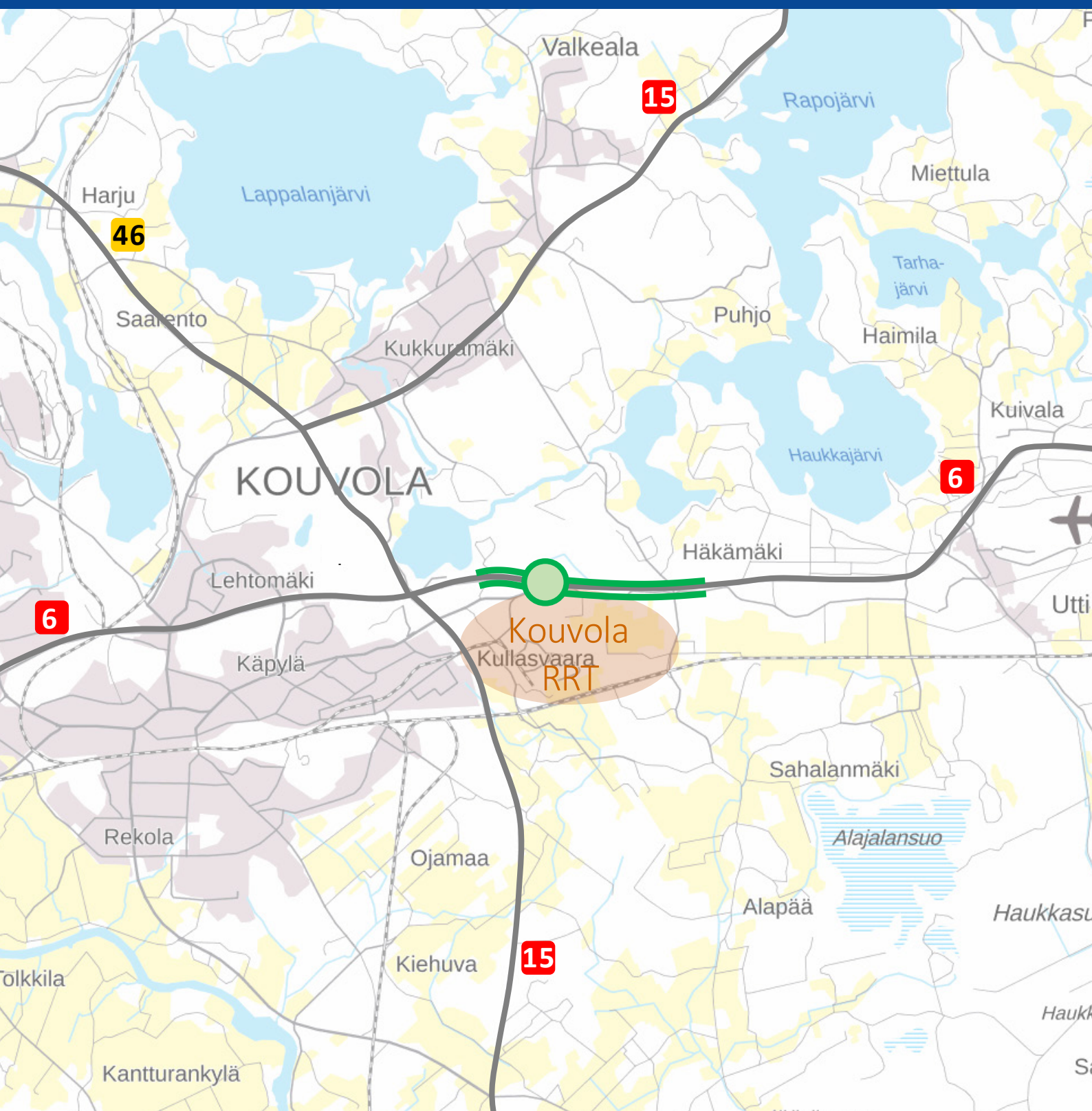




Valtatien 6 parantaminen välillä Tykkimäki–Häkämäki, Kouvola

Aluevaraussuunnitelma



Valtatien 6 parantaminen välillä Tykkimäki - Häkämäki, Kouvola

Aluevarausuunnitelma

RAPORTEJA 27 | 2021

Valtatien 6 parantaminen välillä Tykkimäki – Häkämäki,
Kouvola
Aluevaraus suunnitelma

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kartat: MML 2020

ISBN 978-952-314-932-8 (PDF)

ISSN 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-932-8

www.doria.fi/ely-keskus

SISÄLLYS

ALKUSANAT

TIIVISTELMÄ

HANKKEEN TAUSTAT JA PROSESSIKUVAUS

1	HANKKEEN TARPEELLISUUS JA TAVOITTEET	13
1.1	Käyttäjryhmät ja niiden palvelutasotavoitteet	13
1.1.1	Tavaraliikenne	13
1.1.2	Henkilöliikenne.....	14
1.2	Hankkeet tavoitteet	16
1.3	Kehittämistarpeet	18
2	LÄHTÖKOHDAT	19
2.1	Suunnittelualue.....	19
2.2	Aiemmat suunnitelmat	19
2.3	Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet.....	20
2.3.1	Tieverkko ja sillat.....	20
2.3.2	Rautatieverkko	20
2.3.3	Liikenteenhallinta.....	20
2.4	Liikenne ja liikenneturvallisuus	20
2.4.1	Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne.....	20
2.4.2	Joukkoliikenne.....	21
2.4.3	Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet.....	21
2.4.4	Erikoiskuljetukset	21
2.4.5	Liikenne-ennuste ja sen perusteet.....	21
2.4.6	Liikenteen sujuvuus.....	23
2.4.7	Liikenneturvallisuus.....	24
2.5	Suunnittelualueen asutus ja maankäyttö	25
2.5.1	Maakuntakaavoitus.....	26
2.5.2	Yleiskaavoitus.....	29
2.5.3	Asemakaavoitus	35
2.6	Melu ja ympäristöhäiriöt	35
2.7	Maisema ja kulttuuriperintö	36
2.7.1	Maisema ja kulttuuriperintö	36
2.7.2	Muinaisjäännökset	36
2.8	Luonnon monimuotoisuus	38
2.9	Pinta- ja pohjavedet.....	42
2.10	Maaperä- ja pohjaolosuhteet	43
2.10.1	Maaperä	43
2.10.2	Pilaantuneet maat.....	44
3	VAIHTOEHTOTARKASTELUT	45
3.1	Häkämäentien / Jyrääntien liittymä.....	45
3.2	Karjalankadun jatkeen linjausvaihtoehdot	47
4	ALUEVARAUSSUUNNITELMA.....	48
4.1	Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet	48

4.1.1	Ajoneuvoliikenteen järjestelyt	48
4.1.2	Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt	51
4.1.3	Joukkoliikenteen järjestelyt	51
4.1.4	Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt	51
4.1.5	Tieliikenteen palvelualueet	51
4.1.6	Riista-aidat	51
4.1.7	Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen	51
4.1.8	Tärkeät sillat	52
4.1.9	Liikenteen hallinnan periaatteet	53
4.1.10	Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet	53
4.1.11	Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet	53
4.1.12	Meluntorjunta	54
4.1.13	Pohjavesien käsittely	55
4.1.14	Pintavesien käsittely	55
4.2	Olennaiset maa-ainesasiat	55
4.3	Tieympäristön käsittelyn periaatteet	56
4.3.1	Lähtökohdat	56
4.3.2	Maisemallinen jaksotus	56
4.4	Vuoropuhelussa saatu palaute	57
5	VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN	58
5.1	Liikenteelliset vaikutukset	58
5.1.1	Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon	58
5.1.2	Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen	58
5.1.3	Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille	58
5.1.4	Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	59
5.1.5	Liikenteen ympäristövaikutukset ja vaikutukset ihmisiin.	59
5.2	Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen	60
5.2.1	Lähtötiedot ja menetelmät	60
5.2.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	60
5.2.3	Valtakunnalliset kehittämistavoitteet	61
5.2.4	Hankkeen suhde maakuntakaavaan	63
5.2.5	Hankkeen suhde yleis- ja asemakaavoihin	63
5.2.6	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	64
5.2.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet	64
5.3	Vaikutukset ihmisten elinoloihin	65
5.3.1	Lähtötiedot ja menetelmät	65
5.3.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi	65
5.3.3	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen	65
5.3.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	66
5.4	Melu ja tärinä	67
5.4.1	Lähtötiedot ja menetelmät	67
5.4.2	Vaikutusmekanismit melu ja merkittävyyden arviointi	67
5.4.3	Vaikutusmekanismit tärinä	68
5.4.4	Vaikutukset melutilanteeseen	68
5.4.5	Vaikutukset tärinään	69
5.5	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	70
5.5.1	Lähtötiedot ja menetelmät	70

5.5.2	Vaikutusmekanismit.....	70
5.5.3	Vaikutukset maisemaan	70
5.5.4	Vaikutukset kulttuuriperintöön	70
5.5.5	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	71
5.6	Vaikutukset luonnonoloihin	71
5.6.1	Lähtötiedot ja menetelmät	71
5.6.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi.....	71
5.6.3	Vaikutukset	72
5.6.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu	72
5.7	Vaikutukset pintavesiin.....	73
5.7.1	Lähtötiedot ja menetelmät	73
5.7.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	73
5.7.3	Vaikutukset	74
5.7.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	74
5.8	Vaikutukset pohjavesiin	75
5.8.1	Lähtötiedot ja menetelmät	75
5.8.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	75
5.8.3	Vaikutukset	75
5.8.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	76
5.9	Vaikutukset maa- ja kallioperään.....	76
5.9.1	Lähtötiedot ja menetelmät	76
5.9.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	76
5.9.3	Vaikutukset	77
5.9.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	77
5.10	Vaikutukset luonnonvaroihin.....	77
5.10.1	Lähtötiedot ja menetelmät	77
5.10.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	77
5.10.3	Vaikutukset	78
5.10.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	78
5.11	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	79
5.11.1	Lähtötiedot ja menetelmät	79
5.11.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	79
5.11.3	Vaikutukset	79
5.11.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	79
5.12	Tieverkon hallinnolliset muutokset.....	80
5.13	Alustava kustannusarvio	80
5.14	Taloudelliset vaikutukset	81
5.14.1	Kannattavuuslaskelman lähtökohdat.....	81
5.14.2	Investointikustannukset.....	81
5.14.3	Hyöty-kustannuslaskelma	82
5.15	Hankearvioinnin yhteenveto.....	83
5.15.1	Hankevaihtoehdot.....	83
5.15.2	Hankevaihtoehtojen vaikuttavuus	84
5.15.3	Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteet ja niiden herkkyytstarkastelu	85
5.16	Monipuolinen keinovalikoima ja hankkeistaminen	86
5.16.1	Monipuolinen keinovalikoima.....	86
5.16.2	Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttaminen	87

6	Yhteenveto	88
6.1	Tavoitteiden toteutuminen.....	88
6.2	Keskeiset vaikutukset.....	89
7	JATKOTOIMENPITEET	90
7.1	Aluevaraus suunnitelman käsittely.....	90
7.2	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit	90
7.2.1	Tarvittavat luvat ja päätökset	90
7.2.2	Epävarmuustekijät ja riskit.....	91
7.2.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat.....	91
7.2.4	Seuranta	92

LIITTEET

- 1-4 Meluvyöhykekartat
 - 1. Nykytilanne
 - 2. Vertailutilanne
 - 3. Ennusteverkko, ennusteliikenne 2040 ilman suunniteltua meluntorjuntaa
 - 4. Ennusteverkko, ennusteliikenne 2040 meluntorjunta
- 5 Kullasvaara – Tykkimäki osayleiskaava: kaavaehdotuskartta ja määräykset

PIIRUSTUKSET

- Y1-1 Yleiskartta plv 0-3200
- Y1-2 Yleiskartta, 1. vaihe plv 0-3200
- Y2-1 Suunnitelmakartta plv 0-1300
- Y2-2 Suunnitelmakartta plv 400-1900
- Y2-3 Suunnitelmakartta plv 1900-3200
- Y2-4 Suunnitelmakartta, 1. vaihe plv 0-1300
- Y2-5 Suunnitelmakartta, 1. vaihe plv 400-1900
- Y2-6 Suunnitelmakartta, 1. vaihe plv 1900-3200
- Y3-1 Pituusleikkaus vt 6 plv 0-2700
- Y3-2 Pituusleikkaus vt 6 plv 2700-3200
Pituusleikkaus M1 Häkämäentie/Jyräentie
- Y3-3 Pituusleikkaus E1R1
Pituusleikkaus E1R2
Pituusleikkaus E1R3
Pituusleikkaus E1R4
- Y3-4 Pituusleikkaus K2 Karjalankatu plv 0-2800
- Y3-5 Pituusleikkaus K2 Karjalankatu plv 2800-3100
Pituusleikkaus K1
Pituusleikkaus K3

Alkusanat

Valtatie 6 välillä Koskenkylä – Kouvola – Imatra – Joensuu – Kajaani on Liikenne- ja viestintäministeriön maanteiden ja rautateiden pääväyliä ja niiden palvelutasoa koskevan asetuksen mukainen pääväylä (palvelutasoluokka I). Valtatie 6 kuuluu Euroopan laajuiseen liikenneverkkoon (Trans-European Transport Network, TEN-T) tasolle kattava verkko. Valtakunnallisesti ja kansainvälisesti tärkeä valtatie 6 palvelee suunnittelualueella myös paikallista liikkumista.

