia ja elinkeinoelämän kuljetuskustannuksia.</p> <p>Suurimmat säästöt muodostuvat ei-rahamääräisistä työmatkojen ja vapaa-ajan matkojen aikasäästöistä. Rahamääräiset vaikutukset yksityistalouksille eivät ole kovin merkittäviä. Elinkeinoelämän kannalta hyötyjä voidaan pitää merkittävänä.</p> <p>Hankkeen toteuttaminen lisää kunnossapidettävän tieverkon pituutta ja kunnossapitokustannuksia. Tienpitäjien kustannukset kasvavat myös pitkien tunnelien aiheuttamien ylläpitokustannusten vuoksi.</p>



### 4.5.3 Vaikutusten suuruuden ja tavoitteiden toteutumisen arviointi

Edellä esitettyjen merkittävimpien vaikutusten ja hankkeen synnyttämien muiden vaikutusten suuruuden arviointia varten käytettiin 7-portaista asteikkoa. Asteikon nollakohta on tilanne vertailuvaihtoehdossa ennustetilanteessa. Asteikko on seuraava:

Merkintä	Vaikutuksen suuruus
+++	Erittäin selvästi positiivinen vaikutus
++	Selvästi positiivinen vaikutus
+	Positiivinen vaikutus
0	Ei selkeää muutosta tai eroa
-	Negatiivinen vaikutus
--	Selvästi negatiivinen vaikutus
---	Erittäin selvästi negatiivinen vaikutus

Tavoitteiden toteutumisen osalta on arvioitu vaikutusten merkittävyyttä suhteessa hankkeen yleisiin tavoitteisiin eri näkökulmista. Tavoitearviointia varten on määritetty vaikutusten suuruuden arvioinnin tapaan mitta-asteikko, joka kertoo, kuinka hyvin hanke edistää tavoitteiden mukaista kehitystä. Asteikko on seuraava:

Merkintä	Vaikutavuuden merkittävyys
+++	Vaikutukset hankkeen erityistavoitteiden suhteen ovat erittäin selkeästi positiiviset. Mahdolliset kielteiset vaikutukset ovat vähäisiä.
++	Vaikutukset hankkeen erityistavoitteiden suhteen ovat selvästi positiiviset tai yleisesti hyväksytyjen muiden tavoitteiden suhteen erittäin positiiviset. Mahdolliset negatiiviset vaikutukset ovat vähäisiä tai selvästi pienempiä kuin positiiviset vaikutukset.
+	Vaikutukset hankkeen erityistavoitteiden suhteen ovat vähäiset, mutta yleisesti hyväksytyjen muiden tavoitteiden suhteen positiiviset. Negatiivisia vaikutuksia ei ole tai ne ovat selvästi pienempiä kuin positiiviset vaikutukset.
0	Vaikutukset hankkeen erityistavoitteiden tai yleisesti hyväksytyjen muiden tavoitteiden suhteen ovat hyvin vähäiset.
-	Vaikutukset hankkeen erityistavoitteiden suhteen ovat vähäiset, mutta yleisesti hyväksytyjen muiden tavoitteiden suhteen negatiiviset. Positiivisia vaikutuksia ei ole tai ne ovat selvästi pienemmät kuin negatiiviset vaikutukset.
--	Vaikutukset hankkeen erityistavoitteiden suhteen ovat selvästi negatiiviset tai yleisesti hyväksytyjen muiden tavoitteiden suhteen erittäin negatiiviset. Mahdolliset positiiviset vaikutukset ovat vähäisiä tai selvästi pienempiä kuin positiiviset vaikutukset.
---	Vaikutukset hankkeen tavoitteiden suhteen ovat erittäin selkeästi negatiiviset. Mahdolliset positiiviset vaikutukset ovat vähäisiä.

### Kannattavuuslaskelmaan sisällytettävät vaikutukset

Hankkeen vaikutuksista vain osa sisältyy kannattavuuslaskelmaan. Laskelmaan sisällytettävät vaikutukset koskevat pääasiassa aluekehitystä sekä ympäristöä ja terveyttä.

Laskelmasta puuttuvat ihmisten liikkumismahdollisuuksia koskevat vaikutukset kevyen liikenteen ja osittain myös joukkoliikenteen käyttäjien osalta. Kevyttä liikennettä koskevat turvallisuusvaikutukset puuttuvat osittain kannattavuuslaskelmasta, jonka onnettomuuskustannukset

perustuvat ajoneuvoliikenteen suoritemuutoksiin tie- ja katuverkolla. Alueiden kehityksen osalta vaikutukset ovat lähes yksinomaan positiiviset ja tukevat siten kannattavuuslaskelman osoittamaa hankkeen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta. Sen sijaan ympäristöä koskevat vaikutukset ovat negatiivisia lukuun ottamatta elinolojen osittaista parantumista.

Taulukko 4-5. Hankkeen vaikutusten suuruus, sisältyminen kannattavuuslaskelmaan sekä hankkeen erityistavoitteiden ja yleisten liikennepoliittisten tavoitteiden toteutuminen.

Näkökulmat	Hankkeen vaikutusten suunta ja merkittävyys	Onko mukana kannattavuuslaskelmassa	Tavoitteiden toteutuminen		
Ihmisten liikkuminen	Työmatkaliikenteen toimivuus	+++	Kyllä	+++	
	Koulumatkojen turvallisuus	+	Osittain	++	
	Eri väestöryhmien liikkumismahdollisuudet	0	Ei	0	
	Peruspalvelujen saavutettavuus	0	Osittain	0	
	Vapaa-ajan matkojen nopeus ja sujuvuus	++	Osittain	+	
	Elinkeinoelämä	Ulkomaanliikenteen toimivuus	+	Osittain	+
Kuljetusten toimintavarmuus ja täsmällisyys		++	Ei	++	
Kuljetusten kustannustehokkuus		++	Kyllä	+	
Matkailuelinkeinon tarpeet		0	Ei	0	
Kuljetusten nopeus		++	Kyllä	+++	
Aluekehitys		Alueiden kehitystä jarruttavat liikenneongelmat	++	Osittain	+++
	Alueiden perusrakenne ja maankäyttö	++	Ei	+++	
	Yhdyskuntarakenne	++	Ei	+	
	Alueiden vahvuudet ja houkuttelevuus	++	Ei	++	
	Ympäristö ja terveys	Elinympäristö ja päästöt	+	Osittain	++
		Luonnonympäristö	-	Ei	-
Maisema ja taajamakuva		-	Ei	-	
Kulttuuriperintö		-	Ei	-	
Turvallisuus	Liikenneturvallisuus	+	Osittain	++	
	Sosiaalinen turvallisuus	0	Ei	0	
Taloudellisuus	Väylänpidon talous	-	Kyllä	-	
	Liikennöinnin talous	++	Kyllä	+++	
	Yritystalous	+	Osittain	+	
	Kotitaloudet	+	Osittain	+	

### 4.5.4 Toteutettavuuden arviointi

Tässä yhteydessä on arvioitu, onko olemassa muita hankkeiden toteutusvalmiuteen ja toteutuskelpoisuuteen vaikuttavia tekijöitä, joita ei ole tarkasteltu kannattavuuslaskelmissa tai vaikuttavuuden arvioinnissa. Tällaisia tekijöitä voivat olla mm. suunnitteluun ja lupaprosesseihin liittyvät aikatauluongelmat, erilaiset hankkeiden kustannuksiin, taloudellisiin hyötyihin ja ympäristöön kohdistuvat riskit.

Hanke sisältyy Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmas-

sa (PLJ 2007) ensimmäisellä kaudella (2008–2015) aloitettaviin ns. kärkihankkeisiin. PLJ 2007 -suunnitelma ja sen vaikutusten arviointi on valmisteltu YTV:n hallituksen hyväksymän puiteohjelman mukaisesti. PLJ:n vaikutusten arviointi on perustunut lakiin viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (SOVALaki). PLJ:n valmistelussa on ollut laajaa vuorovaikutusta sidosryhmien, kansalaisjärjestöjen ja yleisön kanssa. PLJ 2007 -suunnitelman laadinta on perustunut liikennejärjestelmän visioon, tutkittuihin strategioihin, vaikutusten arviointiin sekä muihin lähtökohta- ja taustaselvityksiin. YTV:n hallitus pyysi liikennejärjestelmäluonnoksesta ja sen ympäristöselostuksesta eri osapuolten lausunnot ja kannanotot, jotka otettiin huomioon liikennejärjestelmäsuunnitelman valmistelussa.

Liikenne- ja viestintäministeriö, Espoon, Kauniaisten ja Helsingin kaupungit sekä Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV allekirjoittivat 27.8.2008 aiesopimuksen Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) toteutuksesta. Siinä Kehä II välillä Turunväylä – Hämeenlinnanväylä on sijoitettu ensimmäisen kauden aikana eli vuosina 2008-2015 aloitettavaksi hankkeeksi.

Valtioneuvoston liikennepoliittisessa selonteossa 2008 Kehä II:n jatke kuuluu hankkeisiin, joiden tilantarve voidaan ottaa huomioon seutukaavoituksessa ja muussa maankäytön suunnittelussa, mutta joiden toteutus ei ala ennen vuotta 2011.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi ja alustava yleissuunnitelma valmistuivat syksyllä 2002. Yhteysviranomaisen antoi lausunnon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta maaliskuussa 2003. Tiehallinnon keskushallinto teki suunnittelun jatkamispäätöksen syyskuussa 2003. Yleissuunnittelu käynnistettiin lokakuussa 2005 ja se valmistui vuoden 2008 syksyllä. Yleissuunnitelmasta on tarkoitus pyytää lausunnot mm. kunnilta, Uudenmaan ympäristökeskukselta ja maakunnan liitolta. Lausuntojen pohjalta suunnitelmaan tehdään tarpeelliseksi katsottavat tarkistukset ja hyväksymisesitys Tiehallinnon keskushallinnolle, joka tekee yleissuunnitelman hyväksymispäätöksen.

Kehä II:n jatke on mukana uudenmaan maakuntavaltuuston 14.12.2004 hyväksymässä lainvoimaisessa Uudenmaan maakuntakaavassa Hämeenlinnanväylälle saakka ulottuvana väylänä.

Kehä II:n jatke on Espoon käsiteltävänä olevassa yleiskaavassa osoitettu kaksiajorataisena päätienä tai -katuna, jossa on kaksi tunnelia ja kolme eritasoliittymää.

Helsingin yleiskaavassa vuodelta 2002 Kehä II:n jatke merkittiin päätuluokkaiseksi väyläksi. Helsingin kaupunginvaltuusto hyväksyi 26.11.2003 Helsingin yleiskaava 2002:n oikeusvaikutteisena yleiskaavana kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston piirustuksen nro 1/2002 mukaisesti. Hyväksymispäätös ei kuitenkaan koskenut Kehä II:ta, koska silloinen seutukaava ei sisältänyt Kehä II:ta. Yleissuunnitelma voitaneen tästä huolimatta kuitenkin hyväksyä myös Helsingin alueella ilman yleiskaavan uutta hyväksymistä myös Kehä II:n osalta, koska Kehä II on esitetty Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa oikeusvaikutteisessa maakuntakaavassa Hämeenlinnanväylälle saakka.

Kehä II on esitetty Vantaan kaupunginvaltuuston 17.12.2007 hyväksymässä Vantaan yleiskaavassa. Kaavan käsittely on kesken.

Hankkeen arvioidaan olevan suunnitelmien ja kaavoituksen näkökulmasta toteuttamiskelpoinen.

#### 4.5.5 Toteutettavuuteen liittyvät riskit

##### Kustannusarvioon liittyvät riskit

Yleissuunnitelman kustannuslaskenta on tehty tavanomaista yleissuunnittelua tarkemmin mm. määrälaskentojen osalta.

Yksikköhinnat perustuvat InInfra/ Rapal -tietoon ja tukeutuvat osin kokemusperäiseen harkintaan.

Yleissuunnittelua varten on tehty tutkimuksia leikkausosuuksilta maa- ja kalliomasojen laskemiseksi, pehmeikköalueilta pohjanvahvistuskustannusten arviointia varten sekä tunneleiden kohdilta niiden toteutamisedellytysten varmistamiseksi. Lisäksi ovat käytettävissä olleet suunnittelualueen kuntien maaperätutkimus- ja pohjavesitiedot.

Ympäristövaikutukset ja rakentamiseen liittyvät riskit on otettu huomioon tutkimusohjelmien laadinnassa ja niiden tulosten analysoinnissa sekä suunnitelmien laadinnassa. Ympäristövaikutusten ja rakentamiskosten arviointi on oleellinen ja jatkuvasti mukana oleva osa suunnitteluprosessia, ja niiden huomioon ottaminen sisältyy suunnitelmiin.

Maa- ja kalliroleikkaukset laskettiin maaperätutkimuksiin sekä maasto- ja kallionpintamalliin perustuen. Hankkeen ylijäämämassat arvioitiin kuljetettavan keskimäärin 20 km etäisyydelle. Suunnittelun yhteydessä ei selvitetty läjitysalueita. Pohjanrakennuskustannukset on laskettu perustuen varmalta puolelta valittuihin rakenneratkaisuihin.

Päällysrakenteet massoiteltiin nauhakustannuksiksi eri väylätyypeille. Sillat laskettiin neliöhinnoin, osin myös alustaviin siltaluonnoksiin tukeutuen. Liikenteenohjaus, telematiikka, valaistus, ympäristötyöt, työnaikainen liikenne, johtosiirrot ym. arvioitiin erikseen. Kevyen liikenteen järjestelyt selvitettiin varsin tarkasti jo tässä vaiheessa.

Koska tunnelit muodostavat olennaisen osan hankkeen kustannuksista, on tunneleiden kustannusarvioiden laadintaan kiinnitetty erityistä huomiota. Tunnelikustannukset laskettiin uusimpien tunnelikohteiden kustannustietoon ja asiantuntijoiden kokemukseen tukeutuen (Vuosaari, E 18). Kustannusarvioon on tehty varauksia silmälläpitäen mahdollisia kalliion heikkousvyöhykkeitä ja paikoin ohuen kalliokaton vuoksi, koska tässä suunnitteluvaiheessa ei voida tehdä kovin kattavia tutkimuksia.

Tunneleita varten tehdyt tutkimukset koostuivat porakonekairauksista sekä refraktioseismisistä ja maatutkaluotauksista. Karakallion ja Hämevaaran tunneliinjakauksilla tehtiin myös kalliönäyttekairauksia. Honkasuon kohdalta kalliönäyttekairauksia ei ole tehty. Lisäksi on tehty tutkimusreikien videokuvauksia ja vesimenekikokeita.

Ensimmäisen vaiheen tutkimuksilla on varmistettu tunneleiden rakennettavuus ja ympäristövaikutusten hallinta siten, että tunneleiden rakentaminen ja pysyvät rakenteet on mahdollista tehdä vaikuttamatta haitallisesti ympäröivään luontoon ja asutukseen. Tutkimukset ja niiden tulokset sekä niistä tehdyt johtopäätökset on esitetty erillisissä raporteissa. Käytettävissä olevan tiedon mukaan suuria massiivisia heikkousvyöhykkeitä ei ole odotettavissa.

Tutkimusmäärää voidaan pitää suunnitteluvaihe huomioon ottaen riittävänä. Viimeistään rakennussuunnitteluvaiheen alussa tulee kriittisillä alueilla tehdä tarkat kallioperä- ja pohjavesitutkimukset sekä hydrogeologiset selvitykset rakennussuunnittelua varten.

Suunnittelijoiden käsityksen mukaan kustannusarvioiden tarkkuus ylittää normaalin yleissuunnittelun tarkkuustason. Laskentatarkkuutta lisättiin tavanomaisesta myös siksi, että isojen infra-hankkeiden kustannusarvioiden luotettavuus on viime aikoina ollut erityisesti esillä.

Tunneleiden osalta kustannuksiin saattavat aiheuttaa muutospaineita mahdolliset myöhemmin tulevat uudet viranomaisien asettamat turvallisuusvaatimukset. Tämän suunnitteluhankkeen aikana eräänä tällaisena asiana on noussut esille mahdollinen tunnelin varustaminen automaattisella sammutusjärjestelmällä. Järjestelmän kustannukset eivät sisälly kustannusarvioihin. Tunnelin yleissuunnittelun yhteydessä järjestelmän kustannuksiksi arvioitiin alustavasti noin 11,3 M€.

Kustannusarviot on laadittu syksyn 2007 kustannustasossa (MAKU 130,2). Toteutusvaiheen kustannuksiin vaikuttaa suunnitelmien ja olosuhdetietojen tarkentumisen lisäksi myös rakentamisajankohdan suhdannetilanne.

##### Tunneleiden turvallisuuteen liittyvät riskit

Kehä II:lle tulevista tunneleista laadittiin suunnittelun yhteydessä erillinen tunneleiden yleissuunnitelma. Siihen sisältyi myös tunneleiden riskikartoitus. Kartoituksessa tarkasteltiin varsin kattavasti rakennetulla Kehä II:n alkuosalla tapahtuneita onnettomuuksia ja arvioitiin rakennettavien tunneleiden riskejä.

Rakennetussa Hiidenkallion tunnelissa on tapahtunut yksi liikenneonnettomuus.

Ennustettu liikennemäärä KVL 2030 on rakennettavissa tunneleissa seuraava:

- Karakallion tunneli noin 39 000 ajoneuvoa vuorokaudessa
- Hämevaaran tunneli noin 40 000 ajoneuvoa vuorokaudessa
- Honkasuon tunneli noin 27 000 ajoneuvoa vuorokaudessa

Suurin huipputunnin (IHT) liikennemääräennuste on noin 3 200 ajoneuvoa/h. Raskaan liikenteen osuudeksi on ennustettu noin 8 %.

Karakallion ja Hämevaaran tunneleiden mitoitussnopeus on 80 km/h ja Honkasuon tunnelin 60 km/h.

Tunnelit on tarkoitettu vain moottoriajoneuvoliikenteelle, joten jalankulku- ja polkupyöräliikenne on tunneleissa kielletty. Ylikorkeat yms. erikoiskuljetukset hoidetaan muuta tie- ja katuverkkoa pitkin. Tarvittaessa tunneleiden suuaukot varustetaan korkeuden rajoittimilla.

Vaarallisten aineiden kuljetukset kulkevat Kehä II:lla tunneleiden kautta. Ne on otettu huomioon tunneleiden tilajärjestelyissä siten, että tunnelit ovat kaksoistunneleita, joiden ajoneuvotunnelit on yhdistetty osastoiduilla yhdyskäytävillä enintään 120 metrin välein. Onnettomuustilanteiden nestevuotojen varalta on kummallakin ajoneuvotunnelilla oma erillinen keräysjärjestelmä. Jatkosuunnitteluvaiheessa tulee vaarallisten aineiden kuljetukset ottaa huomioon rakenteiden mitoituksissa ja teknisten järjestelmien suunnittelussa siten kuin tietunneleiden suunnitteluohjeissa ja EU-direktiiveissä tarkemmin määritellään. Näkökohtien huomioon ottamista on käsitelty alustavasti myös tunneleiden yleissuunnittelmaraportissa.

Tunneleiden yleissuunnittelun yhteydessä tehdyn toiminnallisen analyysin ja tien geometriatietojen sekä tunnelin yleispiirustusten pohjalta tehdyn liikenneturvallisuusriskien arvioinnin johtopäätöksenä ovat odotettavissa olevat tapahtumat koko käsiteltävällä tunnelijaksolla yhteensä seuraavat:

- Hvj-onnettomuusriskiksi arvioitiin 3,5 – 3,75 onnettomuutta 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä kohti, mikä tarkoittaisi noin 1,8 – 1,93 vammautunutta/vuosi tunneleissa yhteensä.
- Vakuutusyhtiöiden tilaston mukaan kuoleman riski on yli 100 km/h nopeudella 1/18 ja 80 km/h nopeudella 1/29 hvj-onnettomuuden riskistä. Jos onnettomuuden riskinä käytetään 3.5 / 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä perustuen tilastoihin tapauksiin, olisi kuoleman riski 1.2 / miljardia ajoneuvokilometriä, mikä vastaisi tunneleissa yhteensä noin 0,06 kuolemantapausta vuodessa.
- Ajoneuvo pysähtyy Karakallion tunneliin n. 1 – 3 kertaa viikossa, yleensä polttoaineen loppumisen vuoksi.
- Ajoneuvo pysähtyy Hämevaaran ja Honkasuon tunneleihin kummassakin n. 1 – 2 kertaa viikossa.
- Autopalo tapahtuu n. 2 vuoden välein.

Karakallion tunnelin tapahtumien odotusarvot ovat tunnelin pituudesta johtuen n. 1,5 - kertaiset muihin tunneleihin verrattuna. Liikenteen riskianalyysin tulokset asettavat toiminnallisia vaatimuksia ja määrittelevät tunneleihin asennettavia teknisiä järjestelmiä, joihin on varauduttu tunneleiden kustannusarvioissa.

Koska tietunneleista on toistaiseksi varsin vähän kokemuksia, perustuvat laaditun liikenteen riskianalyysin lähtötietoparametrit pääväylien avointen osuuksien ja muiden tietunnelihankkeiden onnettomuustilastoihin. Koska tunnelitilat ovat valvottuja tiloja, joiden turvallisuussuun-

nitteluun on panostettu paljon, ovat ne turvallisempia kuin avo-osuudet. Tästä syystä voidaan tapahtumien määrän tunneleissa odottaa olevan edellä sanottua pienempi. Lisäksi onnettomuus- ja poikkeustilanteet varaudutaan hoitamaan tunneleissa tehokkaasti kehittyneiden tilaratkaisujen ja teknisten järjestelmien avulla sekä huolehtimalla tilanteiden hoitamisen valmiuksista.

Jos tunneleille pidetään turvallisuuskriteerinä kovempia vaatimuksia kuin keskimäärin, voitaneen tunnelien hyväksyttävänä riskitasona pitää 20 % keskimääräistä moottoritien lukua alemmaa eli 4.2 hvj-onnettomuutta per 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä ja ehdottomana kuoleman riskin ylärajana vastaavasti 3.9 per miljardi ajoneuvokilometriä.

Kehä II:n jatkeella sijaitsee välittömästi useimpien tunneleiden suuaukkojen ulkopuolella eritasoliittymä. Tämän vuoksi on eritasoliittymien liittymis- ja erkanemiskaistat esitetty rakennettavaksi yhteen, jolloin tunnelit ovat käytännössä kolmekaistaista ja kaistanvaihtojen tarve tunneleissa jää mahdollisimman vähäiseksi. Kolmannet kaistat vähentävät myös tunneleihin pysähtyneiden ajoneuvojen aiheuttamaa riskiä muulle liikenteelle.

#### Rakentamisen aikaiset haitat

Hankkeen kokoon nähden rakentaminen on toteutettavissa suhteellisen vähäisin liikennehaitoin työmaa-alueen kautta kulkevalle yleiselle liikenteelle sekä erityisesti paikalliselle pääkatuverkolle, joille liikennettä täytyy ohjata vain niiden hankkeen yhteydessä tehtäviin parannustoimenpiteisiin liittyen.

Rakentamiseen liittyvät materiaalikuljetukset sekä ylijäämämateriaalin pois kuljettaminen voidaan Lintuvara-alueen länsipuolisella osuudella hoitaa pääosin Turuntietä ja Rastalantietä sekä mahdollisesti nykyistä Kehä II:ta käyttäen suuremmille pääväylille läjitysalueiden sijainnista riippuen.

Ylijäämämateriaalin kuljetukset Kolmenkaupunginsolmusta voidaan hoitaa pääosin Vihdintien tukeutuen ja Vantaankosken radan itäpuolisilta osin tulevia Kehä II:n rakenteita hyödyntäen Hämeenlinnanväylälle ja edelleen läjityskohteisiin.

Hankalimpia kohteita työnaikaisen liikenteen hoidon kannalta ovat varsinaisen yleissuunnitelma-alueen eteläpuolella Kehä II:n ja Kauniaistentien risteys sillan rakentaminen välittömästi nykyisen sillan jatkeeksi sekä rantaradan alitus ja Kehä II:n jatkeella sen ja Vantaankosken radan risteämiskohdan rakentamistoimenpiteet.

Muita vaativia kohteita ovat Turuntien ja Vihdintien sekä Turuntien ja Lähderannantien liittymien rakentaminen alikulkukäytävien ja jossain määrin Rastalantien kiertoliittymän rakentaminen, jotka kaikki edellyttävät ahtaan tilan vuoksi hieman hankalia työnaikaisia kiertoteitä ja Turuntien liittymät myös työnaikaisia liikennevaloja.

Kehä II:n eteläosan työnaikainen liittäminen Turuntiehen voidaan hoitaa vähäisin hukkakustannuksin itäisimpiä rampeja käyttäen ja rakentamalla tilapäiset liikennevalot itäiseen ramppiin liittymään. Kehä II:n

ja Turuntien risteys sillan rakentaminen voidaan tehdä vähäisin kiertotiejärjestelyin liikenteeltä sivussa.

Rajatorpantien eritasoliittymän rakentaminen edellyttää Vihdintien tilapäisen siirron läntisten ramppien mukaiselle reitille ja tilapäiset liikennevalot. Vihdintielle tulevan kiertoliittymän sillat voidaan tehdä liikenteeltä sivussa, minkä jälkeen työmaaliikenne voi kulkea eritasossa Vihdintien poikki.

Vantaankosken radan ja Kehä II:n risteyskohdan betonitunnelin rakentaminen edellyttää työnaikaisen apusillan käyttöä junaliikennettä varten. Järjestelyjä on kuvattu yksityiskohtaisemmin luvussa 3.3.5. Korutielle rakennetaan kiertotie tulevan eritasoliittymän liikennealueelle rakennettavia rampeja hyödyntäen.

