

---

# Valtatien 6 parantaminen Kouvolan kohdalla

## Yleissuunnitelma

### Hankearviointi



29.11.2016

---

## SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>HANKE JA SEN LÄHTÖKOHDAT .....</b>	<b>4</b>
2.1	Vertailuasetelma .....	4
2.2	Nykytilanne, ongelmat ja kehittämistarpeet .....	6
2.2.1	Liikenteellinen palvelutaso .....	6
2.2.2	Liikenneturvallisuus .....	7
2.2.3	Haitat tien varren asutukselle ja paikalliselle liikkumiselle .....	8
2.2.4	Ympäristö .....	8
2.3	Hankkeen tavoitteet .....	9
2.4	Liikennemäärät ja liikenne-ennusteet .....	10
2.4.1	Nykyinen liikenne eri tieosuuksilla .....	10
2.4.2	Liikenne-ennusteet .....	11
2.5	Yleissuunnitelmahankkeen sisältö .....	14
2.6	Tarkasteltaviin hankevaihtoehtoihin sisältyvät toimenpiteet .....	15
2.7	Hankevaihtoehtojen kustannusarviot .....	19
2.8	Herkkyystarkastelujen tarve .....	20
<b>3</b>	<b>VAIKUTUSTEN KUVAUS.....</b>	<b>21</b>
3.1	Vaikutusten arvioinnin lähtökohdat .....	21
3.2	Hankkeen vaikutuksia kuvaavat mittarit .....	21
<b>4</b>	<b>VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINTI.....</b>	<b>23</b>
4.1	Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon .....	23
4.2	Liikenneturvallisuus .....	26
4.3	Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen ja asutukselle .....	28
4.4	Ympäristövaikutukset .....	31
4.5	Vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin yhteenveto .....	33
<b>5</b>	<b>KANNATTAVUUSLASKELMA .....</b>	<b>35</b>
5.1	Tarkastellut vaikutukset .....	35
5.2	Hyöty-kustannuslaskelma .....	35
5.3	Herkkyystarkastelut .....	38
5.3.1	Kustannusarvioon liittyvä epävarmuus .....	38
5.3.2	Liikenne-ennusteeseen liittyvä epävarmuus .....	38
5.3.3	Nopeusrajoitusten mahdolliset muutokset vertailuverkolla .....	39
5.3.4	Herkkyystarkastelujen yhteenveto .....	39
<b>6</b>	<b>TOTEUTETTAVUUDEN ARVIOINTI .....</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>PÄÄTELMÄT .....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>SEURANNAN JA JÄLKIARVIOINNIN SUUNNITELMAT .....</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>ARVIOINNIN DOKUMENTOINTI .....</b>	<b>44</b>

## 1 Johdanto

Valtatien 6 parantamisesta Kouvolan kohdalla on laadittu yleissuunnitelma<sup>1</sup>, joka kattaa valtatie noin 19 kilometrin matkalta välillä Kukonojan liittymä – Tykkimäen liittymä. Suunnitelmaan sisältyy myös Keltin eritasoliittymässä valtatiehen 6 liittyvä noin 4,0 kilometrin pituinen osuus valtatie 12 välillä Suvioja – Keltti sekä useita päätieverkon tie- ja liittymäjärjestelyihin kytkeytyviä uusia tie- ja katu yhteyksiä. Yleissuunnitelman suunnittelualaue on esitetty oheisessa kartassa vihreällä värillä.

Yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä on suunniteltu ja vertailtu valtatiellä 6 useita erilaisia tieverkollisia ratkaisuja, tielinjaus- ja liittymävaihtoja, siltaratkaisuja sekä päätien poikkileikkausvaihtoehtoja eri tieosuuksilla. Lisäksi yleissuunnitelman toteuttaminen tulee todennäköisesti jakautumaan sen alueellisen laajuuden ja toteutuskustannusten takia useaan osahankkeeseen ja toteutusvaiheeseen. Tämän hankearvioinnin painopiste on ollut näiden tieverkollisten vaihtoehtojen ja niistä muodostettujen hankevaihtoehtojen vaikutusten ja kannattavuuden keskinäisessä vertailussa.

Hankearvioinnissa kuvataan, missä määrin yleissuunnitelman mukainen väylähanke ja sen eri toteutusvaihtoehdot täyttävät valtatie 6 parannushankkeelle asetettuja tavoitteita. Hankearviointiin sisältyy hankkeiden ja niiden eri vaiheiden vaikuttavuuden arviointi, hankkeiden yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden arviointi sekä toteutuskelpoisuuden arviointi. Vaikuttavuuden arvioinnissa kuvataan hankkeiden ja niiden eri toteutusvaihtoehtojen vaikutuksia suhteessa asetettuihin tavoitteisiin ja suhteessa siihen, millaisia vaikutuksia hankekohtaisesti voisi olla mahdollista saavuttaa.

Samaan aikaan valtatie 6 yleissuunnitelman kanssa on Kouvolan seudulle laadittu aluevaraussuunnitelma valtatielle 15 ja maantielle 370 välille Ahlmannintien liittymä – Valkeala. Aluevaraussuunnitelman suunnittelualaue on merkitty oheiseen karttaan sinisellä värillä. Valtatie 15 ja maantien 370 hankevaihtoehtoista on laadittu vastaava erillinen hankearviointi<sup>2</sup>.



Kuva 1. Valtatie 6 yleissuunnitelmaan sekä valtatie 15 ja maantie 370 aluevaraussuunnitelmaan sisältyvät tieosuudet Kouvola.

<sup>1</sup> Valtatie 6 parantaminen Kouvola, Yleissuunnitelma  
Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 46 / 2015

<sup>2</sup> Maantien 370 ja valtatie 15 parantaminen välillä Kouvola–Valkeala,  
Aluevaraussuunnitelma, Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 45 / 2015

Hankearviointi sekä vaihtoehtojen vaikuttavuuden vertailu on tehty Liikenneviraston arviointiohjeessa<sup>3</sup> esitettyjä menettelyjä soveltaen. Hyöty-kustannustarkastelu perustuu ohjeessa esitettyihin laskentaperiaatteisiin sekä maaliskuussa 2015 tarkistettuihin yksikkökustannuksiin ja laskentakorkoihin<sup>4</sup>.

Hankearviointiin sisältyy ohjetta soveltaen seuraavia osavaiheita:

- Hankkeen ja sen lähtökohtien kuvaus, joka on esitetty tarkemmin varsinaisessa yleissuunnitelmaraportissa.
- Vertailtavien hankevaihtoehtojen kuvaus.
- Arvioitavien vaikutusten tunnistaminen sekä vaikutuksia kuvaavien vakiomittareiden ja niiden arvojen määrittely.
- Eri hankevaihtoehtojen vaikuttavuuden arviointi vakiomittareilla.
- Laskelmat vaihtoehtojen yhteiskuntataloudellisesta kannattavuudesta (hyöty-kustannussuhteet ja niiden herkkyytarkastelu).
- Päätelmät hankevaihtoehtojen vaikutuksista, kustannustehokkuudesta ja toteutuskelpoisuudesta.

Vertailtavat vaihtoehdot on tutkittu ja niiden vaikutukset sekä toteutuskustannukset on määriteltä tässä vasta yleissuunnittelun sallimalla tarkkuudella. Hankearviointi on tarpeen tarkentaa ja päivittää myöhemmissä suunnitteluvaiheissa hankkeiden sisällön, tie-, liittymä- ja siltaratkaisujen sekä niiden kustannusarvioiden tarkentuessa.

Hankearvioinnin tilaajana on Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Arviointi on tehty osana valtatie 6 yleissuunnitelmaa konsulttityönä Sito Oy:ssä, jossa työstä ovat vastanneet Rauno Tuominen ja Teuvo Leskinen. Raportin viimeistely uusimpien hankearviointiohjeiden mukaiseksi on tehty yhteistyössä Liikenneviraston kanssa, jossa vastuuhenkilönä oli Anton Goebel ja tekijöinä Sito Oy:stä Teuvo Leskinen ja Katja Lindroos.

## **2 Hanke ja sen lähtökohdat**

### **2.1 Vertailuasetelma**

Yleissuunnitelman mukaisesti valtatie 6 parannetaan Kouvolan kohdalla korkealuokkaiseksi valtatieksi etelästä Kukonojalta itään Tykkimäkeen noin 19 kilometrin matkalla tarvittavine tie-, katu- ja liittymäjärjestelyineen. Kukonojan ja Suviojan uuden eritasoliittymän eli valtatie 12 liittymän välillä valtatie rakennetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi eritasoliittymineen ja Suviojan eritasoliittymästä Tykkimäkeen nelikaistaiseksi moottoritieksi. Valtatien mitoitusnopeus on 100 km/h.

Yleissuunnitelmaan sisältyy osahankkeita, joilla on hyvin kiireinen toteutustarve sekä toisaalta myös hankeosia, joiden toteuttaminen on tarpeen vasta myöhemmin tulevaisuudessa, jos liikennekysyntä kasvaa laadittujen ennusteiden mukaisesti. Esimerkiksi eräillä tieosuuden silloilla on välittömiä korjaus- tai uusimistarpeita riippumatta muusta päätien kehittämisestä. Hankearvioinnissa on siksi tarkasteltu yleissuunnitelman mukaisen tavoitetieverkon toteutuksesta kolmea eri laajuista hankevaihtoehtoa, joilla kaikilla tähdätään yleissuunnitelmassa esitetyn tavoitetieverkkoratkaisun suuntaisiin vaikutuksiin. Suppein hankevaihtoehto voidaan nähdä myös yleissuunnitelmaratkaisun mahdollisena ensimmäisenä toteutusvaiheena.

Hankevaihtoehtojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta on arvioitu vertaamalla niitä samaan vertailuvaihtoehtoon. Vertailuvaihtoehtona on käytetty tieverkon parannettua nykytilaa

<sup>3</sup> Tiehankkeiden arviointiohje, Päivitetty lokakuussa 2015, Liikenneviraston ohjeita 13/2013.

<sup>4</sup> Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2013, Liikenneviraston ohjeita 1/2015.

(vaihtoehto 0+). Nykytilan parannuksina on otettu huomioon suunnitteluosuudella sijaitsevien Korian ratasillan ja Kymijoen ylittävän Keltin sillan välttämättömät korjaukset, jotka on tehtävä joka tapauksessa lähivuosina valittavan hankevaihtoehdon muista toimenpiteistä riippumatta. Näiden sillankorjausinvestointien kustannusarvio on noin 3,3 miljoonaa euroa. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannustarkasteluissa on myös otettu huomioon, että vertailuvaihtoehdossa tieosuuden nykyisiä nopeusrajoituksia joudutaan mahdollisesti paikoin madaltamaan liikenneturvallisuussyistä, jos liikenteen kasvu jatkuu ja parannustoimenpiteet siirtyvät pidemmälle tulevaisuuteen.

Hanke vastaa luonteeltaan tiehankkeiden arviointiohjeen mukaista arviointitapausta 5 eli tilannetta, jossa samalla kaupunkiseudulla on suunnitteilla useampia eri aikoina toteutettavia hankkeita, joilla on myös keskinäisiä vaikutuksia. Kouvolan kaupunkiseudulla on suunnitteilla päätiehankkeita myös valtateillä 12 ja 15 sekä maantiellä 370. Näillä hankkeilla on myös keskinäisiä vaikutuksia liikenteen siirtymiin, mikä on otettu huomioon valtatie 6 hankkeen vaikutusten arvioinnissa.

Hankevaihtoehtojen liikenteellisiä ja liikennetaloudellisia vaikutuksia on arvioitu pääasiassa valtatie 6 liikenteessä välillä Kukonojan liittymä – Tykkimäki sekä liittyvillä valtateillä 12 ja 15. Hyöty-kustannustarkasteluissa on otettu huomioon myös vaikutuksia muulla tie- ja katuverkolla niillä väylillä, joiden liikenteeseen valtatie 6 parantamisella on suurimmat vaikutukset. Näitä väyliä ovat muun muassa maantie 364 Hevossuon liittymästä Korian kautta Kouvolan keskustaan, maantie 373 Tykkimäen liittymästä Kouvolan keskustaan, Puhjon eritasoliittymästä Kouvolan keskustaan johtava Kuusaantie sekä uudet rinnakkaiskatuyhteydet ja katuyhteydet valtatieltä 6 Kouvolan keskustaan.

Hankearvioinnissa on vertailtu kolmea hankevaihtoehtoa:

- 1) **Hankevaihtoehdossa 1** toteutetaan yleissuunnitelmasta vain ensivaiheen kiireelliset parannustoimenpiteet, jotka ovat välttämättömiä tie- ja siltainfran teknisen kunnan tai puutteiden takia sekä pahimpien liikenteellisten pullonkaulojen korjaamiseksi. Vaihtoehtoon sisältyy Hevossuo – Nappa välille tarvittava uusi ratasilta ja valtatie 6 parantaminen osin leveäkaistatieksi, Keltin eritasoliittymän parantaminen lisärampeilla, nykyisen Kymijoen ylittävän Keltin sillan korjaus ja uuden sillan rakentaminen toiselle ajoradalle sekä Keltti – Puhjo moottoriliikennetieosuuden parantaminen nelikaistaiseksi. Vaihtoehdon 1 toteutuskustannuksiksi on arvioitu 38,8 miljoonaa euroa eli 27 % koko yleissuunnitelmahankkeen toteutuskustannuksista. Hankevaihtoehtoa 1 voidaan pitää kevennettynä hankevaihtoehtona, mutta käytännössä sekin todennäköisesti jakautuu toteutusvaiheessa rahoitussyistä pienempiin osahankkeisiin.
- 2) **Hankevaihtoehto 2** on yleissuunnitelman mukaista tavoitetilaa suppeampi karsittu hankevaihtoehto, jolla pyritään ratkaisemaan valtatie 6 kiireellisimpiä palvelutase-, turvallisuus- ja yhteysongelmia. Vaihtoehto on muodostettu siten, että se toimii myös laajemman hankevaihtoehdon 3 osavaiheena. Vaihtoehtoon sisältyy edellä mainittujen hankevaihtoehdon 1 toimenpiteiden lisäksi valtateiden 6 ja 12 uusi eritasoliittymäjärjestely Suviojalla sekä valtatieosuuksien parannuksia keski-kaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Siihen ei kuitenkaan sisälly vielä uusia maankäyttöä palvelevia eritasoliittymiä ja Kouvolan sisääntuloyhteyksiä. Tämän hankevaihtoehdon mukainen tieverkko toimii myös välivaiheen ratkaisuna, mikäli valtatie 6 liikennemäärien kasvu tai seudun maankäytön kehitys onkin yleissuunnitelman ennusteita maltillisempaa. Vaihtoehdon 2 kustannusarvio on 93,6 miljoonaa euroa eli 66 % koko yleissuunnitelmahankkeen toteutuskustannuksista.
- 3) **Hankevaihtoehto 3** sisältää pitkällä aikavälillä tarpeelliseksi katsotun yleissuunnitelman mukaisen tavoitetieverkkoratkaisun koko laajuudessaan. Toimenpiteillä

voidaan turvata valtatie eri käyttäjäryhmien kannalta riittävän hyvä liikenteellinen palvelutaso ja liikenteen turvallisuus myös pidemmälle tulevaisuuteen, jos liikennemäärät kasvavat ennustetulla tavalla. Vaihtoehdossa korjataan myös Kouvolan alueen maankäytön kehityksen kannalta merkittäviä yhteyspuutteita. Lähtökohtana on, että tieratkaisut ovat riittäviä vähintään noin 20 – 30 vuoden ajalle vuodelle 2040 laadittujen liikenne-ennusteiden mukaisessa tilanteessa. Hankevaihtoehdon 3 kustannusarvio on 141,5 miljoonaa euroa.

Hankevaihtoehtoihin sisältyvät toimenpiteet kuvataan tarkemmin jäljempänä kohdassa 2.5.

## **2.2 Nykytilanne, ongelmat ja kehittämistarpeet**

### **2.2.1 Liikenteellinen palvelutaso**

#### **Palvelutaso pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen näkökulmasta**

Valtatie 6 on Kouvolan kohdalla melko vilkasliikenteinen ja turvaton moottoriliikennetie. Valtatien länsiosa Koriolla välillä Hevossuo – Keltti on jäänyt parantamatta. Osuus on kapea sekä suuntaukseltaan ja liittymäjärjestelyiltään heikkotasoinen verrattuna Koskenkylä – Kouvola yhteysvälin muihin osuuksiin, jotka on parannettu leveäkaistatieksi.

Pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoa heikentävät alhaiset nopeusrajoitukset, ohittamismahdollisuuksien vähäisyys sekä valtatieyhteyksien epäjatkuvuus kuten liikennevalot valtatiellä 6 Helsingin suuntaan Keltin liittymässä. Välillä Nappa – Keltti on päätieverkolle poikkeuksellisen matala 70 km/h nopeusrajoitus.

Hevossuo – Keltti välillä ohittamista vaikeuttavat huonon tiegeometrian takia puutteelliset näkemät ja tien ajoradan kapeus. Muista valtatiejaksoista poikkeava tien kapeus, heikko geometria, tievalaistuksen puuttuminen ja näistä johtuva 70 km/h nopeusrajoitus heikentävät osaltaan myös ajomukavuutta.

Liikenteen jonoutumista ja ajoittaista ruuhkautumista tapahtuu erityisesti juhlapyhien ja vilkkaimpien kesäviikonloppujen liikenteessä Keltin ja Puhjon eritasoliittymien kohdalla, jonne keskittyy liikennettä sekä valtatie 6 että valtatie 15 suunnilta.

Keltti – Tykkimäki väli on jo alun perin suunniteltu nelikaistaiseksi moottoriväyläksi, josta on nyt toteutettu vain toinen ajorata. Yksiajorataisella moottoriliikennetiellä on riittävästi leveyttä, mutta ohittamista rajoittavat tien kaarteiden takia puutteelliset ohitusnäkemät, tästä aiheutuvat ohituskiellot sekä vilkas liikenne. Ajomukavuutta ja turvallisuutta heikentävät turvallisten ohitusmahdollisuuksien niukkuus yhdessä suurien liikennemäärien ja suuren raskaiden ajoneuvojen määrän kanssa. Vilkkaina aikoina liikenne jonoutuu ja ohittaminen on lähes mahdotonta.

#### **Joukkoliikenne**

Valtatien 6 käytävässä pitkämatkaiset joukkoliikennematkat painottuvat Lahti – Kouvola – Lappeenranta radan junaliikenteeseen, jonka palvelutaso on parantunut viime vuosina radan parannusten ja kaukojunaliikenteen nopeutumisen ansiosta.

Valtatiellä 6 kulkee suunnitteluosuudella hyvin vähän pitkämatkaista linja-autoliikennettä. Kouvolan keskustaan lännestä tai idästä kulkevat paikallisliikenteen linja-autolinjat kulkevat suunnitteluosuuden kohdalla pääosin valtatie rinnakkaisväylillä. Joukkoliikenteen tarpeet on otettu huomioon yleissuunnitelmassa, mutta eri



vaihtoehtojen vaikutuksia joukkoliikenteen palvelutasoedellytyksiin ei ole arvioitu tässä erikseen.