Aluevaraus suunnitelma on laadittu tiiviissä yhteistyössä Kullasvaara – Tykkimäki osayleiskaavan laatimisen kanssa. Vuorovaikutus ja tiedottaminen on järjestetty osayleiskaavan kautta.

Valtatieosuus palvelee tällä hetkellä tyydyttävästi liikkumista, mutta erityisesti tasoliittymissä turvallisuustilanne ei liikenteen kasvaessa säily kauaa hyväksyttävällä tasolla. Ajonopeudet ovat yleisiin odotuksiin nähden pienet ja matka-ajat huonosti ennakoitavissa.

Valtatien kehittämistarvetta lisää ja ajoitusta aikaistaa rakenteilla oleva runsaasti raskasta liikennettä tuottava Suomen ainoa TEN-T ydinverkon rautatie- ja maantieteterminaali hanke Kouvola RRT, jonka maantiekuljetuksista valtaosa tapahtuu valtatie 6 liittymän kautta. Terminaalin valmistuttua vuonna 2023 alueelle rakentuu logistiikka- ja yritysalue.

Suunnitteluosuus liittyy lännessä yleissuunnitelmaan Valtatie 6 parantaminen Kouvolan kohdalla, mutta tarvittaessa ennen sitä on toteuttavissa ensimmäisen vaiheen ratkaisuna Karjalankadun (mt 373) tasoliittymän korvaava Kullasvaaran eritasoliittymä.

Idässä suunnitelma liittyy Häkämäessä valtatie 6 osalta hyväksymispäätökseltään vanhentuneeseen yleissuunnitelmaan vt 6 Tykkimäki-Kaipiainen. Suunnitelmaratkaisu tulee jatkossa miettiä uudelleen Häkämäestä Uttiin erityisesti rinnakkaistien osalta.

Toteuttaminen edellyttää vielä tie- ja katusuunnitelmien sekä tarvittavien asemakaavojen laatimista.

Aluevaraus suunnitelman on Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen toimeksiannosta laatinut Sitowise Oy.

Elokuussa 2021

*Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue*

Tiivistelmä

Valtatie 6 välillä Koskenkylä – Kouvola – Imatra – Joensuu – Kajaani on Liikenne- ja viestintäministeriön maanteiden ja rautateiden pääväyliä ja niiden palvelutasoa koskevan asetuksen mukainen pääväylä (palvelutasoluokka I). Maanteiden ja rautateiden pääväyillä on valtakunnallisesti suuri merkitys elinkeinoelämälle ja alueiden kehittymiselle. Valtatie 6 kuuluu Euroopan laajuiseen liikenneverkkoon (Trans-European Transport Network, TEN-T) tasolle kattava verkko. Valtatie 6 palvelee suunnittelualueella myös paikallista liikkumista.

Kouvolaan on muodostunut kotimaan tavaraliikenteen ja myös kansainvälisen rautatieliikenteen keskittymä. Rautatie- ja maantierterminaalihanke Kouvola RRT on osa Railgate Finlandin, Kouvolan ja Kiinan välisen konttijunayhteyden kehittämistä ja markkinointia. Jo nyt Kouvolaan on merkittävä logistiikkakeskus. Kouvola RRT on Suomen ainoa TEN-T -ydinverkon rautatie- ja maantierterminaali. Valtaosa terminaalin maantiekuljetuksista käyttää aluevaraus-suunnitelmassa suunniteltua valtatie 6 liittymää, joka nykytilanteessa on liikenneturvallisuudelta ja toimivuudeltaan heikko kolmihaaraliittymä. Terminaalin arvioitu käyttöönotto-vuosi on 2023. Seuraavissa rakentamisen vaiheissa alueelle rakentuu logistiikka- ja yritysalue.

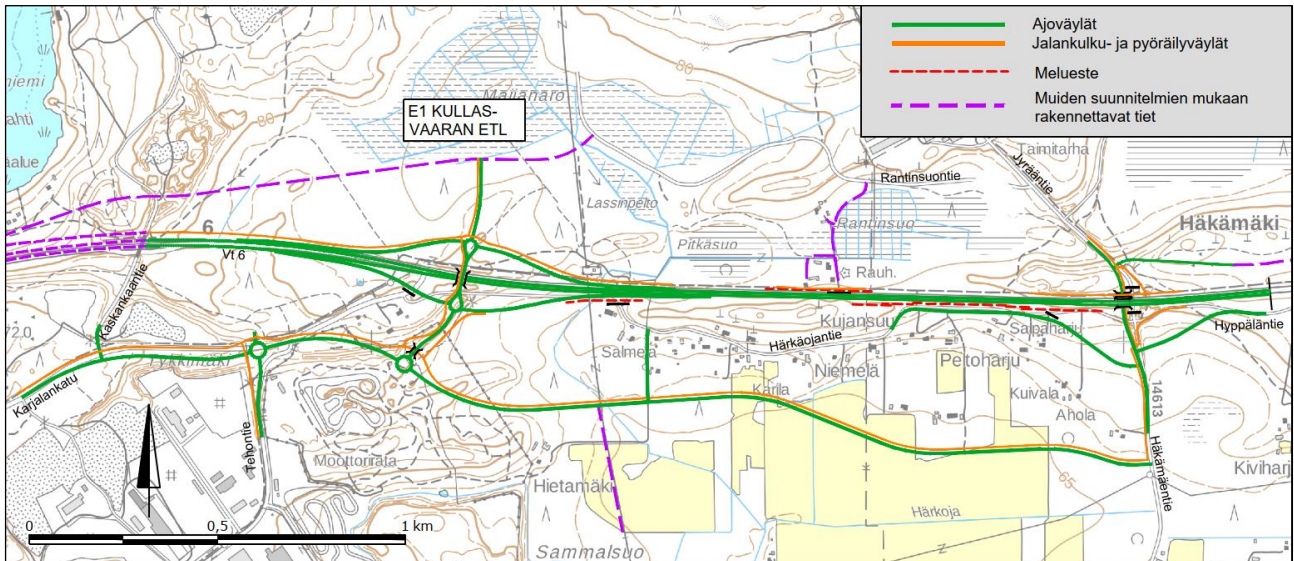
Tämä valtatie 6 aluevaraus-suunnitelma on tehty palvelemaan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan laatimista. Aluevaraus-suunnitelmassa on määriteltävä valtatie 6:n kehittäminen pitkällä aikajänteellä. Suunnitelma on päätetty laatia nyt, koska Kouvolan RR-terminaalin ensimmäisen vaiheen rakentaminen on aloitettu ja terminaalin liikenteen järjestäminen aiheuttaa muutoksia aiempaan yleissuunnitelmaratkaisuun. Liikenneverkko tullaan hyväksymään samanaikaisesti laadittavan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan kautta.

Kriittisten käyttäjäryhmien kannalta keskeisintä on parantaa valtatiellä 6 kolmihaaraisen Karjalankadun liittymän ja nelihaaraisen Häkämäentien/Jyräntien liittymän turvallisuutta ja varmistaa sujuvat yhteydet terminaaliin. Valtatie 6 pitkämatkaiselle raskaalle liikenteelle on tärkeää varmistaa tasainen 80 km/h ajonopeus ja välin Kouvolan keskusta – Utti työmatkaliikenteelle minimoida matka-aika nostamalla nopeusrajoitus 80 → 100 km/h ja parantaa matka-aikojen ennakoitavuutta poistamalla tasoliittymien aiheuttamat häiriöt.

Tavoitetilan määrittämisessä on oletettu valtatie 6 Kouvolan kohta parannetuksi nelikaistaiseksi vuonna 2015 valmistuneen ja vuonna 2018 hyväksytyn yleissuunnitelman mukaisesti. Osuuden Tykkimäki – Kaipiainen yleissuunnitelman hyväksymispäätös on jo vanhentunut, mutta tavoitetilassa on varauduttu siinä esitettyyn valtatie 6:n poikkileikkaukseen.

Valtatie 6 parannetaan suunnittelualueen länsipäästä Kullasvaaran eritasoliittymään asti kaksiajorataiseksi moottoritieksi ja eritasoliittymästä itään nelikaistaiseksi keskikaidetieksi. Karjalankadun (mt 373) kolmihaarainen tasoliittymä valtatiellä korvataan eritasoliittymällä, joka palvelee yhteytenä RR-terminaaliin ja Kouvolan katuverkkoon. Ramppien päihin rakennetaan pisaraliittymät. Häkämäentien (mt 14613) ja Jyräntien (mt 14616) liittymät valtatiellä 6 katkaistaan ja tiet yhdistetään toisiinsa valtatielle rakennettavan risteys sillan kautta. Nykyinen Karjalankatu muutetaan kaduksi ja jatketaan valtatie 6:n suuntaisena Häkämäentielle. Karjalankadulta rakennetaan uusi katuyhteys Kullasvaaran eritasoliittymään ja siitä valtatie 6:n pohjoispuolelle Maijanaroon. Karjalankadun ja sen jatkeen pääliittymät rakennetaan kiertoliittyminä. Yksitystiejärjestelyillä korvataan katkaistavat valtatie 6:n yksityistie liittymät ja muut yhteystarpeet. Kullasvaaran eritasoliittymään rakennetaan linja-autopysäkit ja nykyiset Häkämäentien/Jyräntien liittymän pysäkit parannetaan. Yhtenäiset jalankulku- ja pyöräilyväylät järjestetään valtatie 6 ja Karjalankadun sekä sen jatkeen varteen sekä niiden kanssa poikittaiset väylät Kullasvaaran eritasoliittymän kohdalle ja Häkämäen/Jyräntien varteen. Eritasoliittymän suorat rammit mahdollistavat erikoiskuljetuksien kulun kaikkiin suuntiin. Kolme

nykyistä siltaa puretaan ja neljä uutta rakennetaan. Lisäksi toteutetaan tarvittavat meluesteet, pohjavedensuojauus, tievalaistus, riista-aidat sekä johtosiirrot.



Kuva: Tavoitetilan suunnitelmaratkaisu

Aluevarausuunnitelmassa kuvatus ratkaisun kokonaiskustannusten arvio on noin 25,5 miljoonaa euroa (MAKU 106,41; 2015=100), josta lunastus-, korvaus- ja tietointokustannusten osuus on noin 0,2 miljoonaa euroa.

Koko aluevarausuunnitelman kattavan hankkeen hyöty-kustannussuhteeksi muodostuu 0,8 eli hanke ei olisi käytetyillä laskentaoletuksilla ja liikenteen kasvuoletuksilla arvioituna yhteiskuntataloudellisesti kannattava.

Palvelutasotavoitteet toteutuvat hyvin. Raskaan liikenteen turvallisuus, ennakoitavuus, häiriöttömyys, taloudellisuus ja mukavuus paranevat. Henkilöliikenteen turvallisuus, ennakoitavuus, häiriöttömyys ja mukavuus paranevat sekä matka-ajat lyhenevät.

Liikenteelliset tavoitteet toteutuvat hyvin, erityisesti ajoneuvoliikenteen osalta.

Turvallisuustavoitteet toteutuvat erittäin hyvin. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee liikenteen kasvusta huolimatta noin 60 prosenttia ($0,95 > 0,37$ hv-onn./v.).

Liikennekuolemien määrä vähenee liikenteen kasvusta huolimatta noin 80 prosenttia ($0,047 > 0,009$ liikennekuolemaa vuodessa).

Ympäristötavoitteet toteutuvat pääsääntöisesti hyvin. Pohjavesien laatu turvataan pohjavesisuojuuksin. Valtatien leventäminen ja meluntorjunnan rakenteet tuhoavat osan Utti-Salmela -muinaisjäännösalueesta. Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähenemätavoite ei tyypillisen päätien sujuvoittamishankkeen tavoin toteudu, vaan päästöt kasvavat 22 prosenttia. Päätieliikenteen sujuvuuden paraneminen vähentää osaltaan hieman päästöjä, mutta ajonopeuksien ja liikennemäärän kasvu lisäävät niitä merkittävästi. Melutavoitteet toteutuvat osin. Melulle altistuvien määrä vähenee, mutta melualueelle jää yhä asutusta.

Maankäytön ja kaavoituksen tavoitteet toteutuvat hyvin. Aluevarausuunnitelmaratkaisu tukee hyvin terminaalialueen kehittämistä.

Aluevarausuunnitelmassa on esitetty myös ratkaisu, jossa Kullasvaaran eritasoliittymä toteutetaan ennen valtatie 6 Kouvolan kohdan parantamista.

Hankkeen taustat ja prosessikuvaus

Taustat

Valtatie 6 välillä Koskenkylä – Kouvola – Imatra – Joensuu – Kajaani on Liikenne- ja viestintäministeriön maanteiden ja rautateiden pääväyliä ja niiden palvelutasoa koskevan asetuksen mukainen pääväylä (palvelutasoluokka I). Maanteiden ja rautateiden pääväylillä on valtakunnallisesti suuri merkitys elinkeinoelämälle ja alueiden kehittymiselle. Pääväylillä luodaan edellytyksiä uusien palveluiden kehittymiselle sekä matka- ja kuljetusketjujen toimivuudelle.