Hämeenlinnanväylän liikenne ohjataan työnaikana vaihteittain rakennettaville rinnakkaisrampeille sekä Kehä II:n että Kaivokselan eritasoliittymien kohdilla. Kaivokselan kohdalla tämä on tarpeen siinä vaiheessa, kun nykyiset risteys sillat uusitaan. Kuninkaantammen aluetta palvelemaan mahdollisesti rakennettava tilapäinen risteys sillalta on rakennettava siten, että se mahdollistaa Hämeenlinnanväylän tasauksen alentamisen (sillan pilareiden ja maatuokien anturoiden perustamistasot riittävän alas).

#### Ympäristöriskit

Kehä II:n jatkeen rakentamiseen ei liity erityisiä olosuhteista johtuvia ympäristöriskkejä.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä pohjaveden pinnan alentamista esittäviin toimenpiteisiin tunneleiden suuaukkoalueilla sijaitsevien syvien leikkausten kohdilla ja tunneleiden kohdilla sekä Turuntielle tulevien kiertoliittymien ja alikulkukäytävien toteuttamisen yhteydessä.

Kaivokselan eritasoliittymän ympäristössä pohjavesialueelle rakennettavat väylät varustetaan asianmukaisilla pohjavedensuojusrakenteilla.

Pohjaveden alenemisen estämiseen ja pohjavesisuojausjärjestelyihin liittyviä toimenpiteitä on käsitelty yksityiskohtaisemmin luvuissa 3.3.5 ja 4.2.5.

#### **4.5.6 Päätelmät**

##### Keskeiset ongelmat

Kehä II:n jatke on ollut mukana alueen tieverkkoa koskevissa suunnitelmissa jo 1960-luvulta alkaen, mutta sen toteuttaminen on pelättyjen ympäristöhaittojen vuoksi jatkuvasti siirtynyt.

Valtakunnallisen, seudullisen ja paikallisen liikenteen toimivuus pääkaupunkiseudulla poikittaissuunnassa on jo nyt ongelma, ja tilanne huononee jatkuvasti.

Poikittainen liikenne on asianmukaisen väylän puuttuessa hakeutunut

laajalti Turuntien ja Vihdintielle välisille asuntoalueiden läpi kulkeville pääkaduille lisäten meluhaittoja niiden ympäristössä ja heikentänyt niiden liikenneturvallisuutta.

Huomattava osa Kehä II:lle kuuluvaa liikennettä kuormittaa nykyisin jo muutenkin pahasti ruuhkautuneita Kehä I:ta ja Kehä III:ta.

Nopeiden poikittaisten joukkoliikenteen linjojen toteuttaminen on ollut mahdotonta laajalla alueella Turuntien ja Hämeenlinnanväylän välistä maankäyttöä Kehä II:n viivästyksen vuoksi.

Aluekeskusten väliset yhteydet ovat huonot ja Kehä II:n puuttuminen heikentää erityisesti Myyrmäen aluekeskuksen kehittämisedellytyksiä. Kehä II:n vaikutusalueen maankäytön kehittäminen ja tiivistäminen on hankalaa jo ennestään ruuhkaisten kehäteiden ja pääkatuverkon vuoksi.

#### Kehä II:n keskeiset vaikutukset ja tavoitteiden toteutuminen

Kehä II täydentää seudun poikittaisen liikenteen verkkoa ja parantaa oleellisesti poikittaisia yhteyksiä Turunväylän ja Hämeenlinnanväylän välisellä alueella.

Kehä II edistää Uudenmaan maakuntakaavan toteuttamista. Erityisesti Kehä II:n ja säteittäisten pääväylien solmupisteiden asema vahvistuu ja Myyrmäen aluekeskuksen kehittämisedellytykset paranevat.

Kehä II vähentää tehokkaasti pääkatuverkolta sinne kuulumatonta läpiajoliikennettä ja mahdollistaa alue- ja yhdyskuntarakenteen tiivistämistä sen sijaan, että rakenne hajautuisi säteittäisiin pääväyliin tukeutuen.

Liikenne vähenee merkittävästi myös Kehä I:llä ja Kehä III:lla verrattuna tilanteeseen, missä Kehä II:ta ei ole toteutettu, jolloin myös pitempimatkan poikittaisen liikenteen olosuhteet parantuvat.

Kehä II mahdollistaa olennaisesti aiempaa paremmin sitä käyttävän poikittaisen joukkoliikenteen sekä Kehä II:n ja säteittäisten pääväylien välisen joukkoliikenteen linjastojen kehittämisen. Joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat myös pääkatuverkolla poikittaisen läpiajoliikenteen siirtyessä Kehä II:lle.

Kehä II:een liittyy runsaasti uusia sen suuntaisia kevyen liikenteen väliä ja kevyen liikenteen olosuhteet paranevat myös pääkatuverkolla liikenteen vähenemisen johdosta.

Kehä II:n rakentamisen alue- ja yhdyskuntarakenteellisena uhkana on aiemmin pidetty sitä, että seudullisen virkistysalueverkoston jatkuvuus ei säily. Suunnitteluratkaisuilla on kuitenkin voitu merkittävästi lieventää virkistysalueverkoston kohdistuvia vaikutuksia.

Tunneleiden ansiosta aiemmin uhanalaisina olleet Karakallion pohjoispuolinen lehtoalue sekä Malminkartanon ja Myyrmäen välinen alue säilyvät Kehä II:n suhteen pääosin koskemattomina. Myös Lintuvarassa vapautuu voimalinjan maastokäytävä seudullisen viheryhteyden käyttöön aiempiin suunnitelmiin verrattuna.

Keskeisimmät maisemavaikutukset kohdistuvat Rastaalantien ja Lintuvaaran väliselle Äijänpellon alueelle sekä Mätäoanlaakson kulttuuri-alueeseen. Vaikutuksia on pyritty pienentämään liikennejärjestelyjen huolellisella vaaka- ja korkeusaseman suunnittelulla.

Liikenteen ajosuoritteet ja päästöt pienenevät liikenteen siirtyessä suoremille ja sujuvammille väylille.

#### Hankkeen kannattavuus

Hankkeen rakentamiskustannuksiksi on arvioitu syksyn 2007 kustannuslaskelmassa (MAKU 130,2) 565 M€ ja hyötykustannussuhteeksi 1,40. Mikäli rakentamiskustannukset olisivat 650 M€, olisi hyötykustannussuhde 1,23.

Mikäli liikennemäärä kasvaa 10 % ennakoitua enemmän on hyötykustannussuhde 1,56 ja mikäli liikenne kasvaa 10 % ennakoitua vähemmän on hyötykustannussuhde 1,31.

Kuten yleensä uusia väyliä rakennettaessa, kunnossapitokustannukset kasvavat. Kasvu on noin 3 M€ vuodessa.

#### Päätöksenteon kannalta keskeisiä näkökohtia

Hanke on haastava johtuen sen kalleudesta ja siitä, että hankkeen toteuttaminen vaiheittain on hankalaa siihen sisältyvien tunneleiden vuoksi. Suurista liikennemääristä sekä viranomaismääräyksistä johtuen tunneleita ei ole mahdollista toteuttaa vaiheittain, vaan kummallekin ajosuunnalle on rakennettava oma tunneli heti.

Hankkeen etenemistä aiemmin jarruttaneet maankäyttöön ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset on tunneleiden ansiosta saatu merkittävimmiltä osiltaan ratkaistua tai haitat ovat oleellisesti lieventyneet. Tämä on toisaalta nostanut hankkeen kustannuksia.

## 5 VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN

### 5.1 Kehä II

Hankkeen sisältämien tunneleiden ja niiden välillä olevien eritasoliittymien lähekkäisen sijainnin vuoksi itse Kehä II pitää toteuttaa heti ensimmäisessä vaiheessa kaksiajorataisen tienä. Voimassa olevien tunnelimääräysten mukaan Kehä II:lle ennustettujen liikennemäärien kyseessä ollen tunneleissa ei saa olla kaksisuuntaista liikennettä.

Hankkeen eri suunnitteluvaiheiden aikana on useasti noussut esille toiveita toteuttaa hanke ensimmäisessä vaiheessa vain Vihdintielle saakka. Tämä on katsottu epätarkoituksenmukaiseksi jo YVA:n ja alustavan yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä ja suunnittelun jatkamispäätös tehtiin Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon mukaisesti.

Mikäli Kehä II päättyisi Vihdintielle, Vihdintien liikennemäärät kasvaisivat niin suuriksi, että sille täytyisi tehdä mittavia muuten tarpeettomia parantamistoimenpiteitä. Vihdintien maastokäytävä on liian ahdas tällaisten toimenpiteiden toteuttamista silmälläpitäen. Tilanne olisi myös verkollisesti epätydyttävä, koska läpiajoliikenteen aiheuttamat ongelmat ovat jo nyt merkittäviä myös Rajatorpantiella ja Vaskivuorentiellä sekä myös Malminkartanontielle. Myös Myyrmäen aluekeskuksen yhteyksien ja joukkoliikenteen kehittämisen suhteen keskeiset hankkeelle asetetut tavoitteet jäisivät toteutumatta.

### 5.2 Muut kehittämishankkeet Kehä II:n jatkeen käytävässä

Koska näyttää siltä, että Kehä II:n toteuttamiseen ei päästä lähivuosiin, on hankkeen maastokäytävässä tehtävä eriasteisia paikallisten liikenneongelmien pahenemisesta ja maankäytön kehittymisestä aiheutuvia rakentamistoimenpiteitä. Näiden toteuttamisen ajankohdasta ja sisällöstä laaditaan erilliset suunnitelmat ja niistä päätetään erikseen. Nämä toimenpiteet ovat pääosin toisistaan erillisiä, mutta niiden suunnitelmissa tulisi ottaa huomioon nyt laadittu yleissuunnitelma siten, että Kehä II:ta rakennettaessa vältetään tarpeettomilta hukkakustannuksilta ja työnaikainen liikenne voidaan hoitaa riittävän hyvin myös siinä tilanteessa. Tällaisia erillisiä toimenpiteitä ovat mm:

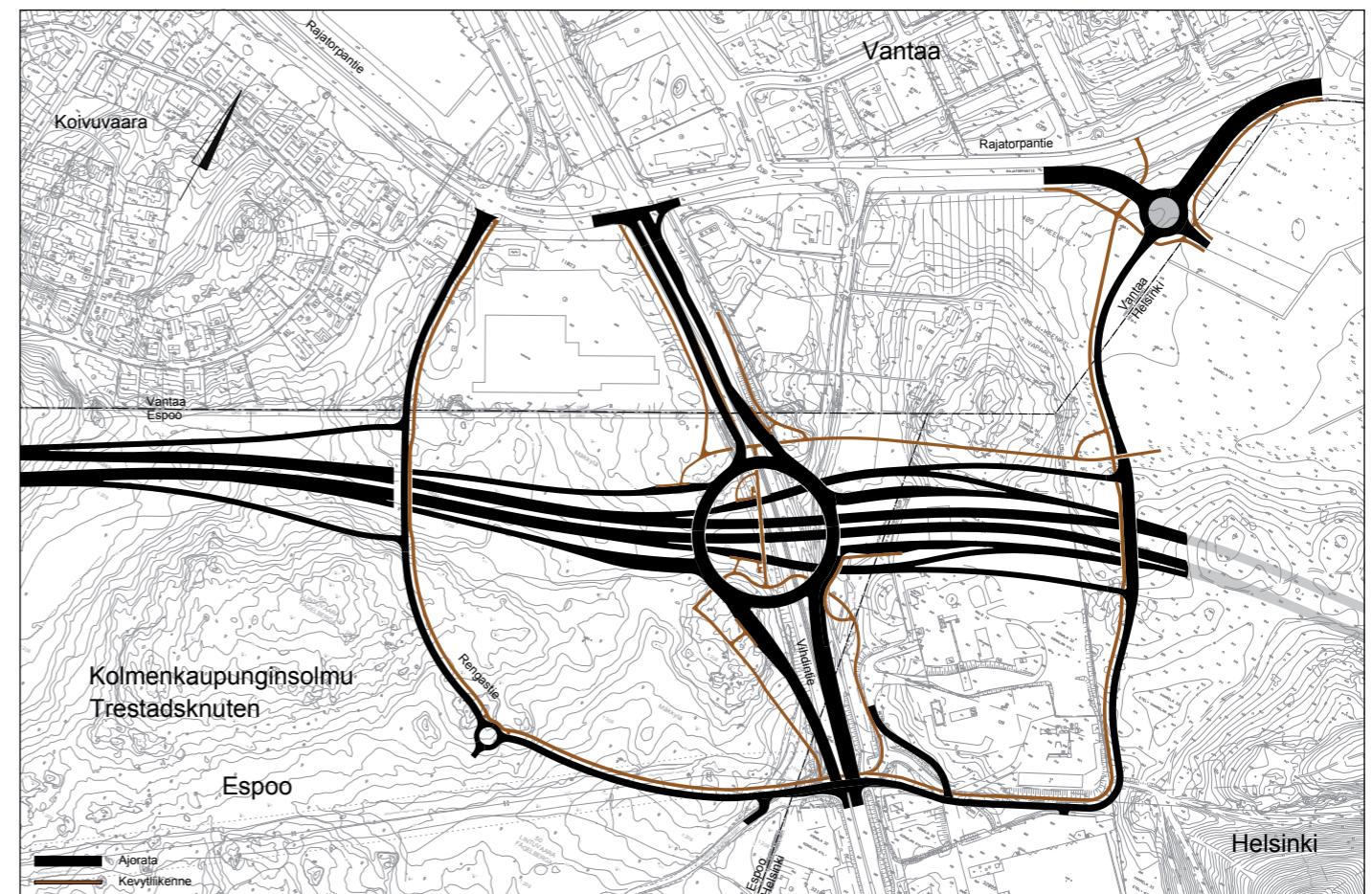
1. Turuntien ja Helsingintien/Viherlaaksontien sekä Turuntien ja Lähderannan tien/Karaniityntien tasoliittymien parantaminen. Viimemainitussa liittymässä on jo hankkeen kuluessa toteutettu pikaparannustoimenpiteitä. Alueen maankäyttö on lisääntymässä, joten ongelmat pahenevat entisestään. Liittymien laajempi parantaminen tulisi suorittaa yleissuunnitelmassa esitettyihin ratkaisuihin perustuen.

Turuntien parantamista perustelee myös sen keskeinen merkitys osana pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen laatukäytäväverkkoa.

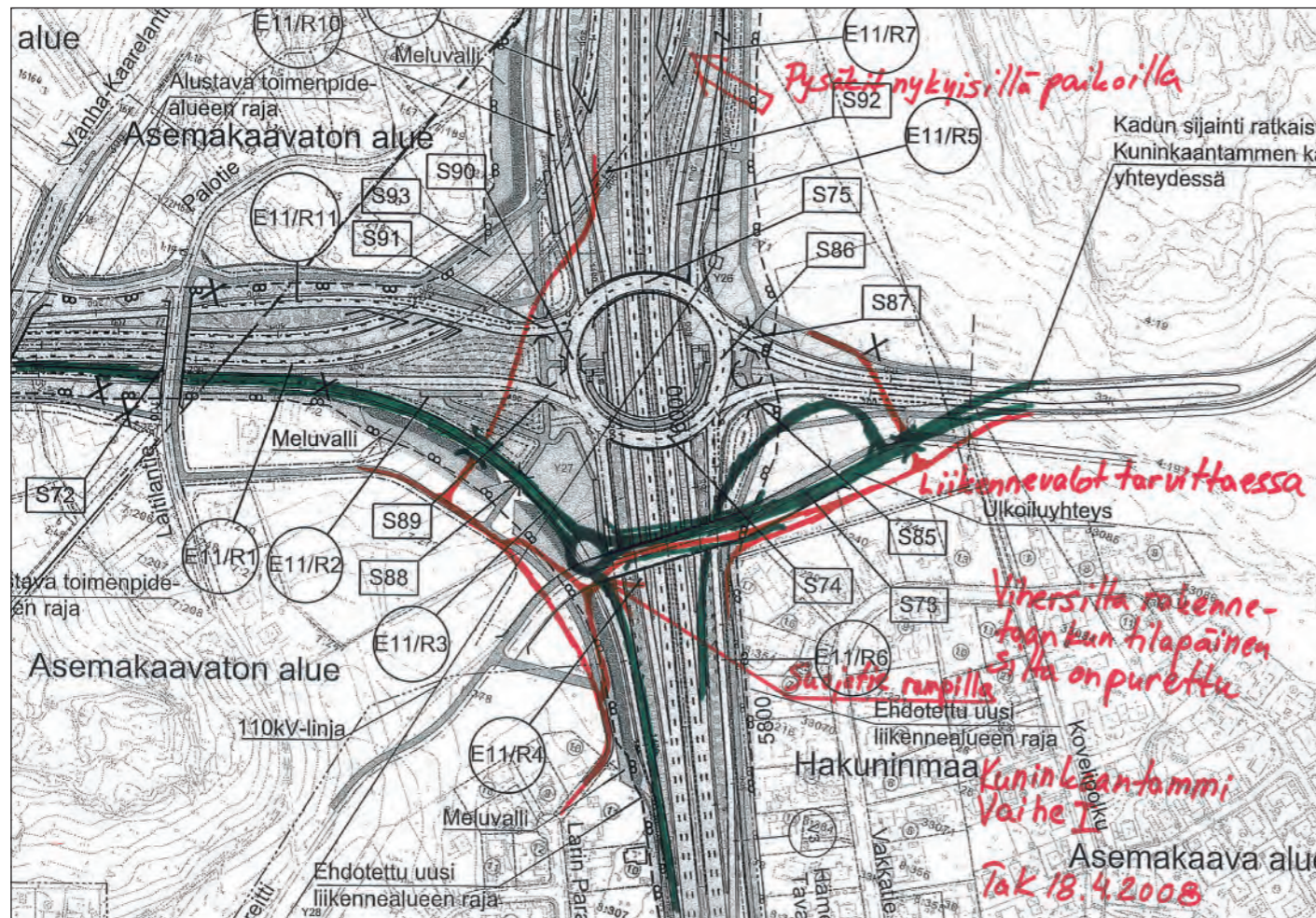
2. Kehä II:n viiptyessä läpiajoliikenteen ongelmat lisääntyvät Rastaalantien, Rajatorpantien ja Vaskivuorentien sekä toisaalta Malminkartanontien ja Vanhan Kaarelantien kautta Hä-

meenlinnanväylälle kulkevalla nykyisellä ”kehä kakkosella”, jolloin näillä voidaan tarvita liittymien toimivuutta ja liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä. Tämän yleissuunnitelman yhteydessä ei ole tutkittu tällaisia toimenpiteitä.

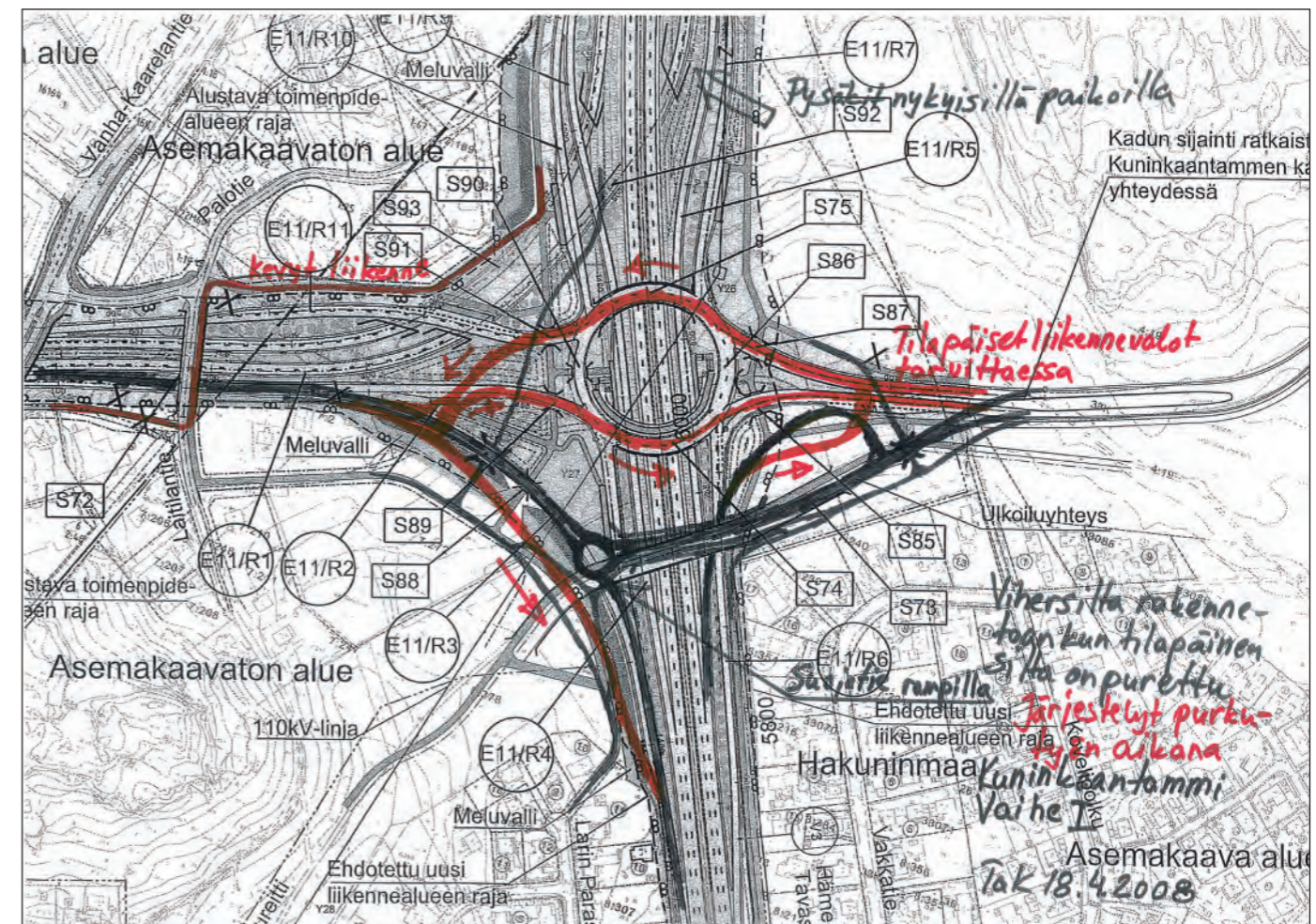
3. Vihdintien pikaparannustoimenpiteistä on laadittu erillinen tiesuunnitelma. Siinä Vihdintien linjaus ja tasaus säilyvät nykyisellään, joten toimenpiteitä ei voi juuri sovittaa yhteen tulevien järjestelyjen kanssa. Toimenpiteet toteutetaan lähivuosiin.
4. Uusi maankäyttö tulevan Kolmenkaupunginsolmun ympäristössä edellyttäneen Rengastien osittaisen toteuttamisen jo ennen Kehä II:n toteuttamista. Rengastie helpottaisi myös jo nykyisin voimakkaasti ruuhkautuvan Rajatorpantien valo-ohjatun tasoliittymän ongelmia. Rengastien suunnittelussa tulee ottaa huomioon nyt laadittu yleissuunnitelma soveltuvilta osin. Rengastie voidaan ensivaiheessa liittää valo-ohjattuna tasossa Vihdintiehen nykyisen Vanhan Hämeenyläntien/Paperitien liittymän kohdalle. Tasoliittymä tulisi sijoittaa siten, että tulevan Rengastien risteysosan toteuttaminen olisi mahdollista ilman liittymän tilapäistä siirtoa siinä yhteydessä.



Kuva 5-1. Mikäli Kehä II toteutetaan pian, voisivat Vanhan Hämeenyläntien ja Rajatorpantien liittymät Vihdintiehen olla aluksi tasoliittymiä.



Kuva 5-2. Luonnos Kuninkaantammen yhteydeksi Hämeenlinnanväylälle. Luonnos perustuu nykyiseen Hämeenlinnanväylän tasaukseen.



Kuva 5-3. Luonnos liikennejärjestelyiksi tilapäisen eritasoliittymän purkutöiden aikana.

Rajatorpantien tasoliittymän korvaaminen eritasoliittymällä tulee ajankohtaiseksi aikaisemmin tilanteessa, jossa Kehä II:ta ei ole toteutettu, koska Kehä II vähentäisi oleellisesti Rajatorpantien liikennettä. Mikäli Kehä II toteutuisi pian, voisi Rajatorpantie liikennemäärien kehityksestä riippuen jäädä mahdollisesti vielä joksikin aikaa tasoliittymäksi. Eritasoliittymän toteuttaminen on ajankohtaista viimeistään, jos mahdollinen raide-Jokeri toteutuu ennen Kehä II:ta.

Kuvassa 5-1 on esitetty luonnos järjestelystä, jossa Vanhan Hämeenkylläntien ja Rajatorpantien liittymät ovat tasoliittymiä ja Kehä II on olemassa. Jo Rengastien toteuttaminen siirtää Rajatorpantien liittymän parantamistarvetta myöhemmäksi.

5. Kuninkaantammen uusi asuin- ja työpaikka-alue edellyttää yhteyden Hämeenlinnanväylälle. Samassa yhteydessä yhdistettäisiin mahdollisesti myös Korutie/ Vanha Kaarelantie Hämeenlinnanväylälle rakennettavaan tilapäiseen eritasoliittymään.

Yleissuunnitelman mukaisesti Hämeenlinnanväylän tasaus alenee Kuninkaantammen kohdalla enimmillään noin 3 metriä nykyisestä.