### **Raskas liikenne ja kuljetukset**

Valtatie 6 on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu osana Euroopan komission päättämään Suomen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Kouvolas-  
sa sijaitsee Suomen ainoa TEN-T -ydinverkon rautatie- ja maantietermiinali, jonka keskeisiä yhteyksiä ovat valtatiet 6 ja 15.

Valtatie 6 on toinen kansainvälisen liikenteen päätieyhteys itärajan rajanylityspaikoille. Valtateiden 6 ja 12 muodostama reitti on tärkeimpiä poikittaisyhteyksiä Suomen länsi- ja itäosien välillä. Valtatie 6 on erityisen tärkeä Kaakkois-Suomen suurteollisuudelle ja erittäin merkittävä raskaan liikenteen kuljetusreitti muun muassa Nuijamaan ja Imatran raja-asemille. Yhteysvälillä kuljetetaan myös poikkeuksellisen paljon vaarallisia aineita.

Tavaraliikenteen kustannustehokkuutta heikentävät valtatieyhteyksien epäjatkuvuus ja nopeusrajoitusten vaihtelut, mitkä lisäävät kiihdytyksiä ja aiheuttavat polttoaineen kulutuksen kasvua. Hitaiden tieosuuksien aiheuttamat viiveet lisäävät myös raskaan liikenteen aikakustannuksia.

Valtatien 6 liittymä-alue valtatiellä 15 on raskaan liikenteen sujuvuuden ja toimintavarmuuden kannalta ongelmallinen, koska varsinkin liukkaalla kelillä liittymästä lähtö ylämäkeen voi olla vaikeaa.

Nykytilanteessa erikoiskuljetusten reitit ovat hankalat Keltin liittymän kohdalla ja Keltti – Tykkimäki välillä. Valtatien 6 reitti Kouvolan läpi on erityisen tärkeä suurille erikoiskuljetuksille, koska vaihtoehtoiset erikoiskuljetuksiin soveltuvat itä-länsisuuntaiset poikittaisyhteydet sijaitsevat hyvin kaukana.

Turvallisuutta heikentää erityisesti tasoliittymien ja kääntyvän liikenteen aiheuttama onnettomuusriski. Onnettomuudet lisäävät myös kuljetettavan tavarahan vaurioitumisriskiä ja heikentävät valtatieyhteyksien toimintavarmuutta.

Yleissuunnitelman tavoitteena on parantaa Kouvolan ohittavan ja sieltä alkavan tai sinne päättyvän pitkämatkaisen valtatieliikenteen sujuvuutta, varmistaa liikenteen ja kuljetusten sujuvuus myös tulevaisuudessa liikennemäärien kasvaessa, kehittää valtatieyhteyksien tasalaatuisuutta ja jatkuvuutta sekä nopeuttaa nykyisiä hitaita päätieliikenteen kohtia. Tavoitteita kuvataan tarkemmin jäljempänä kohdassa 2.3.

## **2.2.2 Liikenneturvallisuus**

Liikenneturvallisuutta heikentävät Hevossuon ja Keltin välillä valtatien kapeus ja vilkasliikenteiset tasoliittymät, kevyt liikenne Napan tuntumassa ja Kymijoen yli sekä liikennevalojen aiheuttama peräänajoriski Keltin liittymässä. Keltti – Tykkimäki moottoriliikennetien osuudella vakavien onnettomuuksien riskiä nostaa kohtaavien liikennesuuntien erottelamattomuus eli alun perin moottoritieksi suunnitellun osuuden toisen ajoradan ja välikaistan/keskikaiteen puuttuminen. Koko tieosuudella onnettomuusriskejä ja turvattomuutta lisää poikkeuksellisen vilkas raskas liikenne.

Turvallisuusongelmia on erityisesti Keltin liittymässä ja Hevossuo – Keltti osuudella, missä onnettomuusriski on lähes kaksinkertainen ja onnettomuustiheys noin kolminkertainen valtateiden keskiarvoihin verrattuna. Onnettomuuksia keskittyy myös valtatien 15 ja 6 risteämiskohtaan Käyrälammen eritasoliittymässä, missä onnettomuusriski ja -tiheys on noin nelinkertainen valtateiden keskiarvoon verrattuna.

Yleissuunnitelman tavoitteena on liikenneturvallisuuden yleinen parantaminen käyttäen keinoina muun muassa liittymien kehittämistä tai niiden liikenteen vähentämistä, moottoriliikennetien ajosuuntien erottamista ja kevyen liikenteen yhteyksiä kehittämistä. Turvallisuuden parantamisen määrälliset tavoitteet on kuvattu jäljempänä kohdassa 2.3

### **2.2.3 Haitat tien varren asutukselle ja paikalliselle liikkumiselle**

Valtatien 6 varressa Kouvolan kohdalla on paljon asutusta ja muuta maankäyttöä, joille kaupunkitaajaman läpi kulkeva valtatie aiheuttaa melu-, päästö- ja viihtyvyyshaittoja. Taajaman läpi kulkeva valtatie ja erityisesti moottoriliikennetien osuus Keltistä Tykkimäkeen aiheuttaa huomattavia estehaittoja paikalliselle liikkumiselle ja pakottaa paikallisen liikenteen käyttämään paikoin pitkiäkin kiertoreittejä.

Päätien varren liikennemelualueella asuu nyt noin 1 230 henkilöä. Määrän arvioidaan kasvavan vuodelle 2040 ennustetussa liikennetilanteessa noin 1 680 henkilöön. Meluhaitat keskittyvät Puhjo – Tykkimäki osuudelle, missä liikennemelulle altistuvien määrän arvioidaan nousevan vuoden 2040 tilanteessa noin 1 500 henkilöön.

Moottoriväylätasoinen päätie, jolla kevyt liikenne on kielletty, aiheuttaa merkittäviä estevaikutuksia ja paikallisessa liikkumisessa joudutaan käyttämään paljon kiertoreittejä. Keskeisimmät kehittämistarpeet kevyen liikenteen yhteyksien suhteen ovat:

- Yhteys Napan ja Puhjon välillä sekä Kausalan ja Puhjon välillä ja niihin liittyvä Kymijoen ylitys. Nykyisellä Kymijoen ylittävällä sillalla valtatie on moottoriliikennetietä, jolla jalankulku- ja pyöräily on kielletty.
- Yhteydet Korialta Kuusankoskelle molemmin puolin Kymijokea.
- Nappa – Kuusankoski yhteys sekä Niskalantien suunta, joka palvelee pohjoisosastaan myös Kuusankoski – Puhjo yhteyttä.
- Yhteydet Ravikylä/Valkeala-suunnan ja Puhjon välillä (myös Ahlmannintielle Kuusankosken suuntaan).
- Yhteydet Käyrälammen/Tykkimäen alueella pohjoisesta-lännestä-idästä.
- Käyrälampi – Heparo yhteys valtatie 15 käytävässä.
- Käyrälampi – Utin suunta yhteys valtatie 6 käytävässä.
- Käyrälampi – Lehtomäen / Viitakummun suunta valtatie 6 käytävässä.

Yleissuunnitelman tavoitteena on tukea alueen maankäytön kehittymistä ja parantaa paikallisia liikkumisyhteyksiä eri liikennemuodoissa henkilöautolla, joukkoliikenteellä, jalan ja pyöräillen. Tavoitteena on myös vähentää moottoriväylätasoisien valtatieyhteyden muodostamaa estevaikutusta ja vähentää valtatie aiheuttamia liikennemeluhaittoja.

### **2.2.4 Ympäristö**

Valtatiekuljetuksia kulkee osin suojaamattomilla pohjavesialueilla Napan ja Käyrälammen kohdilla. Pohjavesien pilaantumisriskiä lisää suuri onnettomuusalttius. Yhteysvälillä kuljetetaan paljon vaarallisia aineita. Vaarallisten aineiden kuljetusten onnettomuudet uhkaavat paitsi ympäristöä myös tienvarren asutusta.



Yleissuunnitelman tavoitteena on liikenteen melu-, terveys- ja ympäristöhaittojen lieventäminen torjuntaratkaisuin (meluntorjunta, pohjavesisuojaukset) tai liikennettä muualle siirtämällä.

Tavoitteena on, että parannettu valtatie sopii maisemaan luontevasti ja ympäristön tärkeät erityispiirteet säilyvät ja korostuvat. Kaupunkialueella väyläarkkitehtuuri korostaa alueen kaupunkimaista ilmettä ja edistää myönteistä mielikuvaa alueesta. Viheralueiden ja ekologisten yhteyksien säilyminen turvataan ja tärkeimmät alueet säilyvät yhtenäisinä.

### **2.3 Hankkeen tavoitteet**

Yleissuunnitelmassa määritellyt tavoitteet hankkeelle on esitetty tiivistetysti oheisessa taulukossa. Tavoitteet jakautuvat viiteen pääkohteeseen, jotka ovat valtatien liikenne ja liikenteellinen palvelutaso, liikenteen turvallisuus, hankkeen vaikutus yhdyskuntarakenteeseen ja paikalliseen liikkumiseen, ihmisiin kohdistuvat vaikutukset sekä hankkeen ympäristövaikutukset.

<b>Kohde</b>	<b>Tavoite</b>
Liikenne	Parannetaan Kouvolan ohittavan ja sieltä alkavan tai sinne päättyvän pitkämatkaisen valtatieliikenteen sujuvuutta merkittävästi. Varmistetaan päätieverkon liikenteen hyvä palvelutaso sekä estetään ruuhkautuminen.
	Valtateiden 6 ja 12 kehittämisen tavoitteet määritellään valtaväyläverkon vaatimusten mukaan, joissa korostuvat korkea nopeustaso ja liikenneturvallisuus. Tavoitteena ovat 100 km/h nopeusrajoitusta vastaavat matka-ajat.
	Valtatieyhteyksien tasalaatuisuuden ja jatkuvuuden parantaminen sekä hitaiden ja huonojen verkonkohtien nopeuttaminen eli varmistetaan koko väyläjaksoille riittävä ja yhtenäinen laatu-taso.
	Parannetaan raskaan liikenteen valtakunnallisia ja seudullisia yhteyksiä sekä kuljetusketjujen kustannustehokkuutta käyttäjien tarpeiden perusteella. Kouvolan alueen kaupan ja teollisuuden keskittymiin sekä logistisiin terminaaleihin on sujuvat yhteydet päätieverkolta.
	Turvataan erikoiskuljetusreittien säilyminen valtateiden 6 ja 12 käytävässä.
Turvallisuus	Liikenne on turvallisempaa kuin vastaavilla valtatieosuuksilla ja pääkaduilla keskimäärin. Liikennekuolemia ja henkilövahinko-onnettomuuksia suhteutettuna liikennemäärään on merkittävästi vähemmän kuin nykyisin.
	Vähennetään liikennekuolemien määrää puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 %:lla. Tämä vastaa valtakunnallisia turvallisuustavoitteita ottaen huomioon tieratkaisuil-la saavutettavissa olevat turvallisuusvaikutukset.
Yhdyskuntarakenne ja paikallinen liik-	Alueen maankäytön kehittymisen tukeminen liikennejärjestelyillä. Varmistetaan Kouvolan aluekeskusten välille hyvä liiken-

Kohde	Tavoite
kuminen	teellinen saavutettavuus ja parannetaan kaupunginosien ja Kouvolan aluekeskusten välisten sisäisten yhteyksien toimivuutta julkisella liikenteellä ja autolla.
	Kevyen liikenteen yhteyspuutteiden poistaminen valtatien 6 ja Valkealan suunnista. Parannetaan kevyen liikenteen yhteyksiä aluekeskusten ja keskeisten palvelu- ja työpaikka-alueiden välillä sekä niistä Kouvolan keskusta-alueelle.
	Valtatiet 6 ja 15 aiheuttavat aiempaa vähäisemmän estevaikutuksen niin, että kiertohaitat jalankulkijoille, pyöräilijöille ja myös autoliikenteelle vähenevät.
Ihmiset	Alueella on liikenteen kasvusta huolimatta nykyistä vähemmän häiritsevälle liikennemelulle altistuvia. Uusia liikennemelun ongelma-alueita ei muodostu hankkeen takia.
	Liikenteen melu-, terveys- ja ympäristöhaittojen lieventäminen torjuntaratkaisuin (meluntorjunta, pohjavesisuojaukset) tai liikennettä muualle siirtämällä.
Ympäristö	Pohjavesien laatu on vähintään yhtä hyvä kuin nykyisin – kasvavan liikenteen aiheuttama pilaantumisriski pienenee.
	Valtatie sopii maisemaan luontevasti ja ympäristön tärkeät erityispiirteet säilyvät ja korostuvat. Kaupunkialueella väyläarkkitehtuuri korostaa alueen kaupunkimaista ilmettä ja edistää myönteistä mielikuvaa alueesta.
	Yhtenäiset viheralueet ja niiden väliset yhteydet säilyvät.
	Kouvolan keskeisellä kaupunkialueella on kokonaisuutena monimuotoinen luonto. Natura-alueet ja niiden reunaympäristöt säilyvät ja alueiden suojeluarvot turvataan. Ekologisten yhteyksien säilyminen turvataan ja tärkeimmät alueet säilyvät yhtenäisinä. Varmistetaan esimerkiksi liito-oravien elinympäristöjen suojelu.

## 2.4 Liikennemäärät ja liikenne-ennusteet

### 2.4.1 Nykyinen liikenne eri tieosuuksilla

Valtatien 6 liikennemäärät vaihtelevat tieosuuksittain noin 6 000 - 12 300 ajoneuvoon vuorokaudessa (KVL 2014). Vilkkain osuus on Keltin ja Puhjon liittymien välillä. Raskaiden ajoneuvojen osuus liikenteestä on erityisesti arkiliikenteessä poikkeuksellisen suuri. Raskaita ajoneuvoja kulkee arkisin tieosuudesta riippuen noin 900 – 1 950 ajoneuvoa vuorokaudessa (KAVLras 2014) ja niiden osuus liikenteestä on arkisin 16 - 21 %. Liikenne on muita vuodenaikoja vilkkaampaa kesällä.

#### Hevossuo – Keltin eritasoliittymä

Nykyinen liikennemäärä on tieosuudella noin 6 000 – 7 700 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2014). Tieosuudella kulkee paljon pitkämatkaista henkilöautoliikennettä ja

tiellä korostuu myös suuri vapaa-ajan liikenteen ja matkailuliikenteen osuus. Kesällä liikennemäärä on noin 30 % vuoden keskiarvoa suurempia ja viikon suurimmat liikennemäärät ovat perjantaisin ja sunnuntaisin. Arkiliikenteessä on havaittavissa työmatkaliikenteen aiheuttamat vilkkaamman liikenteen huiput, mutta ne eivät ole tällä tieosuudella erityisen suuria. Tieosuudella kulkee arkisin noin 900 raskasta ajoneuvoa ja raskaiden ajoneuvojen osuus on 12 % koko vuoden keskimääräisestä liikenteestä ja 17 % arkiliikenteestä.

#### **Keltti – Puhjon eritasoliittymä**

Suunnittelualueen vilkasliikenteisin tieosuus on Keltti – Puhjo, jolla kulkee nykyisin liikennettä 12 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2014). Tieosuudella kulkee paljon pitkämatkaista henkilöautoliikennettä, missä korostuu myös suuri vapaa-ajan liikenteen ja matkailuliikenteen osuus. Kesän keskivuorokausiliikenne on 14 600 ajoneuvoa vuorokaudessa eli liikennemäärä on noin 20 % vuoden keskiarvoa suurempia. Suurimmat liikennemäärät ovat perjantaisin ja myös sunnuntaipäivät ovat hieman arkipäiviä vilkkaampia. Lokakuun 2013 liikennemittauksessa todettiin Puhjon mittauspisteessä viikonloppuliikenteen määräksi noin 16 000 ajoneuvoa vuorokaudessa eli noin 30 % keskimääräistä liikennettä suurempi määrä. Tieosuudella kulki vuonna 2014 arkisin keskimäärin noin 1 950 raskasta ajoneuvoa, joista noin 1 500 oli perävaunullisia yhdistelmiä. Raskaiden ajoneuvojen osuus on 12 % koko vuoden keskimääräisestä liikenteestä ja 16 % arkiliikenteestä.

#### **Puhjon eritasoliittymä – Tykkimäki**

Puhjo – Käyrälampi osuudella liikennemäärä on 9 150 ajoneuvoa vuorokaudessa ja suunnittelualueen itäpäässä Käyrälampi – Tykkimäki osuudella noin 6 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2014). Tykkimäen liittymän itäpuolella liikennemäärä nousee noin 9 800 ajoneuvon vuorokaudessa. Kesän keskivuorokausiliikenne on noin 11 500 ajoneuvoa vuorokaudessa ja perjantapäivinä liikennemäärä nousee noin 12 000 ajoneuvon vuorokaudessa. Raskaiden ajoneuvojen osuus on 16 % koko vuoden keskimääräisestä liikenteestä ja 21 % arkiliikenteestä. Tällä tieosuudella pääosa liikenteestä on Kouvolan läpi kulkevaa liikennettä. Idästä Kouvolaan suuntautuva paikallinen liikenne erkanee valtatieltä 6 suurelta osin jo Tykkimäen liittymästä maantiele 370, jonka kautta Kouvolan keskustaan suuntaan kulkee liikennettä noin 3 500 ajoneuvoa vuorokaudessa.

### **2.4.2 Liikenne-ennusteet**

Yleissuunnitelman liikenteellisessä mitoituksessa ja vaikutusten arvioinnissa on käytetty lähtökohtana Kouvolan kaupunkiseudulle suunnittelutyön aikana laadittuja uusia liikenne-ennusteita vuosille 2025 ja 2040<sup>5</sup>. Ennusteiden laatimisen lähtökohdaksi selvitettiin tietoja suunnittelualueen liikenteen nykyisistä määristä, koostumuksesta ja suuntautumisesta. Alemman tieverkon, katuverkon ja liittymien liikennemääriä sekä Venäjälle suuntautuvan liikenteen osuutta selvitettiin liikennelaskennoilla alkuvuodesta 2013. Liikenteen suuntautumistietoja on selvitetty valtakunnallisista vuosien 2010 - 2011 henkilöliikennetutkimuksen aineistoista sekä tieliikenteen tavarankuljetustilastoihin perustuvista tavara- ja liikennevirta-aineistoista.