Valtatie 6 on E18 tien ohella toinen kansainvälisen maantieliikenteen pääyhteys itärajan rajanylityspaikoille ja on suunnittelualueella myös osa valtakunnallista raskaan liikenteen runkoyhteyttä. Valtatie 6 on tärkeä Kaakkois-Suomen suurteollisuudelle ja merkittävä raskaan liikenteen kuljetusreitti Nuijamaan ja Imatran raja-asemille. Yhteysväylillä kuljetetaan myös paljon vaarallisia aineita ja suuria erikoiskuljetuksia. Valtatie on vilkasliikenteinen ja huomattava osuus liikenteestä on pitkämatkaista. Valtatie 6 kuuluu Euroopan laajuiseen liikenneverkkoon (Trans-European Transport Network, TEN-T) tasolle kattava verkko.

Kouvolaan on muodostunut kotimaan tavaraliikenteen ja myös kansainvälisen rautatieliikenteen keskittymä. Sen ydin muodostuu yritysverkostosta, josta on kasvanut varasto-, terminaali-, huolinta- ja lisäarvopalveluiden keskittymä. Lisäksi Kouvola on Suomen ainoa rautatie- ja maantieterminaalipaikkakunta, joka kuuluu osaksi TEN-T -ydinverkkoa (Trans European Network – Transport). Kouvola toimii linkkinä Pohjoismaiden ja Aasian välissä. Kouvolan terminaalin laaja kehittäminen on käynnistynyt tammikuussa 2019 ja ensimmäinen toteutusvaihe valmistuu vuonna 2022. Terminaalin tavarakuljetukset kohdistuvat Kouvolan kohdalla päätieverkkoon (vt 6 ja vt 15). Arviolta hieman yli puolet tavarakuljetuksista käyttää valtatie 6 liittymistä Käyrälammen eritasoliittymää (vt 15) tai Tykkimäen tasoliittymää (Karjalankatu). Kaikki itään suuntautuva liikenne (arviolta 20 %) käyttää Tykkimäen tasoliittymää. Länteen ja pohjoiseen (arviolta yhteensä 35%) käyttää jompaakumpaa valtatie 6 liittymistä.

Liittyminen muuhun suunnitteluun

Rautatie- ja maantieterminaalihanke Kouvola RRT on osa Railgate Finlandin, Kouvolan ja Kiinan välisen konttijunayhteyden kehittämistä ja markkinointia. Kouvola RRT -hankkeen tavoitteena on parantaa alan kilpailukykyä ja tehdä Kouvolaan nykyistäkin merkittävämpi kansainvälinen rahtiliikenteen keskus. Jo nyt Kouvolaan on merkittävä logistiikkakeskus. Kouvola RRT on Suomen ainoa TEN-T -ydinverkon rautatie- ja maantieterminaali. Vaiheittainen rakentaminen aloitettiin vuonna 2019. Ensimmäisessä vaiheessa Kullasvaaran radan viereen rakentuu edistysellinen intermodaalialue eli 1100 metriä pitkät kuormausraiteet, joilla voidaan käsitellä yli kilometrin pituisia konttijunia kokonaisuutena. Terminaalin arvioitu käyttöönotto-vuosi on 2023. Seuraavissa rakentamisen vaiheissa alueelle rakentuu logistiikka- ja yritysalue.

Aluevarausuunnitelma on laadittu yhteistyössä Kouvolan kaupungin samaan aikaan laatiman Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan kanssa.

- tarkastella Tykkimäen ja Kullasvaaran ympäristössä valtatie 6 lähialueen maankäyttöä ja liikennejärjestelyjä
- edistää rautatieverkkoon liittyvien logistiikkatoimintojen kehittämistä
- tutkia Kullasvaaran liittymäalueen ympäristössä sijaitsevien alueiden soveltuvuutta palvelujen tai hallinnon alueeksi sekä työpaikkarakentamisen alueeksi.
- tarkastella alueen haja-asutusluonteisen asutuksen suhdetta suunnittelualueen kehitettäviin yritysalueisiin ja liikenneväyliin.

Osayleiskaava kuvattu yksityiskohtaisesti luvussa 2.6.2.

Aluevaraus suunnitelmassa on huomioitu mahdollinen valtatie poikki kulkevan maakaasu-putken (Gasum Oy) siirto sekä KSS Verkon suunnittelemat Sydänmaa-Valkeala 110 kV:n voimajohdon muutostyöt.

Liikenne-ennusteiden laadinnassa on varmistettu yhtenäisyys vuonna 2019 valmistuneen tie-suunnitelman ”Valtatien 15 parantaminen välillä Rantahaka – Kouvola, Kotka ja Kouvola” perusteena olevien ennusteiden kanssa.

Aluevaraus suunnitelman tarve

Tämä valtatie 6 aluevaraus suunnitelma on tehty palvelemaan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan laatimista. Aluevaraus suunnitelmassa on määritetty valtatie kehittäminen pitkällä aikajänteellä. Suunnitelma on päätetty laatia nyt, koska Kouvolan RR-terminaalin ensimmäisen vaiheen rakentaminen on aloitettu ja terminaalin liikenteen järjestäminen aiheuttaa muutoksia aiempaan yleissuunnitelmaratkaisuun. Liikenneverkko tullaan hyväksymään samanaikaisesti laadittavan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan kautta.

Suunnitteluorganisaatio

Aluevaraus suunnitelman on laatinut Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen toimeksiannosta Sitowise Oy. ELY-keskuksessa työstä on vastannut 9.12.2019 saakka Juha Laamanen ja sen jälkeen Vesa Koistinen.

Työtä ohjanneen hankeryhmän kokouksiin ovat osallistuneet seuraavat henkilöt:

- | | |
|-----------------------|---|
| • Juha Laamanen (pj.) | Kaakkois-Suomen ELY-keskus |
| • Petteri Kukkola | Kaakkois-Suomen ELY-keskus (kesään 2019 saakka) |
| • Antti Pyysaari | Kaakkois-Suomen ELY-keskus |
| • Jukka Pasanen | Väylävirasto |
| • Olli Ruokonen | Kouvolan kaupunki |
| • Marko Luukkonen | Kouvolan kaupunki |
| • Tapani Vuorentausta | Kouvolan kaupunki |
| • Jussi Kimmo | Kouvolan kaupunki |
| • Maija Carlstedt | Sitowise |
| • Teuvo Leskinen | Sitowise |
| • Matti Romppanen | Sitowise |

Sitowisessä työhön ovat osallistuneet Matti Romppanen, Maija Carlstedt, Taina Klinga, Tero Taipale, Teuvo Leskinen, Minna Koukkula, Olli Kontkanen, Rauno Tuominen sekä useat muut asiantuntijat.

Tiedottaminen ja vuorovaikutus

Tiedottaminen ja vuorovaikutus on järjestetty samaan aikaan laaditun Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan kautta.

Lehdissä on kuulutettu työn käynnistämisestä, yleisötilaisuudesta sekä osayleiskaavaluonnoksen nähtävillelaitosta.

Yleisötilaisuudessa 5.6.2019 Kouvolaissa esiteltiin kaavatyötä sekä aluevaraus suunnitelman lähtökohtia, tavoitteita ja luonnosratkaisua.

Lisätiedot

Lisätietoja aluevaraus suunnitelmasta antavat:

- Kaakkois-Suomen ELY-keskus: projektipäällikkö Vesa Koistinen
puh: 029 502 9179
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
- Sitowise Oy: johtava konsultti Matti Romppanen
puh: 020 747 6740
etunimi.sukunimi@sitowise.com

Lisätietoja osayleiskaavasta antavat:

- Kouvolaan kaupunki: kaavoitusinsinööri Olli Ruokonen
puh: 020 615 9235
etunimi.sukunimi@kouvola.fi
- Kouvolaan kaupunki: yleiskaavapäällikkö Marko Luukkonen
puh: 020 615 7169
etunimi.sukunimi@kouvola.fi

1 HANKKEEN TARPEELLISUUS JA TAVOITTEET

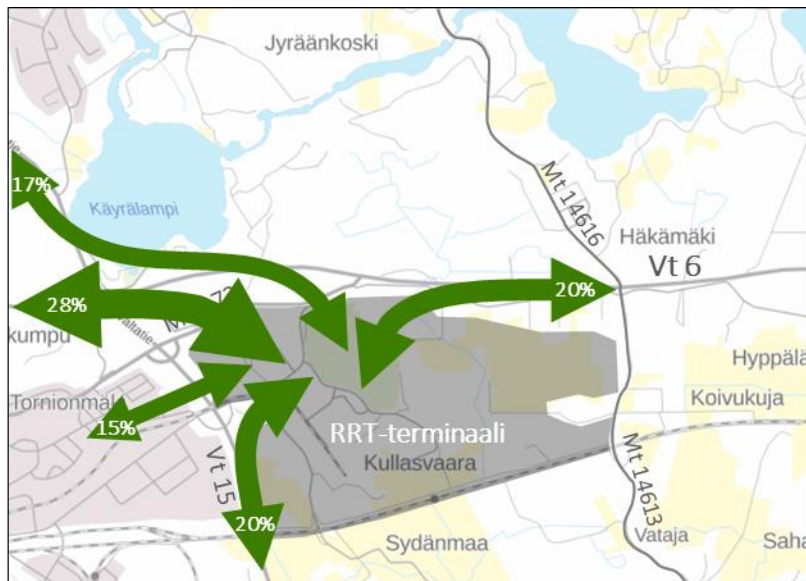
1.1 Käyttäjärühmät ja niiden palvelutasotavoitteet

1.1.1 Tavaraliikenne

RR-Terminaaliin suuntautuva raskas liikenne

Kouvolan RR-terminaali on eri kuljetusmuotoja yhdistävä intermodaaliterminaali, joka tarjoaa konttiliikenteelle kilpailukykyisen kuljetuskäytävän raiteilla Aasiasta Eurooppaan. Rakentaminen aloitettiin vuoden 2019 alussa. Terminaali rakennetaan vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa Kullasvaaran radan viereen rakentuu intermodaalialue eli 1100 metriä pitkät kuormausrateet, joilla voidaan käsitellä yli kilometrin pituisia konttijunia kokonaisena. Terminaalin arvioitu käyttöönottovuosi on 2023. Seuraavissa rakentamisen vaiheissa alueelle rakentuu logistiikka- ja yritysalue.

Terminaalissa arvioidaan käyvän tavoitetilanteessa keskimäärin 830 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa, josta käytännössä kaikki olisi uutta liikennettä. Käynneistä arviolta 20 prosenttia suuntautuu valtatieltä 6 itään ja yhteensä 45 prosenttia valtatieltä 6 länteen ja valtatieltä 15 pohjoiseen. Raskaan liikenteen määränä tämä tarkoittaa valtatiellä 6 Käyrälammen ja Kullasvaaran välillä noin 300 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Kullasvaaran itäpuolella noin 330 ajoneuvoa vuorokaudessa. Nykyisin (v. 2018) vastaavat raskaan liikenteen määrät valtatiellä 6 ovat noin 900 ja 1100 ajoneuvoa vuorokaudessa, eli täysin valmis terminaali lisäisi raskasta liikennettä valtatiellä 6 noin kolmanneksen nykytilanteeseen verrattuna.



Kuva 1. Terminaalin raskaan liikenteen arvioitu suuntautuminen.

Terminaalikuljetukset ovat aikataulutettuja tuonti-, vienti- tai transitokuljetuksia, joiden kuljetusmuotoa vaihdetaan terminaalissa. Aikataulukriittisten terminaalikuljetusten palvelutasotavoitteina korostuvat ennakoitavuus ja häiriöttömyys. Yhteyden päätieltä tulee olla sujuva, jotta keskeisen solmupisteen lähiliikenneverkko ei muodosta pullonkaulaa tai merkittäviä viiveitä tarkasti aikataulutetuille kuljetuksille.