Tämän vuoksi tilapäisen yhteyden järjestäminen yleissuunnitelmaratkaisuun perustuen on varsin kallista. Luonnos tilapäiseksi eritasoliittymäksi Kuninkaantammaa varten ja yhteydeksi Korutielle on tämän vuoksi laadittu nykyiseen Hämeenlinnanväylän tasaukseen perustuen (kuvat 5-2 ja 5-3).

Yhteys Myymäen suuntaan on mahdollista toteuttaa aluksi Vanhan Kaarelantien kautta, jolloin tilapäinen yhteys liittyisi Vanhaan Kaarelantiehen tasoliittymänä.

Koska kyse on joka tapauksessa varsin mittavista toimenpiteistä ja eritasoliittymän toteuttamisella alkaa Kuninkaantammen alueen rakentumisesta johtuen olla kiire, ollaan eritasoliittymän osalta käynnistämässä erillisenä hankkeena tiesuunnitelman laatimista.

## 6 JATKOTOIMENPITEET

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Tiehallinnon keskushallinto hyväksyy Tiehallinnon Uudenmaan tiepiirin esityksestä. Ennen hyväksymiskäsittelyä suunnitelma asetetaan maantielain mukaisesti nähtäville, jolloin asianosaisten on mahdollista tehdä suunnitelmasta kirjallinen muistutus. Uudenmaan tiepiiri pyytää suunnitelman nähtävillä olon aikana yleissuunnitelmasta lausunnot ainakin Espoon, Helsingin, Vantaan ja Kauniaisten kaupungeilta, Uudenmaan liitolta, Uudenmaan ympäristökeskukselta, Ratahallintokeskukselta, Museovirastolta ja Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnalta (YTV).

Yleissuunnitelma ja sen hyväksymispäätös ovat pohjana hankkeen jatkosuunnittelulle. Seuraava suunnitteluvaihe on maantielain mukaisen tiesuunnitelman laatiminen. Kehä II sisältyy vuonna 2007 valmistuneeseen pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaan (PLJ 2007). Liikenne- ja viestintäministeriö, Espoon, Kauniaisten ja Helsingin kaupungit sekä Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta

YTV allekirjoittivat aiesopimuksen Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) toteutuksesta 27.8.2008. Siinä Kehä II välillä Turunväylä – Hämeenlinnanväylä on sijoitettu ensimmäisen kauden aikana eli vuosina 2008-2015 aloitettavaksi hankkeeksi.

Rakentamisen aloittaminen edellyttää lainvoimaista tiesuunnitelmaa ja hyväksytyjä tiesuunnitelman mukaisia asemakaavoja asemakaavoitetuilla alueilla.

## 7 ALUSTAVA HYVÄKSYMISESITYS

Uudenmaan tiepiiri esittää hyväksyttäväksi Kehä II:n rakentamistoi-  
menpiteet valtatie 1 (Turunväylä) ja valtatie 3 (Hämeenlinnanväylä)  
välillä noin 12 kilometrin matkalla siihen liittyvine yleisten teiden järjes-  
telyineen ja katujärjestelyineen seuraavasti:

### Päätie

Kehä II (mt 102) hyväksytään kaksiajorataisena sekaliikennetienä pii-  
rustuksissa 2b – 13b esitettyjen ratkaisujen mukaisesti. Tien mitoitus-  
nopeus on Turunväylän (vt 1) ja Vihdintien (mt 120) välillä 80 km/ sekä  
Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän (vt 3) välillä 60 km/h.

Kehä II on peruspoikkileikkausleveydeltään 2+2-kaistainen tie, jonka  
leveys on 2 x 11,25/7,00 m. Tunnelialueilla ajoratojen välisen kallio-  
seinämän paksuus on 12 metriä. Keskikaistan leveys on vapaassa  
maastossa 5,0 metriä. Tunneleiden maanpäällisille alueille esitetään  
tienpitäjälle syntyväksi rajoitettu käyttöoikeus (ks. käyttöoikeusraja)  
maan- tai kallionpinnan alapuolelle. Käyttöoikeuden raja on esitetty  
myös pituusleikkauksissa ja se ulottuu tien tasausviivasta 23 metriä  
ylöspäin. Sivusuunnassa käyttöoikeusraja ulottuu 20 m etäisyydelle  
tunnelin kallioseinämistä. Tunnelien kohdalla olevat asemakaavat tu-  
lee muuttaa niin, että niissä on esitetty yleistä tietä varten tarvittava  
maalainen tila käyttörajoituksineen. Viimeistään tietöimituksessa  
tulee kiinteistörekisteriin merkitä käyttöoikeuden rajauksen osalta ra-  
joitus tienpitäjän tunnelin tienpito-oikeudesta.

Kaikki Kehä II:n liittymät ovat eritasoliittymiä. Kehä II valaistetaan koko  
suunnitelman sisältämällä matkalla.

### Eritasoliittymät

Turunväylän ja Kehä II:n välinen eritasoliittymä eli Sepänsolmu on täs-  
sä yleissuunnitelmassa kuvattu 1990-luvulla laaditun tiesuunnitelman  
sisältämien liikennejärjestelyjen mukaisena niin, että Hiidenkalliossa  
on olemassa olevan tunnelin itäpuolelle esitetty uusi toiselle ajoradalle  
oma tunneli.

Suunnitelmassa esitetyt Karamalminsolmu (E2), Karansolmu (E3),  
Rastalansolmu (E4), Kolmenkaupunginsolmu (E5) sekä Kehä II:n/  
Rengastien ja Vihdintien/Rengastien väliset eritasoliittymät E6, E8 ja

E9, Vihdintien ja Rajatorpantien välinen eritasoliittymä E7, Korutien  
eritasoliittymä (E10), Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä (E11) ja Kai-  
vokselan eritasoliittymä (E12) esitetään hyväksyttäväksi suunnitelma-  
kartoilla esitettyjen ratkaisujen mukaisesti. Rampit ovat leveydeltään  
6,5/4,5 metriä. Kaikki eritasoliittymien rampit valaistetaan.

Liittymien rakentamisen yhteydessä tehdään yleisten teiden ja katujen  
sekä kevyenliikenteen teiden järjestelyjä.

### Säteittäiset pääväylät

Kehä II:lta risteävät säteittäiset pääväylät Turuntie, Vihdintie ja Hä-  
meenlinnanväylä ovat kaikki kaksiajorataisia teitä.

Turuntie (mt 110) parannetaan Helsingintien/Viherlaaksontien ja  
Lähderrannantien/Karaniityntien välillä noin 1,4 km:n matkalla kaksi-  
ajorataiseksi tieksi, jonka mitoitusnopeus on 60 km/h ja perusleveys  
2+2 –kaistaisella tiellä on 2 x 9,00/7,00 keskikaistan leveyden ollessa  
4,0 metriä. Helsingintien/Viherlaaksontien ja Lähderrannantien/Karani-  
ityntien liittymät on esitetty toteutettavaksi suurina kiertoliittyminä. Ka-  
ransolmun ramppiliittymät Turuntielle toimivat liikennevalo-ohjattuina.  
Turuntien valaistus suunnittelualueella uusitaan tarvittavassa laajuus-  
dessa.

Vihdintie (mt 120) parannetaan noin 1,9 km:n matkalla kaksiajoratai-  
sena tienä. Kehä II:n eritasoliittymässä Vihdintie on suunniteltu toteu-  
tettavaksi suurisäteisenä (halkaisija 140 m) kolmikaistaisena kiertoliit-  
tymänä, jossa ramppiliittymät ovat liikennevalo-ohjattuja. Vihdintielle  
rakennetaan kaksi eritasoliittymää, Rengastien risteämiskohtaan E6  
Vanhan Hämeenyläntien nykyisen liittymän kohdalle ja E7 Rajator-  
pantien risteämisen kohdalle. Vihdintien mitoitusnopeus on 60 km/h  
ja tien perusleveys on 2+2- kaistaisella osuudella 2 x 9,25/7,00 metriä  
keskikaistan leveyden ollessa nykyinen 4,5 metriä tai suurempi. Vih-  
dintien valaistus suunnittelualueella uusitaan tarvittavassa laajuus-  
dessa.

Hämeenlinnanväylä (V 3) parannetaan noin 1,9 km:n matkalla kak-  
siajorataisena tienä. Nykyisen tien korkeusasemaa alennetaan Kehä  
II:n eritasoliittymän kohdalla. Hämeenlinnanväylällä olevaa Kaivokse-  
lan eritasoliittymää parannetaan ramppijärjestelyillä. Hämeenlinnan-  
väylän mitoitusnopeus on 80 km/h ja tien perusleveys on 2+2- kaistai-  
sella tiellä 2 x 9,25/7,00 keskikaistan leveyden ollessa nykyinen eli 4,0  
metriä. Hämeenlinnanväylän valaistus suunnittelualueella uusitaan  
tarvittavassa laajuudessa.

### Muut järjestelyt

Katujen ja kevyen liikenteen väylien yleisperiaatteet esitetään hyväk-  
syttäväksi suunnitelmakartoilla esitettyjen ratkaisujen mukaisesti. Väy-  
lien tarkempi sijainti ja mitoitus päätetään tiesuunnitelmassa. Uudet  
kadut ja kevyen liikenteen väylät valaistetaan ja nykyinen valaistus uusi-  
taan tarvittavassa laajuudessa.

Kehää risteävien katujen mitoitusnopeudet ovat 50 km/h ja leveydet  
ovat suunnitelmakarttojen mukaiset. Katujen mitoitus täsmennetään

myöhemmin tiesuunnitelman laatimisen kanssa samanaikaisesti laa-  
dittavissa katusuunnitelmissa.

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

## LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA, KEHÄ II VÄLILLÄ TURUNTIE - HÄMEENLINNANVÄYLÄ, KAUNIAINEN, ESPOO, VANTAA JA HELSINKI

Ympäristövaikutusten arvioinnista (YVA) annetun lain (468/94, muutos 267/99) ja YVA-asetuksen (268/99) 6 §:n hankeluettelon kohdan 9 c mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan tiehankkeeseen, jossa tien uudelleen linjaus tai leventäminen tehdään siten, että näin muodostuvan yhtäjaksoisen neli- tai useampikaistaisen tieosan pituudeksi tulee vähintään 10 kilometriä.

Uudenmaan tiepiiri on saattanut 11.11.2002 vireille Kehä II välillä Turuntie - Hämeenlinnanväylä nimisen hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Uudenmaan ympäristökeskus toimii hankkeessa YVA-lain tarkoittamana yhteysviranomaisena.

### Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaa Tiehallinnon Uudenmaan tiepiiri. Yhteyshenkilöinä ovat toimineet DI Ari Puhakka ja ympäristövastaava Arto Kärkkäinen.

Konsultteina arviointiselostuksen laadinnassa ovat toimineet yhteenliittymä Maa- ja Vesi Oy, (yhteyshenkilönä Sakari Grönlund), SCC Viatek Oy (yhteyshenkilönä Pekka Kuorikoski) ja JP-Transplan.

### Arviointiohjelma ja arviointiselostus

Arviointiselostus on hankkeesta vastaavan laatima asiakirja, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Selostuksen laatimisessa on pyritty ottamaan huomioon myös muissa lausunnoissa, muistutuksissa, yleisötilaisuuksissa ja ohjausryhmien kokouksissa esiin tulleet seikat. Arviointiselostus laaditaan arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella. Uudenmaan ympäristökeskus on antanut arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen lausunnon 13.12.2001.

### Hanke ja tarkasteltavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointimenettely koskee Kehä II:n jatketta Turuntien (Mt 110) ja Hämeenlinnantien (Vt 3) välillä.

Hankkeen tavoitteena on:

- parantaa seudun päätieverkkoa ja parantaa pääkaupunkiseudun aluekeskusten saavutettavuutta,
- tukea seudun suunnitellun aluerakenteen kehitystä,
- vähentää katuverkon läpiajoliikennettä ja parantaa siten asuinalueiden viihtyisyyttä ja turvallisuutta sekä
- turvata pääkaupunkiseudulla voimakkaasti lisääntyvän kehämäisen liikenteen sujuvuus

Arviointiselostuksessa on esitetty neljä vaihtoehtoa:

- Kehä II:n jatketta ei rakenneta
- Kehä II:n jatkeen rakentaminen Turuntieltä Hämeenlinnanväylälle (2+2 kaistaa)

- Kehä II: jatkeen rakentaminen Turuntieltä Kehä III:lle (2+2 kaistaa)
- Kehä II:n jatkeen rakentaminen Turuntieltä Vihdintielle (2+2 kaistaa) ja Vihdintien parantaminen liittymästä pohjoiseen Kehä III:n liittymä mukaan lukien.

### Asiaan liittyvät muut hankkeet ja maankäyttösuunnitelmat

Kehä II:n eteläosa Länsiväylän ja Turuntien välillä avattiin liikenteelle syksyllä 2000. Länsiväylän ja Turunväylän välillä tie on kaksiajoratainen, ja yksiajoratainen jakso Turuntien ja Turunväylän välillä on varauduttu muuttamaan myöhemmin kaksiajorataiseksi.

Tielaitos teki yhteistyössä Vantaan, Helsingin ja Espoon kaupunkien kanssa pääsuuntaselvityksen Kehä II:n jatkeen eri vaihtoehdoista vuonna 1991. Selvityksessä suositeltiin Hämeenlinnanväylälle suuntautuvan linjauksen suunnittelun jatkamista. Tielaitos ei kuitenkaan ristiriitaisten lausuntojen vuoksi tehnyt asiasta päätöstä.

Ympäristöministeriö poisti 1996 taajamia ja liikenneväyliä koskevaa seutukaavaa vahvistaessaan Kehä II:n jatkeen varauksen sillä perusteella, että varaus on ristiriidassa seutukaavassa osoitettujen seudullisten virkistys- ja ulkoilualuevarausten kanssa eikä väylän tarvetta ja vaikutuksia oltu selvitetty riittävästi.

Vuosina 1997-98 Uudenmaan tiepiiri laati osana Espoon eteläosien yleiskaavan valmistelua tarkentavia selvityksiä eri vaihtoehdoista.

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan YTV:n pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa PLJ 1998 Kehä II:n jatke on vuosina 2005 - 2010 rakennettavien hankkeiden joukossa.

Vuonna 2000 tiehallinto ja ao. kaupungit laativat yhteisen maankäyttöselvityksen Lintuvaaran ja Myyrmäen välisestä maankäytöstä ja Kehä II jatkeen sovittamisesta olemassa olevaan ja suunniteltuun maankäyttöön. Selvityksestä ei ole tehty päätöksiä.

### Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Kehä II:n jatkeen suunnittelua on sovitettu yhteen Uudenmaan maakuntakaavan laatimisen aikataulun kanssa. Tarkoituksena on ollut, että tämän ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella voidaan tehdä päätös siitä, tuleeko Kehä II:n jatkeen tievaraus osoittaa maakunta-kaavassa.

### Arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Arviointiselostuksen vireillä olosta on ilmoitettu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukaisesti Helsingin Sanomissa, Hufvudstadsbladetissa, Vantaan Sanomissa ja Länsi-Väylässä 17.11.2001. Arviointiselostuksesta on kuulutettu 18.11.2002-16.1.2003

välisenä aikana Vantaan, Espoon, Kauniaisten ja Helsingin kaupunkien virallisilla ilmoitustauluilla ja arviointiselostus on ollut tuolloin nähtävänä näiden kaupunkien virastoissa, tiehallinnon palvelupisteessä, monissa kirjastoissa ja internetissä. Arviointiselostuksesta järjestettiin esittelytilaisuuksia yleisölle Espoossa, Vantaalla ja Helsingissä 19.-21.11.2002 välisenä aikana. Esittelytilaisuuksiin osallistui satoja henkilöitä. Arviointiselostuksesta laadittiin yleisölle jaettava tiivistelmä suomeksi ja ruotsiksi.

### Vuorovaikutus arviointiohjelmaa laadittaessa

Hankkeesta vastaava perusti hanketta varten hankeryhmän, jossa ovat olleet edustettuina Espoon, Helsingin, Vantaan ja Kauniaisten kaupungit, YTV, Uudenmaan liitto sekä Uudenmaan ympäristökeskuksen edustaja asiantuntijana. Hanketta varten perustettiin myös hankeryhmää laajempi seurantaryhmä ja hankeryhmää suppeampi projektinhallintaryhmä. Lisäksi hanketta varten perustettiin tie- ja liikenneasioiden asiantuntijaryhmä sekä maankäyttö- ja ympäristöasioiden asiantuntijaryhmä.

Yleisötilaisuuksien ja internetin palautteen lisäksi hankkeesta vastaava on selvittänyt ihmisten näkemyksiä satunnaisotantana tehtävän lomakekyselyn sekä ryhmähaastattelujen avulla.

### Lausunnot ja muistutukset

Pyysimme arviointiohjelmasta lausunnot Espoon, Vantaan, Helsingin ja Kauniaisten kaupungeilta, YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnalta, Etelä-Suomen lääninhallitukselta, Uudenmaan liitolta ja Helsingin kaupunginmuseolta.

**Vantaan kaupunginhallitus** toteaa, että Kehä II: jatkeen arviointiselostuksessa, vaihtoehtojen alustavissa yleissuunnitelmissa sekä koko arviointiprosessissa on käsitelty väylän periaatteellisia ratkaisuja ja niiden vaikutuksia monipuolisesti ja riittävästi seudun tulevan päätieverkon kehittämiseksi. Vantaan kaupunki katsoo tehtyjen selvitysten ja arviointikriteerien osoittavan, että Hämeenlinnanväylälle ulottuva vaihtoehto täyttää parhaiten maankäytön kehittämiseksi ja liikennejärjestelmälle asetettavat tavoitteet. Lausunnon mukaan tässä vaihtoehdossa pystytään ratkaisemaan tyydyttävästi liikenteestä ympäristölle aiheutuvat haitat ja viheralueiden tarjonta ja jatkuvuus toteuttamalla Kehä II:n jatke tarpeellisilta osin tunneliratkaisuna.

Kaupungin mukaan ympäristövaikutusten arviointi osoittaa, että Kehä III:lle suuntautuva linjaus aiheuttaisi niin merkittäviä luonto- ja kulttuuriarvojen menetyksiä ja haittoja seudulliselle virkistysalueverkostolle että vaihtoehto on toteuttamiskelvoton. Vaihtoehdon ei katsota myöskään täyttävän liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita.

Kaupunki toteaa Vihdintielle päättyvän vaihtoehdon vaikutusten osoittavan, että se ei täytä Myyrmäen aluekeskuksen saavutettavuuden parantamista koskevia tavoitteita. Lisäksi kaupunki katsoo, että Vih-



dintielle päättyvässä vaihtoehdossa nykyisen pääkatuverkon liikenteen kuormituksen ja siitä aiheutuvien haittojen vähentämisen tavoite jää toteutumatta.

Vantaan kaupunki katsoo, että nyt tehtyjen selvitysten pohjalta ei ole mahdollista valita Kehä II:n liittymäjärjestelmää Vihdintien ja Hämeenlinnantien väliselle tiejaksolle. Lausunnon mukaan ratkaisu riippuu mm. tulevan maankäytön ja sen tarvitsemien katuyhteyksien ryhmitelyn, suojelualuevarausten ja viherreittien sijoittelun kuten myös Malminkartanon täyttömäen laajenuksen ja ympäristöhäiriöiden torjunnan muodostamasta kokonaisuudesta, jota on suunniteltava yksityiskohtaisemmin kuin nyt on tehty.

Lausunnon mukaan joukkoliikenteen vaatimuksia on jatkossa selvitetävä yksityiskohtaisemmin.

**Espoon kaupunginhallitus** arviointi on tehty riittävän laajasti arviointiohjelman mukaan ja se täyttää YVA-lainsäädännön vaatimukset. Kehä II rakentamatta jättäminen aiheuttaisi asumisen ja ympäristön laadun heikkenemisen ja terveellisuuden sekä liikenneturvallisuuden haittojen lisääntymistä Jupperin, Laaksolahden ja Lähderannan alueilla. Kehä III:lle suuntautuvaa vaihtoehtoa kaupunki pitää luonnon monimuotoisuuden ja suojeluohjeiden kannalta ongelmallisena ja toteaa että toteuttamiskelpoisuuden ehtoja on vaikea täyttää. Kaupunki toteaa Karakallion lehtokorven olevan luonnonarvoiltaan merkittävin kohde Kehä II:n jatkeen alueella ja katsoo Karakallion kohdalla esitetyn pohjoisemman linjauksen olevan tästä näkökulmasta toteuttamiskelvoton.

Vihdintielle ja Hämeenlinnanväylälle suuntautuvien vaihtoehtojen kaupunki katsoo olevan ympäristö- ja liikennevaikutuksiltaan Espoole likimain samanarvoiset. Moottoritieratkaisun rinnalla Espoo esittää tutkittavaksi mahdollisuutta toteuttaa Kehä II jatke myös kevyempänä väylänä.

**Helsingin kaupunginhallitus** on antanut arviointiselostuksesta hyvin seikkaperäisen 11-sivuisen lausunnon, jossa tarkastellaan niin ympäristövaikutusten arviointia kuin eri vaihtoehtoja, niiden vaikutuksia ja ongelmia monipuolisesti Helsingin näkökulmasta.

Helsinki pitää puutteena, että Kehä II:n jatkamisen liittymistä seudun liikenteeseen ja maankäytön laajempiin tavoitteisiin ei ole juurikaan valotettu, vaan johtopäätöksissä tutkittuja vaihtoehtoja on verrattu vain hankkeen omiin tavoitteisiin.

Helsingin kaupunki toteaa Kehä III:lle suuntautuvan vaihtoehdon olevan Espoon ja Vantaan alueilla toteuttamiskelvoton ympäristövaikutustensa vuoksi, vaikka sillä ei olisi vaikutuksia Helsingin maankäyttöön. Kaupunki puoltaa Kehä II:n suunnittelun jatkamista Vihdintielle suuntautuvan vaihtoehdon pohjalta ja tuo esiin Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon aiheuttamia ongelmia maankäytölleen. Helsinki korostaa, että ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittu alustava yleissuunnitelma ei ole riittävän yksityiskohtainen Helsingin alueella väylän toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi.

Helsinki pitää hanketta henkilöautoliikennettä lisäävänä eikä joukkoliikenne sanottavasti hyödy siitä ja korostaa joukkoliikennettä palvelevien liikennehankkeiden tärkeyttä. Tehtyä sosiaalisten vaikutusten

arviointia pidetään varsin kattavana.

Yhteenvedona Helsingin kaupunki toteaa kokoavasti, että Kehä II:n mahdollisen jatkosuunnittelun pohjaksi tulisi valita Vihdintielle päättyvä vaihtoehto ja että laaditun ympäristövaikutusten arviointiselostuksen perusteella Hämeenlinnanväylälle jatkettavan Kehä II:n hyödyt Helsingille olisivat melko vähäisiä, mutta ympäristölliset haitat sitä vastoin suuria.

**Kauniaisten kaupunginhallitus** toteaa, että selvityksen mukaan mitkään suunnitellut Kehä II:n jatkamiseen perustuvat verkkovaihtoehdot eivät Kauniaisten kannalta täytä suunnittelulle esitettyjä tavoitteita siltä osin kun tavoitteena on katuverkon läpiajoliikenteen vähentäminen sekä viihtyisyyden ja turvallisuuden lisääminen. Selvityksen perusteella Kauniainen ehdottaa, että Kehä II:n jatke suunnitellaan Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon pohjalta sen liikenneverkollisesti suuren merkityksen ja erityisesti seudullisen liikenneverkon tasaista kuormitusta edistävän luonteensa vuoksi.

**Uudenmaan liitto** ei ole antanut lausuntoa.

**YTV pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta** toteaa, että ympäristövaikutukset on arvioitu arviointiohjelman mukaisesti ja että laaditut selvitykset riittävät vaikutusten arviointiin ja vaihtoehtojen vertailuun.

YTV pitää parhaana Hämeenlinnanväylälle ulottuvaa vaihtoehtoa, vaikkakin sen vaikutukset Mätäojan laakson maisemaan ovat haitalliset. YTV pitää tätä vaihtoehtoa parhaana Myyrmäen aluekeskuksen kehittämisedellytysten kannalta. YTV katsoo ettei Kehä III:lle suuntautuva vaihtoehto tule kysymykseen arviointiselostuksessa esitettyjen haitallisten ympäristövaikutusten vuoksi.

YTV esittää jatkosuunnitteluun nyt selvitettyä moottoriväylää kevyempää vaihtoehtoa erityisesti Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välille hankkeen toteuttamiskelpoisuuden vuoksi. YTV katsoo katumaisen ratkaisun olevan parempi niin joukkoliikenteen, muun hyötyliikenteen kuin kaupunkikivankin kannalta. Lisäksi YTV suosittaa pitkiä tunneleita ja esittää jatkosuunnittelussa selvittävän niiden poistoilmapiippujen tarve.

**Etelä-Suomen lääninhallitus** pitää arviointiselostusta laajana ja kattavana. Sosiaalisten vaikutusten osalta lääninhallitus toteaa alueen väestön pääosin kannattavan tiehanketta ja toteaa hankkeen terveydellisten vaikutusten olevan vähäisiä. Lääninhallitus näkee hankkeen positiivisena ja pitää vaihtoehdoista Hämeenlinnanväylälle ulottuvaa vaihtoehtoa toteuttamiskelpoisimpana. Mikäli hanke toteutetaan, lääninhallitus pitää tärkeänä, että hankkeen seurantaohjelmaan sisällytetään terveysvaikutusten ohella myös ihmisiin kohdistuvien sosiaalisten vaikutusten seuranta.