Liikenne-ennusteissa on tarkasteltu erikseen Kouvolan sisäistä liikennettä, pitkämatkaista kotimaan liikennettä ja Venäjälle suuntautuvaa liikennettä. Seudun sisäisen liikenteen ennuste on laadittu Kouvolan seudun liikennemallilla ottaen huomioon samaan aikaan käynnissä olleen kaupungin yleiskaavan suunnittelun yhteydessä laadi-

<sup>5</sup> Valtatie 6 Kouvolan kohdalla YS, liikenne-ennuste, Strafica Oy 20.11.2014

tut maankäytön kehitysarviot. Pitkämatkan kaista kotimaan liikennettä on tarkastelu pääsuunnittain valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen 2030<sup>6</sup> pohjalta. Kunkin päätiesuunnan henkilöautoliikenteen kasvun lähtökohtana on käytetty naapurimaakunnan tieluokkakohdasta kasvukerrointa.

Pitkämatkan liikenteen ennusteiden lähtökohtana ovat valtakunnalliset kehitysenusteet sekä rajaliikenteen kasvusta tehdyt arviot. Rajaliikenteen ennuste perustuu Liikenne- ja viestintäministeriön selvitykseen Suomen ja Venäjän välisestä liikenteestä vuosina 2020 ja 2030<sup>7</sup> sekä valtatie 7 Hamina – Vaalimaa yleissuunnitelman yhteydessä laadittuihin ennusteisiin. Selvityksessä rajan ylittävän henkilöautoliikenteen on arvioitu kasvavan noin 2,5-kertaiseksi vuoteen 2030 mennessä. Tässä suunnitelmassa käytetyissä Kouvolan kohdan ennusteissa on rajan ylittävän liikenteen oletettu kasvavan vuosina 2030 – 2040 vielä 20 %, jolloin venäjälle suuntautuva henkilöautoliikenne kasvaa kolminkertaiseksi vuodesta 2013 vuoteen 2040. Raskaan liikenteen osalta perusennusteen kasvun on oletettu vastaavan Hamina – Vaalimaa välille laaditussa liikenne-ennusteessa arvioitua liikenteen kasvua. Ennusteessa rajan ylittävän liikenteen on oletettu kasvavan nykyisestä noin 2,1-kertaiseksi vuoteen 2040 mennessä.

Hankevaihtoehtojen vertailu on tehty vuodelle 2025 ennustetuilla liikennemäärillä. Liikennetaloudelliset tarkastelut ja hyöty-kustannusarviot on tehty arviointiohjeiden mukaisesti 30 vuoden laskentakaudelta. Suunniteltujen hankkeiden mahdollinen käyttöönottoajankohta on arvioitu olevan aikaisintaan vuonna 2020, joten laskentakautena on käytetty vertailussa vuosia 2020 – 2050.

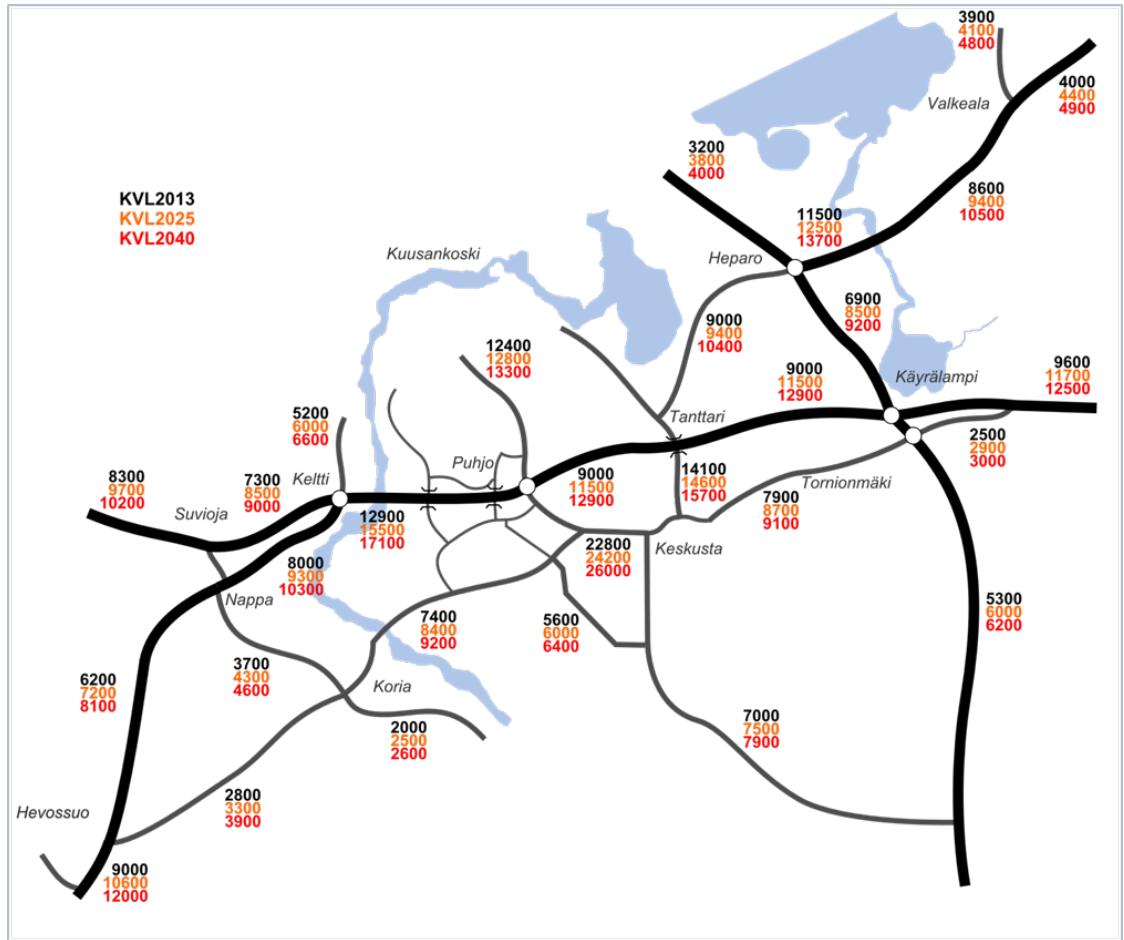
Suunnittelualueen nykyiset liikennemäärät ja nykyisen tieverkon liikenne-ennusteet vuosille 2025 ja 2040 on esitetty kuvassa 2. Liikenne-ennusteen kasvukertoimet eri liittymäväleille on esitetty taulukossa 1 erikseen kevyille ja raskaille ajoneuvoille. Liikenne-ennusteen lähtökohdat sekä hankevaihtoehtoissa muuttuvien tieverkkojen liikenne-ennusteet on esitetty tarkemmin yleissuunnitelmaraportissa.

*Taulukko 1. Liikenne-ennusteen kasvukertoimet tieosuuksittain. Lähtökohtana ovat liikenne-ennusteen laadintavaiheessa käytettävissä olleet vuoden 2013 liikennelaskentatiedot.*

Tieosuus	Kasvukerroin 2025, kevyet	Kasvukerroin 2025, raskaat	Kasvukerroin 2040, kevyet	Kasvukerroin 2040, raskaat
Hevossuo-Keltti	1,17	1,25	1,31	1,41
Keltti-Puhjo	1,20	1,13	1,35	1,14
Puhjo-Tykkimäki	1,27	1,30	1,41	1,44

<sup>6</sup> Valtakunnallinen tieliikenne-ennuste 2030, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 13/2014

<sup>7</sup> Suomen ja Venäjän välinen liikenne vuosina 2020 ja 2030, Ennuste talouden ja liikenteen kehityksestä, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 5/2013.



Kuva 2. Vuoden 2013 liikennemäärät ja vuosien 2025 ja 2040 liikenne-ennusteet nykyisellä tieverkolla.

## 2.5 Yleissuunnitelmahankkeen sisältö

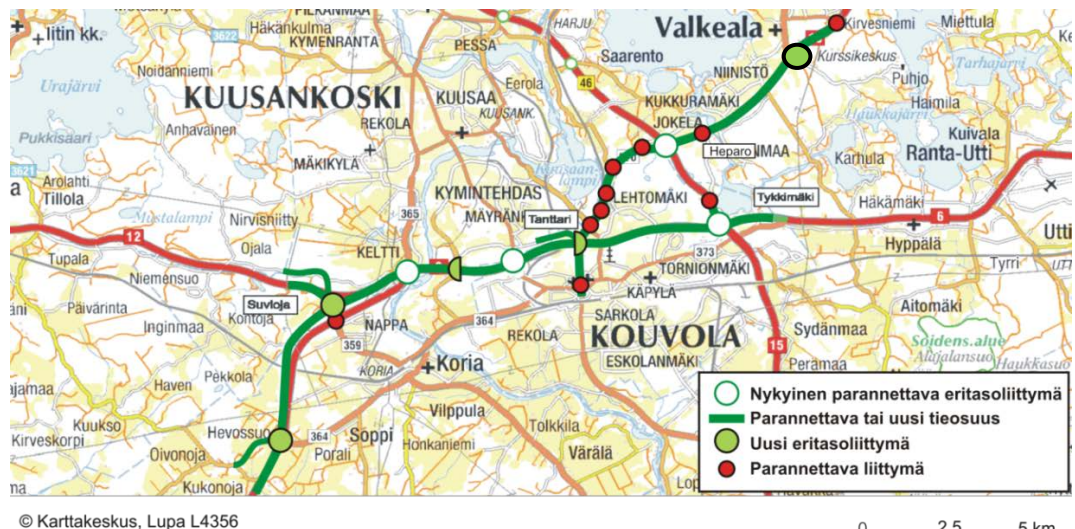
Valtatien 6 parantamiseksi on yleissuunnitelmassa esitetty seuraavia toimenpiteitä:

### Vt 6 Korian kohdan parantaminen välillä Hevossuo – Keltti:

- Valtatie 6 parannetaan keskikaiteelliseksi (2+1 kaistaa) valtatieksi nopeustasolle 100 km/h osittain uudella tielinjalla välillä Hevossuo – Suvioja (noin 3 km).
- Pääliittymät parannetaan eritasoliittymiksi (esim. mt 364 / Hevossuon liittymä).
- Valtateiden 6 ja 12 liittymään toteutetaan uusi laaja Suviojan eritasoliittymäjärjestely, missä valtatie 6 muuttuu pääsuunnaksi. Nykyinen maantien 359 liittymä (Nappan liittymä) muutetaan samalla kiertoliittymäksi.
- Valtatien 12 Suvioja – Keltti välin parantaminen 2+2 kaistaiseksi väyläksi nykyisellä valtatien 12 linjauksella.
- Keltin eritasoliittymän parantaminen ja Kymijoen yli kevyen liikenteen siltayhteys.
- Vanhan ja uuden tielinjan varressa tehdään kevyen liikenteen järjestelyjä sekä liikennemelun torjuntatoimenpiteitä.

### Vt 6 Kouvolan kohdan parantaminen välillä Keltti – Tykkimäki:

- Nykyinen moottoriliikennetie Keltti – Tykkimäki välillä parannetaan nykyisellä tielinjalla leventämällä 2+2 kaistaiseksi moottoriväyläksi. Nopeustaso on 100 km/h ja kaikki liittymät eritasoliittymiä. Siihen liittyy myös nykyisen Kymijoen sillan parantaminen ja rinnakkaisen sillan rakentaminen toista ajorataa varten.
- Kouvolan kohdalla varaudutaan rakentamaan valtatielle kaksi uutta eritasoliittymää suuntaisliittyminä. Keltin ja Puhjon eritasoliittymien väliin Niskalantien kohdalle on suunniteltu uusi liittymä, missä on rampit vain länsisuuntaan ja Tanttarin kohdalle uusi liittymä, missä on rampit vain itäsuuntaan.
- Valtatien pohjoispuolelle Puhjon ja Tanttarin välille on suunniteltu uusi rinnakkaiskatuyhteys Katajaharjuntien ja Valkealanväylän välille.
- Tanttarin eritasoliittymän kohdalla on suunniteltu uusi katuyhteys Kouvolan keskustaan Kuusaantien ja Kymenlaakson tien (mt 367) liittymään.
- Valtatien 15 liittymään (Käyrälammen eritasoliittymä) on suunniteltu muutoksia muun muassa liikenneturvallisuuden parantamiseksi.
- Päätien varrella tehdään kevyen liikenteen yhteyksien parannuksia sekä liikennemelun torjuntatoimenpiteitä.



Kuva 3. Vt 6 yleissuunnitelmassa sekä vt 15 ja mt 370 aluevaraussuunnitelmassa parannettavaksi esitetyt tieosuudet ja liittymät Kouvolan kohdalla.



## 2.6 Tarkasteltaviin hankevaihtoehtoihin sisältyvät toimenpiteet

### Hankevaihtoehto 1 (kevennetty hankevaihtoehto)

Hankevaihtoehdon 1 toimenpiteet perustuvat pääosin aiemmin laadittuihin väylien hankesuunnitelmiin sekä tie- ja siltainfran kuntoarviointeihin.

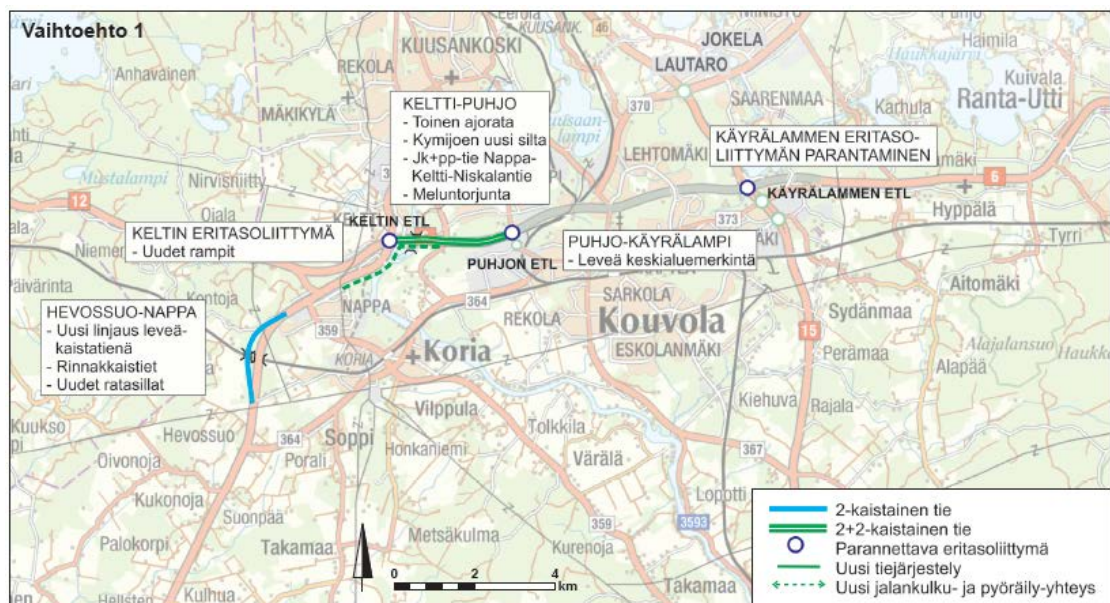
#### Hevossuo - Puhjo

- Hevossuo-Nappa osuuden muuttaminen leveäkaistatieksi pääosin nykyistä tielinjaa seuraten, siihen liittyvä rautatiesillan uusiminen sekä yksityistie- ja kevyen liikenteen järjestelyt. Toimenpiteet on muodostettu niin, että korjausta vaativa rautatiesilta saadaan uusittua ja valtatie 6 toimenpiteet minimoidaan, niin, että rakentaminen palvelee mahdollisimman hyvin vaihtoehtojen 2 ja 3 mukaista tavoitetilannetta ja hukkarakentamista tulee mahdollisimman vähän. Toimenpiteisiin sisältyy pääosa Hevossuo-Nappa osuudelle laaditun tiesuunnitelman mukaisista ratkaisuista.
- Keltin eritasoliittymän parantaminen täydentämällä liittymä länsisuunnan rampeilla, jolloin valtatie 6 länsisuunnalta poistuvat liikennevalot.
- Jalankulku- ja pyöräilytie välille Nappa-Keltti.
- Keltin ja Puhjon eritasoliittymien välisen moottoriliikennetien osuuden parantaminen nykyisellä paikalla 2+2 kaistaiseksi moottoritieksi keskialueella ja siihen liittyvä Kymijoen nykyisen sillan parannus ja uusi silta toiselle ajoradalle.
- Kymijoen ylittävä uusi jalankulku- ja pyörätieyhteys yhteysvälille Keltti-Niskalantie-Puhjo (osin katuverkolla), joka sijoittuu Kymijoen kohdalla uudelle ajoneuvoliikenteen sillalle.
- Meluntorjunta parannettavalla Keltti-Puhjo osuudella.

#### Puhjo - Tykkimäki

- Valtatielle 6 leveä keskialuumerkintä välille Puhjo-Käyrälampi.
- Käyrälammen eritasoliittymän ramppiliittymän parantaminen.

Hankevaihtoehdon toimenpiteet on esitetty kartalla kuvassa 4.



Kuva 4. Hankevaihtoehtoon 1 sisältyvät toimenpiteet.



## **Hankevaihtoehto 2 (supistettu tavoitetilanne)**

Hankevaihtoehtoon 2 toimenpiteillä pyritään ratkaisemaan todettuja valtatien liikenteen palvelutaso-, turvallisuus- ja yhteysongelmia mahdollisimman kustannustehokkaasti ja välttämällä yli-investointeja. Vaihtoehto toimii myös yleissuunnitelman tavoitetilanteen mukaisen laajimman hankevaihtoehtoon osavaiheena. Siihen sisältyy uusi Suviojan eritasoliittymä, mutta ei vielä muita uusia eritasoliittymiä päätiellä Kouvolan kohdalla eikä uutta Kouvolan sisääntuloyhteyttä päätieltä.