Pitkämatkainen (vt 6) raskas liikenne

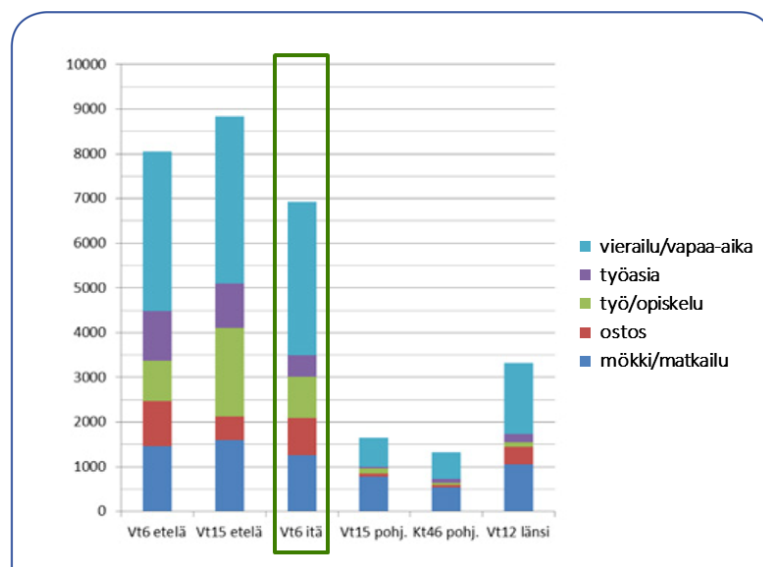
Suunnittelukohde on osa keskeistä kansainvälistä kuljetuskäytävää, jonka palvelutasovaatimukset ovat tiukat. Pitkämatkaisissa kuljetuksissa turvallisuuden ohella palvelutasotavoitteinä korostuvat ennakoitavuus ja taloudellisuus. Lisäksi kuljettajien työolosuhteiden näkökulmasta korostuu mukavuus. Suunnittelukohteessa pitkämatkaisen liikenteen ennakoitavuus tulee varmistaa. Tämä edellyttää mahdollisimman häiriötöntä liikkumista ja tehokasta häiriötilanteiden hallintaa. Ennakoitavuuden varmistaminen vaikuttaa myös kuljetusten taloudellisuuteen. Mukavuus edellyttää muun muassa tasaista ajonopeutta.

Paikallinen raskas liikenne

Paikallinen raskas liikenne ei ole hankkeen kannalta keskeinen mitoittava käyttäjäryhmä. Palvelutasotavoitteet täyttyvät, jos terminaalikuljetusten ja pitkämatkan kuljetusten tavoitteet täyttyvät.

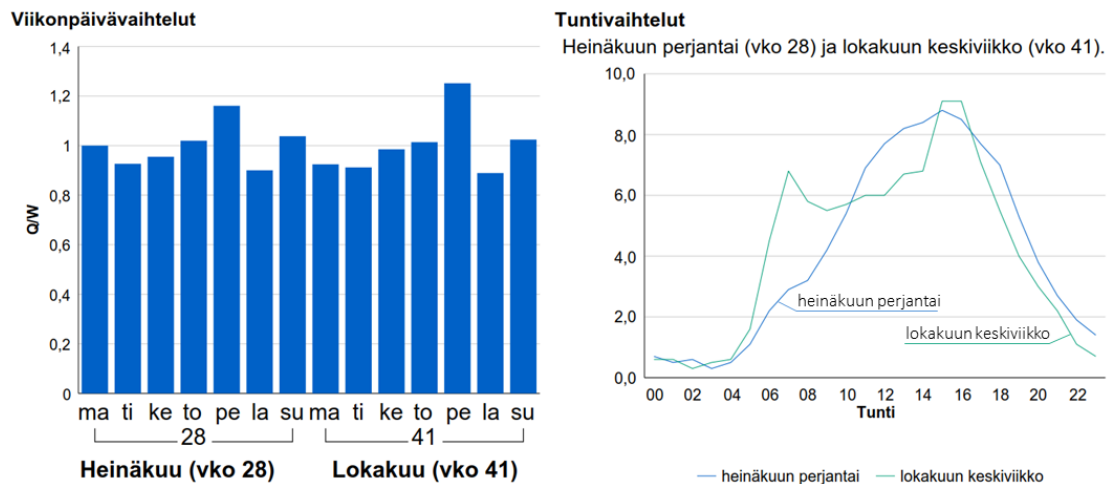
1.1.2 Henkilöliikenne

Suunnittelualueen liikennemäärän jakautumista käyttäjäryhmittäin on tarkasteltu valtatie 6 Kouvolaan kohdan yleissuunnitelman yhteydessä. Valtaosa matkoista on vierailu- ja vapaa-ajan matkoja tai mökkimatkoja, joiden palvelutasotavoitteena korostuu turvallisuuden ohella mukavuus.



Kuva 2. Suunnittelualueen liikennemäärän jakautuminen käyttäjäryhmittäin.

Vapaa-ajan matkat hajaantuvat ajallisesti sekä vuorokauden sisällä eivätkä muodosta kriittistä ryhmää sujuvuuden kannalta. Työ- ja opiskelumatkoja on määrällisesti vähemmän, mutta ne aiheuttavat huipputuntiliikenteen ja muodostavat siten sujuvuuden kannalta miitoittavan ryhmän.



Kuva 3. Suunnittelualueen liikennemäärän ajallinen jakautuminen.

Päivittäiset työ- ja opiskelumatkat

Suunnittelukohde on tärkeä työmatkaliikenteen välittäjä Kouvolan keskustan ja Utin välillä. Työmatkat muodostavat pääosan huipputuntien liikenteestä. Jos palvelutasotavoitteet saavutetaan huipputuntiliikenteen aikana, täyttyvät tavoitteet myös muina aikoina. Tämän vuoksi työmatkailijat ovat kriittinen käyttäjäryhmä, jonka palvelutasotavoitteet täyttämällä voidaan saavuttaa myös muut suunnittelualueen henkilöliikenteen käyttäjäryhmät.

Työmatkat ovat päivittäisiä ja yleensä aikataulutettuja. Työmatkoilla korostuvat ennakoitavuus ja selkeästi muita matkatyyppejä enemmän myös matka-aika. Siten odotettavissa oleva raskaan liikenteen lisääntyminen aiheuttaa palvelutason heikentymistä henkilöautoliikenteelle.

Kävellessä, pyöräillen tai joukkoliikenteellä tehtävien matkojen turvallisuus ja sujuvuus ovat kokonaisuutena kunnossa. Laadukkaat yhteydet tulee säilyttää myös jatkossa kehitettäessä henkilöautoliikenteen olosuhteita.

Paikalliset vapaa-ajanmatkat ja ostosmatkat

Paikalliset vapaa-ajanmatkat ja ostosmatkat ovat suurin, mutta eivät kriittinen käyttäjäryhmä mitoituksen/hankkeen kannalta. Palvelutasotavoitteet täyttyvät, jos terminaalikuljetusten ja työmatkaliikenteen (huipputuntiliikenne) palvelutasotavoitteet täyttyvät.

Pitkämatkaiset työasiamatkat sekä mökki- ja matkailumatkat

Pitkämatkaiset työasiamatkat sekä mökki- ja matkailumatkat eivät ole kriittisiä käyttäjäryhmiä mitoituksen/hankkeen kannalta. Palvelutasotavoitteet täyttyvät, jos terminaalikuljetusten ja pitkämatkaisten kuljetusten palvelutasotavoitteet täyttyvät.

1.2 Hankkeet tavoitteet

Hankkeen tavoitteet on jaoteltu aihekohteittain ensisijaisiin ja täydentäviin tavoitteisiin:

- Hankkeen ensisijaiset tavoitteet on kuvattu kohteiden alle **lihavoidulla kirjaintyyllillä**, täydentävät tavoitteet ilman lihavoidintia.
- Tavoitteita on avattu mm. mittareihin liittyvillä *kommenteilla*, jotka on esitetty *kursivoidulla kirjaintyyllillä*.

Liikenne:

Taulukko 1. Liikenteelliset tavoitteet.

TAVOITE	PRIORISOINTI
Valtakunnalliset tavoitteet	
Parannetaan Kullasvaaran RR-terminaalien alueen liikenteellistä saavutettavuutta.	Ensisijainen
Parannetaan pitkämatkaisen tavara- ja henkilöliikenteen sujuvuutta ja toimintavarmuutta sekä matka-aikojen enustettavuutta.	Ensisijainen
Seudulliset ja paikalliset tavoitteet	
Parannetaan lähiympäristön työ- ja asiointimatkojen sujuvuutta. Valtatien 6 palvelutaso (HCM) tulee olla vähintään D.	Ensisijainen
Turvataan ja parannetaan jalankulun ja pyöräilyn käytön edellytyksiä (kommentti 1).	Täydentävä
Kommentit	
1) Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden turvaaminen Tavoitteena on turvata jalankulun ja pyöräilyn sekä paikallisen liikenteen turvalliset olosuhteet ilman kohtuuttomia kiertomatkoja erillään autoliikenteestä.	

Turvallisuus:

Liikennekuolemien määrä puolittuu ja henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä vähenee 30 prosenttia nykyisestä tasosta.

Ympäristö:

Turvataan pohjavesien laatu. Pohjaveden laatu on vähintään yhtä hyvä kuin nykyisin ja liikenteen aiheuttama pilaantumiskahva pienenee olennaisesti.

Kommentti:

- Suunnittelualue on osa laajempaa yhdyskuntien käyttämää pohjavesialuetta, jolla on käytössä useita vedenottamoita (1. luokka). Alueen pohjavesialueet suojataan liikenteen haitoilta.

Vältetään arvokkaisiin luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristön suojelukohteisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja lievennetään niitä mahdollisimman tehokkaasti.

Liikenteen päästöt:

Vähennetään liikenteen hiilidioksidipäästöjä.

Ihmiset:

Valtioneuvoston periaatepäätöksen 993/1992 mukaiset melun ohjearvot eivät ylity hankkeen vaikutusalueen asuin- ja vapaa-ajankiinteistöillä eikä virkistys- ja luonnonsuojelualueilla (55 dB /45 dB).

Maankäyttö ja kaavoitus:

Aluevaraus suunnitelman ratkaisut tukevat terminaali alueen kehittämistä.

Rakentaminen:

Edistetään mahdollisimman laajaa kiertotaloutta ja puurakentamista esimerkiksi meluntorjunnassa.

Talous:

Hankkeen ensimmäisen vaiheen rakentamiskustannusarvio on valtatie 6 osalta noin 10 miljoonaa euroa (maku 130,0; 2010=100).

Niin yleiskaavan kuin aluevaraus suunnitelman laatimista ohjaavat myös valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, jotka on kuvattu luvussa 5.2.3.

1.3 Kehittämistarpeet

Keskeiset kehittämistarpeet on muodostettu kriittisten käyttäjäryhmien palvelutasotavoitteiden, hankkeen tavoitteiden sekä luvussa 2 kuvattujen nykytilatietojen perusteella.

Turvallisuus

Tieosuuden nykyisiä ongelmia ovat erityisesti tasoliittymien aiheuttama liikenneturvallisuusriski. Kaikkien käyttäjäryhmien kannalta keskeisintä on parantaa nykytilanteessa Kouvolan keskustan itäisenä sisääntuloliittymänä toimivan valtatie 6 ja Karjalankadun kolmihaaraisten tasoliittymien sekä sen itäpuoleisen valtatie 6 ja Häkämäentien/Jyräntien nelihaaraliittymän turvallisuutta.

Yhteyden sujuvuuden ja häiriöttömyyden parantaminen valtatieltä 6 RR-terminaaliin

Keskeisintä on kehittää valtatie 6 ja Karjalankadun kolmihaaraista tasoliittymää sekä varmistaa siitä raskaan liikenteen kannalta sujuvat katuverkon yhteydet terminaaliin.

Tasaisen ajonopeuden (80 km/h) varmistaminen valtatie 6 pitkämatkaiselle raskaalle liikenteelle

Keskeisintä on parantaa valtatie 6 ja Karjalankadun kolmihaaraista tasoliittymää sekä valtatie 6 ja Häkämäentien/Jyräntien nelihaaraliittymää siten, etteivät erityisesti valtatieltä kääntyvät ajoneuvot aiheuta häiriötä suoraan ajavalle liikenteelle. Terminaalin rakentuessa korostuu myös tarve raskaiden ajoneuvojen sujuvaan liittymiseen valtatie liikennevirtaan.

Työmatkaliikenteen matka-ajan minimointi ja ennakoitavuuden parantaminen välillä Kouvola - Utti

Matka-ajan minimoimisen kannalta keskeisintä on pyrkiä nostamaan valtatie nopeusrajoitus 80 → 100 km/h. Ennakoitavuuden parantamisessa korostuu tasoliittymien aiheuttamien häiriöiden poistaminen.

Edellä mainittujen turvallisuuden, sujuvuuden ja häiriöttömyyden, matka-ajan minimoimisen ja ennakoitavuuden parantamisen sekä osin myös raskaan liikenteen tasaisen ajonopeuden kannalta on tärkeää parantaa myös valtatie ohitusmahdollisuuksia. Tarve ja siten saavutettava hyöty korostuvat erityisesti vilkkaan liikenteen aikaan.

RR-terminaalin aiheuttama ennakoitu raskaan liikenteen voimakas kasvu pahentaa nykyisiä ongelmia liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden ja myös pohjavesien pilaantumisriskin osalta.

2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

2.3.1 Tieverkko ja sillat

Suunnittelualueen itä-länsi -suuntaisen liikenneverkon rungon muodostavat valtatie 6 ja Karjalankatu sekä valtatie 6:n eteläpuoleinen yksityistie Härkäojantie. Kullasvaaran maankäyttö liittyy Karjalankatuun Tehontien kautta. Valtatie 6:n eteläpuoleinen asutus liittyy Härkäojantien kautta Karjalankatuun ja Häkämäentiehen ja niiden kautta valtatiehen. Valtatie 6:n pohjoispuoleinen vähäinen asutus liittyy suoraan valtatiehen.