**Espoon perinneyhdistys Aurora ry, Suur-Leppävaaran alueneuvottelukunta, Veinin omakotiyhdistys ry, Hämevaara-Seura ry, Hämeenkyllän Omakotiyhdistys ry, Lintuvaaran Omakotiyhdistys ry, Jupperin omakotiyhdistys ry, Rastaalan omakotiyhdistys ry, Kaarelan omakotiyhdistys ry (sisältäen 700 henkilön allekirjoittaman adressin), Askiston omakotiyhdistys ry, Malminkartanon sosiaalidemokraatit ry, Frihersin Sosialidemokraatit ry, SKP:n Pitäjän-**

**mäen osasto, Länsi-Vantaan Vihreät, Keskustan Länsi-Vantaan paikallisyhdistys ry, Espoon kauppakamari, Kaivoksela-Seura ry, Hämevaara-Seura ry, Hämeenkyllän Omakotiyhdistys ry, Linnaisten Omakotiyhdistys ry, Lassila & Tikanohja Oyj, Lohja Rudus Oy, Pajuniityn perhekoti, Asunto-osakeyhtiö ekotorppa, Asunto-osakeyhtiö Vantaan Mainari, Asunto Oy Kehruutie 5 ja Asunto Oy Värtsinäkuja 2, Kiintiestö Oy Vaskivuori, VVO/Naavapolku 1 ja 4 sekä Asunto Oy Peurankello** ovat jättäneet arviointiselostuksesta muistutuksensa. **Malminkartanon asukasyhdistys ja Uusimäki-Seura** ovat kumpikin jättäneet kaksi osin erilaista muistutusta.

Tehtyä ympäristövaikutusten arviointia pidetään osassa muistutuksia perusteellisena ja kattavana kun taas osassa muistutuksia tehtyä arviointia pidetään puutteellisena. Monissa muistutuksissa erityisesti Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän välistä osuutta pidetään ongelmallisena. Muistutuksissa käsitellään laajasti eri asuinalueiden kannalta tärkeitä ympäristöarvoja ja tarkastellaan niitä vaikutuksia, joita Kehä II:n jatkeen vaihtoehdoilla on alueelle. Lukuisissa muistutuksissa korostetaan olemassa olevan tie- ja katuverkon nykyisiä ja ennustettuja ongelmia, joihin Kehä II:n jatkeen katsotaan tuovan parannusta ja siltä pohjalta kiirehditään Kehä II:n jatkeen toteuttamista. Muistutuksissa on huolella paneuduttu nykyisen liikenneverkon ympäristön asutukselle aiheuttamiin ongelmiin ja korostettu lähialueiden virkistysalueiden ja -reittien arvoa sekä niiden säilyttämisen tärkeyttä. Erityisesti näiden kohteiden säilyttämisen kannalta tunnelivaihtoehtoja on pidetty hyvinä. Osassa muistutuksia on myös periaatteellisempia kannanottoja liikennepolitiikasta ja -suunnittelusta.

**Yksityishenkilöt** ovat jättäneet noin 240 muistutusta, joista noin 80 (arviointiohjelmasta 30) on Espoosta, noin 145 (arviointiohjelmasta 100) Vantaalta ja 7 (arviointiohjelmasta runsaat 20) Helsingistä. Monissa muistutuksissa on useita allekirjoittajia eikä kaikkien muistuttajien asuinkuntaa ole mainittu. Muistutuksissa on tuotu esiin seuraavan erittelyn lisäksi runsaasti yksityiskohtaista tietoa suunnittelualueesta ja sen nykytilasta.

**Espolaisten yksityishenkilöiden** muistutuksissa korostuu huoli liikenteen kielteisestä vaikutuksista nykyisillä asuinkaduilla ja tällä perustellaan tarvetta Kehä II:n jatkeelle ja sen pikaiselle toteuttamiselle. Toisaalta monissa muistutuksissa tulee esiin huoli nykyisten virkistys- ja ulkoilualueiden sekä ulkoilureittien tuhoutumista Kehä II:n jatkeen myötä, tällä perustellaan nykyisen tie- ja katuverkon kehittämistä ja vastustetaan Kehä II:n jatkamista. Esitettyjä tunnelivaihtoehtoja pidetään hyvänä ja niiden katsotaan estävän ja lieventävän haitallisia vaikutuksia, koska ne säilyttävät viheralueita ja vähentävät liikenteestä asutukselle aiheutuvia haittoja.

**Vantaalaisten yksityishenkilöiden** muistutuksissa korostuu jonkun vaihtoehdon vastustaminen sen mukaan kuin se sijoittuu omaan asuinympäristöön. Hämeenkyllän ja Linnaisten alueelta korostuvat alueen kulttuurihistorialliset arvot ja alueen luonnonläheisyys sekä maaseutumaisuus sekä näiden myötä alueen virkistysarvot. Osassa muistutuksia tulee esiin myös tarve Kehä II:n jatkolle ja sen pikaiselle toteutukselle. Useissa muistutuksissa pidetään Kehä II:n jatkeen päättämisestä Vihdintielle hyvänä vaihtoehtoa.

**Helsingiläisten yksityishenkilöiden** muistutuksissa korostuu Kehä

II:n jatkeen tarpeen kyseenalaistaminen ja huoli nykyisistä virkistys-alueista.

Liikenteen aiheuttama melu koettiin monissa muistutuksissa tärkeänä tekijänä ja Kehä II:n jatkeen katsotaan tulevan liian lähelle asutusta. Useissa muistutuksissa pidetään Vihdintielle päättyvää vaihtoehtoa hyvänä.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiselostusta on monissa lausunnoissa pidetty kattavana ja katsottu sen täyttävän YVA-lainsäädännön vaatimukset, erityisesti sosiaalisten vaikutusten arviointia on pidetty ansiokkaana. Vuorovaikutuksen rooli on korostunut tässä hankkeessa ja se on ollut laajaa. Hankkeen eteneminen on aiemmin pysähtynyt kaupunkien siitä antamiin ristiriitaisiin lausuntoihin eikä ympäristövaikutusten arviointikaan kaikilta osin tuonut yhteistä käsitystä hankkeen jatkosuunnittelusta. Ympäristövaikutusten arviointi on kuitenkin niin kattava ja perusteellinen, että sen perusteella voidaan ainakin karsia esillä olleita vaihtoja.

Muistutuksissa on kiinnitetty huomiota usein asioihin, jotka arviointiselostuksessa on esitetty. Lausunnot ja muistutukset tuovat esiin tältä osin kunkin tahon tärkeinä pitämiä seikkoja ja palvelevat hankkeen mahdollista jatkosuunnittelua tarjoten hyvän tietopohjan hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksista. Arviointiselostus täyttää YVA-lainsäädännön ympäristövaikutusten arviointiselostukselle asettamat vaatimukset, se on laadittu arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti ja se on käsitelty YVA-lainsäädännön mukaisesti.

## Arvioinnin ja suunnittelun tarkkuustaso

Ympäristövaikutusten arviointi on tehty rinnan hankkeen alustavan yleissuunnitelman laatimisen kanssa. Tämä on tarjonnut mahdollisuuden ottaa ympäristövaikutusten arvioinnissa tulleet asiat huomioon hankkeen suunnittelussa; ympäristönäkökulma on muokannut suunnittelua niin, että monia haitallisia ympäristövaikutuksia on voitu ehkäistä tai lieventää. Toisaalta suunnittelun eteneminen on mahdollistanut arvioinnin tarkentamisen.

Kehä II:n jatkeen alustava yleissuunnitelma on kuitenkin yleispiirteinen, eikä sen perusteella ole voitu arvioida kaikkia ympäristöllisiä yksityiskohtia vaan niiden selvittäminen on mahdollista myöhemmässä tarkemmassa suunnittelussa. Kehä II:n jatkeen yksityiskohtaisemman suunnittelun, tarvittavien kaavojen laatimisen ja toteuttamisen ajakäänne on myös niin pitkä, ettei kaikkia yksityiskohtia ole ollut järkevää selvittää tässä vaiheessa. Tällaisia ovat muun muassa eri vaihtoehtojen vaikutusalueella arvioinnissa esiin tulleet erityissuojellut eliölajit. Vaikutusalueen maankäytössä voi myös tapahtua muutoksia, jotka aiheuttavat suunnittelun tarkistustarpeita.

## Vaihtoehtotarkastelut

Vakavin tarkistustarve yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassalausunnossa liittyi vaihtoehtojen muodostamiseen. Lausunossa esitettiin tarkasteluun otettavaksi mukaan Kehä II:n jatkeen vaihtoehtoa, joka päättyisi Vihdintielle. Tämä edellytti myös Vihdintien

tarkastelua ainakin Kehä III:lle saakka tällaisen vaihtoehdon liikenteellisen toimivuuden ja ympäristövaikutusten selvittämiseksi. Vihdintielle päättyvä vaihtoehto otettiin mukaan arviointiselostukseen ja se on käsitelty samantasoisesti muiden vaihtoehtojen kanssa.

Kehä III:lle suuntautuvasta vaihtoehdosta on ympäristövaikutusten arvioinnissa tullut esiin vakavia haittoja alueen merkittävälle luonnonarvoille ja kulttuurimaisemalle. Näiden tekijöiden osalta tämä vaihtoehto on arvioinnissa todettu huonoimmaksi. Useissa lausunnoissa Kehä III:lle suuntautuvaa vaihtoehtoa on tästä syystä pidetty toteuttamiskelvottomana. Vaihtoehto ei arvioinnin mukaan juurikaan tarjoa muita ympäristöllisiä tai liikenteellisiä etuja Vihdintielle ja Hämeenlinnanväylälle suuntautuviin vaihtoehtoihin verrattuna. Tältä osin arviointia voidaan pitää oikeana. Ottaen huomioon myös arviointiselostuksesta saadut lausunnot Kehä III:lle suuntautuva vaihtoehto voidaan jättää pois jatkosuunnittelusta.

Ympäristövaikutusten arviointi ei tee juurikaan eroa Vihdintielle päättyvän vaihtoehdon ja Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon ympäristövaikutusten välillä, mutta liikenteellisesti ja Myyrmäen aluskeskuksen yhteyksien kannalta Hämeenlinnanväylälle ulottuva vaihtoehto on arvioitu edullisemmaksi. Helsingin maankäytön ja Mätäojan laakson viheralueen kannalta Hämeenlinnanväylälle ulottuva vaihtoehto ei ole ongelmaton ja vaatii mahdollisessa jatkosuunnittelussa lisää selvittämistä ja tarkentamista. Vihdintielle päättyvä vaihtoehto aiheuttaa lyhyempänä ja Mätäojan laaksoon ulottumattomana vähemmän luontovaikutuksia, mutta arviointiselostuksen ja saatujen lausuntojen perusteella Hämeenlinnanväylälle ulottuvan vaihtoehdon ja Vihdintielle päättyvän vaihtoehdon ympäristövaikutuksilla ei ole merkittävää eroa.

## Hankkeen suhde ulkoilu- ja virkistysalueisiin

Ympäristöministeriö poisti 1996 taajamia ja liikenneväyliä koskevaa seutukaavaa vahvistaessaan Kehä II:n jatkeen varauksen sillä perusteella, että varaus on ristiriidassa seutukaavassa osoitettujen seudullisten virkistys- ja ulkoilualuevarausten kanssa eikä väylän tarvetta ja vaikutuksia oltu selvitetty riittävästi. Korkein hallinto-oikeus vahvisti sittemmin ympäristöministeriön päätöksen. Nämä vaikutukset on selvitetty perusteellisesti ja esitetty selkeästi olemassa olevan tietoaineiston pohjalta. Suunniteltujen tunneliratkaisujen avulla virkistysalueisiin kohdistuvia haittoja on pystytty estämään ja lieventämään tehokkaasti.

## Hankkeen suhde maankäyttösuunnitelmiin

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on mainittu valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, mutta hankkeen tarkastelu suhteessa niihin jää kapeaksi. Kehä II:n jatkeen liittymistä seudun liikenteeseen ja maankäytön laajempiin tavoitteisiin ei ole juurikaan valotettu. Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia on tarkasteltu lähinnä suhteessa hankkeelle itselleen asetettuihin tavoitteisiin. Näitä laaja-alaisempia vaikutuksia on syytä tarkastella jos hanketta viedään eteenpäin.

Kehä II:n jatkeen suunnittelua on sovitettu yhteen Uudenmaan maakuntakaavan laatimisen aikataulun kanssa. Tarkoituksena on ollut, että ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella voidaan tehdä päätös siitä, tuleeko tievaraus osoittaa maakuntakaavassa. Uudenmaan lii-

ton lausunto olisi voinut selkeyttää hankkeen seudullisia vaikutuksia. Hankkeen mahdollisesti edetessä jatkosuunnitteluun valittava vaihtoehto tulee otettavaksi huomioon myös muissa kaavoissa.

Joukkoliikenteen rooli on jäänyt arvioinnissa vähäiseksi. Joukkoliikenteen kehittämisen mahdollisuuksia ja potentiaaleja onkin vielä syytä jatkossa tarkastella syvällisemmin myös suunnitteleamalla joukkoliikennejärjestelmää.

## Lausunnot ja muistutukset tietolähteenä

Kehä II:n jatkeen arviointiselostuksesta jätettiin miltei 300 lausuntoa ja muistutusta. Tässä yhteysviranomaisen lausunnossa on vain hyvin yleispiirteinen tiivistelmä niiden sisällöstä. Lausunnot ja muistutukset muodostavat arvokkaan aineiston, jossa on esitetty paljon yksityiskohtia suunnittelualueen nykytilasta, hankkeen vaihtoehtoista ja eri tahojen käsityksiä arvioitavien vaikutusten merkittävydestä. Suunnittelun edetessä on syytä perehtyä tarkoin arviointiselostuksesta saatuun palautteeseen ja käyttää tätä aineistoa hyödyksi yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Myöhemmissä suunnitteluvaiheissa on myös syytä vastata mahdollisimman tarkoin lausunnoissa ja muistutuksissa esiin nousseisiin asioihin, jotta eri tahoilla ja kansalaisilla on mahdollisuus saada vastaus kysymyksiinsä ja lähiympäristöään koskeviin huoliinsa. Aineisto on käyttökelpoinen tietolähde hankkeen myös ihmisiin kohdistuvia vaikutusten seurannan suunnittelussa.

## Yhteysviranomaisen lausunnosta tiedottaminen

Lähetämme yhteysviranomaisen lausunnon tiedoksi lausunnonantajille ja osoitteensa maininneille muistuttajille. Lausunto on nähtävissä myös internetosoitteessa <http://www.vyh.fi/poltavo/yva/arkisto/uyk/41/index.htm>.

Lähetämme kopiot arviointiohjelmasta saamistamme lausunnoista ja muistutuksista hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Uudenmaan ympäristökeskuksessa.

Johtaja Leena Saviranta

Ylitarkastaja Jorma Jantunen

Liite Maksun määräytyminen ja muutoksenhaku

### Tiedoksi

Ympäristöministeriö

Suomen ympäristökeskus (lausunto + 2 kpl arviointiselostuksia)

Lausunnonantajat

Osoitteensa maininneet muistuttajat

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV

Alueelliset ympäristökeskukset

Maksu 7400 € (A01-53- AT3), maksuperusteet lausunnon liitteenä

Yleisöpalautteet yleisötilaisuuksissa marraskuussa  
2006 ja tammikuussa 2008

**YLEISÖPALAUTTEET YLEISÖTILAISUUKSISSA MARRASKUUSSA 2006**

	Palaute	Palautteen antaja	Vastine
	<b>Espoo</b>	<b>Yhdistykset ja yhteisöt</b>	
1.	<p>Viherlaaksolaiset ry kiinnittää huomiota Helsingintien ja Turuntien risteukseen. Turuntien kehittämissuunnitelmassa on ollut kiertoliittymä, jota yhdistys on kannattanut.</p> <p>Kavallinmäen asutusalueelta tarvitaan ehdottomasti alikulkuyhteys Turuntien ali Viherlaaksontielle, varsinkin jos Turuntien jatkoa suunnitellaan 2+2 kaistaisena. Turuntiellä ennustetaan ko. alueella olevan 15 500 autoa vuorokaudessa v. 2030.</p> <p>Yhdistys pitää erittäin hyvänä, että Turuntien tasoa lasketaan 5 m nykyisestä ja he kannattavat myös Karapellon raskaan liikenteen suunnittelua Helsinkiin Mariantien kohdalla. Tämä edellyttää melusteita Mariantien kohdalla ja nykyisen meluvallin säilyttämistä Mariantien ja Turuntien välillä.</p> <p>Asukasyhdistys toivoo, että tiesuunnittelussa jatkossa Tielaitos pitää alueen asukasyhdistykset informoituina.</p>	Viherlaaksolaiset ry, Jouko Kostamo pj., Kati Hovi sihteeri	<p>Yleissuunnitelmassa Turuntien - Helsingintien ja Turuntien - Lähderannantien liittymät ovat kiertoliittymiä.</p> <p>Kiertoliittymien yhteydessä sekä Kehä II:n molemmin puolin on alikulkukäytävät Turuntien poikki.</p> <p>Myös Kehä II:n taseus alenee nykyiseen verrattuna ja uudet järjestelyt sijoittuvat pääosin Kehä II:n itäpuolelle.</p>
2.	<p>Rastaalan omakotiyhdistys ry toteaa, että Kehä II:n jatko tulee aiheuttamaan merkittäviä haittoja Rastaalan Luuvan alueelle.</p> <p>Suunnittelussa on huomioitava turvalliset ja lapsille käyttökelpoiset kevyenliikenteen yhteydet Luuvan alueelta Rastaalantien/Riihiniityntien yli. Yhdistys ehdottaa vilkasliikenteiseen Kuusinevantien kiertoliittymään kevyenliikenteen alikulkua lasten koulutien turvallisuuden vuoksi. Myös aktiiviseen käyttöön sopiva viheryhteys Rastaalasta Leppävaaran urheilupuistoon mm. hiihtoladuille on tarpeellinen.</p> <p>Yhdistys toivoo, että meluntorjunnan eri vaihtoehdot kartoitetaan ja etsitään toimivat ratkaisut koko Luuvan alueen melutason vähentämiseksi, nykyisistä laskelmista. Alueen melutasossa tulee tapahtumaan merkittävä kasvu nykytilanteesta yleisötilaisuudessa esillä olleen suunnitelman mukaan.</p> <p>Koska muualla Kehä II:n jatkon varrella asukkaita suojellaan tunnelein, yhdistys katsoo kohtuulliseksi Luuvan asukkaita kohtaan, että alueelle rakennettaisiin mahdollisimman tehokkaasti melua vaimentavat meluvallit eikä tässä yhteydessä suunnittelukriteerinä pidetä kustannusten minimointia.</p> <p>Yhdistys toivoo myös, että viheralueiden melutasoa voitaisiin jo esitetyistä suunnitelmista vähentää viheralueiden käyttö- ja luontoarvon säilyttämiseksi. Rastaalan solmun yhteydessä ajorata on mahdollista tunneliosuuden jälkeen painaa merkittävästi nykyistä suunnitelmaa alemmaksi paaluvälillä 8700 – 9200. Tällöin liittymärampit ja silta saataisiin alemmaksi ja asuntoaluetta suojattua melulta. Ramppeihin ja sillalle on ehdottomasti rakennettava melusteet, koska Rastaalan solmu on keskellä asuinalueita. Yhdistys pyytää saada tämän hetken melulaskelmat nähtäväksi.</p> <p>Monikonpuro kulkee tielinjauksen alla. Monikonpuron kohtalo ei selviä esillä olleista suunnitelmista. Monikonpuroon tulee runsaasti vettä Karakallion lehtokorvesta, Rastasniityltä, Kuusinevantien ja Riihiniityntien varsilta sekä koko Luuvan alueelta eikä ainoastaan Vantaan puolelta Gubbmosseniilta, kuten yleisötilaisuudessa kerrottiin. Monikonpuro kertymäalueineen vaatii asianmukaisen suunnitelman liittyen Kehä II jatkon suunnitteluun. Monikonpuroa kertymäalueineen ei ole riittävässä määrin sisällytetty tehtyyn YVA:an.</p> <p>Samoin Kehä II:n jatkon vaikutuspiirissä olevat pohjavesialueet vaativat asianmukaisen käsittelyn suunnitteluprosessissa. Todellisuudessa Gubbmossenin pohjavesialue ei rajoitu Vantaan kuntarajaan, vaan vesitilanne Espoon puolella on otettava vakavasti Kehä II:n jatkon välittömässä läheisyydessä ja mahdollisesti sen alla. Myöskään Gubbmossenin pohjavesialueen kohtalo ei ole sisällytetty tehtyyn YVA:an riittävässä määrin.</p> <p>Rastasniityntien tuleva liikenne on huomioitava suunnitelmissa ja yhdistys on yleisötilaisuudessa pyytänyt käyttöönsä päivitettyä liikennelaskelmaa Rastasniityntie huomioiden. Läpiajoliikenne on ohjattava pääteille, ei uusille omakotialuetta halkoville yhteyksille.</p> <p>Karakallion tunnelin pakokaasut tulee puhdistaa uusimmalla mahdollisella tekniikalla poistoilmatorneissa, jotteivät ne leviä tunnelin suusta Rastaalan pellolle ja asuinalueelle, jossa tunnetusti tietyissä sääolosuhteissa ilma pakokaasuineen jää seisomaan.</p> <p>Yhdistys toivoo, että Kehä II:n jatkon haitoista kärsivien Rastaalan asukkaiden mielipiteet huomioidaan suunnittelussa ja huoli kevyenliikenteen turvallisuudesta, melusta sekä viheralueiden, pohjavesialueiden ja Monikonpuron kohtalosta otetaan vakavasti.</p>	Rastaalan omakotiyhdistys ry, Pia Ärmanen, varapuheenjohtaja	<p>Riihiniityntien liikennemäärä jää Kehä II:n ansiosta noin 3 200 – 6 000 ajoneuvoa vuorokaudessa alhaisemmaksi kuin tilanteessa, missä Kehä II:ta ei ole.</p> <p>Kuusinevantien kiertoliittymän yhteyteen tulee alikulkukäytävät Rastaalantien ja eritasoliittymään johtavan tien poikki.</p> <p>Rastaalasta Leppävaaran ulkoilupuiston suuntaan tulee kevyenliikenteen yhteys eritasoliittymän eteläpuolitse.</p> <p>Kehä II:n poikki tulee kaksi vihersiltaa Rastaalansolmun ja Hämevaaran tunnelin väliselle osuudelle.</p> <p>Kehä II:lle ja Rastaalansolmun eritasoliittymään on suunniteltu tehokkaat melusteet, joiden ansiosta melutasot jäävät selvästi alle 55 dB tasolle.</p> <p>Kehä II on tasattu Äijänpellon alueella mahdollisimman alas vaarantamatta kuitenkaan Gubbmossenin suoalueen tai Monikonpuron vesiolosuhteita.</p> <p>Kehä II vähentää paineita läpiajoliikenteelle Rastasniityntien tapaisilla kaduilla.</p> <p>Suunnittelun yhteydessä tehtyjen tarkastelujen pohjalta ei Kehä II:lle ennustetuilla liikennemäärillä ole tarpeen toteuttaa erityisiä savunpoistopiippuja tunneleiden suuaukoille.</p>