Hankevaihtoehtoon sisältyy vaihtoehtoon 1 toimenpiteiden lisäksi seuraavia toimenpiteitä:

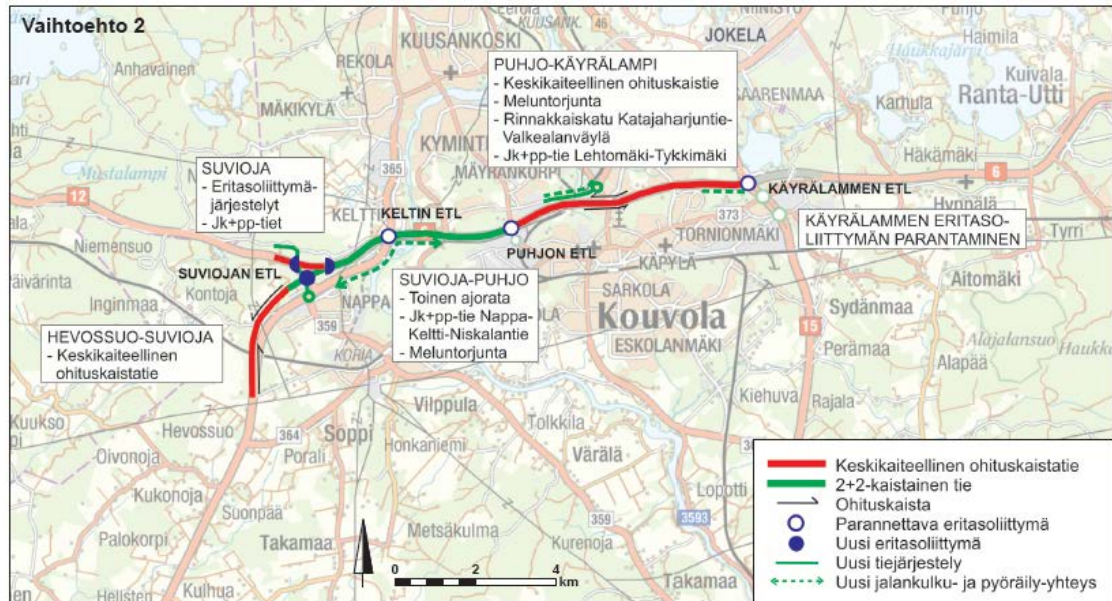
### **Hevossuo - Puhjo**

- Valtatien 6 parantaminen uudelle linjaukselle keskikaiteellisena ohituskaistatienä Hevossuolta nykyisen leveäkaistatien päästä uuteen Suviojan eritasoliittymään asti.
- Kolme eritasoliittymää sisältävä Suviojan liittymäkokonaisuus, joka korvaa valtatieltä 6 Nappan liittymän, valtatieltä 12 Venäläistöryn liittymän sekä valtteiden 6 ja 12 eritasoliittymän Keltissä. Valtatie 12 liittyy valtatiehen 6, joka muuttuu pääsuunnaksi.
- Suvioja – Keltti – Puhjo osuudelle toinen ajorata eli tieosuuden parantaminen 2+2 kaistaiseksi.
- Kevyen liikenteen yhteydet välille Nappa – Keltti – Niskalantie.
- Meluntorjuntatoimenpiteet.

### **Puhjo-Tykkimäki**

- Puhjo-Käyrälampi välin parantaminen 1+1 kaistaiseksi keskikaidetieksi.
- Tanttarin ratasillan itäpuolelle toteutetaan molempiin suuntiin noin 1,5 km pitkä ohituskaista eli tie levennetään 2+2 kaistaiseksi ja ajosuunnat erotetaan keskikaiteella.
- Ohituskaistan osuudelle meluntorjunta tien molemmin puolin, muille osuuksille meluntorjunta tien pohjoispuolella.
- Uusi valtatien 6 pohjoispuolelle sijoittuva rinnakkaiskatuyhteys Valkealanväylän ja Katajaharjuntien välillä ja sen kytkeminen kiertoliittymällä maantiehen 370.
- Vaihtoehtoon 1 mukainen Käyrälammen eritasoliittymän ramppliittymän parantaminen.
- Suurten erikoiskuljetusten reitti siirretään Puhjon eritasoliittymästä rinnakkaiskadulle, maantielle 370 ja valtatielle 15 (kiertoreitti Puhjon ja Tykkimäen välin matalien siltojen ohi).
- Jalankulku- ja pyörätieyhteys valtatien varressa välillä Lehtomäki-Käyrälampi-Tykkimäki.

Hankevaihtoehtoon 2 sisältyvät lisätoimenpiteet on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Hankevaihtoehdossa 2 vaihtoehdon 1 lisäksi tehtävät toimenpiteet.

### Hankevaihtoehto 3 (tavoitetilanne)

Hankevaihtoehtoon 3 sisältyvät toimenpiteet vastaavat yleissuunnitelman mukaista tavoitetilannetta koko laajuudessaan. Vaihtoehtoon sisältyy myös uusia paikallista maankäyttöä palvelevia eritasoliittymiä päätielle ja uusi sisääntuloyhteys Tanntarin eritasoliittymästä Kouvolan keskustaan.

Hankevaihtoehtoon sisältyy seuraavia lisätoimenpiteitä:

#### Hevossuo - Puhjo

- Kukonojan ja Hevossuon uudet eritasoliittymät tiejärjestelyineen.
- Hankevaihtoehdon 2 mukaiset tiejärjestelyt välillä Hevossuo-Keltti (vt 6 uudella linjauksella, Suviojan uusi eritasoliittymä, Keltin eritasoliittymän parantaminen ja kevyen liikenteen järjestelyt).
- Keltti-Puhjo välin parantaminen 2+2-kaistaiseksi vaihtoehdon 1 mukaisesti (mukaan lukien Kymijoen sillan parantaminen ja uusi silta).
- Niskalantien kohdalle uusi eritasoliittymä suuntaisliittymänä, missä on rampit vain länsisuuntaan.
- Vaihtoehdon 2 mukainen jalankulku- ja pyöräily-yhteys Keltistä Niskalantielle ja Puhjoon sekä Kymijoen ylityskohdassa kevyen liikenteen väylä ajoneuvoliikenteen uudella sillalla.
- Kaikki meluntorjuntakohteet.

#### Puhjo-Tykkimäki

- Puhjo-Tykkimäki osuus parannetaan 2+2-kaistaiseksi.
- Vaihtoehdon 2 mukainen uusi valtatien 6 pohjoispuolelle sijoittuva rinnakkaiskatuyhteys Valkealanväylän ja Katajaharjuntien välillä ja sen kytkeminen kiertoliittymällä maantiehen 370.
- Tanntariin uusi eritasoliittymä suuntaisliittymänä, missä on rampit vain itäsuuntaan.
- Uusi sisääntulokatuyhteys Tanntarin liittymästä Kouvolan keskustaan Kymenlaaksontien päähän.
- Kaikki meluntorjuntakohteet.

**Vaihantohto 3**

**KUKONOJA-SUVIOJA**  
- Keskkiteellinen ohituskaistatie

**SUVIOJA**  
- Eritasoliittymäjärjestely  
- Jk+pp-tiet

**SUVIOJA-PUHJO**  
- Toinen ajorata  
- Jk+pp-tie Nappa-Kelti-Niskalantie  
- Meluntorjunta

**UUSI KESKUSTAN SISAANTULOKATU**  
- Jk+pp-tie  
- Meluntorjunta

**PUHJO-TYKKIMÄKI**  
- Toinen ajorata  
- Meluntorjunta  
- Rinnakkaiskatu Kataja-harjuntie-Valkealanvaylä  
- Jk+pp-tie Lehtomäki-Kayraalampi-Tykkimäki

**Legend:**

- Keskiteellinen ohituskaistatie
- 2+2-kaistainen tie
- Ohituskaista
- Parannettava eritasoliittymä
- Uusi eritasoliittymä
- Uusi tieläjä
- Uusi jalankulku- ja pyöräily-yhteys

**Scale:** 0 2 4 km

*Kuva 6. Hankevaihtoehtoon 3 sisältyvät lisätoimenpiteet.*

## 2.7 Hankevaihtoehtojen kustannusarviot

Koko hankkeen tavoitetilanteen arvioidut rakentamiskustannukset ovat 141,5 miljoonaa euroa (maku.ind. 112,7 ; 2010=100), josta lunastus- ja korvauskustannukset ovat noin 1,4 miljoonaa euroa. Kouvolaan kaupunki osallistuu toimenpiteiden kustannuksiin muun muassa katuyhteyksien, meluntorjunnan sekä jalankulku- ja pyöräilyteiden osalta.

Yleissuunnitelman mukaiset investointikustannukset ovat syksyn 2014 maanrakennuskustannusindeksin (MAKU=112,7; 2010=100) mukaan arvioituna eri vaihtoehtoisissa tieosuuksittain seuraavat:

Investointi, milj.€	Ve 1	Ve 2	Ve 3
Hevossuo-Keltti	15,4	42,8	60,8
Keltti-Puhjo	22,4	22,4	23,8
Puhjo-Tykkimäki	1,0	28,4	56,9
<b>Yhteensä</b>	<b>38,8</b>	<b>93,6</b>	<b>141,5</b>

Taulukossa 2 on esitetty tavoitetilanteen mukaisen vaihtoehdon 3 kustannusten jakautuminen eri väylille ja päätoimenpiteisiin.

*Taulukko 2. Hankevaihtoehdon 3 kustannukset päätoimenpiteittäin.*

	milj. €
Päätie	41,8
Eritasoliittymien rampit	13,6
Muut maantiet	6,4
Kadut (sis. sillat ja meluntorjunnan)	12,3
Yksityistiet	2,9
Erilliset jalankulku- ja pyörätiet	2,4
Sillat	33,7
Meluntorjunta	25,0
Johto- ja laitesiirot	2,0
Rakentamiskustannukset yhteensä	140,1
Lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannukset	1,4
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>141,5</b>

## 2.8 Herkkyystarkastelujen tarve

Tässä hankearvioinnissa tehtävään hyöty-kustannuslaskelmaan sisältyy epävarmuustekijöitä, joista merkittävimpiä arvioidaan herkkyystarkasteluina. Herkkyystarkasteluja on tehty seuraavien tekijöiden suhteen:

- 1) Kustannusarvioon liittyvä epävarmuus, jota on tarkasteltu laskemalla HK-suhteet oletuksilla, että kustannusarvio on 5,5 % pienempi tai 13 % suurempi. Kustannusarvion ylitys voi aiheutua muun muassa hankkeen suurten siltojen ja niiden pohjavahvistusten rakennuskustannusten arvioihin liittyvästä epävarmuudesta. Alueella ei ole vielä tehty perusteellisia pohjatutkimuksia.
- 2) Liikenne-ennusteeseen liittyvä epävarmuus, jota on arvioitu määrittelemällä HK-suhteet oletuksella, että Kouvolan seudun asukasmäärä ja sen myötä liikenteen kasvu on ennustetilanteessa oletettua pienempi. Pienempänä liikenne-ennusteena käytetään Tilastokeskuksen väestöennusteisiin perustuvaa ennustetta.
- 3) Nykyisellä tieverkolla mahdollisesti tehtävät nopeusrajoitusmuutokset. Peruslaskelmassa on oletettu, että tietyillä tieosuuksilla nopeusrajoituksia joudutaan todennäköisesti madaltamaan turvallisuussyistä, jos mitään parannustoimenpiteitä ei tehdä. Tämä vaikuttaa lähinnä liikenteen aika- ja onnettomuuskustannuksiin vertailuvaihtoehdossa. Herkkyystarkasteluna on arvioitu tämän vaikutusta hyöty-kustannussuhteeseen.

### **3 Vaikutusten kuvaus**

#### **3.1 Vaikutusten arvioinnin lähtökohdat**

Hankkeen vaikutukset on selvitetty pääosin yleissuunnitelman laatimiseen liittyneiden vaihtoehtotarkastelujen yhteydessä. Vaikutusten arvioinnin liikenteelliset tarkastelut on tehty IVAR-ohjelmiston versiolla 2.4.6. Nykytilannetta kuvaavat laskelmat on tehty pääosin tierekisterin vuoden 2013 liikennemäärätiedoilla, jotka olivat käytettävissä suunnittelutyön käynnistyessä ja olivat myös liikenne-ennusteiden lähtökohtana.

Liikenteellisten vaikutuksien arviointi ja hankevaihtoehtojen vertailu on tehty edellä kuvatun vuodelle 2025 nimetyn liikenne-ennusteen mukaisessa liikennetilanteessa. Ennuste sijoittuu nimellisesti lähelle laskentakauden alkua vuotta 2020, mutta ennusteen alkuvuosien liikennekehityksen perusteella arvioituna on todennäköistä, että vuodelle 2025 arvioitujen kasvukertoimien mukaiset liikennemäärät toteutuvat todennäköisemmin vasta vuosiin 2030 – 35 mennessä. Vuoden 2025 liikenne-ennusteen kasvukertoimet vastaavat tilannetta, jossa vuosien 2013 - 2040 välillä tapahtuvasta liikenteen kasvusta olisi toteutunut jo yli 60 %. Käytännössä vaihtoehtojen vertailutilanne sijoittunee täten lähelle laskentakauden 2020 – 2050 puoliväliä. Vaikutusarviot on tehty kuitenkin myös vuoden 2040 ennusteilla, jotta on varmistettu suunnitteluratkaisujen riittävyys myös suuremman liikenne-ennusteen toteutuessa. Esimerkiksi liikennemelusuojausten vaikutusarviointi on tehty vuoden 2040 liikenne-ennusteilla.

Turvallisuusvaikutukset on arvioitu osittain Tarva MT 5.1 –ohjelmiston avulla ja osittain käyttäen eri väylätyyppien tilastollisia onnettomuusriskitietoja.

Hankevaihtoehtojen ympäristövaikutuksia, maisemallisia vaikutuksia, vaikutuksia viheralueisiin ja luontoon sekä vaikutuksia maankäyttöön ja aluerakenteeseen on arvioitu kattavammin yleissuunnitelman raportissa. Tässä hankearvioinnissa on vertailtu ympäristövaikutusten osalta hankevaihtoehtojen vaikutuksia tien varren asutukselle koituviin liikennemeluhaittoihin, vaikutuksia päätien liikenteen päästöihin sekä vaikutuksia pohjavesialueisiin. Liikennemeluvaikutukset on selvitetty laskennallisesti CadnaA 4.4 –melunlaskenta-ohjelmalla käyttäen vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisia liikennemääriä. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin. Liikenteen päästöt ja pohjavesialueilla kulkeva liikennesuorite on arvioitu IVAR-ohjelmistolla.

#### **3.2 Hankkeen vaikutuksia kuvaavat mittarit**

Hankkeen vaikutuksia on arvioitu käyttäen tiehankkeiden arviointiohjeen mukaisia mittareita, jotka on esitetty taulukossa 3. Mittareiden valinnassa on otettu huomioon arvioitavat hankkeen tavoitteet, suunnitteluaineistosta saatavissa olleet lähtötiedot, suunnittelun yhteydessä tehdyt erilliset selvitykset hankkeen vaikutuksista, laskentaohjelmistoista saatavissa olevat lähtötiedot ja vaikutustiedot sekä mittareiden vertailukelpoisuus muiden hankkeiden suhteen.

Vaikutuksia päätien liikenteeseen ja liikenteelliseen palvelutasoon on kuvattu sen kautta, kuinka hankevaihtoehdot vaikuttavat henkilöautoliikenteen matka-aikoihin päätiellä arkiliikenteessä sekä viikonloppujen ruuhka-liikenteessä. Samoin on vertailtu vaikutusta raskaan liikenteen matka-aikoihin. Vaikutuksia matka-aikojen ennakoitavuuteen on arvioitu sen perusteella, kuinka suuri osa vuosittaisesta liikennesuoritteesta joutuu kulkemaan ruuhkautuvissa liikenneolosuhteissa.

Turvallisuusvaikutuksia on kuvattu sen perusteella, kuinka hankevaihtoehdot vaikuttavat arvioituun henkilövahinkoihin johtavien liikenneonnettomuuksien vuosittaiseen määrään ja liikennekuolemien vuosittaiseen määrään suunnittelualueella.

Vaikutuksia paikalliseen liikkumiseen ja tien varren asutukselle on kuvattu sen perusteella, kuinka hankevaihtoehdot vaikuttavat autoliikenteen matka-aikoihin tietyillä paikallisilla yhteyksillä, kuinka suurelta osin tavoiteltu kevyen liikenteen yhteysverkko valtatie 6 käytävässä toteutuu ja kuinka paljon hankkeilla saadaan vähennettyä liikennemelualueille sijoittuvan asutuksen määrää. Hankkeen vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maankäytön kehittämiseen on arvioitu yksityiskohtaisemmin sanallisesti yleissuunnitelmaraportissa.

Ympäristövaikutuksien osalta tässä hankearvioinnissa on tarkasteltu vaikutuksia liikenteen hiilidioksidipäästöihin sekä vaikutuksia pohja- ja pintavesiin, joiden arviointiin on määritetty yhteiset vaikutusmittarit. Hankkeen muita ympäristövaikutuksia, kuten vaikutuksia maisemaan, viheralueisiin ja luontoon on arvioitu yksityiskohtaisemmin sanallisesti yleissuunnitelmaraportissa.

*Taulukko 3. Hankkeen vaikutuksia kuvaavat mittarit.*

Mittari	Yksikkö
<b>Liikenteellisen palvelutason mittarit</b>	
1. Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana	minuutti
2. Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika viikonlopun ruuhkatuntina	minuutti
3. Ruuhkaolosuhteissa kulkevan liikennesuoritteiden osuus, joka kuvaa matkajan ennustettavuutta	%
4. Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika	minuutti
<b>Liikenneturvallisuuden mittarit</b>	
5. Henkilövahinko-onnettomuudet hankkeen alueella	onnettomuudet/vuosi
6. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet hankkeen alueella	kuolleet/vuosi
<b>Paikallisen liikkumisen mittarit</b>	
7. Paikallisen henkilöautoliikenteen keskimääräiset matka-ajat päätieverkon ulkopuolella	minuutti
8. Todettujen jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien kehittämistarpeiden täyttyminen valtatie 6 käytävässä	km
<b>Ympäristövaikutusten mittarit</b>	
9. Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvat henkilöt	henkilöt
10. Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO <sub>2</sub> )	1000 tn/vuosi
11. Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella	milj. ajoneuvokm/vuosi



## 4 Vaikuttavuuden arviointi

### 4.1 Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon

Liikenteellistä palvelutasoa on tarkasteltu palvelutasopuutteiden ja -tavoitteiden kautta päätien pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen sekä raskaan liikenteen ja tavarakuljetusten näkökulmista. Vaikutuksia on kuvattu sen perusteella, kuinka hankkeet vaikuttavat matka-aikoihin päätiellä arkiliikenteessä ja viikonloppujen ruuhkaliikenteessä. Matka-aikojen ennakoitavuutta on arvioitu sen perusteella, kuinka suuri osa liikenteestä kulkee ruuhkautuvissa liikenneolosuhteissa. Lisäksi on vertailtu erikseen raskaan liikenteen matka-aikoja.

#### ***Valtatien pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana***

Päätien henkilöautoliikenteen matka-ajat on arvioitu IVAR ohjelmiston laskentamallilla, joka ottaa huomioon tien ominaisuudet, nopeusrajoituksen ja liikennemäärän vaikutuksen. Nykytilanteen laskennallisia matka-aikoja verrattiin vuonna 2012 tehtyjen matka-aikamittausten tuloksiin ja todettiin, että laskennallinen matka-aika kuvaa hyvin normaaleja arkipäivän aamu- ja iltaruuhkissa mitattuja matka-aikoja. Paikallisen liikenteen matka-aikoja arvioidaan jäljempänä erikseen.

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen laskennallinen matka-aika valtatiellä 6 koko suunnitteluosuuden läpi Kukonojan liittymästä Tykkimäen liittymään (19,9 km) on 14,7 minuuttia, joka vastaa 81,6 km/h matkanopeutta. Vuodelle 2025 ennustetulla liikennemäärällä matka-aika pitenee 14,9 minuuttiin, joka vastaa 80,1 km/h matkanopeutta. Vuonna 2012 tehdyissä matka-aikamittauksissa samalle tieosuudelle mitattiin muun liikenteen nopeutta seuraten matka-aikoja, joka vaihtelevat välillä 13,7 – 14,8 minuuttia.