Nykyisellään valtatie 6 on pääosin kaksikaistainen sekaliikennetie, joka ei täytä päätieverkolle asetettuja tavoitteita. Ongelmia on erityisesti laatutasossa, sujuvuudessa sekä turvallisuudessa. Valtatiellä 6 on suunnittelualueella kolme liittymää:

- Karjalankadun (mt 373) kolmihaaraliittymä (kanavoitu, sivusuunnassa tulppasaareke)
- Rantinsuonpolun (yksityistie) kolmihaaraliittymä
- Häkämäentien (mt 14613) ja Jyräntien (mt 14616) neliharaliittymä (kanavoitu, sivusuunnassa tulppasaarekkeet).

Valtatiellä on lähes koko osuudella 80 km/h nopeusrajoitus.

Valtatie 6 on moottoriliikennetie suunnittelualueen alkuosuudella Karjalankadun liittymän länsipuolella ja kuuluu suunnittelualueella suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon.

Suunnittelualueella on kaksi alikulkukäytävää ja yksi yksityistien risteysilta. Valtatie 6 on valaistu koko suunnittelujaksolla.

2.3.2 Rautatieverkko

Suunnittelualueen ulkopuolella valtatie 6:n eteläpuolella kulkee Kouvola – Luumäki rata.

2.3.3 Liikenteenhallinta

Valtatiellä 6 välillä Nappa-Kaipiainen on automaattinen nopeusvalvontajärjestelmä. Tiejakso Kouvola-Häkämäki sijoittuu kyseiselle välille, mutta sillä ei ole tällä hetkellä nopeusvalvontapistettä.

Suunnittelujaksolla on yksi LAM-piste, joista saadaan ajantasaista tietoa ajonopeuksista ja liikenteen koostumuksesta. LAM-piste (vt6_Utti) sijaitsee noin 800 metriä Häkämäentien liittymästä länteen.

2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus

2.4.1 Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne

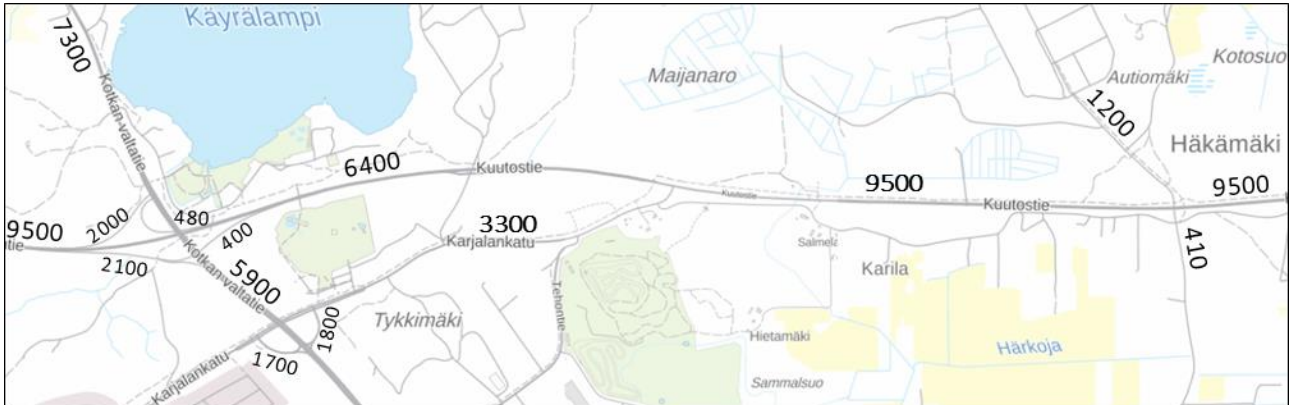
Valtatie 6:n osuus on suunnittelualueella vilkasliikenteinen. Keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) vuonna 2018 on Karjalankadun (mt 373) liittymän länsipuolella noin 6 400 ja itäpuolella noin 9 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Keskimääräinen raskaan liikenteen määrä on Karjalankadun liittymän länsipuolella noin 900 ajoneuvoa vuorokaudessa (13,9 %) ja liittymän itäpuolella 1 060 ajoneuvoa vuorokaudessa (11,2 %).

Arkipäivisin keskimääräinen liikennemäärä on suunnilleen sama kuin keskivuorokausiliikenne, mutta raskaan liikenteen osuus on huomattavasti suurempi. Liittymän itäpuolella

kulkee raskasta liikennettä arkisin 1 380 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen osuus on 14,7 % liikenteestä.

Kesän keskivuorokausiliikenteen määrä oli vuonna 2018 Utin mittauspisteen kohdalla 11 500 ajoneuvoa vuorokaudessa eli noin 30 % koko vuoden keskiarvoa suurempi.

Nykyiset liikennemäärät on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Liikennemäärät (KVL 2018) (Lähde: <https://julkinen.vayla.fi/webgis-sovellukset/webgis/template.html?config=liikenne>)

2.4.2 Joukkoliikenne

Valtatien 6 suuntaiset joukkoliikenneyhteydet painottuvat Kouvola – Lappeenranta radan junayhteyksiin, mutta valtatiellä 6 kulkee suunnitteluosuuden kautta myös linja-autoliikennettä. Valtatie 6 Kouvolaan itään on määritelty peruspalvelutasoiseksi joukkoliikenteen yhteyskäytäväksi. Matkahuollon aikataulutietojen mukaan (pv. 16.10.2019) Kouvolaan ja Häkämäentien liittymän välillä kulkee noin 10 bussivuoroa päivässä. Valtatiellä 6 kulkee myös pikavuoroyhteyksiä, kuten kolme reitin Helsinki-Kouvola-Lappeenranta Onnibus-vuoroa suuntaansa. Lähin pikavuoropysäkki on suunnitteluosuuden itäpuolella Utissa.

2.4.3 Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet

Suunnittelualueella kulkee valtatie 6 rinnalla jalankulku- ja pyöräilyväylä Karjalankadun liittymästä itään. Karjalankadun liittymästä länteen jalankulku- ja pyöräilyväylä kulkee Karjalankadun rinnalla. Suunnittelualueella on valtatie 6 poikki kaksi alikulkua pohjois-eteläsuuntaiselle liikenteelle.

2.4.4 Erikoiskuljetukset

Valtatie 6 kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon. Reitillä vapaan tilan tavoitemitta on seitsemän metriä sekä leveys- että korkeussuunnassa. Siltojen tulee olla kantavuusluokkien LK1 ja EK1 mukaisia.

2.4.5 Liikenne-ennuste ja sen perusteet

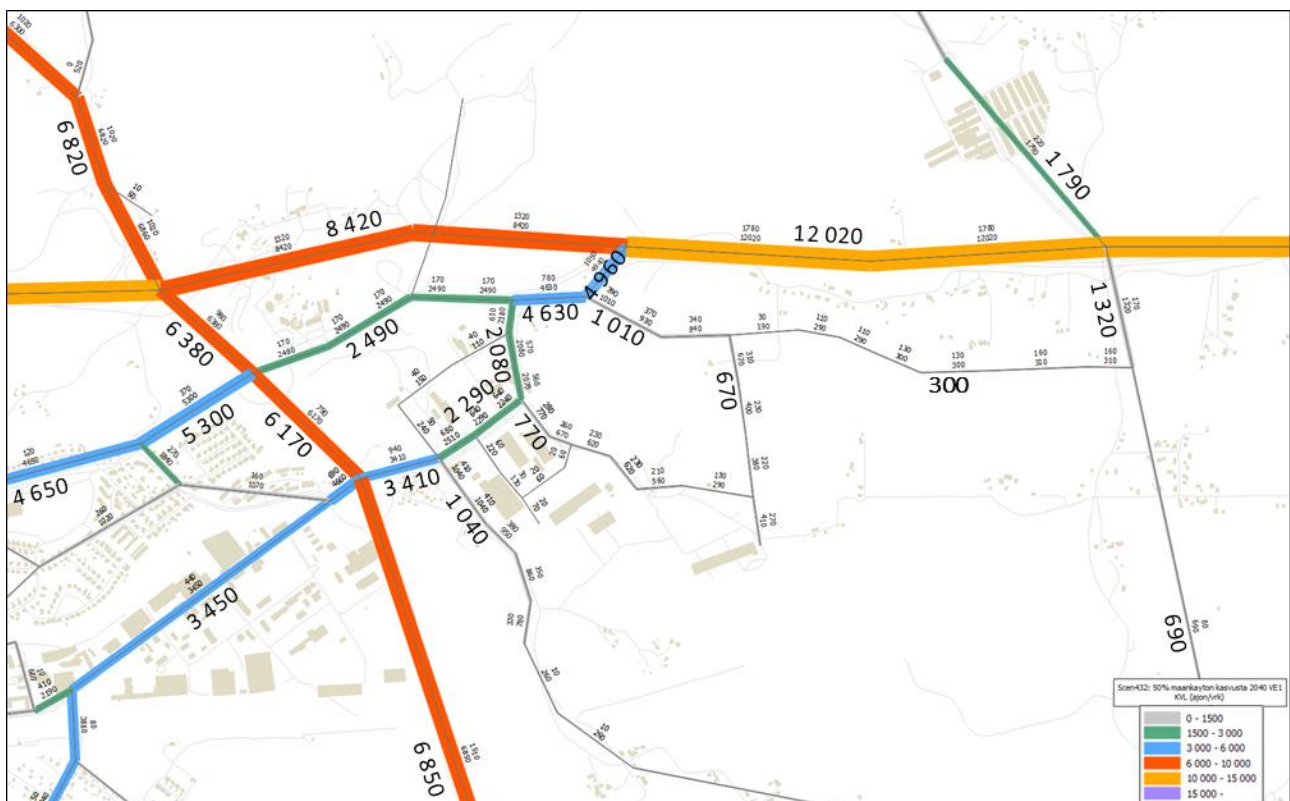
Liikenne-ennusteet on laadittu vuoden 2040 tilanteeseen vuorokausiliikenne-ennusteina (KVL). Ennusteiden lähtökohtana on vuonna 2018 päivitetty valtakunnallinen tieliikenne-ennuste. Paikallisen maankäytön synnyttämää liikennettä on lisäksi tarkasteltu keväällä 2019 Kouvolaan Rail Road Terminaalin (RRT) ja siihen liittyvän katuverkon mitoittamiseen laaditun

liikenne-ennusteen pohjalta. Rail Road terminaalin alueen liikenne-ennuste on esitetty yksityiskohtaisemmin erillisessä suunnitteluaineistoon sisällytetyssä muistiossa.

Valtakunnallinen liikenne-ennuste ennustaa suunnittelualueelle valtatielle 6 Kouvola – Taavetti kevyille ajoneuvoille noin 12 % ja raskaille ajoneuvoille noin 19 % kasvua vuodesta 2017 vuoteen 2040. Tämä valtakunnalliseen liikenne-ennusteeseen perustuva perusennuste ei sisällä rakenteilla olevan Rail Road terminaalin ja Tykkimäen alueen muun uuden maankäytön aiheuttamaa liikennetuotosta.

Rail Road terminaalin liikenteestä laadittu ennuste perustuu alueelle laadittuun kaavarunkoon (12.2.2018) ja sen mukaisiin kerrosala- ja työpaikkamääriin. Kaavarunkon yhteenlaskettu kerrosala on noin 895 000 kerrosneliömetriä, josta nykyisten kortteleiden alue on noin 60 000 kerrosneliötä. Vuodelle 2040 laaditussa mitoitustilanteen ennusteessa on oletettu myös kaavarunkon 100 000 kerrosneliön reservialue toteutuneeksi. Alueelle sijoittuu arviolta noin 1500 työpaikkaa. Terminaalin osalta ennuste perustuu mitoitustilanteeseen, jossa alueella käy neljä 1100 metrin pituista konttijunaa vuorokaudessa (80 saapuvaa ja 80 lähtevää konttia/juna).

Jos alue rakentuu kokonaisuudessaan näiden kerrosalojen mukaisesti, arvioidaan alueen liikennetuotokseksi vuoden 2040 ennustetilanteessa noin 2000 kevyen ajoneuvon käyntiä ja noin 830 raskaan ajoneuvon käyntiä vuorokaudessa. Raskaiden ajoneuvojen tuotokseen sisältyy terminaalin erikseen arvioitu tuotos 480 raskaan ajoneuvon käyntiä vuorokaudessa, mikä perustuu mitoitustilanteen juna- ja konttimääriin.



Kuva 6. Tykkimäen ja Rail Road terminaalin alueen maankäyttösunnitelmiin perustuva liikenne-ennuste vuodelle 2040. Tässä ennusteessa on oletettu, että alueen maankäyttösunnitelmien mukaisesta kerrosalamitoituksesta on toteutunut vuoteen 2040 mennessä noin puolet.

Aluevaraus suunnitelman liikenteellisessä mitoituksessa ja tiehankkeen vaikutusten arvioinnissa on käytetty lähtökohtana, että Rail Road terminaalien alueelle suunnitellusta maankäytöstä on rakentunut vuoden 2040 ennustetilanteessa noin puolet ja vastaavasti liikenne-ennusteissa on otettu huomioon noin puolet edellä mainitusta liikennetuotoksesta. Valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen ja Rail Road terminaalien niin sanotun 50 % ennusteen perusteella pääteiden liikennemäärien arvioidaan kehittyvän nykyisellä päätieverkolla taulukossa 2 esitetyn liikenne-ennusteen mukaisesti. Päätien henkilöautoliikenne kasvaa tieosuudesta riippuen 19 – 44 % ja raskas liikenne 27 – 52 %.