3.	<p>Rastaalan, Luuvan, Karakallion alue on kasvanut voimakkaasti asukasmäärältään viime vuosina. Alueella asuu paljon lapsiperheitä ja lasten turvallinen liikkuminen lähiympäristössään on vanhempien keskeinen huoli. Rastaalan kouluun kulkee päivittäin 504 oppilasta.</p> <p>Suunnittelussa on huomioitava turvalliset ja lapsille käyttökelpoiset kevyenliikenteen yhteydet Rastaalan ja Luuvan alueelta Rastaalantien/Riihiniityntien yli. Vilkasliikenteiseen Kuusinevantien kiertoliittymään ehdotamme kevyenliikenteen alikulkua. Myös aktiiviseen käyttöön sopiva viheryhteys Rastaalasta Leppävaaran urheilupuistoon mm. hiihtoladuille on tarpeellinen.</p> <p>Rastaalantien lisääntyvä liikenne on huomioitava suunnitelmissa. Rastaalantietä pitkin kulkee monen lapsen päivittäinen koulumatka. Kevyenliikenteen turvalliset yhteydet Kehä II:n jatkon toteutuessa on huomioitava Rastaalantiellä jo tässä vaiheessa. Yhdistys vaatii Rastaalantielle 40km/h nopeusrajoituksen.</p> <p>Kehä II:n jatkon suunnittelussa on hienosti minimoitu koulun lähiympäristöön koituvia haittoja mm. tunneliratkaisuun.</p> <p>Yhdistys toivoo, että lasten turvallinen kulku kouluun selvitetään tarkoin jo Kehä II:n jatkon rakentamisesta koituvista haitoista lähtien.</p>	Rastaalan koulun vanhempainyhdistys Rastas Ry, Eveliina Salomaa (pj), Marjo Saloranta (sihteeri)	<p>Ks. vastaukset kohtaan 2.</p> <p>Kehä II:n toteuttaminen alentaa Rastaalantien liikennemääriä lähes 6 000 ajoneuvoa verrattuna tilanteeseen missä Kehä II:ta ei ole. Nykytilanteeseen verrattuna liikennemäärät kuitenkin kasvavat maankäytön lisääntymisestä johtuen.</p>
	<b>Espoo</b>	<b>Yksityiset</b>	
4.	Rastaalassa ei tarvita "solmua", tunneli pidemmäksi	Pasi Oksa, Espoo	Eritasoliittymään on kaupungin toivomuksesta lisätty yhteydet myös Kehä II:lle länteen päin.
5.	Viherlaaksossa asuvan kannalta ei muistuttamista. Vaikuttaa toimivalta, parasta uusi liittymä Karamalminsolmu. Kevyenliikenteen järjestelyt vaikuttavat myös hyviltä.	Pentti Jortikka, Espoo	
6.	Kehä II:n linjaus tulee siirtää Lintuvaarassa takaisin alkuperäiseen linjaukseen	Hannu Vaitovirta, Espoo	Uusi linjaus mahdollistaa Kehä II:n rakentamisen kalliotunneliin, jolloin ympäristöhaitat kokonaisuudessaan vähenevät oleellisesti.
7.	Kehä II:n suunnitelmassa on ilmeisesti otettu huomioon olemassa olevan tieverkoston toimivuus. Rastaalan - Riihiniityntien yleisnopeusrajoitukseksi on suunniteltu 40 km/h. Lisäksi tieosuudelle on tulossa hidasteita. Nämä parannukset jäänevät voimaan Kehä II liittymän toteutuessa Riihiniityntien-/Rastaalantielle.	Tiina ja Jarmo Pesola, Espoo	Asiaa ei ratkaista tämän suunnitelman yhteydessä.
8.	Rastasniityntie puuttuu yhteytenä liikenne-ennusteverkolta. Mikä on tämän vaikutus?	nimetön	<p>Kaikkia pienempiä yhteyksiä ei mallinneta liikenne-ennusteverkkoihin.</p> <p>Kehä II vähentää paineita läpiajoliikenteelle Rastasniityntien tapaisilla kaduilla.</p> <p>Rastasniityntie on yhteytenä myös geometrialtaan niin hankala, että riski sen liikenteen olennaiseen lisääntymiseen on muutenkin pieni. Tarvittaessa tielle voidaan asettaa läpiajokielto.</p>
9.	Kavallinmäessä asuu paljon lapsiperheitä. Lähikoulu on Viherkallion koulu. Koulumatka kulkee Turuntien yli. Luontevinta on ylittää vilkasliikenteinen tie Köysitie - Rajamännynahde kohdalta. Tällä hetkellä paikalla on vaarallinen liikennevalo-ohjasteinen suojatie. Nykyiselläänkin liikennevaloista on vaikea suoriutua turvallisesti yli. Vihreä valo palaa jalankulkijoille hyvin lyhyen ajan ja valo vaihtuu nopeasti. Lisäksi autoilijat ajavat härskisti päin punaisia. Jalankulkijoiden turvaksi tarvittaisiin jo nyt ylikulurakennelma.	Leena Silventoinen	Turuntien poikki tulee alikulkukäytävät Helsingintien – Viherlaaksontien liittymään ja Karansolmun länsipuolelle
10.	Omakoti ja muut tontit on vapautettava uusien suunnitelmien myötä ns. istutettavista alueista, jos varaus on kaavassa perusteltu melun vuoksi. Jos päivämelu on L=55 dB, ei istutettavalla tontinosalla ole merkitystä. Ei varmaankaan tarvita kaavamuuoskäsittelyä jos tonteilla väljennetään vaatimuksia, joten turhat rasitteet halutaan heti pois tonteilta.	Ari Väisänen, Espoo	Asiaa ei ratkaista tämän suunnitelman yhteydessä.
11.	Olen kiinnostunut paljonko rekkaliikenne lisääntyy Karakallion kohdalla. Aiheutuuko siitä kova melu. Miten koululaiset on otettu huomioon, miten jalankulkijat. Tuleeko alikulku tai ylikulku suojateita. Toivon vastausta vaikka Länsiväylä lehdessä.	Eija Oksala, Espoo	Uusi Karamalminsolmu ohjaa Karan alueelta tulevaa rekkaliikennettä tehokkaasti Kehä II:lle

12.	Vanhan Hämeenkylläntien (Uusimäentie) liittymä Rengastielle tarpeeton. Liikenne voidaan ohjata Lehtovuoren kyljestä yhtä tietä pitkin.	Mikko Ronkainen, Espoo	Järjestelyt tältä osin määritetään Uusmäen alueen kaavoituksen yhteydessä.
13.	Vanha Hämeenkyllän liittymä tarpeeton. Yhteys Rengastielle riittää.	Timo Ronkainen, Espoo	Ks. vastaukset kohtaan 12.
14.	Hei! Osaatteko sanoa jotain tähän asiaan, josta minulta tiedusteltiin:" Rastaalan alueen asukkaat ovat huolissaan Kehä II jatkosta ja osana on Monikonpuron kohtalo sillä alueella. Runsaasti vettä tulee Lehtokorvesta, Rastasniitystä ja mm. koko Luuvan alueelta sekä Vantaan puolelta Gubbmossenilta. "Monikonpuro koko kertymäalueineen vaatii asianmukaisen suunnitelman liittyen Kehä II jatkon suunnitteluun" sanoo omakotiyhdistys Rastaalassa.	Juhani K	Ks. vastaukset kohtaan 2.
15.	Saisinko Rastasniityntien liikennearviot – sen valmistuessa 2010 (?) ja Kehä II:n jatkeen valmistuttua	Esko Meuronen, Espoo	Ks. vastaus kohtaan 8.
16.	Teen muistutuksen Kehä II yleissuunnitelmasta E4 Rastaalansolmun kohdalla. Asun Luuvantie 1:ssä asunto-osakeyhtiö Espoon Ratsupuistossa ja asuntoni terassi on Rastaspuistoon päin. Ehdotan harkittavaksi, että Kehä II tulisi tunnelista ulos 200–300 metriä suunniteltua kauempaa ja liittymät E4/R4 ja E4/R3 ohjattaisiin kauemmaksi As.oy Espoon Ratsupuiston tontin läheisyydestä. Perustelu: Rastaspuiston puolella on vähemmän asutusta kuin Luuvantien puolella; ts. liikenteen häiriön kohteet ovat nimenomaan Luuvantien puolella.	Risto Lehtinen, Espoo	Liittymän muoto on valittu tutkimalla useita vaihtoehtoja ja määräytyy paljolti maaston korkeussuhteiden perusteella.  Kehä II:lle ja Rastaalansolmun eritasoliittymään on suunniteltu tehokkaat melusteet, joiden ansiosta melutasot jäävät selvästi alle 55 dB tasolle.
17.	Huolissaan viheryhteyden sekä eläinten ja ihmisten kulkureittien säilymisestä Rastaalan liittymän itäpuolella. Ehdottaa tien kattamista koko matkalla ja päälle istutuksia.	nimetön	Kehä II:n poikki tulee kaksi vihersiltaa Rastaalansolmun ja Hämevaaran tunnelin väliselle osuudelle.
18.	Voimalinjan sijainti? Toivovat että kaapeloidaan, mutta epäilevät (taas) harhauttamista.	nimetön	Voimalinjojen sijainti ei juuri muutu nykyisestäään Kehä II:een liittyen.
21.	Huoli Helsingintien ja Turuntien liittymän ruuhkautumisesta, kun kehä II jatketaan	nimetön	Liittymään on esitetty mittavia parannustoimenpiteitä liikenteen sujuvuuden turvaamiseksi
22.	Yleinen huoli joukkoliikenteen yhteyksien ja bussipysäkkien järjestelyistä	nimetön	Kehä II:n ja säteittäisten pääväylien yhteyteen on esitetty hyvät vaihtopysäkit ja pysäkit muulle tie- ja katuverkolle. Tässä yhteydessä ei ole suunniteltu joukkoliikenteen linjastoja.
23.	Leppävaaran ja Pitkäjärven välinen hiihtoyhteys on säilytettävä. Reitti kulkee Leppävaaran kartanon koillispuolella Kehä II:n linjauksen poikki. Yhteys olisi tärkeä johtaa ylikulkusillalla katkeamattomana. Alueelle on nähtävästi suunniteltukin kevyenliikenteen ylikulkuväylä, mutta hiihtoyhteys on otettava huomioon yhtenä suunnitteluperusteena.	Raimo Sinivaara, Espoo	Kehä II:n poikki tulee kaksi vihersiltaa Rastaalansolmun ja Hämevaaran tunnelin väliselle osuudelle.
24.	Yleisötilaisuudessa oli esillä arvio Kehä II jatkeen vaikutuksesta liikennemääriin eri tieosuuksilla. Arviosta puuttui kokonaan Rastaalan omakotialueen läpi suunnittelussa oleva Rastasniityntie. Katu on tarkoitettu asukkaiden liikenteen kokoomakaduksi, mutta tulee varmasti keräämään runsaasti läpiajoliikennettä Kehä II:n Rastaalan liittymään. Rastasniityntie kulkee monelta paikoin jopa alle 10 m päästä asuinrakennusten sisäänkäyntejä. Onko näitä suunnitelmia rakennettu yhdessä Espoon katuhankkeiden kanssa ja onko saatavissa arviota liikennemäärien kehityksestä Kehä II jatkon aikaisten katujärjestelyjen mukaisesti?	Pekka Miettinen, Espoo	Ks. vastaus kohtaan 8.
25.	Mielestäni ehdotettu linjaus/toteutus on hyvä. Ainoa kommentti liittyy siihen, että Lintuvaaran halkaisevan voimalinjan suunnitelma pitäisi tehdä tämän Kehä II:n kanssa samaan aikaan. Nykyinen linjaus on maisemallisesti ruma. Sen saisi näppärästi Kehä II:n yhteyteen maan alle. Tällöin sekä Lintuvaara, että Uusmäki pohjoinen siistiytyisi maisemallisesti.  Karttoihin voisi piirtää kaikki suunnitteilla olevat ulkoilureitit, jotka aiotaan toteuttaa, myös Lintuvaaran kohdalla. Lisäksi karttoihin voisi hahmotella mahdollisen Jokeri II raitiolinjan kulun.	Kim Kaisti, Espoo	Kaikki tähän hankkeeseen liittyvät kevyen liikenteen yhteydet on esitetty suunnitelma-kartoilla.  Jokerilinjasta ei ole ollut käytettävissä linjaustietoja. Yhteys on merkitty periaatteellisesti Rajatorpan liittymään.

26.	<p>Karamalminsolmuun liittyvää Nokian eritasoliittymää voitaisiin mielestäni parantaa nyt esitettyihin suunnitelmaluonnoksiin verrattuna.</p> <p>1. Liittymän länsipuoliset rampit E3/R6 voitaisiin linjata kulkemaan Kehä II ajoradan vieressä nykyisen ajoradan kohdalla. Rampit siirtyisivät hieman kauemmaksi asutuksesta aiheuttaen vähemmän melu- ym. haittoja. Lisäksi nykyistä meluvallia ei tarvitsisi purkaa sekä meluvallin viereinen kevyen liikenteen väylä säilyisi nykyisellään. Esitetty linjaus edellyttäisi luonnollisesti tukimuurin tai vastaavan rakentamista sillalle nousevan rampin ja ajoradan väliin, mikä lienee kuitenkin normaalitekniikkaa tienrakennuksessa.</p> <p>2. Liittymän itäpuolelle etelän suuntaan esim. rampin E2/R1 rinnalle pitäisi saada kevyen liikenteen yhteys, jotta Kehä II länsipuolisen asutuksen yhteys mm. Keran asemalle säilyy entisellä tasollaan. Kevyen liikenteen yhteys liittymästä pohjoiseen Turuntielle Kehä II itäpuolella esim. rampin E3/R1 rinnalla olisi myös toivottava."</p>	Mikko Peura, Espoo	<p>Täsmennetyt liittymäjärjestelyt on esitetty suunnitelmakartoilla.</p> <p>Länsipuoliset meluvallit alenevat paikoin, mutta koska Kehä II:n tasaus laskee nykyisestä, eivät meluhaitat lisäänty.</p> <p>Yhteys Karan asemalle tulee nykyisen ylikulkusillan kohdalle ja eritasoliittymän risteyssillan yhteyteen.</p>
27.	<p>Asumme Luuvantie 1 M 38:ssa, pihamme edessä on pieni mäki ja metsä. Olemme huolissaan siitä miten mäellä olevat puut ja luonto tulevat säilymään ja miten melusuojaus tullaan toteuttamaan? Jos hyvä luonto pystytään säilyttämään talomme ympäristössä, olemme erittäin kiitollisia.</p>	Wu Jian, Espoo	<p>Kehä II:lla ei ole vaikutuksia kasvillisuuteen ao. tontin kohdalla.</p> <p>Meluntorjunnan osalta ks. vastaus kohdassa 2.</p>
	<b>Vantaa</b>	<b>Yhdistykset ja yhteisöt</b>	
28.	<p>Mikä on Vihdintien ja Rajatorpantien liittymän korkeus? Minkälaista liikennemelua se aiheuttaa Hämevaaraan. Kunnolliset melusuoijat on rakennettava Kehä II:n ulostuloille Hämevaaran ja Uusmäen reunoille.</p> <p>Hämevaaran länsipäässä on rakennettava kunnolliset melusuojuukset myös tunneliin ajettaessa.</p> <p>Nykyiset Vihdintien ja Rajatorpantien liittymän bussipysäkit järkevälle etäisyydelle toisistaan, jotta bussin voi vaihtaa helposti erisuuntiin mennessä.</p> <p>Uuden Kehä II yli pitää saada kevyenliikenteenväylät Hämevaaran ja Rastaalan välille nykyisen hiihtoladun/suunnistusreitit kohtaan</p> <p>Kevyenliikenteenväylä myös Vihdintieltä Hämevaaran suuntaan, meluvallin viereen ja yli Uusmäkeen.</p>	Hämevaaraseura ry Mariitta Savolainen	<p>Korkeussuhteet selviävät yleissuunnitelma-aipeuksista.</p> <p>Hämevaaran kohdalle on edullisten maasto-olosuhteiden vuoksi esitetty korkeammat vallit, kuin melun torjunnan puolesta on tarpeen.</p> <p>Yhteistyössä maanomistajien kanssa on myös mahdollista nostaa maanpintaa tonttien eteläreunoilla tonttien käytettävyyden parantamiseksi.</p> <p>Vihersillat, ks. vastaus kohtaan 17.</p>
29.	<p>Rivitaloyhtiö Asunto Oy Viittatie 24 sijaitsee Hämevaarassa ja yleissuunnitelman mukaisesti Kehä II tulee menemään 60–80 metrin päässä yhtiöstä. Asuntojen piha-alueet ovat suunnitellun tunnelin suuaukon kohdalla.</p> <p>Melusuoijat ja -aidat tulee olla niin kattavia, että liikenteen melu ei häiritse ulkona oloa ja asukkaat voivat edelleen pitää ikkunoita ja terassien ovia auki. Metsikön yleisilme tulee säästää jotta pihalla istuessa ei tarvitse laskea ohikiitäviä autoja. Meluesteen lisäksi näkösuoja on tärkeä, jotta asuntojen arvo ei putoa merkittävästi. Melusuojiin ja -esteiden ulkoasu on suunniteltava ja toteutettava huolellisesti ja luontoa säästäen, jotta kodit tuntuvat kodeilta jatkossakin.</p>	Asunto Oy Viittatie 24, Katri Wuori, Vantaa	<p>Ks. vastaus kohtaan 28.</p> <p>Kehä II on ao. kohdassa syvässä leikkauksessa ja väliin jäävä tila mahdollistaa lisäksi tehokkaan maavallin</p>
	<b>Vantaa</b>	<b>Yksityiset</b>	
30.	Hämevaarasta Leppävaaraan kulkee ulkoilureitti – hiihtolatu. Huomioikaa alikulkutunnelit.	Pentti Lehto, Vantaa	Ks. vastaus kohtaan 17.
31.	Toteutusaikataulu on liian hidas, sitä pitää nopeuttaa usealla vuodella (2 huomautusta)	Reijo Hovi, Kari Saarela, Vantaa	Hankkeen toteuttamisesta ja aikataulusta päätetään myöhemmin
32.	Esillä ollut suunnitelma Viittatien jättämisestä nykyiselle paikalleen ja Hämevaaran asukkaiden liikennöintiin on hyvä. Hämevaaran läpiajoliikenne välillä Lintuvaara - Rajatorpantie tulisi tulevaisuudessa suunnata Hämeenyläntielle sulkemalla Viittatien ja Viisari-tien liittymät.	Heikki Vuorinen, Vantaa	<p>Asiaa ei ratkaista Kehä II:n suunnittelun yhteydessä.</p> <p>Uusmäen kaavaluonnoksissa esitetty yhteys Lintuvaarasta Uusmäen kautta Rengastielle pienentää läpiajoliikenteen painetta Rajatorpantien suuntaan.</p>

33.	Asumme Hki/Espoo/Vantaa rajapisteessä Vantaan puolella (Torpantie 1A). Haluamme muistuttaa tonttimme vierestä (<50 m) kulkevan rampin melusuojauksesta esim. maavallin avulla. Ramppi on merkitty karttaan "Kolmenkaupunginsolmu" koodilla "E5/R5". tontilla Torpantie 1 asuu kolmessa talossa, neljä perhettä.	Juha Paakkola, Vantaa	Kehä II tulee ao. kohdalla syvään leikkaukseen ja sen pohjoispuolelle on esitetty meluvalli. Vihdintien melun johdosta melutaso tontilla on 55- 60 dB tasolla.
34.	Hämevaaran asemakaavassa on varattu yhteys uutta rakentamatonta Vannetietä pitkin Lintulaaksontielle, suunnitelmissa ko. tien nimenä on Rengastie. Kehä II on sijoitettu niin lähelle Espoon ja Vantaan rajaa, että Vannetien sijoittaminen on vaikeutunut. Esitän, että Kehä II suunnittelussa otetaan huomioon Vannetien tarvitsema tila.	Pentti Päärnilä, Vantaa	Ks. vastaus kohtaan 32.
35.	Saisinko lähemmin tietoa Hämevaaran kohdalta Viittatieltä, jossa linjaus lähellä Vantaan rajaa. Meluaita tonttimme (Viittatie 18) kohdalla on ilmeisesti 4 m, miten tienpinnan taso suhteessa maanpintaan, paljonko tarkka etäisyys Vantaan rajaan ja mitä väyliä on suunniteltu, miten sähkölinjan tilanne?	Jukka Kauria, Vantaa	Kehä II on ao. kohdalla yli 5 m syvässä leikkauksessa ja lisäksi leikkauksen ja tontin väliin tulee meluvalli.  Ks. myös vastaus kohtaan 28.
36.	Vastustamme ehdottomasti tielinjausta Lintuvaara -- Koivuvaara - Myyrmäki -osuudella. Asumme Koivuvaarassa (Viittatie 18) ja käytännöllisesti katsoen olette vetämässä tietä takapihallemme. Haluamme ehdottomasti nähdä selvitykset siitä miten tie ja sen aiheuttamat pakokaasut ja meluhaitat aiheuttavat alueen asukkaiden terveyteen, asumisviihtyvyyteen, asuntojen hintatasoon ja virkistysmahdollisuuksiin. Olemme kuulleet myös mahdollisen sähkölinjan vetämisestä Kehä II yhteyteen. Myös tästä haluamme tietää terveysvaikutukset, ei pelkästään aikuisiin vaan myös lapsiin.	Soili Huttunen, Vantaa	Ks. vastaukset kohtiin 28 ja 35.  Sähkölinjan sijainti ratkaistaan Uusmäen alueen asemakaavan yhteydessä.  Suunnittelun yhteydessä tehtyjen tarkastelujen pohjalta ei Kehä II:lle ennustetuilla liikennemäärillä ole tarpeen toteuttaa erityisiä savunpoistopiippuja tunneleiden suuaukoille.
37.	Hämeenlinnanväylälle asti ulottuva ratkaisu on poistettava suunnitelmasta, koska se tuhoaa liian suuria alueita alleen ja tekee risteyksen asuin ympäristön asuinkelvottomaksi jo liikennesaasteiden osalta. Liian iso versio, ei mahdu alueelle.	Tony Juslin, Vantaa	Kehä II:n ulottumaa ja suuntautumista selvitetiin ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA). YVA:n ja siitä saatujen lausuntojen pohjalta Tiehallinto päätti, että Kehä II suunnitellaan Hämeenlinnanväylälle päättyvänä väylänä. Hämeenlinnanväylän ja Kehä II:n risteämisjärjestelyjä on muutettu tilantarpeen ja ympäristöhaittojen pienentämiseksi.
38.	Hämeenlinnanväylän eritasoliittymä välillä E12/R6 - E11/R10 tulisi toteuttaa vähiten Yhtiönkujan/Palotien päädyn maata vieden. Yhtiönkuja 1:n kalliota ei saa leikata, koska se aiheuttaa Yhtiönkujan kiinteistöillä haittaa. Hanke alentaa asumisviihtyvyyttä Yhtiönkujan ja Palotien alueella.  Palotielle kulkeva liikenne tulee ohjata toisenlaista reittiä kuin nyt suunnitelmassa. Palotiemä sijaitseva VPK tulee säilyttää.  Suunnitelmassa tulisi huomioida ympäristöä vähiten rasittava vaihtoehto, tiehankkeen tilalla tulisi toteuttaa kaupunkirata tai kevyt-raitiotie.	Susanna Mäki, Vantaa	Liikennejärjestelyt on suunniteltu mahdollisimman vähän tilaa vieviksi.  Kehä II tulee ao. kohdalla syvään, pääosin kallioleikkaukseen. VPK:n taloa ei ole ollut mahdollista säilyttää.
39.	Nykyisellä suunnitelmalla Hämeenlinnanväylä tukkiutuu varmasti, sillä jo ilman Kehä II liikennettäkin väylä on pahasti ruuhkainen. Kyseessä on ongelmien siirtäminen toiselle alueelle.  Kehä II ja Hämeenlinnanväylän liittymän voisi siirtää etelään päin tällä hetkellä tyhjälle peltotontille.  Toivon, että suunniteltuja kevyenliikenteenväyliä poistetaan Palotien puoleiselta puolelta. tien voi rakentaa Helsingin puolelle, koska alue on tällä hetkellä rakentamaton. Pyörällä pääsee helpommin liikkumaan pieniä katuja pitkin. Pyöräteitä ei tarvita molemmin puolin Kehä II:sta.	Jan Skogman, Vantaa	Hämeenlinnanväylän parantamistoimenpiteet suunnitellaan erikseen.  Liittymä on suunniteltu mahdollisimman vähän tilaa vieväksi ympäröivä maankäyttö huomioon ottaen. Esitetyt kevyenliikenteen väylät tarvitaan jo pysäkkiyhteyksienkin vuoksi.