Tavoitteeksi ja parhaaksi saavutettavissa olevaksi arvoksi päätien arkiliikenteen laskennalliselle matka-ajalle on määritetty vuoden 2025 liikenteellä 12,1 minuuttia, joka vastaa laskentamallin antamaa keskimääräistä ajoaikaa, jos nopeusrajoitus on koko osuudella suunnitelmien mitoitusnopeutta vastaavasti 100 kilometriä tunnissa. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna valtatie 6 pääsuunnan läpikulkevan pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen aikasäästö olisi noin 2,6 minuuttia.

Eri hankevaihtoehtojen vaikutus matka-aikaan on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 7.

#### ***Valtatien pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika viikonloppun ruuhkatuntina***

Viikonloppun ruuhkatuntien matka-aikamuutoksia on arvioitu siten, että tieosuuksilla, joilla liikenne joutuu kulkemaan pahasti jonoutuviin tai ruuhkautuviin olosuhteisiin, oletetaan matkanopeuksien putoavan noin 20 - 25 %. Tämä kuvaa tilannetta, jolloin liikenteellinen palvelutasoluokka on niin sanotulla HCM-asteikolla kuvattuna luokissa E tai F, kun pääteillä pidetään yleisesti vähimmäistavoitteena palvelutasoluokan D olosuhteita.

Vuoden vilkkaimpina tunteina ja viikonloppujen ruuhkaliikenteessä laskennallinen matka-aika on näin arvioituna nykyisin Kukonoja – Tykkimäki välillä noin 15,2 minuuttia, joka vastaa noin 78 km/h matkanopeutta. Nykytilanteessa liikenteellinen palvelutaso putoaa E-luokkaan vuoden vilkkaimpina tunteina kolmen kilometrin pituisella Keltti – Puhjo tieosuudella. Vuoden 2025 vertailutilanteessa ennustetut liikennemäärät ovat niin paljon suurempia, että ruuhkautuva tieosuus ulottuu Napasta Käyrälammen liittymään asti eli pitenee noin 11 kilometriin. Viikonloppuliikenteen laskennalli-

nen matka-aika pitenee tällöin noin 16,7 minuuttiin, joka vastaa noin 72 km/h matkanopeutta.

Tavoitteeksi viikonlopun ruuhkaliikenteen matka-ajalle on määriteltä sama kuin arkipäivien ruuhka-aikoina eli 12,1 minuuttia.

Vaihtoehtojen vaikutukset viikonlopun ruuhka-ajan matka-aikaan on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 7.

### ***Matka-ajan ennustettavuus***

Matka-ajan ennustettavuuden mittarina on käytetty ruuhkaolosuhteissa (eli palvelutasoluokissa E ja F) kulkevan liikennesuoritteiden osuutta koko vuoden liikennesuoritteesta. Ruuhkasuoritteiden osuus on arvioitu Liikenneviraston IVAR-laskentamallilla.

Välillä Kukonojan liittymä – Tykkimäki ruuhkasuoritteiden osuus on nyt 0,5 % ja sen on arvioitu nousevan nykyisellä tieverkolla vuoden 2025 liikenne-ennusteen tilanteessa 4,3 prosenttiin.

Ruuhkautuminen keskittyy Keltti-Puhjo osuudelle, missä ruuhkasuoritteiden osuus on nyt 0,3 %. Tavoitteena voidaan pitää, että ruuhkasuoritteiden osuus ei välttämättä tarvitse olla aivan nollassa, vaan hyväksytään satunnainen jonoutuminen ja ruuhkautuminen esimerkiksi juhlapyhien ruuhkahuippuina. Tässä tapauksessa vertailuarvo ruuhkasuoritteiden osuudelle on 0,2 %, johon päästään hankevaihtoehdon 3 ratkaisulla. Tätä on pidetty myös tavoitteena.

Vaihtoehtojen vaikutukset ruuhkasuoritteiden osuuteen ja matka-ajan ennustettavuuteen on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 7.

### ***Raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika***

Raskaan liikenteen matka-ajat on arvioitu valtatiellä 6 pääsuunnalla suunnitteluosueiden läpi. Nykyisin raskaan liikenteen matka-aika on 16,3 minuuttia, joka vastaa noin 74 km/h matkanopeutta. Vuoden 2025 liikenteellä matka-aika-arvio on 16,5 minuuttia. Tavoitteeksi on asetettu raskaalle liikenteelle 14,7 minuutin matka-aika, joka kuvaa tilannetta, jolloin raskas liikenne voi ajaa koko tieosuuden läpi ajoneuvokohtaisen nopeusrajoituksen mukaisella nopeudella eli kuorma-autot 80 km/h ja linja-autot 100 km/h. Raskaan liikenteen laskennallinen keskinopeus olisi tavoitetilanteessa IVAR-ohjelmiston laskentamallilla arvioituna noin 81 km/h ja käytännön ajonopeudet todennäköisesti hieman suuremmatkin.

Vaikutuksia raskaan liikenteen ajo- ja aikakustannuksiin arvioidaan erikseen kannattavuuslaskelmissa.

### ***Liikenteellisten palvelutasotavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa***

Hankevaihtoehto 1 toteuttaa liikenteellisen palvelutason parantamiseen tähtääviä matka-ajan lyhentämistavoitteita noin 40 prosenttisesti. Vaihtoehdon 1 toimenpiteet kohdistuvat pahiten ruuhkautuvalle Keltti-Puhjo välille ja ruuhkautuva liikennesuorite vähenee jo vaihtoehdon 1 toimenpiteillä noin 70 prosenttisesti.

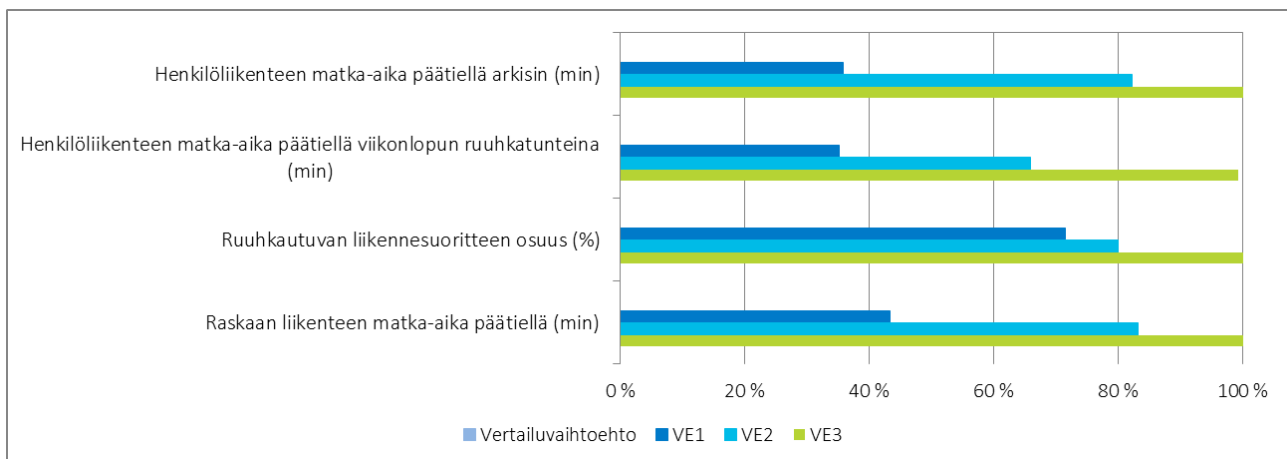
Hankevaihtoehdossa 2 arkiliikenteen matka-aikatavoite, ruuhkasuoritteiden vähentämistavoite sekä raskaan liikenteen matka-aikatavoite toteutuvat noin 80 prosenttisesti. Viikonloppuliikenteen matka-aikatavoite toteutuu hieman heikommin, mutta sekin yli 60 prosenttisesti.

Hankevaihtoehdossa 3 kaikki liikenteellisen palvelutason tavoitteet toteutuvat täysin. Hankevaihtoehdon lisäkustannus vaihtoehtoon 2 verrattuna on noin 48 miljoonaa euroa ja tämä kustannusero huomioon ottaen hankevaihtoehdon 2 kustannustehokkuus on tässä suhteessa selvästi parempi.

Liikenteellistä palvelutasoa kuvaavien mittareiden arvot ja eri hankevaihtoehtojen vaikuttavuus suhteessa tavoitteisiin on esitetty oheisessa taulukossa ja kuvaajassa. Paras arvo kuvaa parasta tässä hankkeessa saavutettavissa olevaa tilannetta.

*Taulukko 4. Nykyisen tieverkon sekä eri hankevaihtoehtojen liikenteellistä palvelutasoa kuvaavien vaikuttavuusmittarien arvot.*

Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Suunta		Hankevaihtoehdon vaikutus (vuoden 2025 tilanne)				
		Huonoin arvo	Vertailu- vaihtoehto	Hanke- vaihtoehto 1	Hanke- vaihtoehto 2	Hanke- vaihtoehto 3	Paras arvo / Tavoite
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset							
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka- aika arkipäivän ruuhkatuntina välillä Hevossuo-Tykkimäki, min	MIN	14,9	14,9	13,9	12,6	12,1	12,1
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka- aika viikonlopun ruuhkatuntina välillä Hevossuo-Tykkimäki, min	MIN	16,7	16,7	15,1	13,7	12,1	12,1
Matka-ajan ennustettavuus (ruuhkautuvan liikennesuoritteen osuus %)	MIN	3,7	3,7	1,2	0,9	0,2	0,2
Pääsuunnan raskaan liikenteen matka- aika, min	MIN	16,4	16,4	15,7	15,0	14,7	14,7



*Kuva 7. Liikenteellistä palvelutasoa kuvaavien tavoitteiden toteutuminen eri hankevaihtoehdoissa. Toteutuminen 100 % asti kuvaa asetetun tavoitteen täyttä toteutusta tai parasta saavutettavissa olevaa vaikutusta.*

## 4.2 Liikenneturvallisuus

Liikenneturvallisuuspuutteita on arvioitu pitkämatkaisen ajoneuvoliikenteen, paikallisen ajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen näkökulmasta. Vaikutuksia on kuvattu sen perusteella, kuinka hankevaihtoehdot vaikuttavat arvioituun henkilövahinko-onnettomuuksien ja liikennekuolemien määrään suunnittelualueella. Kevyen liikenteen olosuhteiden ja turvallisuuden paranemista kuvaa myös jäljempänä esiteltävä mittari kevyen liikenteen väyläverkoston kehittämisestä.

### ***Henkilövahinko-onnettomuudet ja tieliikenteessä kuolleet suunnittelualueella***

Valtateillä 6 ja 12 tapahtui suunnittelualueella vuosina 2009 – 2013 yhteensä 116 liikenneviraston onnettomuusrekisteriin kirjattua liikenneonnettomuutta. Onnettomuuksista 26 kappaletta johti henkilövahinkoihin. Onnettomuuksien seurauksena on ollut 36 ihmisen loukkaantuminen sekä yksi liikennekuolema.

Vaikuttavuusmittarina on käytetty valtatie 6 onnettomuusmääriä välillä Hevossuo – Tykkimäki. Nykytilanteessa tällä tieosuudella arvioidaan tapahtuvan 4,8 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joiden seurauksena on 0,70 liikennekuolemaa vuodessa. Jos liikenneturvallisuusriskit pysyvät nykyisellään, kasvavat onnettomuusmäärät liikenne-ennusteen perusteella siten, että vuoden 2025 vertailuluvut ovat 6,0 henkilövahinko-onnettomuutta ja 1,0 liikennekuolemaa vuodessa.<sup>8</sup>

Liikenneturvallisuuden osalta valtakunnallisena tavoitteena on pidetty liikennekuolemien määrän puolittamista vuoteen 2020 mennessä. Lähtökohtana on ollut EU:n tavoitteiden mukaisesti vuosi 2010, jolloin liikennekuolemia oli Suomessa 272. Vuoteen 2015 mennessä liikennekuolemat ovat vähentyneet tuosta lähtötilanteesta vain hieman eli valtakunnallinen tavoite tarkoittaa vielä noin 40 % vähenemää vuoden 2013 tilanteeseen.

Valtatien 6 yleissuunnitelmassa on asetettu vuoden 2025 vertailutilanteessa tavoittearvoiksi korkeintaan 2,9 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa ja 0,3 liikennekuolemaa vuodessa. Tällöin saavutettaisiin valtakunnallisten tavoitteiden mukaisesti nykytilanteeseen verrattuna noin 40 % vähenemä onnettomuuksissa ja yli 50 % vähenemä liikennekuolemissa.

### **Liikenneturvallisuustavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa**

Hankevaihtoehdon 1 toimenpiteet painottuvat ruuhkautuvimman tieosuuden parantamiseen sekä Kymijoen Keltin sillan ja Korian ylikulkusillan korjaamiseen ja täydentämiseen. Vaihtoehto toteuttaa liikenneturvallisuuden parantamisen tavoitteista vain alle 20 %.

Hankevaihtoehto 2 toteuttaa noin 70 – 75 prosenttia parhaan eli vaihtoehdon 3 turvallisuusvaikutuksista. Hankkeiden kustannuserot huomioon ottaen hankevaihtoehtoa 2 voi pitää turvallisuusvaikutuksiltaan kustannustehokkaimpana. Hankevaihtoehdolla 2 saavutetaan henkilövahinko-onnettomuuksissa noin 40 % vähenemä nykytilanteeseen ja liikennekuolemien määrä puolittuu tavoitteiden mukaisesti.

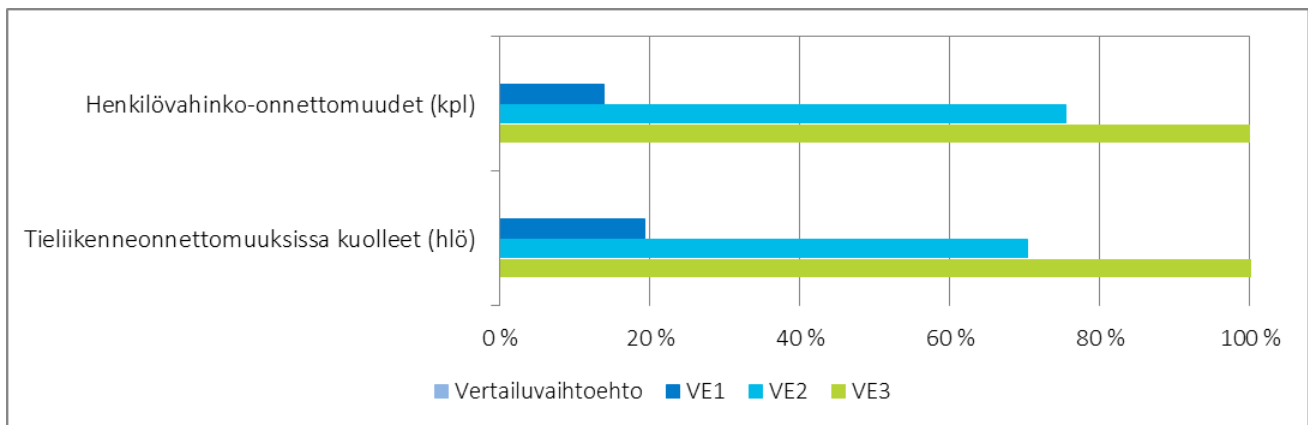
Vaihtoehdolla 3 tavoitteet täyttyvät kokonaisuudessaan. Onnettomuudet ja liikennekuolemat vähenevät jopa hieman valtakunnallista puolittamistavoitetta enemmän.

<sup>8</sup> Tässä esitetyt turvallisuusvaikutukset on arvioitu syyskuussa 2015 valmistuneen yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä, joten tässä hankearvioinnissa ei ole vielä otettu huomioon oletettua yleistä onnettomuus- ja liikennekuolemariskien pienenemistä tulevaisuudessa, kuten uusimmassa lokakuussa 2015 päivitettyssä arviointiohjeessa edellytetään.

Liikenneturvallisuusvaikutuksia kuvaavien mittareiden arvot ja eri hankevaihtoehtojen vaikuttavuus suhteessa tavoitteisiin on esitetty oheisessa taulukossa ja kuvaajassa.

*Taulukko 5. Nykyisen tieverkon sekä eri hankevaihtoehtojen liikenneturvallisuusvaikutuksia kuvaavien mittarien arvot.*

Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Suunta		Hankevaihtoehdon vaikutus (vuoden 2025 tilanne)				
		Huonoin arvo	Vertailu- vaihtoehto	Hanke- vaihtoehto 1	Hanke- vaihtoehto 2	Hanke- vaihtoehto 3	Paras arvo / Tavoite
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset							
Henkilövahinko-onnettomuudet (kpl/vuosi)	MIN	6,0	6,0	5,6	3,6	2,8	2,8
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet (henkilöitä/vuosi)	MIN	1,0	1,0	0,9	0,5	0,3	0,3



*Kuva 8. Liikenneturvallisuustavoitteiden toteutuminen eri hankevaihtoehdoissa.*

#### 4.3 Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen ja asutukselle

Vaikutuksia paikalliseen liikkumiseen ja asutukselle on arvioitu sen perusteella, kuinka hankevaihtoehdot vaikuttavat autoliikenteen matka-aikoihin tietyillä tärkeillä paikallisilla yhteyksillä, kuinka suurelta osin tavoitteena pidetty kattava kevyen liikenteen yhteysverkko valtatie käytävässä toteutuu ja kuinka hankkeet vähentäisivät liikennemelun haittoja asutukselle.

##### ***Paikallisen henkilöautoliikenteen keskimääräiset matka-ajat päätieverkon ulkopuolella***

Hankkeen vaikutuksia paikalliseen liikkumiseen ja matka-aikoihin henkilöautolla kuljettaessa on arvioitu kolmella tärkeimmällä reitillä, joiden liikenteeseen tieratkaisulla on vaikutuksia:

- Reitti lännestä valtatieltä 6 Hevossuon liittymästä maantien 364 kautta Korian taajaman läpi Kouvolan keskustaan. Matka-aika on nyt noin 12 minuuttia sekä Korian kautta että valtatie 6 ja Puhjon liittymän kautta. Tavoiteverkolla matka-aika valtatie 6 kautta lyhenee noin kaksi minuuttia. Nopeammalle reitille arvioidaan siirtyvän liikennettä noin 1000 autoa vuorokaudessa.
- Idästä valtatieltä 6 Tykkimäen liittymästä maantien 370 ja Tornionmäen kautta Kouvolan keskustaan. Laskennallinen matka-aika on nykyisellä reitillä 6,3 minuuttia. Tavoiteverkolla, kun Tanttarin eritasoliittymä on käytössä, matka-aika on 5,4 minuuttia. Nopeammalle reitille arvioidaan siirtyvän liikennettä noin 1200 ajoneuvoa vuorokaudessa.
- Reitti Tanttarista Tervaskankaan kaupalliseen keskukseen. Nykyinen reitti kiertää Kouvolan keskustan kautta, jolloin matka on noin 4,7 km ja matka-aika 7 minuuttia. Uusi suunniteltu katu-yhteys lyhentää matkan 2,5 kilometriin ja matka-ajan 3,8 minuuttiin. Nopeammalle reitille siirtyvää liikennettä arvioidaan olevan noin 2000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Mittarina on käytetty reittien yhteenlaskettua matka-aikaa, joka on nykytilanteessa 25,3 minuuttia ja vuoden 2025 vertailutilanteessa 25,5 minuuttia.