Taulukko 2. Aluevaraus suunnitelman mitoituksessa ja vaikutusten arvioinnissa käytetty nykyisen tieverkon liikenne-ennuste vuodelle 2040.

OSUUS	KVL	KVL kevyt	KVL raskas	raskas %
Vt 6 Käyrälammen liittymästä länteen	10 516	8 585	1 932	18,4 %
Vt 6 Käyrälampi – Kullasvaara	7 861	6 675	1 186	15,1 %
Vt 6 Kullasvaaran liittymästä itään (LAM)	11 253	9 611	1 642	14,6 %
Mt 373 Karjalankatu Kullasvaaran liittymässä	4 480	3 640	840	18,8 %
Mt 373 Karjalankatu Tykkimäen liittymässä	3 452	3 181	271	7,8 %
Vt 15 Tehontien liittymästä etelään	7 191	5 510	1 682	23,4 %

Aluevaraus suunnitelman vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu myös vaihtoehtoista ennustetilannetta, jossa valtatie 6 Kouvolaan kohdan parantaminen on jo toteutettu ja Kouvolaan keskusta on käytössä uusi sisääntuloyhteys suunnitellun Tanntarin eritasoliittymän kautta. Tämä vaikuttaisi suunnittelualueen liikenteeseen siten, että Kouvolaan sisääntuloliikennettä siirtyy valtatie 6 kautta kulkevalle reitille ja Karjalankadun kautta kulkeva liikenne vähenee. Siirtyvän liikennevirran määräksi on arvioitu noin 1100 – 1200 ajoneuvoa vuorokaudessa.

2.4.6 Liikenteen sujuvuus

Arvioinnin periaatteet

Valtatien liikenteen sujuvuutta nykytilanteessa on arvioitu tieosuuksittain käyttäen mittareina pääsuunnan matka-aikoja. Matka-aikojen perusteella on laskettu myös keskimääräiset matkanopeudet, jolloin niitä voi verrata nopeusrajoitusten sallimiin nopeuksiin ja tavoitteena oleviin matkanopeuksiin.

Ajo-olosuhteita ja liikenteen ruuhkautumista kuvaavana mittarina on käytetty myös liikenteellistä palvelutasoa, jota on kuvattu niin sanotulla HCM-asteikolla. Siinä liikenteen sujuvuutta kuvaavaa palvelutasoa arvioidaan luokilla A-F. Yleisesti pidetään tavoitteena, että pääosa liikenteestä kulkee hyvää palvelutasoa kuvaavien luokkien A-C tai vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan D mukaisissa olosuhteissa. Tätä huonompi palvelutaso (E tai F), jolloin liikenne jonoutuu pahasti tai ruuhkautuu täysin, on hyväksyttävissä vain poikkeustapauksissa.

Keskimääräiset matka-ajat ja laskennalliset matkanopeudet sekä palvelutasot on arvioitu Väyläviraston IVAR3-ohjelmiston laskentamallilla. IVAR3 ottaa arvioissa huomioon nopeusrajoituksen ohella myös liikenteen määrän ja sen perusteella mahdollisen liikenteen ruuhkautumisen ja ohitustarpeiden vaikutuksen sekä tie- ja liikenneolosuhteet, kuten tien leveyden ja näkemien vaikutuksen.

Arviot on tehty normaalia arkipäivien aamu- ja iltahuipputuntien liikennettä kuvaavilla nykytilanteen sekä vuoden 2040 liikenne-ennusteiden mukaisilla liikennemäärillä.

Huipputuntiliikenteen kuvauksessa on käytetty mittarina tieosuudelle mitattua vuoden 300. vilkkaimman tunnin liikennemäärää.

Liikenteen sujuvuus suunnittelualueella

Liikenteellinen palvelutaso on nykytilanteessa suunnittelualueen länsipäässä moottoriliikenteen osuudella palvelutasoluokan C mukainen ja nopeusrajoitus on 100 km/h. Tieosuuden itäpäässä Kullasvaaran liittymän (mt 373) itäpuolella, missä tie on kapeampi ja nopeusrajoitus 80 km/h, palvelutaso on luokkien C ja D rajalla. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä länsiosan palvelutaso pysyy luokassa C, mutta itäosassa palvelutaso putoaa luokkaan D.

Henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika suunnitteluosuuden läpi ajettaessa on nykytilanteessa ruuhka-aikana 3,5 minuuttia, joka vastaa noin 80,5 km/h keskimääräistä matkanopeutta. Vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä matka-aika pitenee muutamia sekunteja ja matkanopeus olisi nykyisellä tiellä 79 km/h. Raskaan liikenteen matka-aika on nykytilanteessa 3,9 minuuttia vastaten noin 73 km/h matkanopeutta. Matka-aika on ennustetilanteessa hieman pidempi, mutta matkanopeus ei putoa mainittavasti.

2.4.7 *Liikenneturvallisuus*

Suunnittelujaksolla valtatiellä 6 on tapahtunut vuosien 2014-2018 aikana yhteensä 16 onnettomuutta, joista neljä johti henkilövahinkoon eli 25 % kaikista onnettomuuksista. Henkilövahinko-onnettomuudet eivät johtaneet kuolemaan. Tyypillisesti onnettomuus oli yksittäisonnettomuus (9 kpl). Muuten alueella tapahtui kaksi risteämisonnettomuutta, yksi kääntymisonnettomuus, kaksi peräänajo-onnettomuutta, yksi peuraonnettomuus sekä yksi muu onnettomuus.

Liikennemäärään suhteutettu henkilövahinko-onnettomuuksien riski on päätiellä 6,6 henkilövahinko-onnettomuutta 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä kohden, joka on hieman suurempi kuin kaksikaistaisilla maanteillä keskimäärin (noin 5,5 onnettomuutta). Henkilövahinko-onnettomuuksien tiheys on noin 20 onnettomuutta 100 tiekilometriä kohden, joka on yli kaksinkertainen kaksikaistaisen valtateiden keskiarvoon nähden.

Onnettomuudet ovat tapahtuneet suhteellisen tasaisesti valtatiellä. Onnettomuushistorian perusteella merkittävin onnettomuuskeskittymä on valtatie 6 ja Karjalankadun liittymässä. Olosuhteiden perusteella tieosuuden ongelmia ovat erityisesti tasoliittymien aiheuttama liikenneturvallisuusriski, Karjalankadun liittymän ajoittainen ruuhkautuminen sekä kaksikaistaisen valtatie huonot ohitusmahdollisuudet vilkkaan liikenteen aikaan.

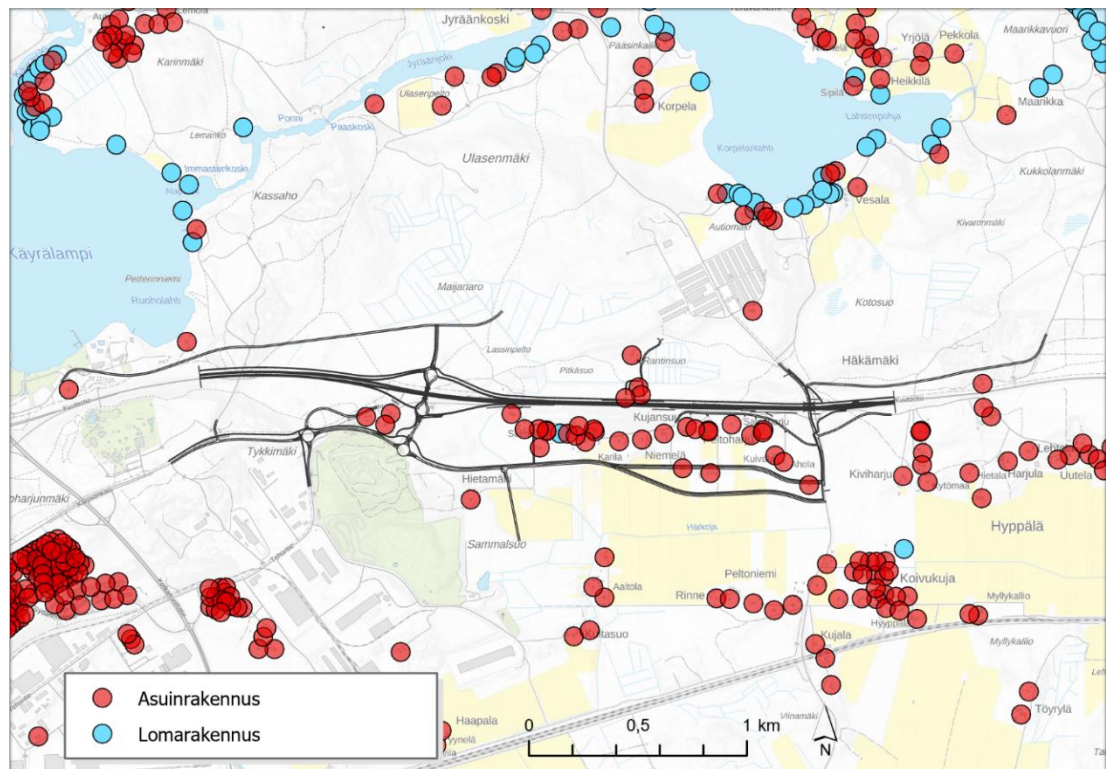
2.5 Suunnittelualueen asutus ja maankäyttö

Suunnittelualue on Tykkimäen kaupunginosan itäpuolella, noin viiden kilometrin päässä Kouvolan ydinkeskustasta koilliseen. Valtatien pohjoispuolelle on rakenteilla Maijanaron puhtaiden ylijäämämaiden välivarastointi- ja läjitysalue. Suunnittelualueen poikki kulkee pohjois-eteläsuunnassa kaasuputki ja 110 kV voimajohto. Muutoin alue on pääosin peltoa ja metsää.

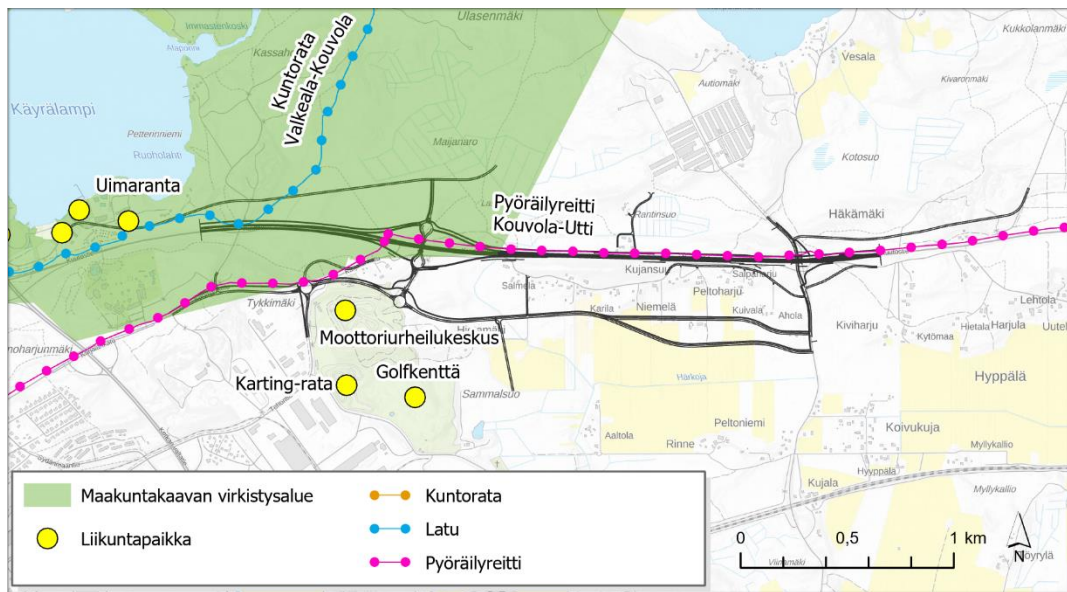
Tykkimäen–Teholan alueella on yritystoimintaa, teollisuutta ja logistiikkaa palveleva Teholan alue sekä Kullasvaaran kasvava tavaraliikenteen terminaali. Alueelle sijoittuu myös Suomen ainoa TEN-T -ydinverkon rautatie-/maantieterminaali.

Valtatien eteläpuolella Härkäojantien ja Paunolantien varsilla sijaitsee asutusta. Suunnittelualueella on runsaasti asutusta alttiina valtatien melulle. Suunnitteluosuudella on 6 asuinrakennusta alle 100 metrin etäisyydellä valtatiestä ja 30 asuinrakennusta alle 200 metrin etäisyydellä. Loma-asutusta on kauempana vesistöjen rannoilla. Suunnittelualueella ei ole palveluita, mutta Kouvolan keskustan palvelut ovat alueelta hyvin saavutettavissa. Suunnittelualueen lähin peruskoulu sijaitsee Pikku-Palomäellä.