<p>40. Kehä II tunneliin myös Kaivokselan ja Malminkartanon välissä</p> <p>Asun Aapramintie 4:ssä. Suunnitelmat Kehä II:n linjauksesta uuden Vaskipuiston asuinalueen ja jo rakennetun Vaskipellon alueen talojen väliin kauhistuvat ja arveluttavat asumisviihtyisyyden jatkumisesta. Uudet kerrostalot ja asukkaat ovat tervetulleita tällä hetkellä tyhjillään olevalle pellole.</p> <p>Toivon lisäksi Mätäojan laakson rakentamisessa kunnioitettavan luonnonrauhaa.</p> <p>Helsingin kaupunki on lähtenyt mukaan Kehä II:n suunnitteluun ja kaupunkisuunnittelulautakunta kokouksessaan on kirjannut uuden Helsingin puolelle tulevan Honkasuon asuma-alueen rakentamisen edellytykseksi sen, että Kehä II rakennetaan pitkään tunneliin asuntoalueen eteläpuolelle. Melu- ja päästöt eivät saa levitä asuin- ja virkistysalueelle, tavoitteena on korkealaatuinen kaupunkiympäristö.</p> <p>Näin toivaisin myös Tielaitoksen ja Vantaan kaupungin suunnittelijoiden ajattelevan ja ottavan huomioon asuinalueeni viihtyisyyden. Mielestäni näin lähelle asuntoja, lähimmillään alle 20 metrin päähän, ei tule rakentaa nelikaistaista valtavyälyä. Meluhaitta on ruuhka-aikaan tälläkin hetkellä melkoinen Vanhan Kaarelantien ja läheisen Hämeenlinnanväylän johdosta. Vihdintielle päättyvä Kehä II on edelleen paras vaihtoehto. Kaikkialla muualla Kehä II:n rakentamista vaaditaan juuri siksi, että liikenne, melu ja saasteet saataisiin pois asuma-alueilta.</p> <p>Toisena vaihtoehtona on tunneli ainoa vaihtoehto, joka suojaa melulta ja päästöiltä. Mutta monessa lausunnossa on jo todettu, että tunneli ei ole mahdollinen Mätäojan alitukseen. Mätäojan maanpäällinen osa voitaisiin maisemoida. Rakennetaan kate/kansitien päälle. Kevyet istutukset tunnelin päällä tekisivät puistomaisen vyöhykkeen kerrostalojen väliin. Saataisiin asuntoalue rauhoitettua meluilta ja päästöiltä, koska uskon, että uusiinkin taloihin muuttaa ihmisiä, jotka eivät halua asua suuren valtatievarrella. Ikkunat olisi mukava avata ja istua omalla parvekkeella lämpiminä päivinä. En todellakaan halua parvekkeeni alle valtavyälyä, josta voin seurata autojonojen vyöryä Espoon suunnasta kotiani kohti.</p> <p>Asumisviihtyisyys olisi tunnelointi toimenpiteellä paremmin toteutettavissa ja asutokaupankin uskoisin olevan vilkkaampaa, kun ympäristö otetaan huomioon. Mätäojanlaakso on ulkoilu ja virkistysaluetta, joten joenuomaa tulisi suojella liian lähelle rakentamiselta.</p> <p>Liittymä Kehä II:lle Vanhalta Kaarelantieltä tulisi myös liittää suunnitelmiin. Katumaisena toteutettu tie mahdollistaa tämän eikä tunnelointi/Kehä II:n kattaminen vaikeuta asiaa lainkaan.</p>	<p>Anitta Koivisto, Vantaa</p>	<p>Kehä II:n korkeusasema ao. kohdalla määrytyy Mätäojan ja sen varressa kulkevien ulkoiluraittien, Vanhan Kaarelantien ja Hämeenlinnanväylän eritasoliittymän ramppien perusteella. Mätäoja ylitetään pitkällä sillalla.</p> <p>Kehä II:n kattamista tällä välillä ei katsottu realistiseksi johtuen siitä aiheutuvista suurista kustannuksista.</p> <p>Melutasot saadaan alle 55dB piha-alueilla suunnitelman mukaisilla melusteilla ja rakennettavien autokatosten avulla. Ylempien kerrosten osalta rakenteille asetettavat vaimennustavoitteet on esitetty asemakaavoissa. Parvekkeiden meluntorjunta on tehtävä talon rakenteellisin ratkaisuin</p> <p>Eritasoliittymän rakentaminen Vanhan Kaarelantien kohdalle ei ole käytettävissä olevan tilan ja lähekkäisten Korutien ja Hämeenlinnanväylän eritasoliittymien puolesta mahdollista. Kehä II:lle ei sallita tasoliittymiä.</p>
<p>41. Tiehankkeen prioriteetti alhaiseksi. Mikäli välille Malminkartano - Hämeenlinnanväylä rakennetaan tie, pitää se rakentaa tunneliin. Liikenteen aiheuttama kokonaismelu (lentoliikenne +autoliikenne) on jo nyt liian kova. Tien suunnitellut linjaukset ja rampit tuhoavat vanhaa maisemaa.</p> <p>Toteutukseen meluntorjunta Kaivokselan kohdalle, Hämeenlinnanväylän, Kehä I:n ja Kehä III läpäisykykyä lisättävä kiireellisesti.</p>	<p>Leo Parrila, Vantaa</p>	<p>Hankkeen toteutuksesta päätetään erikseen. Tunnelointi, ks. vastaukset kohtiin 38 ja 39.</p> <p>Hämeenlinnanväylän sekä Kehä I:n ja Kehä III:n parantamistoimenpiteet suunnitellaan erillisinä hankkeina.</p>
<p>42. Kehä II:sta pitkin Hämeenlinnanväylälle tuleva liikennevirta tulee tukkimaan Hämeenlinnanväylän. Suunnitelmissa tulisi jo nyt tehdä Hämeenlinnanväylä 3- kaistaiseksi suuntaansa.</p>	<p>Pekka Rossi, Vantaa</p>	<p>Hämeenlinnanväylän parantamistoimenpiteet suunnitellaan erikseen.</p>
<p>43. Kehä II, Mätäojan ylityksen itäpuolella, on toteutettava vaakatasossa. Kehä II:n alitus Vanhan Kaarelantien kohdalla on katettava niin pitkältä osalta kuin mahdollista. Vanhan Kaarelantien kohdalla ja sen itäpuolella on ikivanhaa asutusta harjanteella. Jos Kehä II tunneloidaan tällä kohtaa, niin pystytään säilyttämään vanha miljöö. Kehä II:n pohjoispuoli Etelä Kaivokselassa on jo rakennettu ja eteläpuolelle on kaavoitettu vielä tiheämpää ja korkeampaa asutusta.</p>	<p>Kaarle J Willman, Vantaa</p>	<p>Ks. vastaukset kohtaan 40. Kehä II on Vanhan Kaarelantien itäpuolella syvässä leikkauksessa. Tunneli ei tule kyseeseen tällä kohtaa myöskään eritasossa kulkevien ramppien johdosta.</p>

<p>44. Positiivista suunnitelmissa on se, että Kehä II:n ja Hämeenlinnanväylän liittymä on saatu aiempaa pienempään tilaan. Positiivista on myös meluntorjunta liittymän alueella. Samassa yhteydessä tulisi toteuttaa myös vanhan Kaivokselan alueen meluntorjunta Hämeenlinnanväylän varteen. Väylän liikennemäärät liikennelaskelmien mukaan kasvavat, joten melu kasvaa entisestään jo nykyiselläänkin kovin meluisalla alueella, ohjeavot ylittyvät jo nyt.</p> <p>Liikenneverkon toimivuus 2030 tarkastelussa todetaan, että Vaskivuorentien ja Vanhan Kaarelantien risteysalue jonoutuu voimakkaasti. Ehdotan, että risteykseen rakennettaisiin kiertoliittymä, joka sujuvoittaisi risteuksen liikennettä. Risteyksessä on kiertoliittymälle tilaa riittävästi. Kiertoliittymä helpottaisi myös Kaivokselantien ja Kaivosvoudintien jonotusta.</p> <p>Liikenne-ennusteiden mukaan Hämeenlinnanväylän liikennemäärät kasvavat Kehä II:n ja Kehä III:n välillä. Kehä II:sta pääsee jatkossa sujuvasti Hämeenlinnanväylän liittymään asti, jota ennen liikenne tosin todennäköisesti jonoutuu, koska Kehä II:n kahta ajokaistaa ja Hämeenlinnanväylän kahta kaistaa tuleva liikenne (yht. 4 kaistaa) ei voi mahtua Kehä II:n jälkeen Hämeenlinnanväylän kahdelle kaistalle. On mahdollista, että ruuhkaa lähdetään kiertämään asuntokaduille, liikennemallissa osoitettua enemmän, jolloin asuntokaduille ennustettu liikennemäärien pienenemine ei toteudu. Tässä vaiheessa tulisi jo varautua Hämeenlinnanväylän leventämiseen kolmiajorataiseksikolmikaistaiseksi. Samalla tulisi toteuttaa melusuojaukset Kaivokselan kohdalle.</p>	<p>Leena Korhonen, Vantaa</p>	<p>Hämeenlinnanväylän parantamistoimenpiteet ja meluntorjunta Kehä II:n eritasoliittymän etelä- ja pohjoispuolella suunnitellaan erillisinä hankkeina.</p> <p>Kehä II:n eteläpuolella näitä koskeva suunnittelu on parhaillaan käynnissä.</p> <p>Kehä II:n suunnittelun yhteydessä valo-ohjattu liittymävaihtoehto on todettu paremmin toimivaksi. Asian ratkaisee tältä osin Vantaan kaupunki.</p>
<p>45. Hämeenlinnanväylän varrella Kaivokselassa on runsaasti asukkaita korkean melutason alueella. Mikäli Kehä II rakennetaan, on viimeistään silloin Hämeenlinnanväylän varren melusuojausten oltava kunnossa, koska liikennemäärät tulevat kasvamaan. Melusuojausten pitäisi tosin olla valmiina jo nyt.</p> <p>Korutiestä länteen Kehä II on tunnelissa, mutta itään päin mentäessä ei. Mätäojasta itään maasto on nousevaa, ja yleisötilaisuudessa esillä olleissa suunnitelmissa Kehä II kulkee Hämeenlinnanväylää lähestyttäessä syvässä leikkauksessa. Tunnelivaihtoehtoa tai Kehä II:n kattamista Korutiestä itään on selvitettävä ja vakavasti harkittava.</p> <p>Tieliikenteen hankkeista on etusijalla oltava jo olemassa olevien Kehä III:n ja Kehä I:n korjaaminen ja kunnossapito niin, että ne jatkossakin ovat toimivia kehäväyliä. Kehä III ja Kehä I eivät saa rapistua ja sumpuuntua. Niukat rahat tulisi ensisijaisesti käyttää näihin.</p>	<p>Irja Ansalehto-Salmi, Vantaa</p>	<p>Hämeenlinnanväylä, ks. vastaukset kohtaan 44.</p> <p>Tunnelointi, ks. vastaukset kohtiin 40 ja 43.</p> <p>Kehä I:n ja Kehä III:n parantamistoimenpiteet toteutuvat ennen Kehä II:n rakentamista.</p>
<p>46. Kehä II:n suunnitelmat eivät hymyilytä. Jos tie rakennetaan suunnitelmien mukaisena, niin kuka haluaa asua sen lähellä (15m talon nurkasta)? Kuka korvaa kiinteistönomistajille ja miten paljon? Käypä hinta ei onnistu, parempaa pitää saada jos kerran on pakko muuttaa pois kotoa.</p> <p>Vastustamme Kehä II hanketta, varsinkin jos se toteutuu tämän hetkisen linjauksen mukaisena. Haluamme tulla mieheni kanssa keskustelemaan asiasta heti joulun jälkeen, jos löytyy sopiva aika. Vastausta odottaen.</p>	<p>Synnöve Lindroos-Krause, Vantaa</p>	<p>Hämeenlinnan väylän ja Kehä II:n suunnitelmia on tarkistettu vähemmän tilaa vieviksi.</p>
<p><b>Helsinki</b></p>	<p><b>Yksityiset</b></p>	
<p>47. On hyvä, että Kehä II:n laitetaan kulkemaan Naavapolun kohdalla tunneliin. Tunneliratkaisu säilyttää läheisyydessä olevan ulkoilureitin ja metsikön. Toivon, että liikenneympyräratkaisusta Vihdintiellä ja Hämeenlinnanväylällä ei tule liian massiivisia.</p>	<p>Reijo Nättiäho, Helsinki</p>	<p>Liittymäjärjestelyt on suunniteltu mahdollisimman vähän tilaa vieviksi ottaen huomioon sujuvan liikenteen vaatimukset.</p>
<p>48. Miksi Kehä II:n suunnitelma ei ota kantaa Malminkartanon täyttömäen laajennussuunnitelmaan? Miksi Jokeri kakkosta käytetään perusteluna parantaa joukkoliikenteen edellytyksiä, jos Jokeri 2 ei tule edes noudattamaan Kehä II:n linjausta?</p> <p>Kehä II tulee tekemään keskuspuistoon rakennettavalle Kuninkaantammen alueelle autoilun houkuttelevaksi lisäten liikennesuoritteita ja kuormittaen pohjoista keskuspuistoa.</p>	<p>Michael Perukangas, Helsinki</p>	<p>Malminkartanon täyttömäen suunnitelmista vastaa Helsingin kaupunki. Kehä II:n suunnitelmissa on varauduttu Jokeri 2:n tuloon Rajatorpantien ja Kaivokselan eritasoliittymissä siltä osin kuin hankkeesta on ollut käytössä tietoa.</p>
<p>49. Malminkartanon rauha on mennyttä. Tieto Kehä II jatkeesta, ja sen tulevasta liittymästä Malminkartanossa oli isku vasten kasvoja. Eräs hyvin tärkeä kriteeri miksi valitsin asuntomme Malminkartanolla oli alueen rauhallisuus, vähäinen autoliikenne jne. Minulle on turha esittää, että olisi positiivinen asia, kun liikenneyhteydet paranevat. En aja autoa, enkä usko että autoilevatkaan henkilöt Malminkartanolla asiaa kokevat positiivisena, kyllä liikenneyhteydet alueella ovat jo nyt täysin riittävät. Nurina sikseen Kehä II jatke ja Malminkartanon liittymä varmasti tulevat, olin mitä mieltä tahansa asiasta. Ei auta kuin pistää kämppä myyntiin ja toivoa, että maailmassa olisi joku, joka olisi kiinnostunut muuttamaan asuntoon josta on niin hyvät poikittaisyhteydet kaikesta melu ja saaste-kuormituksesta huolimatta.</p>	<p>Jere Ristimäki, Malminkartano</p>	<p>Kehä II vähentää Malminkartanon läpiajo-liikennettä. Kehä II on Malminkartanon kohdalla pääosin tunnelissa tai leikkauksessa ja avo-osuuksilla tielle rakennetaan tehokas meluntorjunta.</p>

**YLEISÖPALAUTTEET YLEISÖTILAISUUKSISSA TAMMIKUUSSA 2008**

	<b>Palaute</b>	<b>Palautteen antaja</b>	<b>Vastine</b>
	<b>Espoo / Vantaa / Helsinki</b>	<b>Yhdistykset ja yhteisöt</b>	
1.	<p>Palaute on 6-sivuinen kirjelmä, jossa käsitellään kriittisesti "Kehä II –tiejärjestelmän ja vaikutusten suunnittelua ja pääkaupunkiseudun pääteiden suunnittelua yleisemminkin. Kirjelmässä otetaan kantaa mm. liikenne-ennusteiden itseään toteuttavuuteen, kustannus-hyötylaskelmien laatimiseen, fossiilisten polttoaineiden riittävyteen ja autoliikenteen tulevaisuuden näkyisiin yleensäkin mm. ilmastovaikutukset huomioon ottaen. Lisäksi otetaan kantaa tiehankkeiden vaikutuksiin yhdyskuntasuunnitteluun ja kaupunkirakenteen hajautumiseen.</p> <p>Hankkeen vaikutuksista liikenteen päästöihin ja meluhaitoista pyydetään tarkempia arvioita kustannusvaikutuksineen. Huolta kannetaan myös ihmisten elinympäristöstä, virkistysalueista, hankkeen vaikutuksesta asuntojen arvoon ja tieliikenteen haitoista erityisesti lasten kannalta. Epäilyksiä esitetään myös hankkeen kustannusarvioiden pitävyydestä. Joukkoliikennettä pyydetään kehittämään ja hyödyntämään tietoliikenteen mahdollisuudet fyysisen liikenteen korvaajana.</p> <p>Lopuksi esitetään seitsemän kohdan lista, jossa mm. esitetään Kehä II:n suunnittelun lopettamista välittömästi, liikennettä ja asumista koskevien suunnitteluperiaatteiden valmistelua, liikenteen ja energiatalouden konversioon valmistautumista, suunnitteluperiaatteiden uudistamista mm. ympäristölle ja terveydelle aiheutuvien kustannusten määrittämisen osalta, tiehankkeiden kasvihuonepäästöjen ilmastovaikutusten huomioon ottamista, todellisten rakenteellisten vaihtoehtojen muodostamismahdollisuutta, poliittisen kontrollin lisäämistä suunnittelumäärärahoihin, poliittisen vastuun lisäämistä liikennehankkeiden valmistelussa ym.</p>	Malminkartanon Sosialidemokraatit ry	<p>Laskelmien mukaan hanke vähentää kokonaispäästöjä liikennesuorituksen alentuessa. Merkittävimmät hankkeen positiiviset vaikutukset koituvat nykyisin tarpeettoman läpi-ajoliikenteen rasittamien katuyhteyksien varrelle eli alueille missä mm. lapset eniten liikkuvat. Hankkeen vaikutukset on kuvattu laajemmin raportin luvussa 4.</p> <p>Kehä II:n uudella osuudella ei jää asukkaita yli 55 dB alueille. Melutasot alenevat Turuntien lähellä ja Hämeenlinnanväylän ympäristössä nykytilanteeseen verrattuna. Hankalista maaston korkeussuhteista johtuen näillä alueilla jää muutamia asukkaita yli 55 dB alueille. Katuverkolla meluhaitat vähenevät liikenteen siirtyessä Kehä II:lle.</p> <p>Yleiset liikennepoliittiset näkökohdat tullevat huomioon otetuiksi hankkeen toteutuksesta päätettäessä.</p>
2.	<p>Hyvä, että toivomamme melusteet ovat ilmestyneet tien varsille. Niitä voisi olla vielä lisääkin Hämevaaran Rajatorpantien ja kehätien kiertoväylän varrella omakotiasutuksen reunalla.</p> <p>(epävirallinen, sähköpostissa ilmaistu mielipide)</p>	Hämevaara-seura ry, Mariitta Savolainen	<p>Melusteita on täydennetty yleisötilaisuuden jälkeen.</p> <p>Rajatorpantien esteistä ei päätetä Kehä II hankkeen yhteydessä.</p>
	<b>Espoo / Vantaa / Helsinki</b>	<b>Yksityiset</b>	
3.	<p>Kehä II:n jatkosuunnitelma on hyvä. Rakennustyön aloittamista tulee kiirehtiä. Se olisi pitänyt toteuttaa, kuten Pentti Sirolakin sanoi, välittömästi ainakin Vihdintielle asti heti Kehä II:n alkuosan valmistuttua Turuntielle.</p> <p>Länsimetron rakentamista pitää siirtää vuoden 2050 jälkeen.</p> <p>Rakentamisjärjestys Espoon osalta pitää olla:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kehä II:n jatko Turuntie – Vihdintie, työt 2010 ja edelleen Hämeenlinnantielle</li> <li>2. Rantarata kaupunkiradaksi välillä Leppävaara – Kirkkonummi. Kun nämä toteutetaan, ei Länsiväylän jatkolla Kivenlahti – Kirkkonummi ole mitään kiirettä.</li> </ol> <p>Kevyen liikenteen väylät ovat tärkeitä asukasviihtyvyyden ja myös polkupyörätyöpaikkaliikenteen takia. Mm. itse kuljin pyörällä Laaksoalahdesta Itä-Pasilaan. Viikon kuntoilun hoidin sillä.</p>	Timo Luoma-aho	<p>Hankkeiden toteuttamisista ja toteuttamisjärjestyksestä päätetään erikseen.</p> <p>Hankkeeseen sisältyy varsin kattava kevyen liikenteen verkosto ja lukuisia eritasoyhteyksiä ajoneuvoliikenteen väylien poikki.</p>
4.	<p>Melusuojaus on hoidettu huonosti Karansolmun eteläpuolella. Meluvallien ja -esteiden nostamista ja/tai tien madaltamista sekä liityntäteiden siirtämistä lähemmäksi pääteitä on tutkittava paremmin.</p> <p>On huomattava, että simuloinnit antavat vain viitteellisiä arvoja, ja niidenkin perusteella melu moninkertaistuu nykyisestä. Huippuarvoja lisää erityisesti rekkaliikenteen lisääntyminen läheisen teollisuusalueen takia. Melusuojaus on hoidettu huonosti Karansolmun eteläpuolella. Meluvallien ja -esteiden nostamista ja/tai tien madaltamista sekä liityntäteiden siirtämistä lähemmäksi pääteitä on tutkittava paremmin.</p> <p>On huomattava, että simuloinnit antavat vain viitteellisiä arvoja, ja niidenkin perusteella melu moninkertaistuu nykyisestä. Huippuarvoja lisää erityisesti rekkaliikenteen lisääntyminen läheisen teollisuusalueen takia.</p>	Matti Kauranen	<p>Meluntorjunta ao. kohdalla hoidetaan osin meluvälillä ja osin 4,5 m korkealla meluaidalla. Melutasot tonteilla jäävät alle 55 dB.</p>

5.	Rastaaansolmussa länteen päin menevä tieramppi olisi tehtävä kuten kuvassa (liityntätieltä Kehä II:lle ramppi rombisena eikä silmukkana kuten suunnitelmissa nyt), ja risteys pitäisi siirtää hieman itään päin. Rastaaansolmussa länteen päin menevä tieramppi olisi tehtävä kuten kuvassa (liityntätieltä Kehä II:lle ramppi rombisena eikä silmukkana kuten suunnitelmissa nyt), ja risteys pitäisi siirtää hieman itään päin.	Kimmo Sierimo	Liittymän muoto on valittu tutkimalla useita vaihtoehtoja ja määräytyy paljolti maaston korkeussuhteiden ja lähellä olevan tunnelin perusteella.  Kehä II:lle ja Rastaaansolmun eritasoliittymään on suunniteltu tehokkaat meluesteet, joiden ansiosta melutasot jäävät selvästi alle 55 dB tasolle.
6.	Toivon, että kevyen liikenteen silta Hämevaaran tunnelin länsipuolella tehdään ns. viherväylänä ja riittävän leveänä, jotta sitä pitkin pystyy kulkemaan Äijänsuon poluille pyöräillen ja hiihtäen.  Onko huomioitu, että hirvien kulkureitti Äijänsuolle ja pois kulkee puroumaa ja lehtipuumetsiköitä pitkin etelä-pohjoissuunnassa? Onko tämä YVA-selvityksessä mukana?	Timo Kaartinen	Rastaaansolmun ja Hämevaaran tunnelin välille tulee kaksi 16 m levyistä vihersiltaa.
7.	Rakennetaan Kehä II ensin Vihdintielle saakka. Katsotaan sitten jatko.	Matti Sippola	Hanke on suunniteltu toteutettavaksi kerralla Hämeenlinnanväylälle saakka, jotta sille asetetut liikenteelliset tavoitteet voidaan saavuttaa.
8.	Asumme Helsinki/Espoo/Vantaa –rajapisteessä, keskellä (tulevaa) Kolmankaupunginsolmua. Kotimme on n. 80 m päässä suunnitellusta Kehä II-linjauksesta, Vihdintien ja Honkasuontunnelin välissä, Kehä II:n pohjoispuolella.  Talomme on 2-kerroksinen ja mäen rinteellä. Vaikka Kehä II tehtänee melko matalalle, on todennäköistä, että kotiimme kohdistuu meluhaitta.  Pyydämme kohteliaimmin suunnittelijoita huomioimaan kotimme ja lisäämään maavallin tai meluesteen talomme ja Kehä II:n väliin. Tieosuus on Vihdintien liittymän ja Honkasuon tunnelin välinen osuus, tien pohjoispuoli (Vantaan puoleinen).  Kiitos avustanne, kohteliaimmin J.P.	Juha Paakkola,	Kehä II tulee ao. kohdalla syvään leikkaukseen ja sen pohjoispuolelle on esitetty meluvalli. Vihdintien melun johdosta melutaso tontilla on 55- 60 dB tasolla.
9.	Mittava projekti kaiken kaikkiaan tunneleineen ym. Onko kuitenkaan lopun viimein harkittu, minne asti Kehä II kannattaa vetää?  Esim. Espoon päässä (Länsiväylällä) Kehä I:n ja Kehä III:n välillä on n. 15 km, jolloin ”välikehä II” on perusteltu. Sen sijaan suunnitellun Kehä II:n loppupäässä (Hämeenlinnanväylä) nykyisten Kehä I:n ja Kehä III:n välissä on ainoastaan n. 5 km, jolloin näin mittavien kehärakennelmien mielekkyys on kyseenalainen. Samaan tai lähes samaan lopputulokseen voitaisiin suunnitelman loppuosassa päästä olemassa olevien kehien (etenkin Kehä III:n) perusparannuksella. Tällöin säästettäisiin esim. Honkasuon tunnelin rakentamiselta, säilytettäisiin ympäristö ym. arvoja.  Toisaalta, jos Kehä II vedetään Hämeenlinnanväylälle asti, muodostuu siitä helposti ”pullonkaula” esim. Tuusulanväylälle tai pitemmälle itään meneville. Tällöin kysymykseen tulisi Kehä II:n vetäminen aina Porvoonväylälle asti.	Kimmo Kepsu	Pääosa Kehä II:lle tulevasta liikenteestä koostuu ilman Kehä II:ta katuverkolle jäävästä läpiajoliikenteestä, jota ei voida poistaa Kehä I:n ja Kehä III:n parantamisella.  Kehä II:n jatkaminen Hämeenlinnanväylältä itään päin ei ole mahdollista.
10.	Honkasuon kohdalla Kehä II kulkee tunnelissa. Se on myönteinen asia. Tunnelista ei pitäisi olla haittaa Naavapolun asukkaille (n. 170 asukasta – 72 asuntoa). Toivomme, että luonnonmukainen metsä ja ulkoilureitti säilyvät tunnelin päällä nykyisellään. Ne ovat asukkaiden virkistyskäytössä.	Reijo Nättiaho, Helsinki	Kehä II ei vaikuta olosuhteisiin ao. kohdalla lukuun ottamatta tunnelin rakentamisen aikaisia räjähdysääniä.  Metsään ja ulkoilureitteihin voi vaikuttaa tuleva Honkasuon asuntoalue.
11.	Korutien kohdalla voisi Kehä II:n laittaa menemään betonitunneliin. Parempi vaihtoehto olisi kehittää julkista liikennettä ja rautatieverkostoa.	nimetön	Tunneli ei ole mahdollinen eritasoliittymän ramppijärjestelyistä johtuen. Idemmäksi mentäessä Mätäojan risteäminen määrittää Kehä II:n korkeusaseman.