##### ***Vaikutukset kevyen liikenteen kulkumahdollisuuksiin***

Vaihtoehtojen vaikuttavuutta on arvioitu käyttäen mittarina päätien suuntaisen kevyen liikenteen verkon kattavuutta mitattuna päätien kilometreinä. Yhteystarve voi toteutua erillisenä kevyen liikenteen väylänä päätien varressa tai erillisenä katu-/yksityistieyhteytenä.

Valtateiden 6 ja 12 pituus suunnittelualueella on yhteensä 23,9 km. Päätien suuntaiselle kevyen liikenteen yhteydelle tai kevyelle liikenteelle soveltuvalla katu- / yksityistieyhteydelle on katsottu olevan tarvetta noin 20 kilometrin matkalla. Nykytilanteessa kevyelle liikenteelle soveltuva väylä on käytettävissä valtatie varressa vain 2,8 km matkalla eli tarvetta uusille väylille on päätien suuntaisesti noin 17 tiekilometrin matkalla. Vaikutusmittari kuvaa, kuinka suuri osuus tavoitteena olevasta noin 20 kilometrin väylästä toteutuu eri hankevaihtoehdoissa.

##### ***Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuva asutus***

Valtatien 6 varren liikennemelualueella asuu nyt noin 1 230 henkilöä. Määrä kasvaa vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa noin 1 680 henkilöön. Tavoitteena on pi-

detty, että melualueen asukasmäärää voidaan pienentää merkittävästi. Tavoitetieverkolla, jolle on toteutettu mahdollisimman paljon rakenteellista melusuojausta, melulle altistuvien määrän arvioidaan laskevan noin 500 henkilöön eli noin 70 %:lla. Tätä on pidetty myös tavoitearvona.

### **Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehtoisissa**

#### Paikallisen henkilöautoliikenteen matka-ajat

Hankevaihtoehdossa 1 paikallisen liikkumisen matka-aikasäästöt jäävät vähäisiksi ja asetetuista tavoitteista saavutetaan vain noin 25 %. Aikasäästöjä muodostuu lähinnä Hevossuo-Kouvola reitillä, mutta tälläkin reitillä tavoitteet toteutuvat täysin vasta vaihtoehtodossa 2.

Hankevaihtoehdossa 2 paikallisen liikkumisen tavoitteista toteutuu yli 80 %, kun käytössä on myös nopeampi rinnakkaiskadun reitti Tanttarista Tervaskankaalle.

Täydet matka-aikasäästöt myös Itäsuunnan liikenteelle välillä Tykkimäki-Kouvolan keskusta saadaan vasta hankevaihtoehdossa 3, johon sisältyy Tanttarin eritasoliittymä ja uusi sisääntulokatu keskusta.

#### Kevyen liikenteen verkosto

Hankevaihtoehdossa 1 on painotettu kevyen liikenteen yhteyksien kehittämistä ja se toteuttaakin noin 50 % todetuista väylätavoitteista.

Hankevaihtoehdon 2 vaikuttavuus on vain hieman suurempi eli noin 60 %. Koko väylätavoite toteutuu vasta hankevaihtoehdossa 3.

#### Liikennemelu

Hankevaihtoehdon 1 toimenpiteet sijoittuvat alueelle, missä liikennemeluongelma ei ole pahin. Melualueiden asukasmäärä vähenee noin 60 asukkaalla 1615 asukkaaseen ja tavoitteesta saavutetaan vain noin viisi prosenttia.

Hankevaihtoehdon 2 toimenpiteillä melualueen asukasmäärä vähenee noin 600 asukkaalla 1070 asukkaaseen eli lähes 40 %. Tavoitteesta saavutetaan noin puolet.

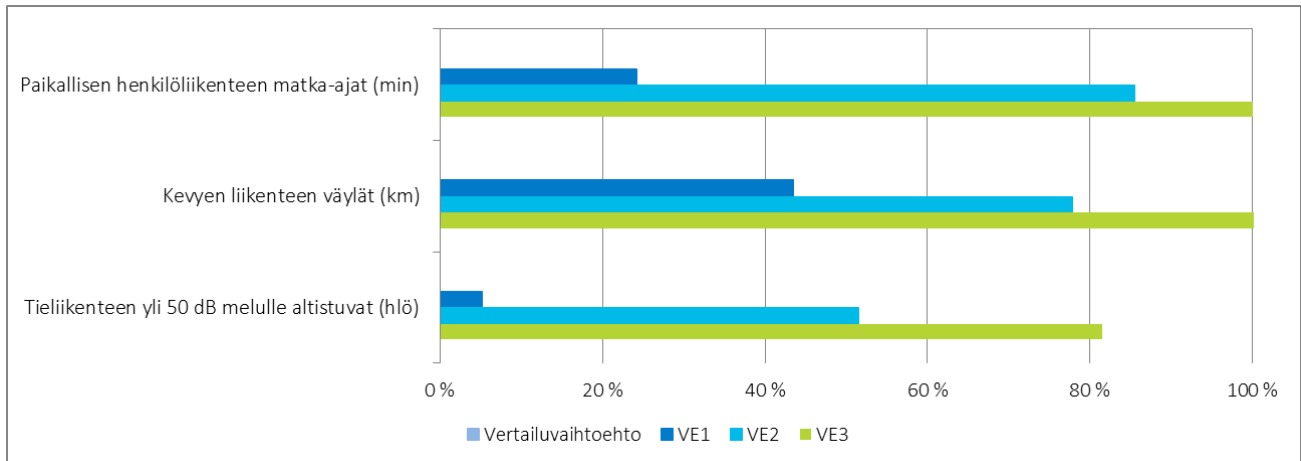
Hankevaihtoehdossa 3 melualueen asukasmäärä vähenee noin 950 asukkaalla 720 asukkaaseen eli 57 prosentilla. Asetetusta tavoitteesta saavutetaan yli 80 %.

Paikalliseen asutukseen ja liikkumiseen kohdistuvia vaikutuksia kuvaavien mittarien arvot ja eri hankevaihtoehtojen vaikuttavuus suhteessa tavoitteisiin on esitetty oheisessa taulukossa ja kuvaajassa. Paras arvo kuvaa parasta mahdollista tässä hankkeessa saavutettavissa olevaa tilannetta tai hankkeelle asetettua tavoitetta.



*Taulukko 6. Nykyisen tieverkon sekä eri hankevaihtoehtojen paikallisen asutukseen kohdistuvia vaikutuksia kuvaavien mittarien arvot.*

Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Suunta		Hankevaihtoehdon vaikutus (vuoden 2025 tilanne)				
		Huonoin arvo	Vertailu- vaihtoehto	Hanke- vaihtoehto 1	Hanke- vaihtoehto 2	Hanke- vaihtoehto 3	Paras arvo / Tavoite
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset							
Paikallisen henkilöautoliikenteen matka-ajat päätieverkon ulkopuolella	MIN	25,5	25,5	24,0	20,2	19,3	19,3
Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvat henkilöt	MIN	1676	1676	1615	1071	720	503
Kannattavuuslaskelmaa täydentävät vaikutukset							
Vaikutukset kevyen liikenteen kulkumahdollisuuksiin (päätien suuntaisen kevytliikenneverkon kattavuus, km)	MAX	2,8	2,8	10,2	16,1	19,9	19,9



*Kuva 9. Paikallisen asutukseen ja liikkumisen kohdistuvia vaikutuksia koskevien tavoitteiden toteutuminen eri hankevaihtoehtoisissa.*

#### 4.4 Ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutuksien osalta on vertailtu hankkeiden vaikutuksia liikenteen hiilidioksidipäästöihin sekä vaikutuksia pohja- ja pintavesiin, joiden arviointiin on määritelty yhteiset vaikutusmittarit. Hankkeen muita ympäristövaikutuksia, kuten vaikutuksia maisemaan, viheralueisiin ja luontoon on arvioitu yksityiskohtaisemmin sanallisesti yleissuunnitelmaraportissa.

##### ***Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO<sub>2</sub>, tonnia/vuosi)***

Päästövaikutuksia on arvioitu nykyisen valtatien autoliikenteen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen (CO<sub>2</sub>) kokonaismäärän perusteella.

Valtakunnallisen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian mukaan liikenteen CO<sub>2</sub>-päästöjä tulisi leikata uusiutuvien energianlähteiden käytön lisäksi muilla toimilla noin 15 %. Tiehankkeen toimenpiteillä hiilidioksidipäästöihin voidaan vaikuttaa vain rajallisesti. Liikenteen ruuhkautumisen väheneminen vähentää päästöjä, mutta toisaalta parannetulla väylällä parempi liikenteen sujuvuus ja korkeampi nopeusrajoitus nostavat ajonopeuksia ja myös päästöjä.

Nykytilanteessa liikenteen hiilidioksidipäästöt valtatiellä 6 ovat 17 600 tonnia vuodessa. Vuoden 2025 liikennetilanteessa päästöjen määräksi on arvioitu nykyisellä tiellä 19 100 tonnia vuodessa. Käytetty IVAR-ohjelmiston laskentamalli ottaa huomioon sen, että ennustettu liikenteen kasvu lisää päästöjä, mutta ajoneuvokannan uudistuminen ja ajoneuvojen energiatalouden parantuminen vähentää niitä. Hankevaihtoehtojen vertailuarvot on laskettu vastaavasti vuoden 2025 liikennemäärälle muuttamalla päätieverkon ominaisuuksia ja ajonopeuksia hankkeita vastaavalla tavalla.

Tavoiteltavaksi arvoksi on asetettu valtakunnallisen vähennystavoitteen tapaan 15 % vähennys vertailutilanteen päästöissä eli noin 16 200 tonnia vuodessa. Hankevaihtoehdossa 1 päästöt vähenevät hieman ja vaikutus on tavoitteen suuntainen. Hankevaihtoehtojen 2 ja 3 päästöt kasvavat merkittävästi nopeuksien noustessa. Maksimi-arvo 22 800 tonnia vuodessa syntyy tilanteessa, jossa liikenne kulkee koko matkallaan parannetulla tiellä 100 km/h nopeusrajoituksen sallimilla nopeuksilla.

##### ***Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella***

Suojaamattomia pohjavesialueita on valtatiellä 6 suunnittelualueen itäpäässä Käyrälampi - Tykkimäki osuudella sekä Hevossuo-Nappa osuudella, mutta siellä alueen maaperä ei edellytä suojaustoimenpiteitä.

Suojaamattomilla pohjavesialueilla kulkee liikennesuoritetta nykyisin noin 3,5 miljoonaa ajoneuvokilometriä vuodessa ja vuoden 2025 vertailutilanteessa 4,2 miljoonaa ajoneuvokilometriä vuodessa.

##### **Ympäristövaikutuksia koskevien tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehtojen**

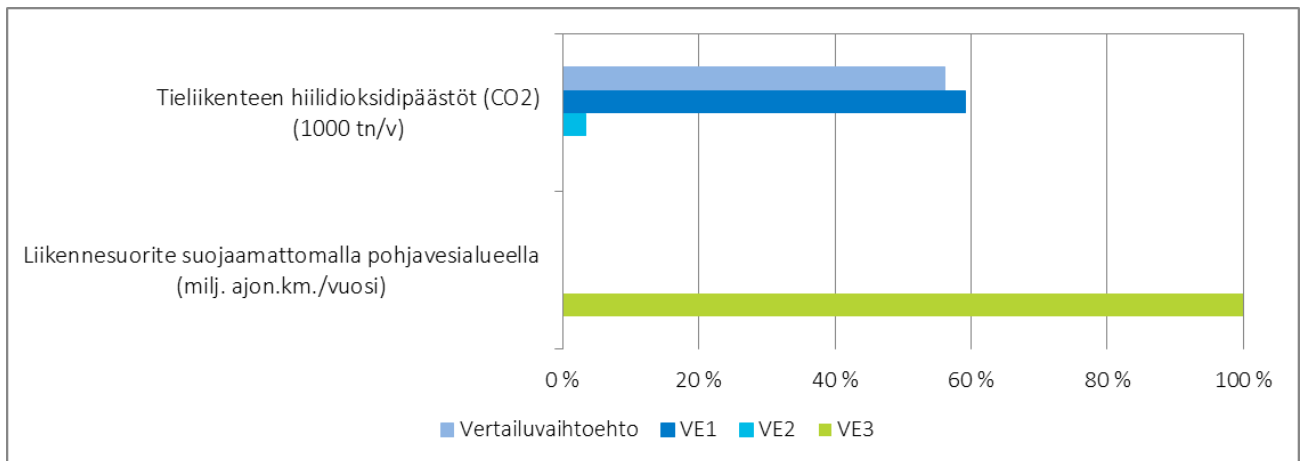
Hankevaihtoehdossa 1 hiilidioksidipäästöt pienenevät nykyverkkoon verrattuna ja vähentämistavoitteesta toteutuu noin 59 %.

Hankevaihtoehtojen 2 ja 3 päästöt nousevat liikenteen nopeuksien noustessa selvästi nykyverkkoa korkeammiksi ja vaikutus ei ole tavoitellun suuntainen.

Tavoite pohjavesien suojauksien täydentämisestä toteutuu vain hankevaihtoehdossa 3, koska vaihtoehtojen 1 ja 2 toimenpiteet eivät kohdistu pohjavesialueille.

Taulukko 7. Nykyisen tieverkon sekä eri hankevaihtoehtojen ympäristövaikutuksia kuvaavien mittarien arvot.

Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Suunta		Hankevaihtoehdon vaikutus (vuoden 2025 tilanne)				
		Huonoin arvo	Vertailu- vaihtoehto	Hanke- vaihtoehto 1	Hanke- vaihtoehto 2	Hanke- vaihtoehto 3	Paras arvo / Tavoite
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset							
Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO2), 1000 tn/v	MIN	22,8	19,1	18,9	22,5	22,8	16,2
Kannattavuuslaskelmaa täydentävät vaikutukset							
Liikennesuorite suojaamattomilla pohjavesialueilla (milj.ajonkm/v)	MIN	4,2	4,2	4,2	4,2	0,0	0,0



Kuva 10. Ympäristövaikutuksia koskevien tavoitteiden toteutuminen eri hankevaihtoehtoisissa.

#### **4.5 Vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin yhteenveto**

Kaikki hankevaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia ja poistavat keskeisiä palvelutasopuutteita hieman eri laajuudella ja eri kohteissa.

##### **Hankevaihtoehto 1**

Hankevaihtoehdossa 1 huonokuntoisten siltojen korjaaminen turvaa tieosuuden liikennöitävyyden ja poistaa huonolaatuisen valtatieosuuden Napan länsipuolelta. Pitkämatkaiselta liikenteeltä ja kuljetuksilta poistuvat sujuvuutta haittaavat liikennevalot Keltin liittymästä. Tieosuuden vilkkaimman jakson Keltti – Puhjo parantaminen moottoritieksi parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta oleellisesti ja poistaa lisäksi keskeisimmät jalankulun ja pyöräilyn yhteyspuutteet Keltistä Kymijoen yli Puhjoon.

Hankevaihtoehdolla 1 ei saavuteta riittävästi keskeisiä tavoiteltuja vaikutuksia liikenneturvallisuudessa tai liikenteen palvelutasossa ja siinä syntyy myös hukkarakentamista Napan länsipuolella. Myös kustannustehokkuus jää hieman heikommaksi kuin laajemmassa hankevaihtoehdossa 2. Merkittäviä palvelutasopuutteita jää liikenneturvallisuuteen sekä pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten sujuvuuteen Hevossuon ja Keltin väliselle tieosuudelle. Myöskään liikenteen meluhaittoja ei saada paljonkaan torjuttua. Liikenneturvallisuutta heikentävät ajosuuntien erottelamattomuus muilla osuuksilla kuin Keltti – Puhjo sekä Kukonojan ja Keltin välille jäävät tasoliittymät. Pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten sujuvuutta heikentävät tien alhainen laatu- ja nopeustaso Nappa – Keltti välillä sekä paikallisen liikenteen osalta useat tasoliittymät Kukonojan ja Keltin välillä. Paikallisen liikkumisen kannalta jää parantamatta keskeinen yhteyspuute Valkealanväylän ja Puhjon väliltä, jolloin Kouvolan keskustan liikennekuormitusta ei saada kevennettyä eikä keskeistä jalankulun ja pyöräilyn yhteyspuutetta poistettua.