Käyrälammen ympäristö on maakunnallisesti merkittävää virkistysaluetta. Tykkimäessä on suurehko huvipuisto sekä leirintä- ja retkeilyalue Käyrälammen rannalla. Vapaa-ajan palveluista alueen länsipuolella sijaitsee moottoriurheilukeskus ja Bogey Golf.



Kuva 7. Asutuksen rakenne.



Kuva 8. Virkistyskohteet.

2.5.1 Maakuntakaavoitus

Maakuntakaavatilanne suunnittelun alkaessa

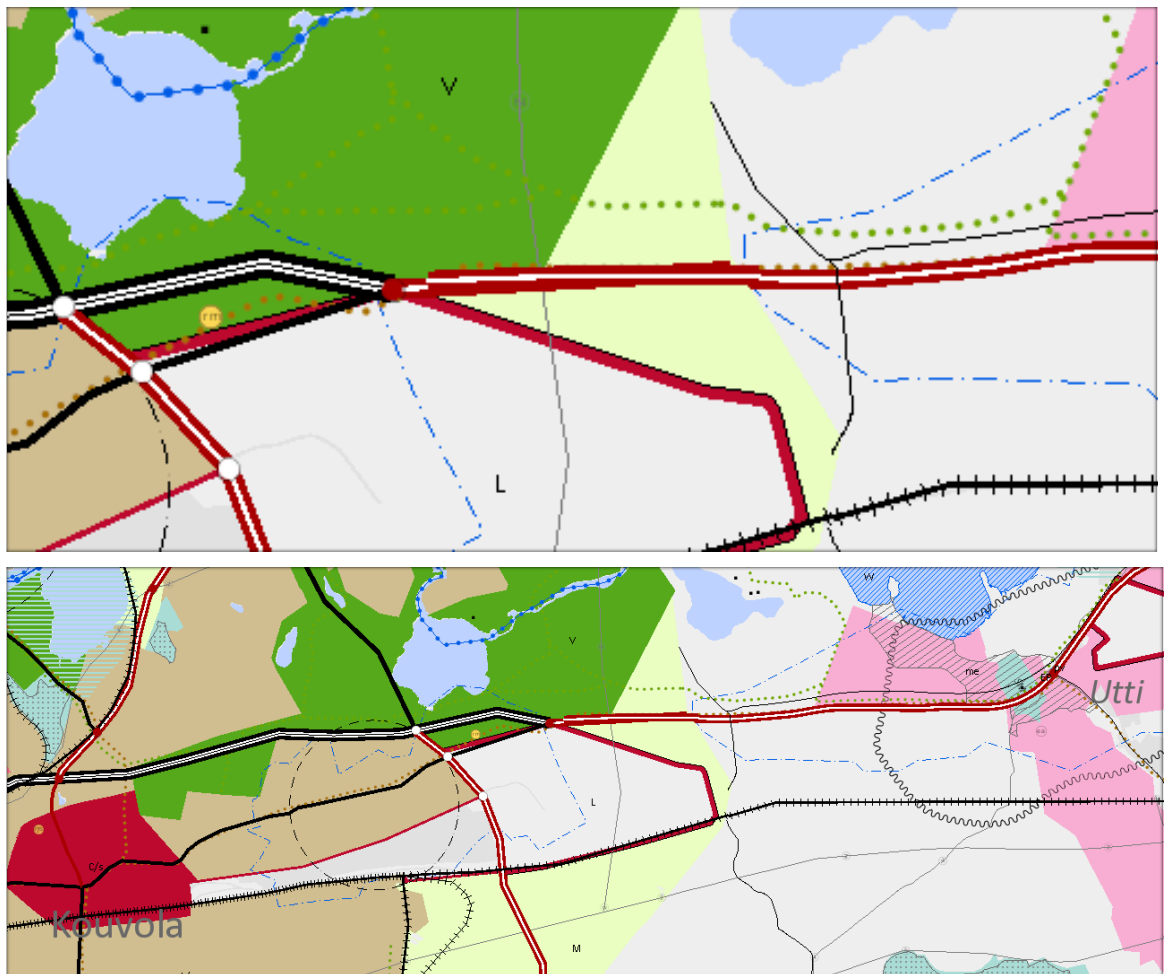
Suunnittelun alkaessa maakuntakaavatilanne koostui seuraavista maakuntakaavoista: Taajamat ja niiden ympäristöt (YM 28.5.2008 ja 18.1.2010), Maaseutu ja luonto (YM 14.12.2010), Kauppa ja merialue (YM 26.11.2014) sekä Energiavaihemaakuntakaava (YM 26.11.2014).

Maakuntakaavoissa oli osoitettuna seuraavat liikenteeseen liittyvät varaukset suunnittelualueella:

- Valtatie 6 Kullasvaaran liittymästä länteen merkinnällä *moottori- tai moottoriliikennetie (mo)*. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Maankäytön suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista. Yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.*
- Valtatie 6 Kullasvaaran liittymältä itään merkinnällä *kaksiajoratainen valta-, kanta- tai seututie tai pääkatu (vt)*. Merkinnän punainen väri osoittaa merkinnän kuuluvan luokkaan uudet tiet. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Ympäröivän maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.*
- Olemassa olevat eritasoliittymät toteutuneina *eritasoliittyminä*.
- Kullasvaaran eritasoliittymä merkinnällä *eritasoliittymä, suunniteltu*.
- Karjalankatu merkinnällä *seututie (st)*.
- Häkämäentie ja Jyrääntie sekä valtatie 6 suuntainen pohjoispuolinen rinnakkaistie itään merkinnällä *yhdystie (yt)*.
- Suunnittelualueen läpi kulkee *ylimaakunnallinen pyöräilyreitti*.

Muita suunnittelualueen keskeisiä merkintöjä:

- Kullasvaaran logistiikka-alue on *liikennealuetta* (L).
- Tykkimäen eritasoliittymän läheisyydessä ympäristössä on *virkistysaluetta* (V). Virkistysalueisiin liittyvänä suunnittelumääräyksenä on esitetty mm. seuraavaa: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava viheralueiden yhtenäisyys, niiden keskinäinen verkottuminen ja laatu, virkistyskäytön ja suojeluarvojen yhteensovitus sekä aluekokonaisuuksien saavutettavuus.*
- Tykkimäki on pistemäinen *matkailukohde* (RM).
- Tärkeitä pohjavesialueita (pv) koskee suunnittelumääräys: *Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu ei niiden vaikutuksesta heikkene.*
- Utissa *puolustusvoimien aluetta* (EP).



Kuva 9. Ote Kymenlaakson maakuntakaavojen yhdistelmästä suunnittelun alkaessa. Voimaan tullessaan Kymenlaakson maakuntakaava 2040 on korvannut aiemmat vaihemaakuntakaavat.

Kymenlaakson maakuntakaava 2040

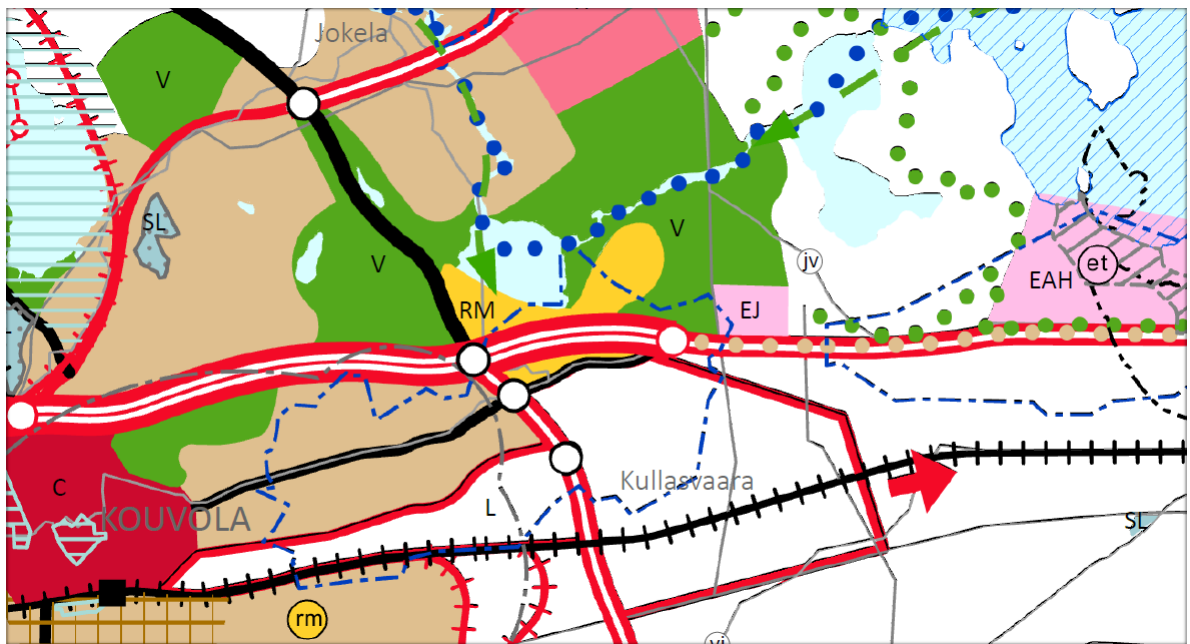
Kymenlaakson maakuntavaltuusto on hyväksynyt Kymenlaakson maakuntakaavan 2040 kokouksessaan 15.6.2020. Maakuntahallitus on kokouksessaan 24.8.2020 määrännyt maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti maakuntakaavan tulemaan voimaan ennen kaavan lainvoimaisuutta. Kymenlaakson maakuntakaava 2040 kumosi kaikki kaava-alueen aiempien maakuntakaavojen kaavamerkinnot ja niihin liittyvät suunnittelumääräykset.

Maakuntakaavassa 2040 on osoitettu seuraavat liikenteeseen liittyvät varaukset suunnittelualueella:

- Valtatie 6 Kullasvaaran liittymältä länteen on osoitettu merkinnällä *moottori- tai moottoriliikennetie, suunniteltu tai kehitettävä (mo_s)*.
- Valtatie 6 Kullasvaaran liittymältä itään on osoitettu merkinnällä *kaksiajoratainen valta-, kanta- tai seututie tai pääkatu, suunniteltu tai kehitettävä (vt2_s)*.
- Molempiin em. väylä-merkintöihin liittyy määräys: *Maankäytön suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua tai toteuttamista. Ympäröivän maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta. Väylien yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuriympäristöjen ominaispiirteiden vaaliminen ja turvattava merkittävien maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen.*
- Olemassa olevat eritasoliittymät on osoitettu toteutuneina *eritasoliittyminä*.
- Kullasvaaran (Tykkimäen liittymä) eritasoliittymä on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymä, suunniteltu tai kehitettävä*.
- Valtatien 6 suuntaisesti on merkitty ylimaakunnallinen pyöräilyreitti (py).

Muita suunnittelualueen keskeisiä merkintöjä ovat seuraavat:

- Kullasvaaran logistiikka-alue on *liikennealuetta (L)*. Sen yhteyteen on osoitettu merkintä *liikennealueen laajenemissuunta*.
- Tykkimäen eritasoliittymän läheisyydessä ympäristössä on virkistysaluetta (V). Urheilu- ja Puisto-Paaskosken ja Petkelmäen alue on osoitettu merkinnällä *virkistysalue (V)*. Virkistysalueisiin liittyy suunnittelumääräyksenä mm. seuraavaa: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata virkistyskäyttöedellytyksien säilyminen, alueen saavutettavuus sekä luonnonarvot. Virkistysalueiden suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueiden ominaisuuksiin sekä ekologisen verkoston että virkistys- ja retkeilyalueverkoston osana. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava viheralueiden yhtenäisyys, niiden keskinäinen verkottuminen ja laatu, virkistyskäytön ja suojeluarvojen yhteensovitus sekä aluekokonaisuuksien saavutettavuus.*
- Tykkimäki-Käyrälampi on osoitettu *matkailupalvelujen alueena (RM)*.
- Tärkeitä pohjavesialueita (pv) koskee suunnittelumääräys: *Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojeluun. Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu ei niiden vaikutuksesta heikkene, eikä pohjaveden määrä pysyvästi vähene. Pohjavedelle riskiä aiheuttavat uudet toiminnot on sijoitettava ensisijaisesti pohjavesialueiden ulkopuolelle.*
- Maijanaron maankaatopaikka on esitetty merkinnällä *jätteenkäsittelyalueeksi (EJ)*.
- Utin ampuma- ja harjoitusalue on esitetty merkinnällä *puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalue (EAH)*.