12.	<p>60 km/h –nopeusrajoitus Vihdintien - Hämeenlinnanväylän välillä on hyvin kannatettava ratkaisu, ja suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että nopeudet todellisuudessa pysyisivät rajoituksen mukaisina. Tähän olisi vaikutettava tie-linjan geometrian suunnittelulla ja liittämällä tieosuudelle automaattinen nopeusvalvonta. Nyt esitetyt suunnitelmat antavat kuvan tiestä, joka houkuttelee ajamaan lujempaa, ellei käännystä ramppiin. Tie tulisikin rakentaa nyt esitettyä katumaisemmaksi Korutieltä Hämeenlinnanväylälle.</p> <p>Mätäjoen kohdalla tiealueelle ja sen ympäristöön tulisi istuttaa kookkaaksi kasvavia puita, jotka peittäisivät rumaa tieväylää ja siltaa maisemassa ja osin suojaisivat pölyltä ja melulta.</p> <p>Korutien ja Kehä II:n rampissa melusuojaukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota ja ne tulisi tehdä mahdollisuuksien mukaan kaksinkertaisiksi ja mahdollisimman korkeiksi.</p> <p>Kokonaisuudessaan näkisim parhaimmaksi ratkaisuksi tien viemisen katetussa tunnelissa Martinlaakson radalta Hämeenlinnanväylälle. Lisääntyviä kustannuksia kompensoisivat laajemmat asuinrakentamismahdollisuudet tiealueella ja sen läheisyydessä ja elinympäristön laadun säilyminen parempana.</p> <p>Kun tien rakentamisen aikajänne on pitkä, on mietittävä, onko rakentaminen järkevää tulevaisuutta ajatellen. Ilmastonmuutoksen torjuminen edellyttää henkilöautoliikenteen vähentämistä ja joukkoliikenteen kehittämistä. Länsimetron, Marja-radon ja poikittaisten joukkoliikenneyhteyksien avulla liikkumista voidaan suunnata pois henkilöautoista. Kehä II:n rakentaminen lisäisi henkilöautoilua.</p>	Antti Rehunen, Helsinki	<p>Tien geometria määräytyy ympäröivän maankäytön perusteella. Mahdollinen nopeusvalvonta suunnitellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa.</p> <p>Lähekkäiset eritasoliittymät ja niiden ramppi-järjestelyt asettavat myös omat vaatimuksensa tien geometrialle. Tunneli ei ole mahdollinen eritasoliittymien vuoksi.</p> <p>Ympäristöhoitotoimenpiteet suunnitellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa.</p> <p>Melusteet mitoitetaan melulain perusteella siten, siten, ettei melutaso ylitä 55 dB. Kehä II on Korutien länsipuolella tunnelissa ja itäpuolella aluksi syvässä leikkauksessa.</p>
13.	<p>Asun Yhtiönkuja 5:ssä Vantaan puolella Helsingin rajalla eli pahassa paikassa uuden liittymän suhteen, joten toivoisin että suunnittelun tarkentuessa otettaisiin huomioon seuraavat asiat:</p> <p>Rampit tulevat liian lähelle talon nurkkaa nykyisessä suunnitelmassa, joten siihen on keksittävä jokin ratkaisu... esim. laittaa maan alle tunnelin rampit jotka muuten ovat lähellä taloa. Kuulemma asia ei ole ihan laillista mutta tehdään siitä laillista. Luulen että tässä maassa moni hanke etenisi helpommin, kun tätä lakipykälää muutetaan... eli vähemmän ympäristöhaittoja ym. Onhan nyt muitakin tunnelihankkeita missä olisi liittymiä... esim. keskustatunneli jne. Eli maan alle vaan kaikki!</p> <p>Jalkakäytävän ja piha-alueen väliin on rakennettava muuri näkö- ja kulkemisesteeksi...</p> <p>Muutenkin olisi hyvä jos suunnittelijat olisivat enemmän yhteydessä maanomistajiin ennen kuin ratkaisuja tehdään...</p> <p>Mutta viisainta olisi kyllä unohtaa koko hanke ja käyttää rahat olemassa olevien teiden parantamiseen.</p>	Tony Juslin, Vantaa	<p>Hämeenlinnanväylän ja Kehä II:n risteämistä järjestelyjä on muutettu tilantarpeen ja ympäristöhaittojen pienentämiseksi.</p> <p>Ramppien tarve ja järjestelyt määräytyvät toisiaan lähemmäs olevien Kaivoksen ja Kehä II:n eritasoliittymien yhteystarpeiden perusteella.</p> <p>Suunnitelmaan sisältyy havainnepoikkileikkaus ao. tontin kohdalta</p>





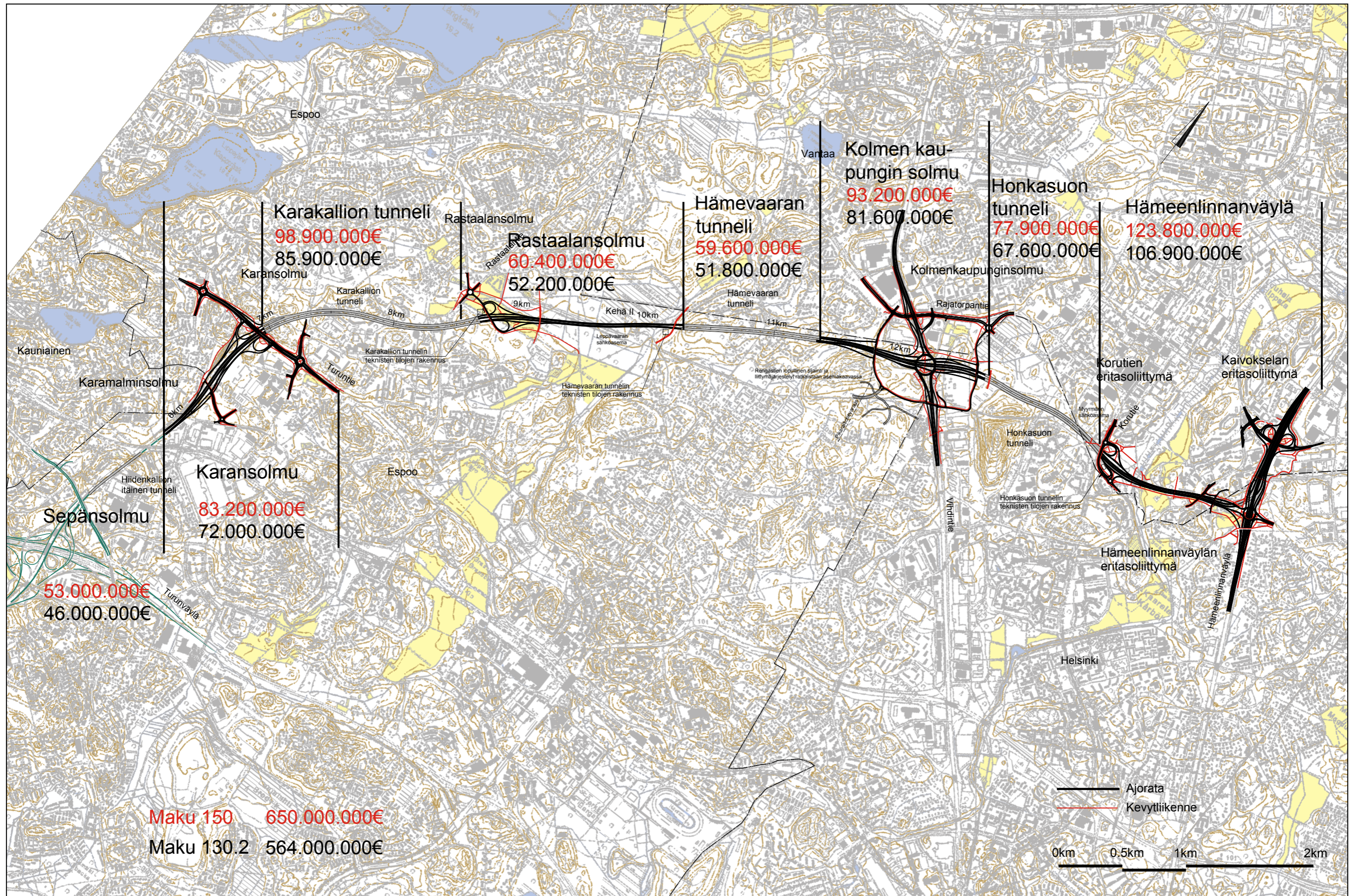
SILTA	SIJAINTI	KAAVIOKUVA	SILTATYYPPI	HINTA ilman alv, milj.€	HI, m	PITUUS, m	PERUSTAMIS-TAPA	HUOM.	SILTA	SIJAINTI	KAAVIOKUVA	SILTATYYPPI	HINTA ilman alv, milj.€	HI, m	PITUUS, m	PERUSTAMIS-TAPA	HUOM.
S1	Karapellontie Pl.50 /Kehä II Pl. 6330		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	0,9	12,5	28+28 =56	Maanvarainen	Vinous noin 24 °	S26	Kevyt liikenne /Kehä II Pl. 9160		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	2,2	14	12+18+18+18+16 + 12 =94	Paalutettu	Vihersilta
S2	Karapellontie Pl. 120 /E3R1 Pl. 300		Jännitetty betoninen palkkisilta	1,1	26,5	28	Maanvarainen	Vinous noin 36 °	S27	Kevyt liikenne /Kehä II Pl. 10210		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	1,48	12	14+23+23+14 =74	Paalutettu	Vihersilta, vinous noin 24 °
S3	Turuntie Pl.1840 /Kehä II Pl. 6910		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta (sis. hissit 4kpl, portaat 4kpl)	7,46	39	15+23+26+20+20 + 16=120	Kallionvarainen	Vinous noin 19 °	S30	Rengastie Pl. 350 /Kehä II Pl. 11800		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	1,77	18	15+25+27+16=83	Maanvarainen	
S4	E3R4 Pl.180 E3R6 Pl. 550		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	0,32	7	11+13+10=34	Kallionvarainen		S31	Rengastie Pl. 250 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,37	18	14	Kallionvarainen	
S5	E3R3 Pl. 300 E3R6 Pl. 520		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	0,32	7	10+13+11=34	Kallionvarainen		S32	Vihdintien kiertoliittymä Pl. 120 /Kehä II Pl. 12140		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	1,24	14,5	34+34=68	Kallionvarainen	Kaareva silta
S6	Turuntie Pl. 1270 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,47	19	14	Paalutettu		S33	Vihdintien kiertoliittymä Pl. 190 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,37	18	14	Kallionvarainen	
S7	Turuntie Pl. 1310 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,47	19	14	Paalutettu		S34	Vihdintien kiertoliittymä Pl. 320 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,56	24...32	14	Maanvarainen	
S8	Turuntie Pl. 1310 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,47	19	14	Paalutettu		S35	Vihdintien kiertoliittymä Pl. 340 /E5R4A Pl. 320		Teräsbetoninen kehäsilta	0,79	26...28	16	Maanvarainen	Vinous noin 23 °
S9	Turuntie Pl. 1270 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,47	19	14	Paalutettu		S36	Vihdintien kiertoliittymä Pl. 390 /Kehä II Pl. 12290		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	0,87	14,5	24,5+24,5=49	Maanvarainen	
S10	E3R7 Pl. 340 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,16	7	14	Kallionvarainen		S37	Vihdintien kiertoliittymä Pl. 440 /E5R5A Pl. 340		Teräsbetoninen kehäsilta	0,65	22	16	Maanvarainen	
S11	Turuntie Pl. 1640 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,71	34	14	Kallionvarainen		S38	Vihdintien kiertoliittymä Pl. 520 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,29	14,5	14	Kallionvarainen	
S12	E3R3 Pl. 410 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,44	19...23	14	Kallionvarainen		S39	E7R5 Pl. 1100 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,17	7	14	Kallionvarainen	
S13	Kevyt liikenne /E3R7 Pl. 220		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	0,19	4	13+16+13=42	Kallionvarainen		S40	E5R7 Pl. 200 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,28	13,5	14	Kallionvarainen	
S14	E3R1 Pl. 950 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,48	19...28	14	Maanvarainen		S41	E5R6 / kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,38	16,5	14	Kallionvarainen	Vinous noin 36 °
S15	Turuntie Pl. 2210 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,5	24	14	Maanvarainen		S42	Kevyt liikenne /Kehä II Pl. 12210		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta (sis. hissit 2 kpl, ja portaat 2 kpl)	1,51	4	16+20+20+20+20 +16 =112	Kallionvarainen	
S16	Turuntie Pl. 2260 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,5	24	14	Maanvarainen		S43	Rengastie Pl. 1700 / Kehä II Pl. 12630		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	2,24	18,5	14+21+20+28+17 =100	Kallionvarainen	Vinous noin 17 °
S17	Turuntie Pl. 2250 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,37	18	14	Maanvarainen		S44	Kevyt liikenne/ Rengastie Pl. 1790		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	0,27	4	14+24+14=52	Paalutettu	
S18	Turuntie Pl. 2200 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,53	27	14	Maanvarainen		S45	E7R5 Pl. 850 / Rajatorpantie Pl. 580		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	1,22	7	22+25+19+24+24 +20 =134	Paalutettu	
S21	E4R2 Pl. 260 /Kehä II Pl. 8770		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	1,94	17	13+20+24+24+17 =98	Kallionvarainen	Vinous noin 24 °	S46	Vihdintie Pl. 1200 / Rajatorpantie Pl. 620		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	5,51	39,5	22+27+22 =71	Maanvarainen	Vinous noin 15 °
S22	E4R2 Pl. 0 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,47	20,5	14	Paalutettu		S47	Rajatorpantie Pl. 850 / kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta		24	14	Maanvarainen	
S23	E4R2 Pl. 70 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,23	10,5	14	Maanvarainen		S48	Rajatorpantie Pl. 1190 / kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,51	20,5	14	Paalutettu	
S24	E4R3 Pl. 270 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,17	7	14	Maanvarainen		S49	E7R2 Pl. 150 / kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,2	8	14	Kallionvarainen	
S25	E4R2 Pl.510 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,17	7	14	Kallionvarainen			E7R1 Pl. 40 / kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,18	7,5	14	Kallionvarainen	



SILTA	SIJAINTI	KAAVIOKUVA	SILTATYYPPI	HINTA ilman alv, milj.€	HI, m	PITUUS, m	PERUSTAMIS-TAPA	HUOM.	SILTA	SIJAINTI	KAAVIOKUVA	SILTATYYPPI	HINTA ilman alv, milj.€	HI, m	PITUUS, m	PERUSTAMIS-TAPA	HUOM.
S50	Rengastie Pl. 1030 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,51	20,5	14	Paalutettu		S80	E11/R9 PL 515 Vaskivuorentie Pl. 400		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	1,02	13,5	15+15+14+14 päissä ulokkeet 2,5	Maanvarainen	
S51	Rengastie Pl. 1100 /Vihdintie Pl. 490		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	1,39	17...20	12+19+17+12 =60	Paalutettu	Vinous noin 19 °	S81	Vt 3, Pl. 6815 Raitti Vt 3:n ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,78	17,5+17,5	16	Maanvarainen	Kaksoissilta
S52	Rengastie Pl. 1170 /kevyt liikenne		Teräsbetoninen ulokelaattasilta	0,43	17,5	14	Paalutettu		S82	E11/R5 Pl. 1565 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,25	11...11,5	16	Maanvarainen	
S53	Vihdintie Pl. 250		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	0,25	4,5	30+40	Kallionvarainen		S83	E11/R9 Pl. 325 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,25	11...11,5	16	Maanvarainen	
S56	Vihdintie Pl.1630		Teräsbetoninen laattakehäsilta	0,07	6...9	Va=6	Kallionvarainen		S84	VT 3 Pl. 7110 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,81	18+18	16	Maanvarainen	
S61	Kehä II Pl. 14160 pohjoinen ajorata		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	1,88	14...17,5	20+23+18+16+15	Paalutettu		S85	Kuninkaantam mi et.ajorata Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,31	14	16	Maanvarainen	
S61	Kehä II Pl. 14160 eteläinen ajorata		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	1,41	11,75	20+23+18+16+15	Paalutettu		S86	E11 liikenneympyrä Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,38	17	16	Maanvarainen	R=n.50m
S62	R3 Pl. 340 Mätäjoki		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	0,96	7...10	20+23+18+16+15	Paalutettu	Ei ole huomioitu mahdollista 1. vaiheen aih. levennystä	S87	Kuninkaantam mi pohj. ajorata Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,28	12,5	16	Maanvarainen	
S63	Raitti Mätäjoen yli		Teräksinen ristikkosilta, puukantinen	0,37	4,5	16+20+16	Paalutettu		S88	E11/R3 Pl. 165 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,16	7	16	Maanvarainen	
S64	E10/R5 Pl. 34 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,22	8...9	16	Paalutettu		S89	E11/R2 Pl. 420 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,2	8,5...9	16	Maanvarainen	
S65	E10/R4, Pl. 430 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,33	12,5...13,5	16	Paalutettu		S90	E11 liikenneympyrä Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,18	8	16	Maanvarainen	
S66	E10/R5, Pl.120 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,24	9,5	16	Paalutettu		S91	E11/R11 PL 20 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,25	10...12	16	Maanvarainen	Ei ole huomioitu mahdollista 1. vaiheen aih. levennystä
S67	E10/R4, Pl. 320 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,22	8,5...9	16	Paalutettu		S92	E11 R1 Plv. 450...690		Teräsbetoninen laattakehä	6,96	240	Va = 18	Maanvarainen	Betonitunneli
S70	Kehä II Pl. 14470 ylikulku		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	0,44	4,5	15+22+20+15+10	Maanvarainen		S93	E11 R8 Plv. 920...1150		Teräsbetoninen laattakehä	6,67	230	Va = 18	Maanvarainen	Betonitunneli
S71	Vanha Kaarelantie Kehä II, Pl.14670		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	2,09	16...23,5	22+30+24+12	Kallion / maanvarainen	Vinous 37 gon	S101	E12/R1 Pl. 110 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,16	7	16	Maanvarainen	
S72	Laitilantie Kehä II, Pl.14780		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	1,05	12,5	16+30+24	Kallionvarainen		S102	Vaskivuorentie Pl. 600 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,78	30,5...39,5	16	Maanvarainen	
S73	Ulkolureitti Vt 3:n yli Pl. 5910		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	4,62	16	15+3x18+16,5+14,3+2x14+11+15+4x18+15	Maanvarainen	Vihersilta	S103	E12/R2 Pl. 260 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,16	7	16	Maanvarainen	
S74	E11 liikenneympyrä Vt 3, Pl. 5980		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	1,4	18,0	15+15+15+15 päissä ulokkeet 2,5	Maanvarainen	R = n.50m	S104	E12/R3 Pl. 55 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,16	7	16	Maanvarainen	
S75	E9 liikenneympyrä Vt 3, Pl. 6080		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	0,94	12	15+15+15+15 päissä ulokkeet 2,5	Maanvarainen	R = n.50m	S105	E12/R4 Pl. 215 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,16	7	16	Maanvarainen	
S77	Raitti Vt 3:n yli Vt 3, Pl. 6320		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	0,69	4,5	22+30+34+24	Maanvarainen		S106	E12/R5 Pl. 110 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,16	7	16	Maanvarainen	
S78	Vt 3, Pl. 6620 Vaskivuorentie Pl. 430		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	2,57	17+17	15+15+14+14 päissä ulokkeet 2,5	Maanvarainen	Kaksoissilta	S107	E12/R6 Pl. 160 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,16	7	16	Maanvarainen	
S79	E11/R5 PL 1370 Vaskivuorentie Pl. 455		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta	1,02	13,5	15+15+14+14 päissä ulokkeet 2,5	Maanvarainen		S108	Vaskivuorentie Pl. 200 Raitti ali		Jännitetty betoninen palkkisilta	0,67	28...32	16	Maanvarainen	



Kustannusosakartta



Piirustusluettelo

## PIIRUSTUSLUETTELO

### Piirustukset 1a ja 1b: Yleiskartta ja suunnitelmakarttojen indeksikartta

- 1a Yleiskartta  
1b Suunnitelmakarttojen indeksikartta

### Piirustukset 2a - 13b: Ortokartat (suunnitelma ilmakuvapohjalla) ja suunnitelmakartat

- 2a Ortokartta, Sepänsolmu  
2b Suunnitelmakartta, Sepänsolmu
- 3a Ortokartta Kehä II plv. 5820 - 6350 (Kauniaistentie - Karamalmi)  
3b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 5820 - 6350 (Kauniaistentie - Karamalmi)
- 4a Ortokartta Kehä II plv. 6350 - 7750 (Karansolmun alue)  
4b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 6350 - 7750 (Karansolmun alue)
- 5a Ortokartta Kehä II plv. 7750 - 9250 (Karakallio - Rastaalansolmu)  
5b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 7750 - 9250 (Karakallio - Rastaalansolmu)
- 6a Ortokartta Kehä II plv. 9250 - 10750 (Luuvanmäki - Hämevaara)  
6b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 9250 - 10750 (Luuvanmäki - Hämevaara)
- 7a Ortokartta Kehä II plv. 10750 - 11550 (Hämevaaran tunneli)  
7b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 10750 - 11550 (Hämevaaran tunneli)
- 8a Ortokartta Kehä II plv. 11550 - 12900 (Kolmenkaupunginsolmu)  
8b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 11550 - 12900 (Kolmenkaupunginsolmu)
- 9a Ortokartta Vihdintie plv. 1000 - 2060 (Rajatorpantie - Vihdintie)  
9b Suunnitelmakartta Vihdintie plv. 1000 - 2060 (Rajatorpantie - Vihdintie)
- 10a Ortokartta Kehä II plv. 12900 - 14500 (Korutien liittymä)  
10b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 12900 - 14500 (Korutien liittymä)
- 11a Ortokartta Kehä II plv. 14300 - 14800 (Hämeenlinnanväylän liittymä)  
11b Suunnitelmakartta Kehä II plv. 14300 - 14800 (Hämeenlinnanväylän liittymä)
- 12a Ortokartta Hämeenlinnanväylä plv. 5300 - 6500 (Hakuninmaa)  
12b Suunnitelmakartta Hämeenlinnanväylä plv. 5300 - 6500 (Hakuninmaa)
- 13a Ortokartta Hämeenlinnanväylä plv. 5800 - 7100 (Kaivoksela)  
13b Suunnitelmakartta Hämeenlinnanväylä plv. 5800 - 7100 (Kaivoksela)

### Piirustukset 20 - 54: Pituusleikkaukset

- 20 Pituusleikkaus Kehä II plv. 5700 - 7000  
21 Pituusleikkaus Kehä II plv. 7000 - 8500  
22 Pituusleikkaus Kehä II plv. 8500 - 10000  
23 Pituusleikkaus Kehä II plv. 10000 - 13000  
24 Pituusleikkaus Kehä II plv. 13000 - 14800
- 25 Pituusleikkaukset E2/R1, E2/R2, E2/R3  
26 Pituusleikkaukset E3/R1, E3/R2, E3/R3  
27 Pituusleikkaukset E3/R4, E3/R5, E3/R6  
28 Pituusleikkaukset E3/R7, E3/R8
- 29 Pituusleikkaukset M110 Turuntie, K11 Karapellontie  
30 Pituusleikkaukset K12 Karaniityntie, K13 Lähderannantie, K14 Viherlaaksontie, Helsingintie
- 31 Pituusleikkaukset E4/R1, E4/R2, E4/R3  
32 Pituusleikkaukset E4/R4, E4/R5, E4/R6  
33 Pituusleikkaukset E5/R1, E5/R2, E5/R3  
34 Pituusleikkaukset E5/R4, E5/R4A, E5/R5, E5/R5A  
35 Pituusleikkaukset E5/R6, E5/R7E5/R8  
36 Pituusleikkaukset E6/R1, E6/R2, E6/R3, E6/R4  
37 Pituusleikkaukset E7/R1, E7/R2, E7/R3, E7/R4  
38 Pituusleikkaus E7/R5  
39 Pituusleikkaukset E8/R1, E8/R2, E9/R1, E9/R2
- 40 Pituusleikkaukset Vihdintie plv. 0 - 1900, Kiertoliittymä plv. 0 - 500  
41 Pituusleikkaus Rengastie plv. 0 - 2300  
42 Pituusleikkaus Rajatorpantie
- 43 Pituusleikkaukset E10/R1, E10/R2, E10/R3, E10/R4  
44 Pituusleikkaukset E10/R5, E10/R6
- 45 Pituusleikkaukset Korutie, Vanha-Kaarelantie
- 46 Pituusleikkaukset E11/R1, E11/R2, E11/R3, E11/R4  
47 Pituusleikkaukset E11/R5, E11/R6, E11/R7  
48 Pituusleikkaukset E11/R8, E11/R9, E11/R10  
49 Pituusleikkaus E11/R11  
50 Pituusleikkaukset E12/R1, E12/R2, E12/R3, E12/R4  
51 Pituusleikkaukset E12/R5, E12/R6  
52 Pituusleikkaus E11, Kiertoliittymä
- 53 Pituusleikkaus Vt3 plv. 5700 - 7100  
54 Pituusleikkaukset Palotie, Laitilantie, ulkoilureitti, Kuninkaantammi etelä ja Kuninkaantammi pohjoinen

**Piirustukset 60 - 72:  
Havainnepoikkileikkaukset**

- 60a Kehä II pl 6600, Karaportin ja Kauniaisten kohdalla, länsipuoli  
60b Kehä II pl 6600, Karaportin ja Kauniaisten kohdalla, itäpuoli
- 61 Turuntie pl 1400, Viharlaakson kohdalla
- 62 Turuntie pl 2040, Karaportin kohdalla
- 63a Kehä II pl 9140, Leppävaaran ratsastuskoulun kohdalla, länsipuoli  
63b Kehä II pl 9140, Leppävaaran ratsastuskoulun kohdalla, itäpuoli
- 64 Kehä II pl 11500, Viittatien kohdalla
- 65 Vihdintien pl 400, Uusmäen kohdalla
- 66a Kehä II pl 12340, Kolmenkaupunginsolmun eritasoliittymä, pohjoispuoli  
66b Kehä II pl 12340, Kolmenkaupunginsolmun eritasoliittymä, eteläpuoli
- 67 Kehä II pl 14500, Kaivoksela 3B:n kohta
- 68 Kehä II pl 14735, Palotien kohta
- 69 E11/R1 pl 255, Laitilantie 7:n kohta
- 70 Hämeenlinnanväylä pl 5725
- 71 Hämeenlinnanväylä pl 5895
- 72 Hämeenlinnanväylä pl 6355

**Piirustukset 80 - 83:  
Siltapiirustukset**

- 80 Turuntien risteyssilta S3  
81 Alikulkukäytävä S14
- 82 Mätäojan silta S61 Ve1  
83 Viheryhteys S73