##### **Hankevaihtoehto 2**

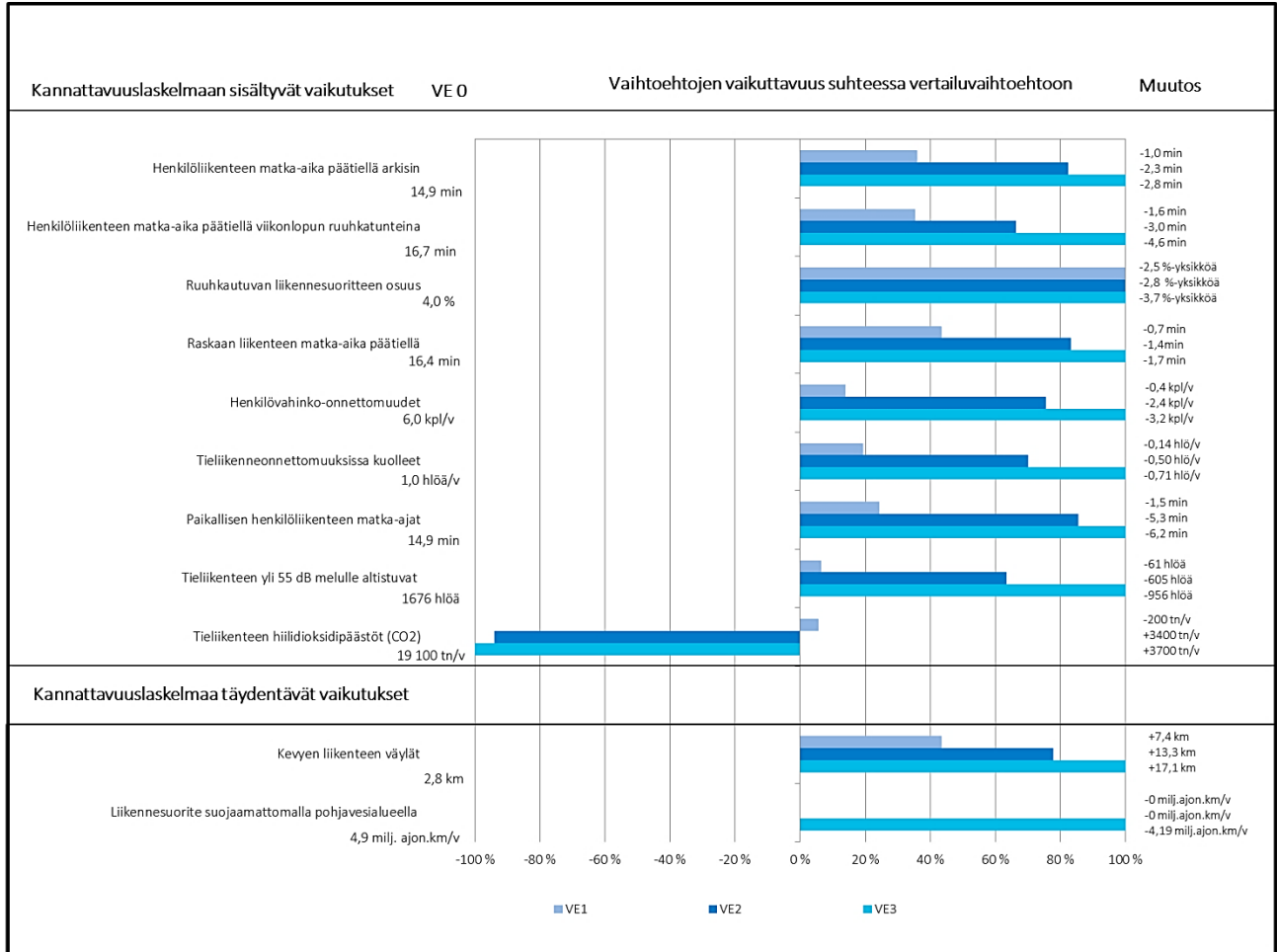
Hankevaihtoehdossa 2 saadaan toteutumaan noin 65 - 85 % useimmista tavoitteista kolmanneksen pienemmillä rakentamiskustannuksilla kuin laajimmassa hankevaihtoehdossa 3. Hankevaihtoehto 2 vastaa hyvin asetettuihin tavoitteisiin ja päätien liikenteen tarpeisiin vuodelle 2025 nimetyn liikenne-ennusteen mukaisessa vertailutilanteessa eli käytännössä todennäköisesti noin vuosien 2030 - 35 liikenteelle. Liikenteellinen välityskyky on riittävä vielä vuodelle 2040 ennustetulle liikennekysynnällekin, mutta pitkämatkaisen liikenteen sujuvuuden osalta ongelmia voi alkaa esiintyä ensimmäisenä Puhjon ja Tykkimäen välillä sekä paikallisen liikenteen osalta Kukonojan ja Hevossuon tasoliittymissä. Hankevaihtoehdossa 2 jää keskeisiä palvelutasopuutteita turvallisuuden osalta Kukonojan ja Hevossuon välille, jossa säilyvät tasoliittymät ja leveäkaistatie. Myös keskustan sisääntuloyhteydet jäävät puutteellisiksi paikallisen liikenteen kannalta.

Ensimmäisen vaiheen toteuttamiskertaisuksi suositellaan hankevaihtoehtoa 2, joka on toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi (66 % tavoitetilanteen kustannusarviosta) ja kustannustehokkuudeltaan monen osatekijän suhteen parempi kuin hankevaihtoehto 3. Hankevaihtoehtoa 2 voidaan tarvittaessa toteuttaa myös osahankkeina, jos koko ehdotettavalle ensimmäisen vaiheen hankkeelle ei saada rahoitusta.

##### **Hankevaihtoehto 3**

Tehdyt tarkastelut osoittavat, että pitkällä aikavälillä on syytä varautua vaihtoehtoon 3 mukaiseen yleissuunnitelmaratkaisuun. Sillä saadaan poistettua kaikki keskeiset palvelutasopuutteet vuoden 2025 ennustetilanteessa ja se turvaa liikenteen sujuvuuden

ja turvallisuuden myös pidemmälle tulevaisuudessa. Liikenteellinen välityskyky ja palvelutaso ovat hyviä vielä vuodelle 2040 ennustetulle liikennekysynnällekin. Vaihtoehtolla saadaan myös parannettua jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen palvelutasoa ja vähennettyä liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja oleellisesti verrattuna nykytilanteeseen. Hankevaihtoehto 3 täyttää asetetut tavoitteet muita vaihtoehtoja paremmin lukuun ottamatta tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämistavoitetta. Hankevaihtoehto 3 on toteuttamiskustannuksiltaan kallein.



Kuva 11. Yhteenveto hankevaihtoehtojen 1, 2 ja 3 vaikuttavuudesta suhteessa vertailuvaihtoehtoon. Pylvään suunta kertoo, onko vaikutus tavoitteen suuntainen vai sen vastainen.

## 5 Kannattavuuslaskelma

### 5.1 Tarkastellut vaikutukset

Hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia on arvioitu seuraavien kustannusten kautta:

- Tienpitäjälle aiheutuvat suunnittelukustannukset, rakentamiskustannukset, rakentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossapitokustannusten muutokset.
- Eri tienkäyttäjryhmille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannukset.
- Ne ulkopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökustannukset, joiden määrittelemiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat eli tässä tapauksessa päästö- ja melukustannukset sekä liikenteelle aiheutuvat rakennustyön aikaiset haitat.
- Julkisen talouden osalta on arvioitu vaikutukset polttoaine- ja arvonlisäveroihin.

Hankkeen investointikustannukset ovat syksyn 2014 maanrakennuskustannusindeksin (MAKU=112,7; 2010=100) mukaan arvioituna eri vaihtoehtoisissa seuraavat. Kustannusarvioissa on eritelty tie- ja siltarakenteet. Tierakenteiden laskennallinen käyttöikä on 30 vuotta eli niillä ei ole jäännösarvoa 30 vuoden laskentakauden jälkeen. Siltarakenteiden käyttöikä on oletettu 50 vuotta ja niillä on myös jäännösarvoa laskentakauden jälkeen.

Investointi, milj.€	Ve 1	Ve 2	Ve 3
Tierakenteet (käyttöikä 30 v)	24,1	62,9	101,9
Siltarakenteet (käyttöikä 50 v)	14,7	30,7	39,6
<b>Yhteensä</b>	<b>38,8</b>	<b>93,6</b>	<b>141,5</b>

### 5.2 Hyöty-kustannuslaskelma

#### Laskentaperusteet

Hankkeen hyöty-kustannuslaskelma on tehty IVAR-ohjelmiston versiolla 2.4.

Hyöty-kustannuslaskelma on tehty käyttäen seuraavia tiehankkeiden vuoden 2013 arviointiohjeissa esitettyjä ja ohjeisiin lokakuussa 2015 tarkistettuja laskentaperiaatteita:

- Rakentamiskustannukset on korjattu indeksillä samaan kustannustasoon kuin hyötyjen laskennassa käytetyt yksikkökustannukset (vuoden 2013 kustannustaso).
- Rakennusajaksi on oletettu hankevaihtoehdossa 1 kaksi vuotta ja vaihtoehtoisissa 2 ja 3 kolme vuotta.
- Laskentakorkona on käytetty 3,5 %.
- Tiehankkeen ensimmäisten osien aikaisimmaksi avaamisvuodeksi on oletettu vuosi 2020, jolloin 30 vuoden laskentakausi on vuosina 2020 – 2050.

### Laskentaan sisältyneet liikenteelliset oletukset

Hyöty-kustannustarkastelussa on oletettu, että liikennemäärät kehittyvät kohdassa 2.3 esitellyn liikenne-ennusteen mukaisesti. Kannattavuuslaskelman vertailutilanteena toimii kohdassa 2.1 kuvattu vertailuvaihtoehto.

Hyöty-kustannustarkasteluissa on otettu huomioon myös vaikutukset valtatiellä 12 ja valtatiellä 15 Tykkimäen kohdalla. Samoin on otettu huomioon eri hankevaihtoehtojen vaikutuksia muulla tie- ja katuverkolla lähinnä seuraavilla reiteillä, joiden liikenteeseen valtatie 6 parantamisratkaisut eniten vaikuttavat:

- Maantie 364 (Koriantie, Koriansuora) eli nykyinen vaihtoehtoinen reitti valtatieltä 6 etelästä Hevossuon liittymästä Kouvolan keskustaan. Valtatie 6 ja Puhjon eritasoliittymän kautta kulkevan reitin nopeutumisen erityisesti hankevaihtoehtoisissa 2 ja 3 arvioidaan vähentävän liikennettä tällä Korian taajaman läpi kulkevalla reitillä. Vuoden 2040 liikenne-ennusteessa siirtyvää liikennettä on noin 800 – 1000 ajoneuvoa/vrk.
- Uusi yleissuunnitelmassa esitetty hankevaihtoehtoihin 2 ja 3 sisältyvä valtatie 6 rinnakkaiskatuyhteys välillä Ahlmanintie – Katajajarjuntie, joka lyhentää matkaa ja matka-aikaa Valkealan suunnasta maantieltä 370 Puhjon eritasoliittymän ympäristön kaupalliseen keskittymään. Yhteys vaikuttaa myös Kouvolan keskustan sisääntuloväylien, kuten Kuusaantien, Salpausseläntien ja Kauppalankadun kuormittumiseen. Rinnakkaiskadulle siirtyy liikennettä vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa muilta reiteiltä noin 4000 – 5000 ajoneuvoa/vrk.
- Maantie 373 (Karjalankatu) eli valtatieltä 6 idästä Tykkimäen liittymästä Kouvolan keskustaan kulkeva reitti. Hankevaihtoehtoon 3 sisältyvät Tanntarin eritasoliittymän itäsuunnan rampit ja uusi katuyhteys keskustaan vähentävät liikennettä tällä reitillä vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa noin 1500 – 2000 ajoneuvoa/vrk.

Koska hankkeen oletettu toteuttaminen on aikaisintaan noin vuosi 2020, joudutaan siihen mennessä todennäköisesti tekemään muutoksia nykyisiin nopeusrajoituksiin liikenneturvallisuustason säilyttämiseksi ja liikenteen sujuvuuden turvaamiseksi. Vertailutilanteessa on oletettu tehdyksi seuraavat perustellut muutokset rajoituksiin:

- Valtatie 6 nopeusrajoitus on madallettu kapealla ja parantamattomalla Hevossuon levähdysalue – Nappa osuudella 80 kilometristä 70 kilometriin tunnissa, kuten äskettäin tehtiin tieolosuhteiltaan vastaavalla Nappa – Keltti osuudella.
- Keltin ja Puhjon eritasoliittymien välillä oletetaan, että nykyinen kesäajan 100 km/h nopeusrajoitus joudutaan laskemaan ympärivuotisesti 80 kilometriin tunnissa. Tieosuuden liikennemäärä on yli 12 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja siten kaksikaistaisen tien välityskyvyn ylärajalla. Vilkkaimman liikenteen aikana raskaiden ajoneuvojen ohittaminen on vaikeaa ja riskialtista. Tieosuuden välityskyky on parempi, liikenne vähemmän häiriöherkkää ja turvallisuus on parempi, kun kaikki liikenne kulkee samalla 80 km/h nopeudella.

Nopeusrajoitusmuutosten vaikutus on otettu huomioon vertailuvaihtoehdon matka-aikakustannusten ja onnettomuuskustannusten määrittelyssä. Koska nopeusrajoitusten muutoksilla voi olla merkittävä vaikutus hankkeen hyöty-kustannussuhteeseen, on herkkyyštarkasteluissa arvioitu myös tilannetta, että rajoituksia ei muutetakaan.



Rakentamisen aikaiset haitat liikenteelle on määritelty arvioimalla, kuinka pitkälle tieosuudelle ja kuinka pitkälle ajalle eri toimenpiteet vaativat kiertoteitä, matalampia nopeusrajoituksia tai muita toimenpiteitä. Arvioitujen haittojen suuruusluokka on 2,5 – 3 % hankevaihtoehdon rakennuskustannuksista.

Hyödyt on laskettu tässä niiden arvioinnissa käytettävien hyväksytyjen yksikkökustannusten mukaisesti vuoden 2013 kustannustasossa ja hyötyjen yksikkökustannusten on arvioitu kasvavan arviointiohjeen mukaisesti 1,125 % vuodessa.

### **Vaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteet**

Näillä laskentaoletuksilla arvioitu hyöty-kustannussuhde on

- hankevaihtoehdossa 1 noin 1,8
- hankevaihtoehdossa 2 noin 1,8
- hankevaihtoehdossa 3 noin 1,6.

Hyöty-kustannuslaskelmat on esitetty kokonaisuudessaan oheisessa taulukossa.

*Taulukko 8. Tutkittujen hankevaihtoehtojen hyöty-kustannuslaskelmat.*

Kustannukset, milj.€	Vt 6 Hankevaihtoehto 1 Kevennetty hankevaihtoehto	Vt 6 Hankevaihtoehto 2 Supistettu tavoitetilanne	Vt 6 Yleissuunnitelma Tavoitetilanne
<b>KUSTANNUKSET (maku = 112,7, 2010 = 100)</b>	<b>36,6</b>	<b>94,6</b>	<b>144,7</b>
Suunnittelukustannus*	-	-	-
Rakentamiskustannus (indeksikorjattu vertailutasoon)	38,5	92,9	140,5
Vertailuvaihtoehdon investoinnit (vähennetään)**	-3,3	-3,3	-3,3
Rakentamisen aikaiset korot	1,5	5,0	7,6
<b>HYÖDYT</b>	<b>64,6</b>	<b>168,9</b>	<b>230,5</b>
<b>Väylänpitäjän kustannukset</b>	<b>-0,4</b>	<b>-1,2</b>	<b>-1,4</b>
Kunnossapitokustannukset	-0,4	-1,2	-1,4
<b>Tienkäyttäjien matkakustannukset</b>	<b>41,7</b>	<b>95,2</b>	<b>122,5</b>
Henkilöliikenteen ajoneuvokustannukset	5,4	0,1	1,0
Henkilöliikenteen aikakustannukset	36,3	95,1	121,5
<b>Kuljetusten kustannukset</b>	<b>11,0</b>	<b>14,0</b>	<b>19,7</b>
Tavaraliikenteen aikakustannukset	6,3	12,4	16,6
Tavaraliikenteen ajoneuvokustannukset	4,7	1,6	3,1
<b>Turvallisuusvaikutukset</b>	<b>14,2</b>	<b>58,0</b>	<b>87,3</b>
Onnettomuuskustannukset	14,2	58,0	87,3
<b>Ympäristövaikutukset</b>	<b>0,4</b>	<b>1,1</b>	<b>1,9</b>
Melukustannukset	0,2	2,6	4,0
Päästökustannukset	0,2	-1,5	-2,1
<b>Vaikutukset julkiseen talouteen</b>	<b>-3,5</b>	<b>-0,4</b>	<b>-1,2</b>
Polttoaine- ja arvonlisäverot	-3,5	-0,4	-1,2
<b>Jäännösarvo</b>	<b>2,1</b>	<b>4,4</b>	<b>5,6</b>
Jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	2,1	4,4	5,6
<b>Rakentamisen aikaiset haitat</b>	<b>-1,0</b>	<b>-2,3</b>	<b>-4,0</b>
<b>HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)</b>	<b>1,76</b>	<b>1,79</b>	<b>1,59</b>

\*Suunnittelukustannukset sisältyvät tässä hankkeessa rakentamiskustannusarvioon

\*\*Vertailuvaihtoehtoon (0+) sisältyvät välttämättömät siltojen korjausinvestoinnit

Kaikki hankevaihtoehdot ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteisin vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat

- henkilöliikenteen aikakustannussäästöistä päätieverkolla sekä muulla tie- ja katuverkolla
- tavaraliikenteen ajoneuvo- ja aikakustannussäästöistä päätieverkolla
- onnettomuuskustannussäästöistä erityisesti vaihtoehdoissa 2 ja 3.

### 5.3 Herkkyystarkastelut

#### 5.3.1 Kustannusarvioon liittyvä epävarmuus

Kustannusarvioon liittyvää epävarmuutta on tarkasteltu laskemalla hyöty-kustannussuhteet seuraavissa tilanteissa:

- Rakennuskustannukset ovat 13 % arvioitua suuremmat.
- Rakennuskustannukset jäävät 5,5 % arvioitua pienemmäksi.

Vaihtelurajat on arvioitu kustannusarvion eri osatekijöihin liittyvien kustannusriskien perusteella. Kustannusriskejä on esimerkiksi suurten siltien rakennuskustannusten arvioinnissa, koska arvioita on jouduttu tekemään tässä suunnitteluvaiheessa vaillinaisilla pohjatutkimustiedoilla. Lisäksi kustannusriskejä aiheutuu muun muassa massamäärien ja niiden kuljetus- ja siirtojen arvioinnista sekä ympäristörakentamisen, johto- ja laitesiirojen ja rakentamisen aikaisten liikennejärjestelyjen kustannuksista, koska näitä on voitu arvioida tässä yleissuunnitelmavaiheessa vasta karkealla tasolla.

Kustannusarvion ja erityisesti siltakustannusten noustessa hyöty-kustannussuhteet eri vaihtoehdoissa muuttuvat seuraavasti:

- Hankevaihtoehdoissa 1 ja 2 HK-suhde laskee 1,8:sta 1,6:een.
- Hankevaihtoehdossa 3 HK-suhde laskee 1,6:sta 1,4:ään.

Jos kustannukset jäävät arvioitua pienemmäksi, muuttuvat hyöty-kustannussuhteet seuraavasti:

- Hankevaihtoehdoissa 1 ja 2 HK-suhde nousee 1,8:sta 1,9:ään.
- Hankevaihtoehdossa 3 HK-suhde nousee 1,6:sta 1,7:ään.

#### 5.3.2 Liikenne-ennusteeseen liittyvä epävarmuus

Liikenne-ennusteeseen liittyvää epävarmuutta on arvioitu määrittelemällä hyöty-kustannussuhde oletuksella, että Kouvolan seudun asukasmäärä ja sen myötä liikenteen kasvu on ennustetilanteessa oletettua pienempi. Pienempänä liikenne-ennusteena on käytetty Tilastokeskuksen väestöennusteisiin perustuvaa ennustetta. Perusennusteessa Kouvolan oletetaan pysyvän nykyisellä tasolla noin 87 000 asukkaassa. Tilastokeskuksen ennusteen mukaan asukasmäärä putoaisi noin 80 000 asukkaaseen eli noin kahdeksalla prosentilla. Ennusteessa on kuitenkin oletettu, että asukasmäärän lasku painottuu enemmän kaupungin reuna-alueille ja ei täten vähennä näin suurella osuudella Kouvolan keskusta-alueen liikennettä. Perusennusteen mukaan valtatie 6 liikennemäärä kasvaa vuoteen 2040 mennessä tieosuudesta riippuen 29 – 41 %. Tilastokeskuksen ennusteen mukaan kasvua on valtatie liikenteessä 25 – 35 % eli liikennemäärien kasvukertoimet ovat noin 15 % pienemmät.