**Piirustukset 90 - 93:  
Tunnelipiirustukset**

- 90 Tunneleiden tyypipoikkileikkaukset
- 91 Karakallion tunneli, pituusleikkaus
- 92 Hämevaaran tunneli, pituusleikkaus
- 93 Honkasuon tunneli, pituusleikkaus

**Piirustukset 100a - 103b:  
Melualuekartat**

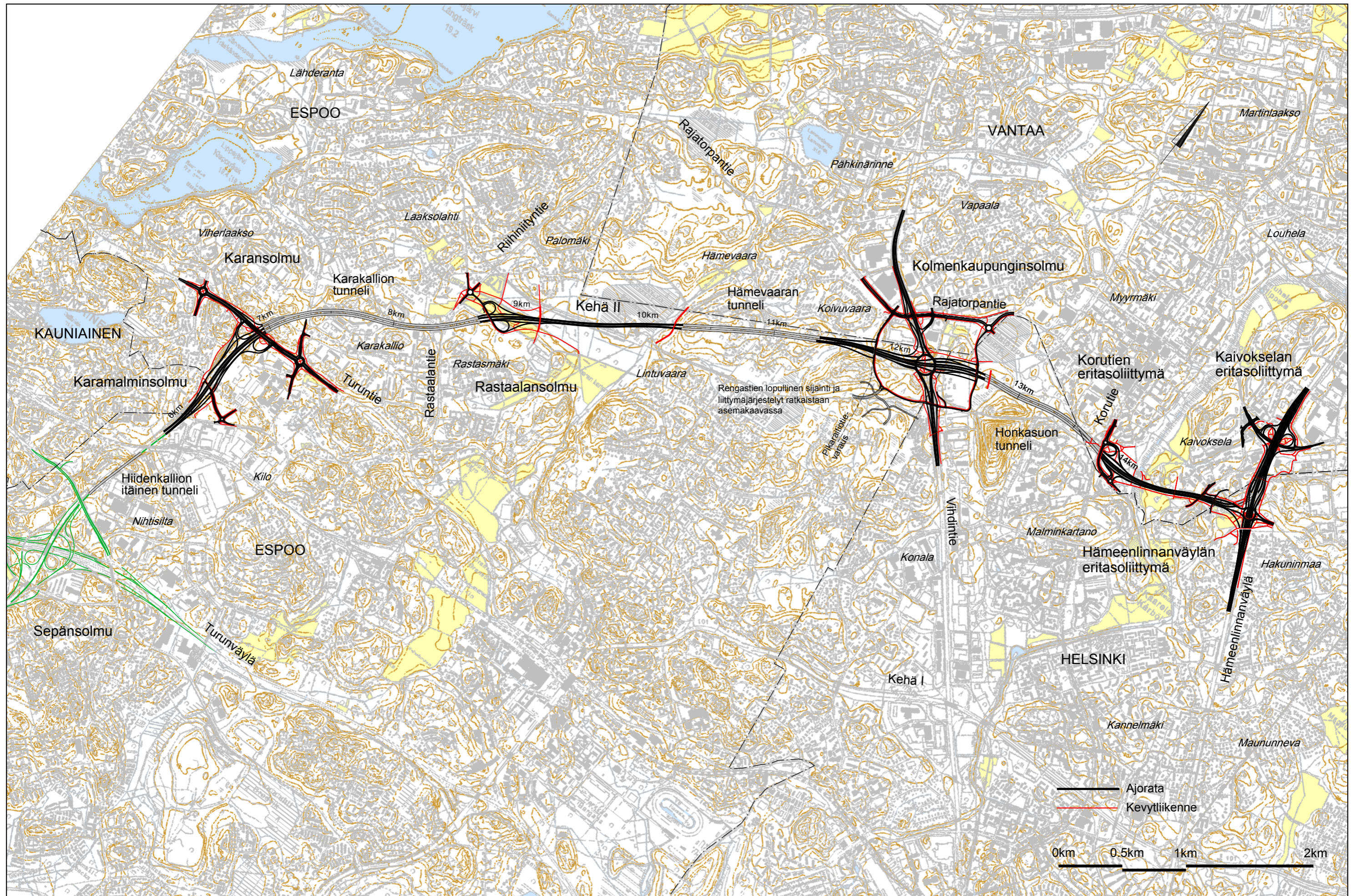
- 100a Melualuekartta Rantarata - Karansolmu, päivämelu  
100b Melualuekartta Rantarata - Karansolmu, yömelu
- 101a Melualuekartta Rastaaansolmu - Hämevaara, päivämelu  
101b Melualuekartta Rastaaansolmu - Hämevaara, yömelu
- 102a Melualuekartta Kolmenkaupunginsolmu, päivämelu  
102b Melualuekartta Kolmenkaupunginsolmu, yömelu
- 103a Melualuekartta Korutie - Kaivoksela, päivämelu  
103b Melualuekartta Korutie - Kaivoksela, yömelu





Piirustukset 1a ja 1b:

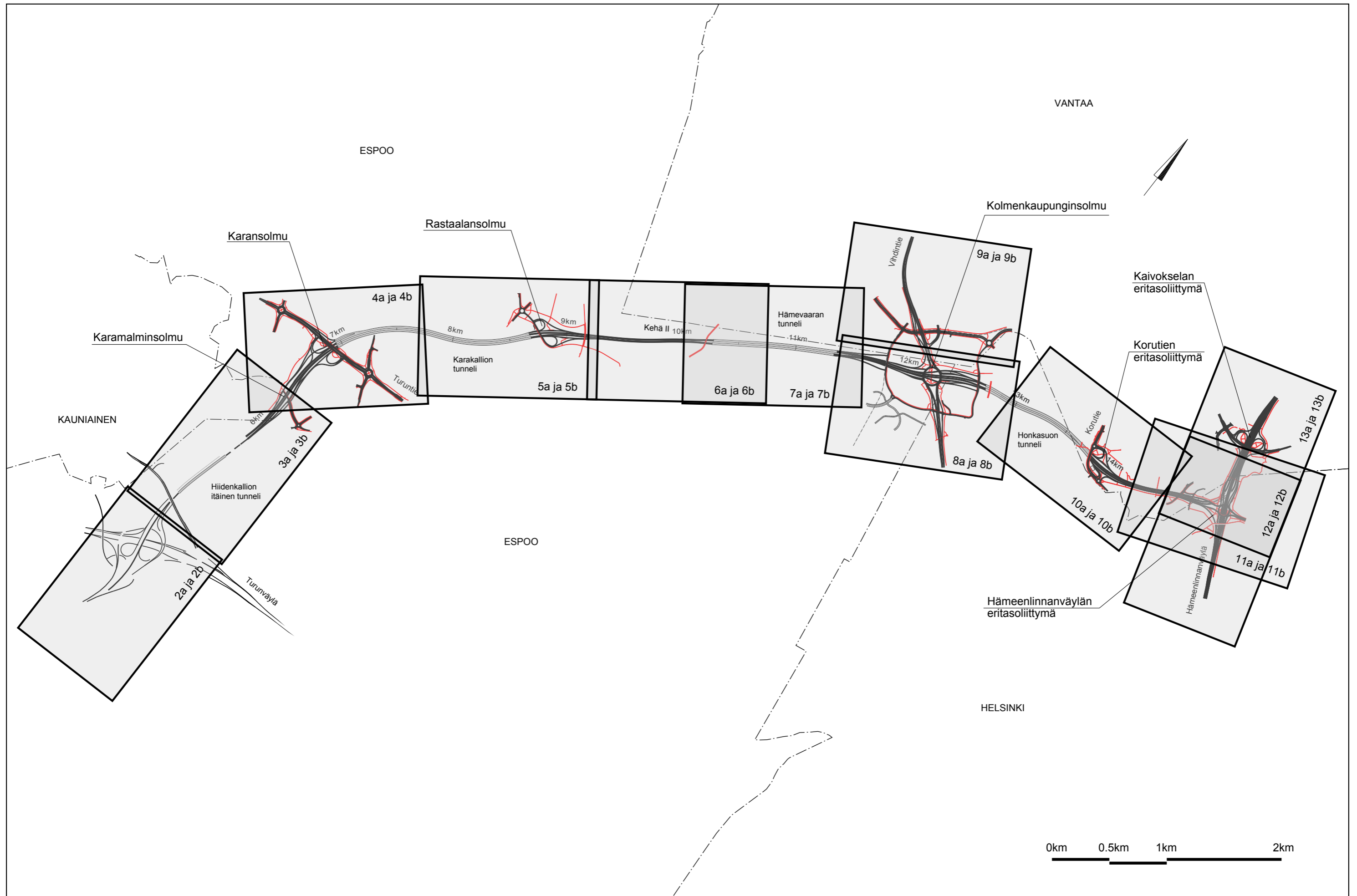
Yleiskartta ja suunnitelmakarttojen indeksikartta



Kehä II Yleissuunnitelma  
välillä  
Turunväylä - Hämeenlinnanväylä

2008

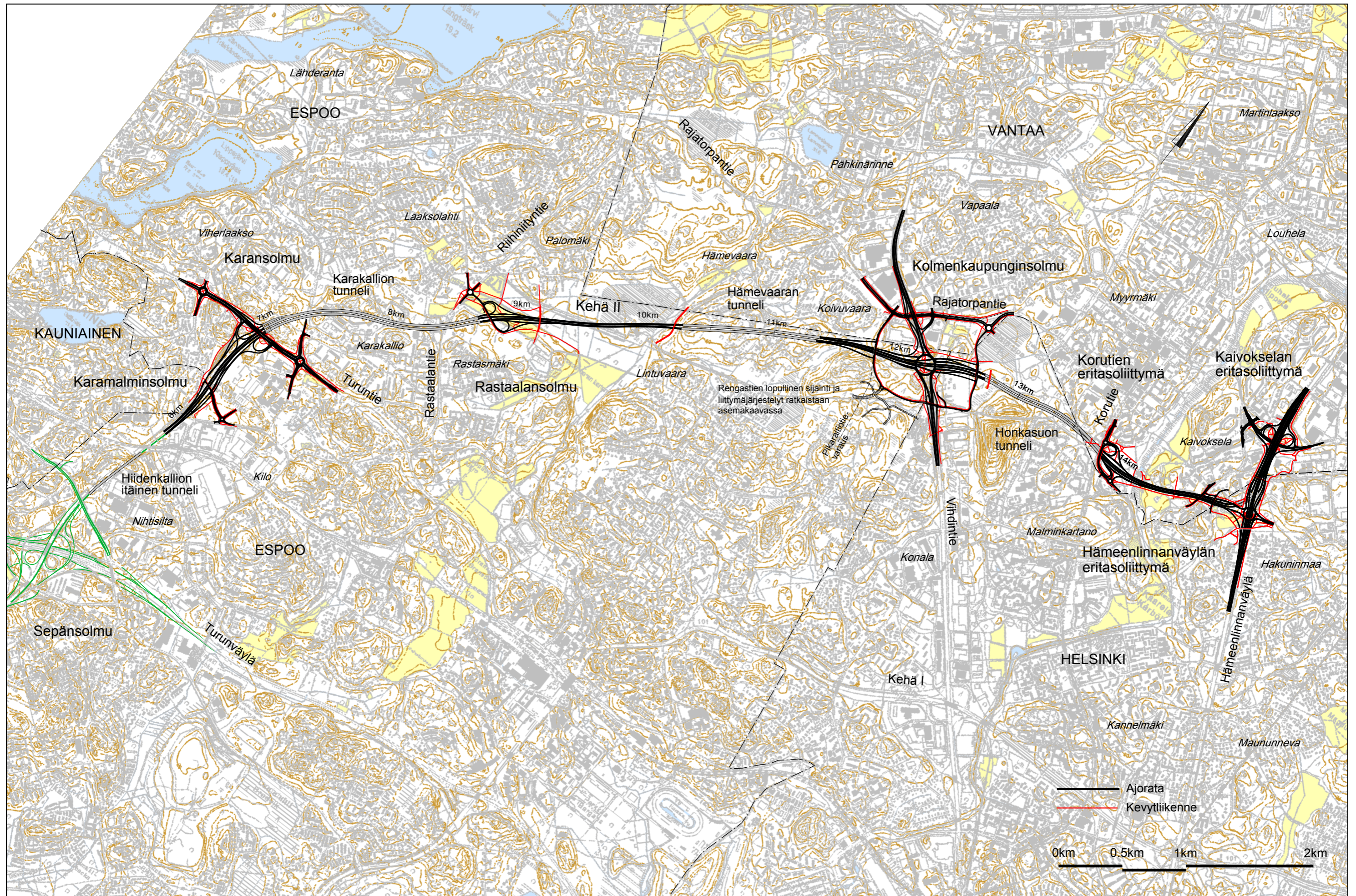
Yleiskartta  
piir. nro 1





Piirustukset 1a ja 1b:

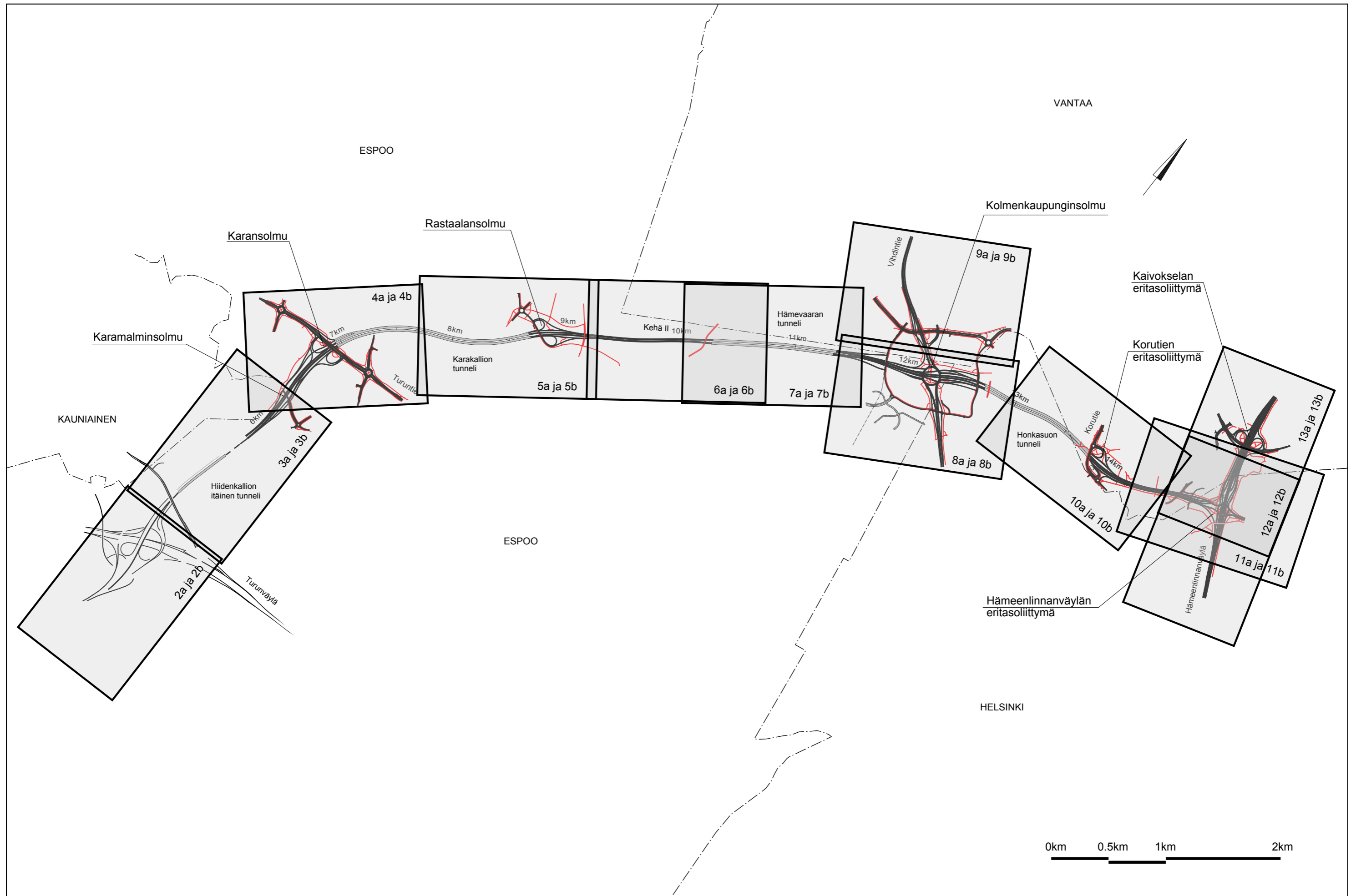
Yleiskartta ja suunnitelmakarttojen indeksikartta



Kehä II Yleissuunnitelma  
välillä  
Turunväylä - Hämeenlinnanväylä

2008

Yleiskartta  
piir. nro 1





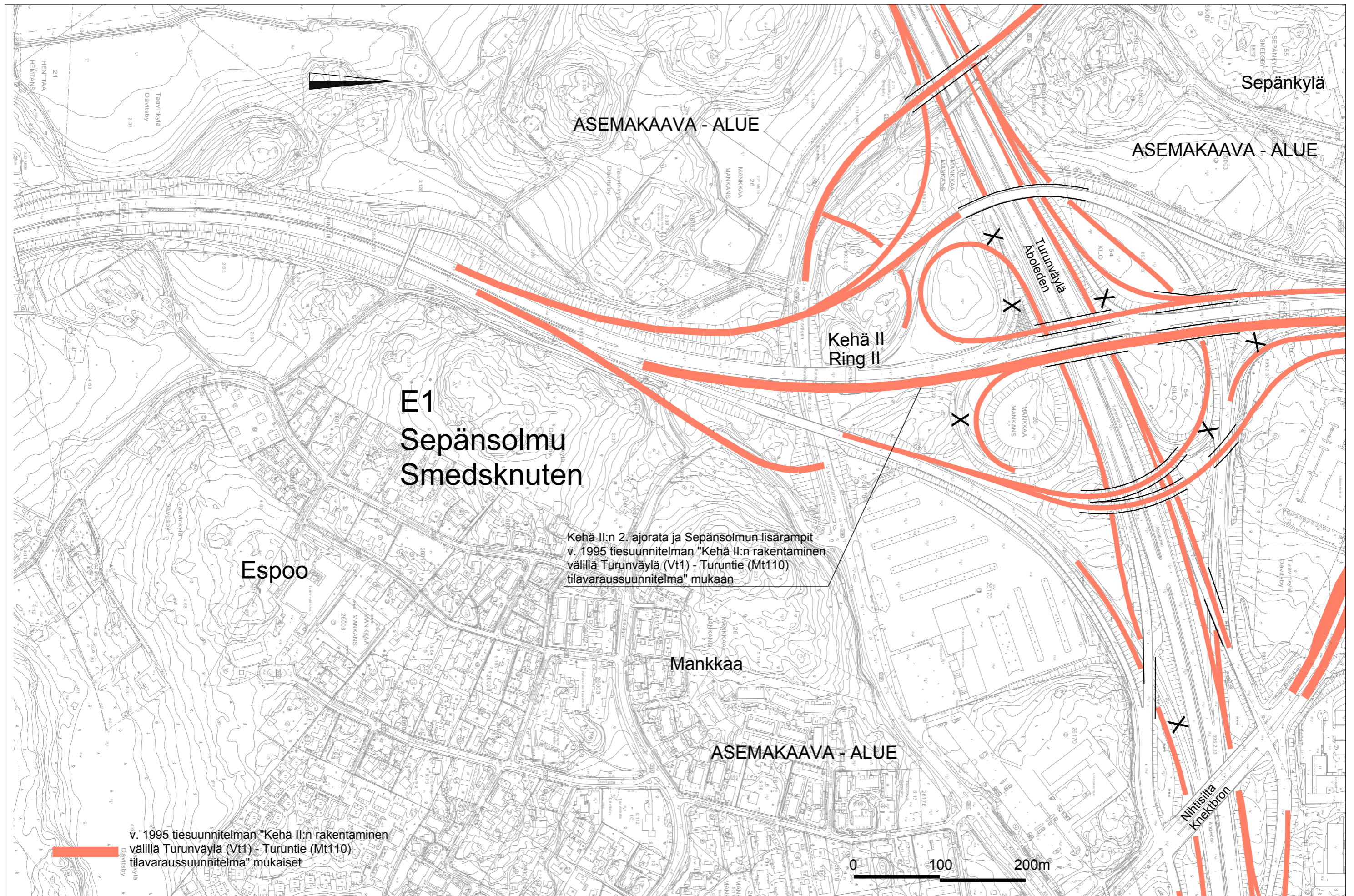


Piirustukset 2a - 13b:

Ortokartat (suunnitelma ilmakuvapohjalla) ja suunnitelmakartat

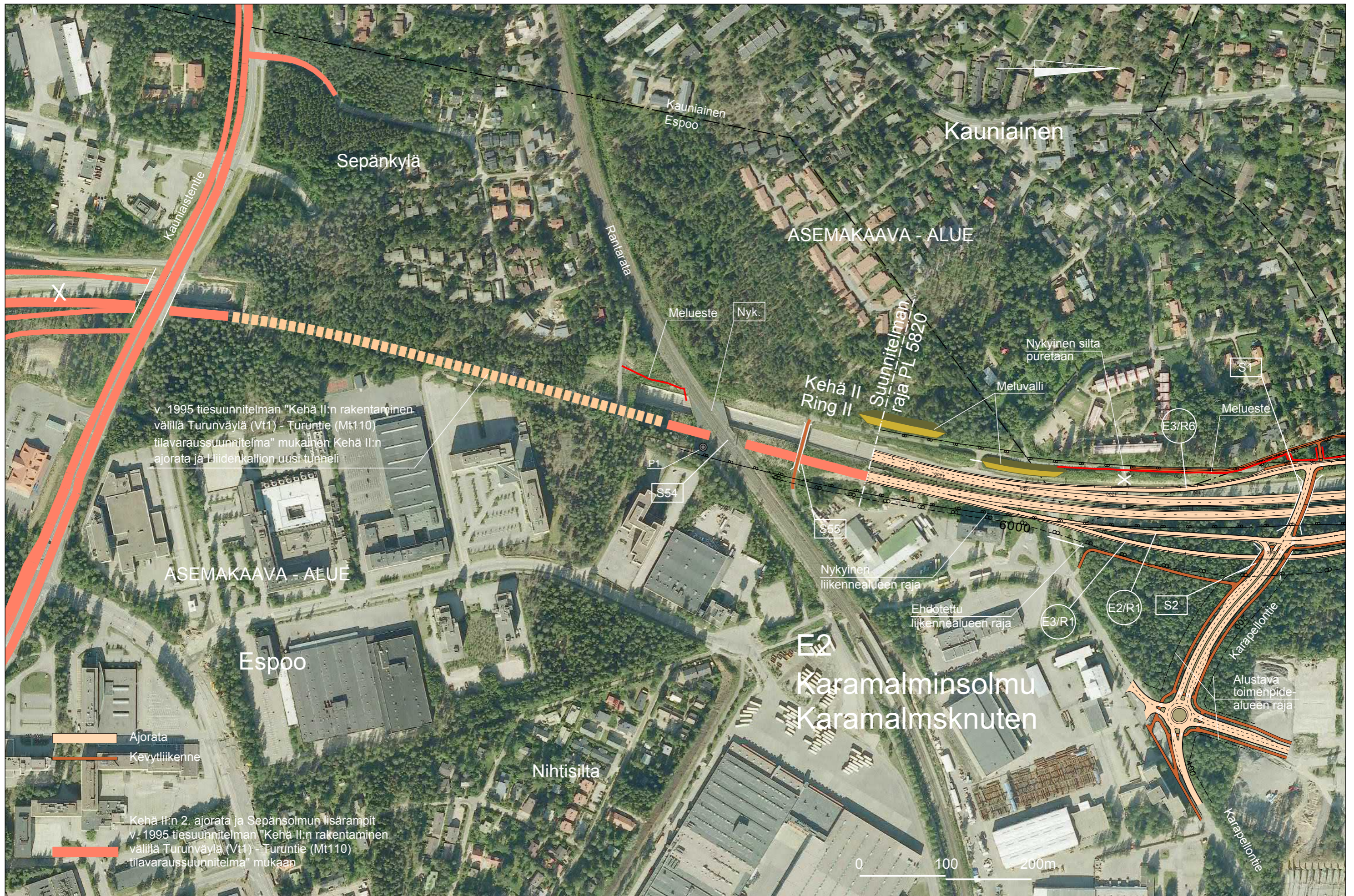


v. 1995 tiesuunnitelman "Kehä II:n rakentaminen välillä Turunväylä (V1) - Turuntie (Mt110) tilavaraussuunnitelma" mukaiset



Kehä II:n 2. ajorata ja Sepänsolmun lisärampit  
 v. 1995 tiesuunnitelman "Kehä II:n rakentaminen  
 välillä Turunväylä (Vt1) - Turuntie (Mt110)  
 tilavaraussuunnitelma" mukaan

v. 1995 tiesuunnitelman "Kehä II:n rakentaminen  
 välillä Turunväylä (Vt1) - Turuntie (Mt110)  
 tilavaraussuunnitelma" mukaiset



v. 1995 tiesuunnitelman "Kehä II:n rakentaminen välillä Turunväylä (Vt1) - Turuntie (Mt110) tilavaraussuunnitelma" mukainen Kehä II:n ajorata ja Hiidenkallion uusi tunneli

Kehä II:n 2. ajorata ja Sepänsolmun lisärampit v. 1995 tiesuunnitelman "Kehä II:n rakentaminen välillä Turunväylä (Vt1) - Turuntie (Mt110) tilavaraussuunnitelma" mukaan

Ajorata  
Kevytliikenne