Tilastokeskuksen ennuste tarkoittaa noin 3 – 6 % eli 300 – 1000 ajoneuvoa/vrk pienempää liikennemäärää valtatiellä vuoden 2040 ennustetilanteessa. Pienempi liikenne-

ne-ennuste vaikuttaa erityisesti liikenteen ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannuksista muodostuviin hyötyihin. Pienemmän liikenne-ennusteen perusteella arvioituna hankevaihtoehdon 3 hyöty-kustannussuhde laskee arvosta 1,59 arvoon 1,50. Hankevaihtoehdoissa 1 ja 2 pienemmän liikenne-ennusteen vaikutus on tätä vähäisempi, koska niissä toimenpiteet keskittyvät tieosuuksilla, joilla alkaa esiintyä ruuhkautumiso ongelmia jo nykyisillä liikennemäärillä.

### 5.3.3 Nopeusrajoitusten mahdolliset muutokset vertailuverkolla

Vertailuvaihtoehdon tieverkolla on oletettu todennäköisesti tehtäväksi muutoksia nykytilanteen nopeusrajoituksiin siten, että kahdella ongelmallisella tieosuudella Hevosuo – Nappa ja Keltti – Puhjo nopeusrajoitus oletetaan nykyistä matalammaksi. Tämä vaikuttaa eniten henkilöautoliikenteen matka-aikakustannuksiin. Ero hankevaihtoehdojen nopeusrajoituksiin on suurempi ja vastaavasti aikakustannushyödyt suurempia. Toisaalta vertailuverkolle arvioidut onnettomuuskustannukset laskevat ja onnettomuuskustannushyödyt hankevaihtoehdoihin verrattessa pienenevät. Herkkyystarkasteluissa arvioitu myös tilannetta, jossa rajoituksia ei muutettaisikaan ja vertailuverkon kustannukset arvioidaan nykytilanteen nopeusrajoituksilla.

Ilman nopeusrajoitusten muutoksia aikakustannushyödyt ovat 30 vuoden laskentaajalta 11,3 miljoonaa euroa pienemmät ja onnettomuuskustannushyödyt 2,8 miljoonaa euroa suuremmat. Hyöty-kustannussuhteet muuttuvat tällöin seuraavasti:

- Hankevaihtoehdoissa 1 HK-suhde laskee 1,8:sta 1,6:een.
- Hankevaihtoehdoissa 2 HK-suhde laskee 1,8:sta 1,7:ään.
- Hankevaihtoehdossa 3 HK-suhde laskee 1,6:sta 1,5:een.

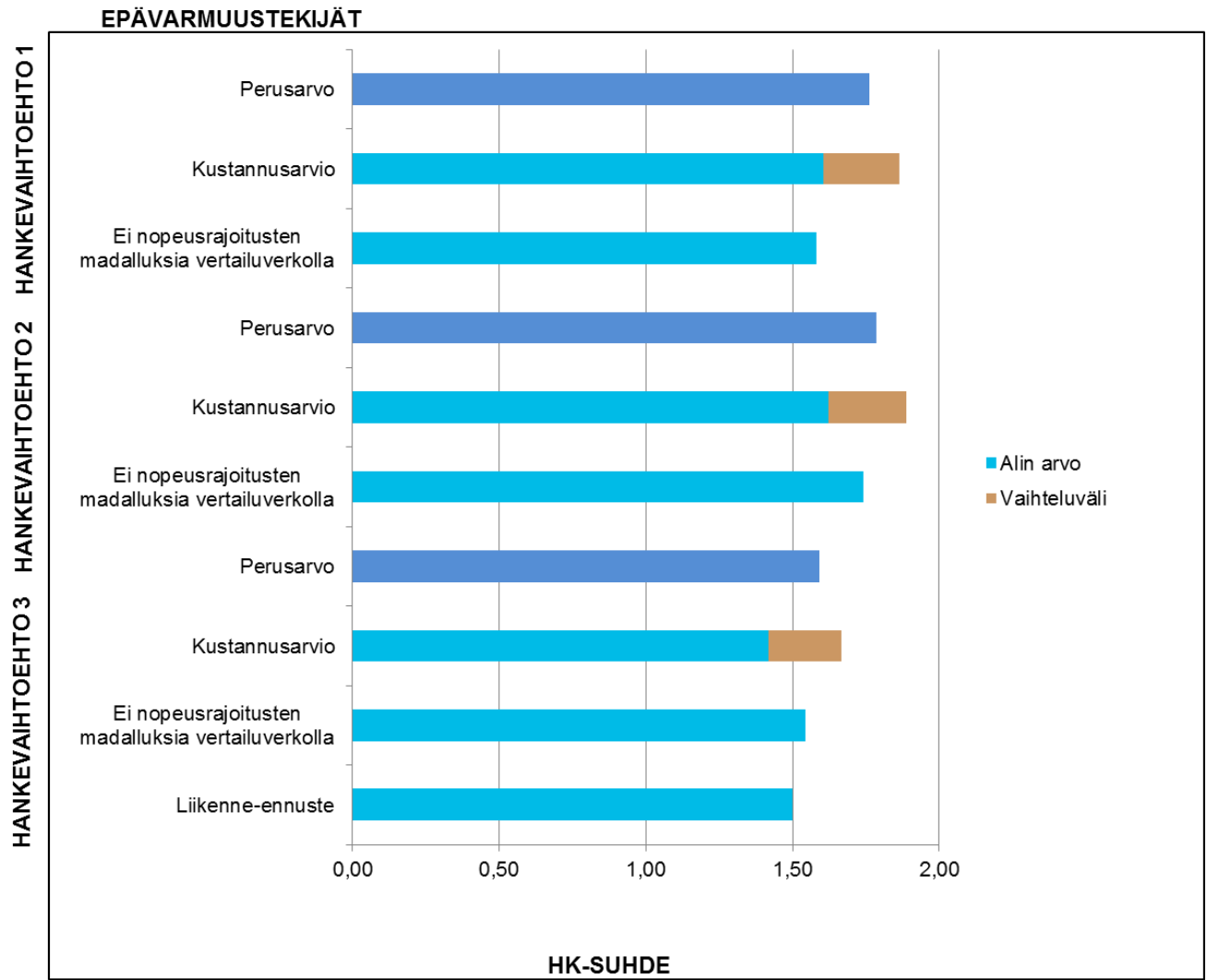
### 5.3.4 Herkkyystarkastelujen yhteenveto

Yhteenveto herkkyystarkastelujen tuloksista eri vaihtoehdoissa on esitetty oheisessa taulukossa ja kuvassa 11.

Herkkyystarkastelut osoittavat, että kaikki hankevaihtoehdot ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia, vaikka laskelman lähtökohdat muuttuvat edellä kuvatuissa rajoissa.

*Taulukko 9. Herkkyystarkastelujen tulokset.*

Herkkyystarkastelut	Alaraja	Yläaraja	HK-suhde alarajalla	HK-suhde ylärajalla
<b>Hankevaihtoehto 1</b>				
Peruslaskelma			1,76	
Kustannusarvio	-5,5 % alempi	+13 % ylempi	1,86	1,61
Nopeusrajoitukset vertailuverkolla (nykyverkko)	osin madallettu	ei madallettu	1,76	1,58
<b>Hankevaihtoehto 2</b>				
Peruslaskelma			1,79	
Kustannusarvio	-5,5 % alempi	+13 % ylempi	1,89	1,62
Nopeusrajoitukset vertailuverkolla (nykyverkko)	osin madallettu	ei madallettu	1,79	1,74
<b>Hankevaihtoehto 3</b>				
Peruslaskelma			1,59	
Kustannusarvio	-5,5 % alempi	+13 % ylempi	1,67	1,42
Matalampi liikenne-ennuste	kasvukerroin -15 % alempi	-	1,50	-
Nopeusrajoitukset vertailuverkolla (nykyverkko)	osin madallettu	ei madallettu	1,59	1,54



Kuva 11. Yhteenveto herkkyystarkasteluista.

## 6 Toteutettavuuden arviointi

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka liikennevirasto hyväksyy. Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmasta lausunnot Kouvolan kaupungilta ja muilta sidosryhmiltä. Yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville alueen kunnissa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatien 6 parantamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut Kouvolan kohdalla ja ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuunnittelulle. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuunnitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa. Yleissuunnitelman kanssa samanaikaisesti on laadittu Kouvolan keskeisen alueen osayleiskaavaa, jolloin ne on pyritty sovittamaan yhteen. Kaavaehdotus tulee nähtäville kesällä 2015 ja se on tarkoitettu vahvistaa loppuvuodesta 2015. Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki) edellyttämä prosessi on tehty 1995 eikä uusi prosessi ole tarpeen. Ympäristövaikutukset on selvitetty yleissuunnitelmassa vähintään YVA:n edellyttämällä tarkkuudella. Savon-suon Natura 2000 –alueesta tehty Natura-arviointi edellyttää luonnonsuojelulain mukaan ympäristöviranomaisten (ELY-keskus) lausunnon.

Hankkeen laajempi toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmissä. Tämän hetken käsityksen mukaan hankkeeseen sisältyvien suurempien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen alkaa aikaisintaan vuonna 2020. Tiesuunnitelman laatiminen ensimmäisen vaiheen toimenpiteistä pyritään aloittamaan mahdollisimman pian yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Pienemmät erillishankkeet kuten liittymien parantaminen, jalankulku- ja pyöräilytiet tai siltojen korjaukseen liittyvät investoinnit voivat toteutua aikaisemmin. Osa niistä laaditaan jo tarkempia hankesuunnitelmia ja toteuttaminen on mahdollista käynnistää jo vuonna 2016 Hevossuo – Keltti osuudella ja Keltin eritasoliittymän parantamisen osalta.

Yleissuunnitteluvaiheessa on tunnistettu alustavasti, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä ennen tiesuunnitelman laatimista, sen yhteydessä tai ennen rakentamisen aloittamista. Ne tarkentuvat hankkeen edetessä ja niitä ovat muun muassa:

- Yleissuunnitelman hyväksymispäätös.
- Tiesuunnitelman hyväksymispäätös.
- Mahdolliset kaavamuutokset.
- Maa-aineslain mukaiset ottamisluvat.
- Aluehallintoviraston tai kunnan myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa).
- Murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat.
- Muinaisjäännösten kajoamiskielto.
- Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa.
- Rakentamisen aikaiset luvat.

Hankkeeseen sisältyviä riskejä on käsitelty yleissuunnitelmaraportin luvussa 6.3.2.

Hanke on toteutettavissa myös vaihteittain erilaisilla laajuuksilla käytettävissäolevan rahoituksen puitteissa.

## 7 Päätelmät

Hankkeen keskeisimpinä tavoitteina on valtatie 6 pitkämatkaisen henkilöliikenteen ja kuljetusten turvallisuuden ja sujuvuuden oleellinen parantaminen ja keskeisten jalkakäijä- ja pyöräily-yhteyksien täydentäminen. Lisäksi tavoitteena on liikennemeluongelmien vähentäminen, pohjavesiriskien pienentäminen, paikallisen liikkumisen turvaaminen ja paikallisten yhteyksien täydentäminen sekä maankäytön kehittämisedellytyksien turvaaminen.

Kaikki arvioidut hankevaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia ja täyttävät hankkeen keskeisiä tavoitteita eri laajuudella ja eri kohteissa.

**Hankevaihtoehdossa 1** toteutetaan välttämättömät huonokuntoisten siltojen korjaukset. Valtatie liikennöitävyys paranee kapealla ja parantamattomalla Hevosuon – Nappa osuudella sekä Keltin eritasoliittymässä, mistä poistuvat liikennevalot. Vilkasliikenteisimmän Keltti – Puhjo osuuden parantaminen nelikaistaiseksi moottoritieksi parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta oleellisesti sekä parantaa jalkakäijä- ja pyöräilyn yhteyksiä Kymijoen yli.

Hankevaihtoehdon investoinnit painottuvat siltainfran ylläpitoon ja parannuksia tehdään vain kahdella tieosuudella, jotka kattavat pituudeltaan alle kolmanneksen koko yleissuunnitelmaosuudesta. Yleissuunnitelmalle asetetuista liikenteellisen palvelutason ja turvallisuuden parantamisen tavoitteista saavutetaan siksi vain noin 20 – 40 % osuus. Ympäristöön ja ihmisiin kohdistuvien vaikutuksien, kuten liikenteen meluhaittojen torjunnan, pohjavesien suojauksen ja päästöjen vähentämisen osalta hankkeen vaikutukset jäävät vähäisiksi. Paikallisen liikkumisen kannalta keskeinen yhteyspuute Valkealanväylän ja Puhjon väliltä jää parantamatta. Hankevaihtoehtoon ei myöskään sisälly Kouvolan maankäytön kehittämistä tukevia ja keskustan katujen liikennekuormitusta vähentäviä uusia liittymiä ja katuyhteyksiä. Samoin suuri osa jalkakäijä- ja pyöräilyn yhteyspuuteista jää korjaamatta.

Hankevaihtoehto 1 on kuitenkin yhteiskuntataloudellisesti kannattava ja sen hyötökustannussuhde on noin 1,8. Siihen sisältyvät Korian ja Keltin siltojen parannustöiden pito- ja rakennuskustannukset ovat välttämättömiä toteuttaa joka tapauksessa lähivuosina valtatie liikennöitävyyden turvaamiseksi. Hankekokonaisuus on siksi järkevä toteuttaa valtatie 6 kehittämisen ensimmäisenä vaiheena, vaikka osa yleissuunnitelmalla tavoitelluista vaikutuksista saadaan vasta toteutettaessa laajempia hankevaihtoehtoja 2 tai 3.

**Hankevaihtoehto 2** toteuttaa useimmista tavoitelluista vaikutuksista noin 65 - 85 % osuuden selvästi pienemmällä rakentamiskustannuksella kuin laajin hankevaihtoehto 3. Liikenteen meluhaittojen torjunnassa päästään noin puoleen tavoittelusta vaikutuksesta. Hankevaihtoehdossa jää puutteita turvallisuuden osalta Kukonojan ja Hevosuon välille, jossa säilyvät tasoliittymät ja leveäkaistatie. Kouvolan keskustan sisääntuloyhteyksiin jää kehittämistarpeita, koska yleissuunnitelmassa kaavailut uudet eritasoliittymät eivät vielä sisälly tähän hankevaihtoehtoon.

Valtatie 6 kehittämisratkaisuksi suositellaan hankevaihtoehtoa 2, joka on toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi (66 % tavoitetilanteen kustannusarviosta) ja kustannustehokkuudeltaan monen osatekijän suhteen parempi kuin laajin hankevaihtoehto 3. Hankevaihtoehto on yhteiskuntataloudellisesti kannattava ja sen hyötökustannussuhde on noin 1,8 eli hieman parempi kuin hankevaihtoehdossa 3. Hankevaihtoehtoa 2 voidaan tarvittaessa toteuttaa myös osahankkeina, jos koko hankkeelle ei saada rahoitusta.

Yleissuunnitelman tavoitetilaa kuvaavassa **hankevaihtoehdossa 3** tavoitteet täyttyvät pääosin kokonaan. Ainoastaan alueen asukkaisiin ja ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia koskevat tavoitteet eivät toteudu täysin ja esimerkiksi liikennemeluongelmia jää osin ratkaisematta. Pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten osalta saadaan lyhennettyä matka-aikaa ja parannettua matka-aikojen ennakoitavuutta. Pääteiden epäjatkuvuuskohdat ja muuta yhteysväliä heikotasoisemmat tieosuudet poistuvat. Hanke parantaa liikenneturvallisuutta oleellisesti, vaikka liikenne kasvaa. Liikenneturvallisuuden parantuminen kohdistuu kaikkiin käyttäjäryhmiin. Kuljetusten täsmällisyys ja kuljetusvarmuus paranevat merkittävästi.

Paikalliselle liikkumiselle Kouvolassa turvataan hyvät yhteydet autolla, jalan ja pyörällä, kun monia keskeisiä yhteyspuutteita saadaan poistettua. Matkojen lyhentyminen säästää liikkumiskustannuksia. Jalankulun ja pyöräilyn kulkutapaosuus kasvaa ja joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat hankkeen ansiosta.

Yleissuunnitelma tukee maakuntakaavassa ja yleiskaavassa osoitettujen kaupan ja työpaikkojen alueiden toteutumista. Tavoitetilan mukaisella päätien liikenteellisellä ratkaisulla on suuria välillisiä vaikutuksia Kouvolan kehittämiseen. Suunnitelma mahdollistaa maankäytön merkittävän laajenemisen ja toimintojen painopisteen muutoksen. Tavoitetilan ratkaisussa osa Kouvolan ydinkeskustaan suuntautuvasta tai sieltä lähtevästä liikenteestä siirtyy käyttämään valtatie uusia liittymiä.

Hankkeen toteuttamatta jättäminen aiheuttaisi haitallisia vaikutuksia liikenteelle ja ihmisten elinympäristöön. Ruuhkat aiheuttavat häiriötä ja heikentävät viihtyvyyttä valtatie läheisyydessä. Kasvavat liikenneongelmat tekevät jokapäiväisestä liikkumisesta vaikeampaa ja ennestäänkin laajat liikenteen meluhaitat pahenevat tienvarsiasutuksen kohdalla.

## **8 Seurannan ja jälkiarvioinnin suunnitelmat**

Vertailtavat hankevaihtoehdot on suunniteltu ja niiden vaikutukset ja kustannukset on määritetty tässä vasta yleissuunnittelun tarkkuudella. Hankearviointia on täten tarpeen tarkentaa ja päivittää myöhemmissä suunnitteluvaiheissa hankkeiden sisällön, tie-, liittymä- ja siltaratkaisujen sekä niiden kustannusarvioiden tarkentuessa.

Keskeisiä jatkosuunnittelussa huomioon otettavia ja seurantaan liittyviä asioita on käsitelty yleissuunnitelmaraportin luvussa 6.3. Tässä hankkeessa keskeiset seurantarpeet liittyvät ympäristövaikutuksiin ja erityisesti liito-oravan elinympäristöön sekä pohja- ja pintavesien tilaan. Lisäksi liikenteen ja liikenneturvallisuuden kehittymistä seurataan normaalin suunnitteluprosessin perusteella.

## **9 Arvioinnin dokumentointi**

Hankearvioinnin lähtötiedot ja tulokset on dokumentoitu tämän muistion lisäksi yleissuunnitelman loppuraportissa ja suunnitelma-aineistossa.

Hankkeen IVAR-laskelmat ovat Liikenneviraston IVAR-tietokannassa. Hankkeen tunukset laskennassa ovat:

- suunnitelman Id = 3299
- nimi = Vt 6 Kouvolan kohta
- laji = YS
- suunnittelija = Leskinen Teuvo (LXLESKITE)
- ELY = 3 - KAS