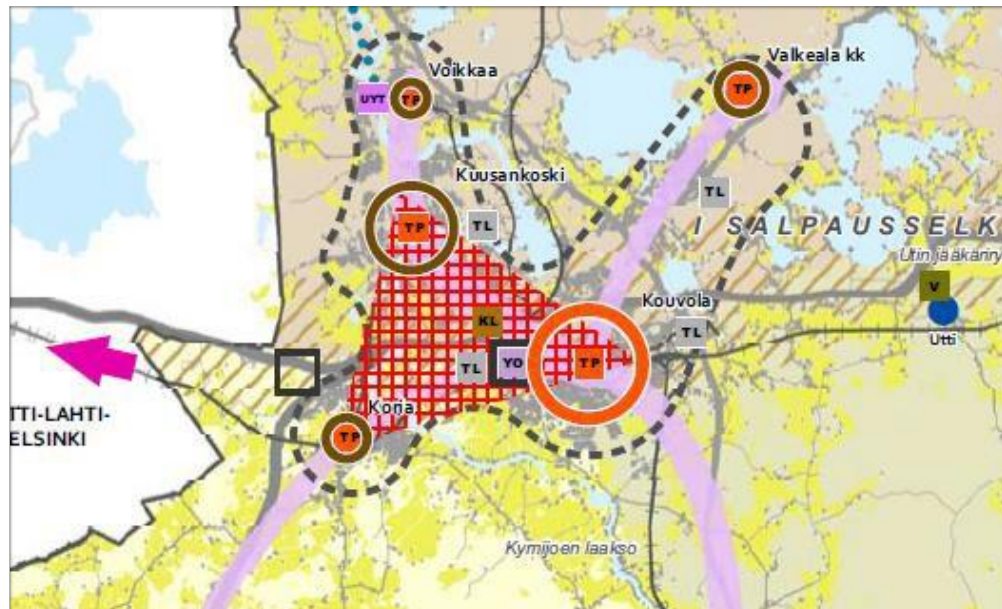


Kuva 10. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta 2040.

2.5.2 Yleiskaavoitus

Voimassa olevat yleiskaavat

Kouvolan rakennemalli on vuonna 2012 koostettu alueiden käytön tulevaisuuden kehityskuva. Rakennemallilla pyritään pitkän aikavälin linjaratkaisujen tekemiseen kaupungin eri osien maankäytön kehittämiseksi. Teholan/Tykkimäen alueelle on osoitettu teollisuutta ja logistiikkaa.

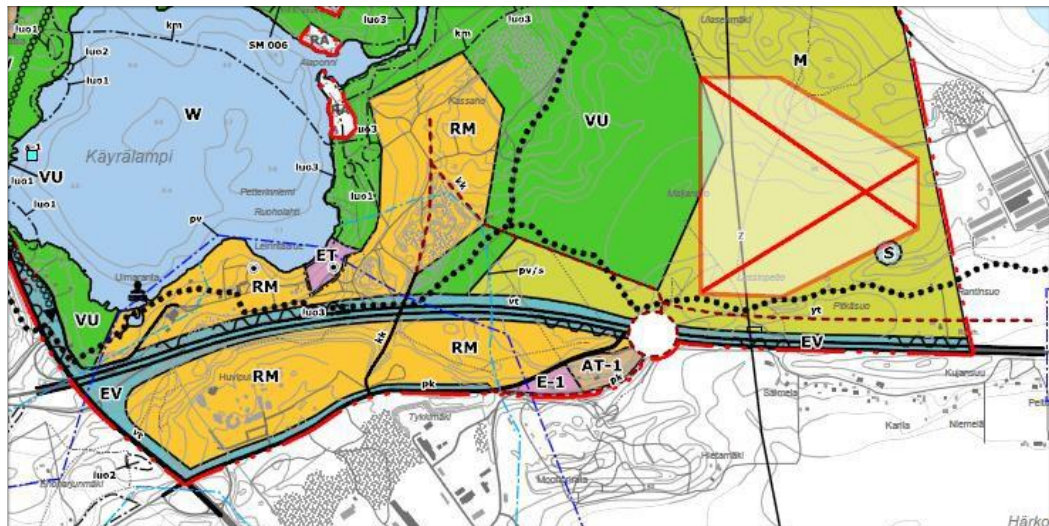


Kuva 11. Ote Kouvolan kaupungin rakennemallista.

Saarenmaa-Tykkimäki osayleiskaava (2013)

Saarenmaan-Tykkimäen alueella on voimassa Saarenmaa-Tykkimäki osayleiskaava (KV 8.4.2013). Suunnittelualueen keskeisiä merkintöjä ovat seuraavat:

- Valtatie 6 on osoitettu nykyisellä paikallaan merkinnällä *valtatie* (vt). Tiehen rajautuvat alueet on osoitettu *suojaviheralueina* (EV).
- Karjalankadun ja valtatie 6 liittymän kohdalle on osoitettu *uusi eritasoliittymä*. Valtatien pohjoispuolelle liittymästä itään on osoitettu *uusi ohjeellinen yhdystie* (yt).
- Valtatien pohjoispuolelle on osoitettu kevyen liikenteen yhteystarpeita.
- Kaavassa on myös osoitettu meluntorjuntatarpeita valtatie varrelle.
- Valtatien ja Karjalankadun välinen alue on osoitettu *matkailupalvelujen alueeksi* (RM).
- Valtatien pohjoispuolisia alueita on osoitettu *urheilu- ja virkistyspalveluiden alueiksi* (VU) ja maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi (M).
- Valtatien pohjoispuolella sijaitseva, mahdollisesti toisen maailmansodan aikainen linnoitus, on osoitettu *suojelualueena* (S).

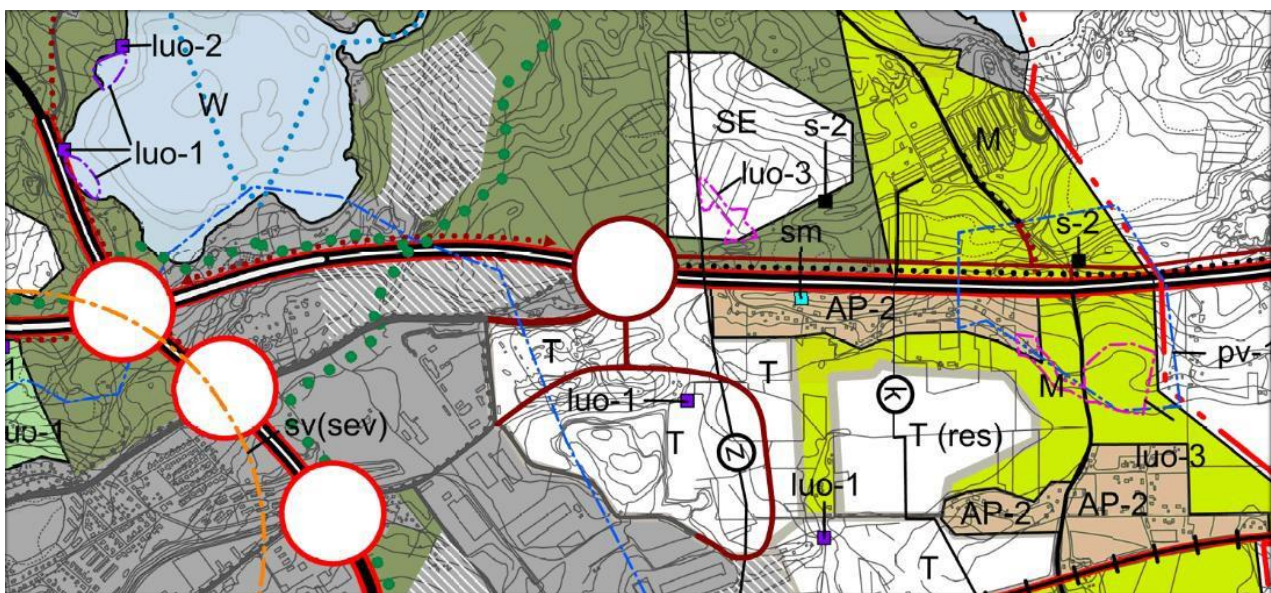


Kuva 12. Ote Saarenmaa-Tykkimäki osayleiskaavasta.

Kouvolan keskeisen kaupunkialueen osayleiskaava (2015)

Kouvolan kaupunkialueelle on laadittu Keskeisen kaupunkialueen osayleiskaava (KV 16.11.2015), joka on tarkkuudeltaan strategisen yleiskaavan ja yleispiirteisen aluevarauskaavan yhdistelmä. Strategisen yleiskaavan ohjausvaikutus kohdistuu lähinnä tarkempaan osayleiskaavoitukseen toimien jatkosuunnittelun lähtökohtana. Suunnittelualueen keskeisiä merkintöjä ovat seuraavat:

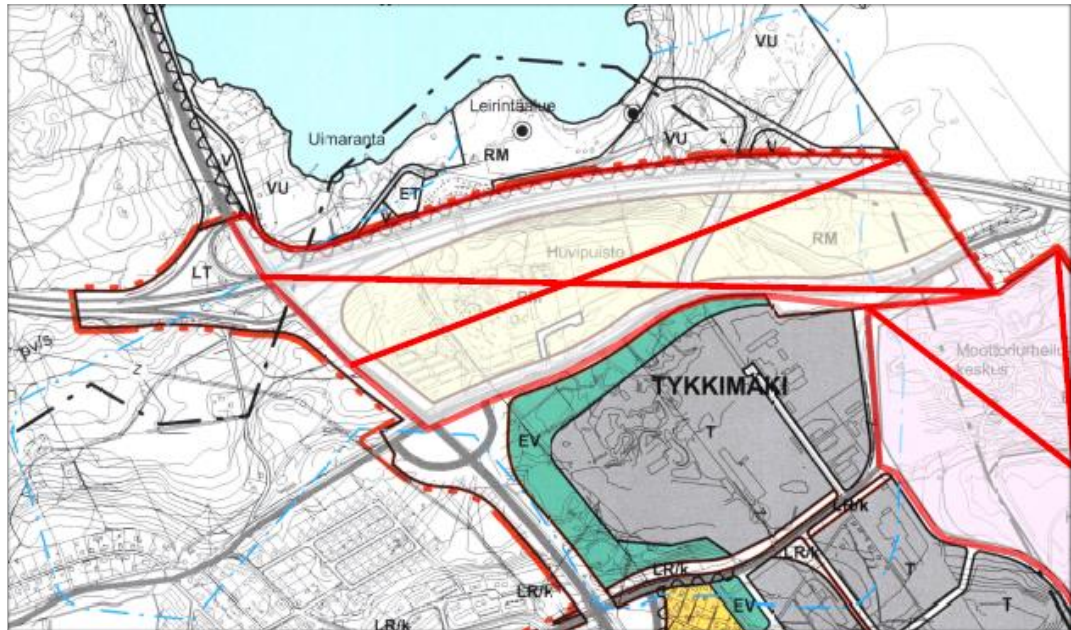
- Valtatie 6 on osoitettu merkinnällä *merkittävästi parannettavaksi kaksiajorataiseksi päätie/katu* ja sen rinnakkaistie on osoitettu valtatie pohjoispuolelle.
- Käyrälammen, Karjalankadun (Tykkimäen) ja Tehontien eritasoliittymät on esitetty *merkinnällä parannettava/kehitettävä eritasoliittymä*.
- Valtatie pohjoispuolelle Käyrälammen suunnasta kohti itää on osoitettu *kevyen liikenteen yhteystarve*.
- Logistiikka-alueita on merkitty *teollisuus- ja varastoalueiksi* (T tai T(res)). T(res)-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan alue voidaan ottaa käyttöön vain perustelusta syystä eli jos pääkäyttötarkoituksen mukaisia toimintoja ei voida sijoittaa olemassa oleville rautatie- ja maantieliikenteen logistiikka-alueille.
- Uusia tai laajentuvia teollisuus- ja logistiikka-alan työpaikka-alueita (T) on osoitettu Kullasvaaraan (130 hehtaaria). Lisäksi Kullasvaaran itäpuolella on teollisuustoimintojen laajentumisalue T (res), joka liittyy Kouvolan rautatie- ja maantieterminalin pitkän aikavälin kehittämiseen.
- Valtatie 6 eteläpuolella sijaitsevat Härkäojantien ja Paunolantien alueet on osoitettu *pientalovaltaiseksi alueeksi* (AP-2), jota ei ole tarkoitettu asemakaavoitettavaksi.
- Suunnittelualueen itäpuolelle on merkitty maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M). Alueen luonto- ja kulttuuriperintökohteet ja muinaisjäännekohteet on merkitty kaavakartalle omilla merkinnöillään (luo-, s-2- ja sm-merkinnät).
- Maijanaron alue on merkitty *selvitysalueeksi* (SE). Alueen läpi kulkevat sähkölinjat (z) ja maakaasukaapelit (k) on merkitty kaavaan.



Kuva 13. Ote Kouvolan keskeisen kaupunkialueen osayleiskaavasta.

Tykkimäki-Tehola osayleiskaava (2004)

Tykkimäen eritasoliittymän kohdalla on voimassa Tykkimäki-Tehola osayleiskaava (KV 31.5.2004, Lainv. 22.7.2004). Yleiskaavassa on osoitettu eritasoliittymät *yleisen tien alueena* (LT). Karjalankadun etelä puolella on *suojaviheraluetta* (EV) ja *teollisuus- ja varastoaluetta* (T). Myöhemmin laaditut Saarenmaa-Tykkimäki ja Kouvolan Keskeisen kaupunkialueen yleiskaavat ovat korvanneet suuren osan Tykkimäki-Tehola osayleiskaavasta.



Kuva 14. Ote Tykkimäki-Tehola osayleiskaavasta.

Tekeillä olevat yleiskaavat

Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaava (käynnissä)

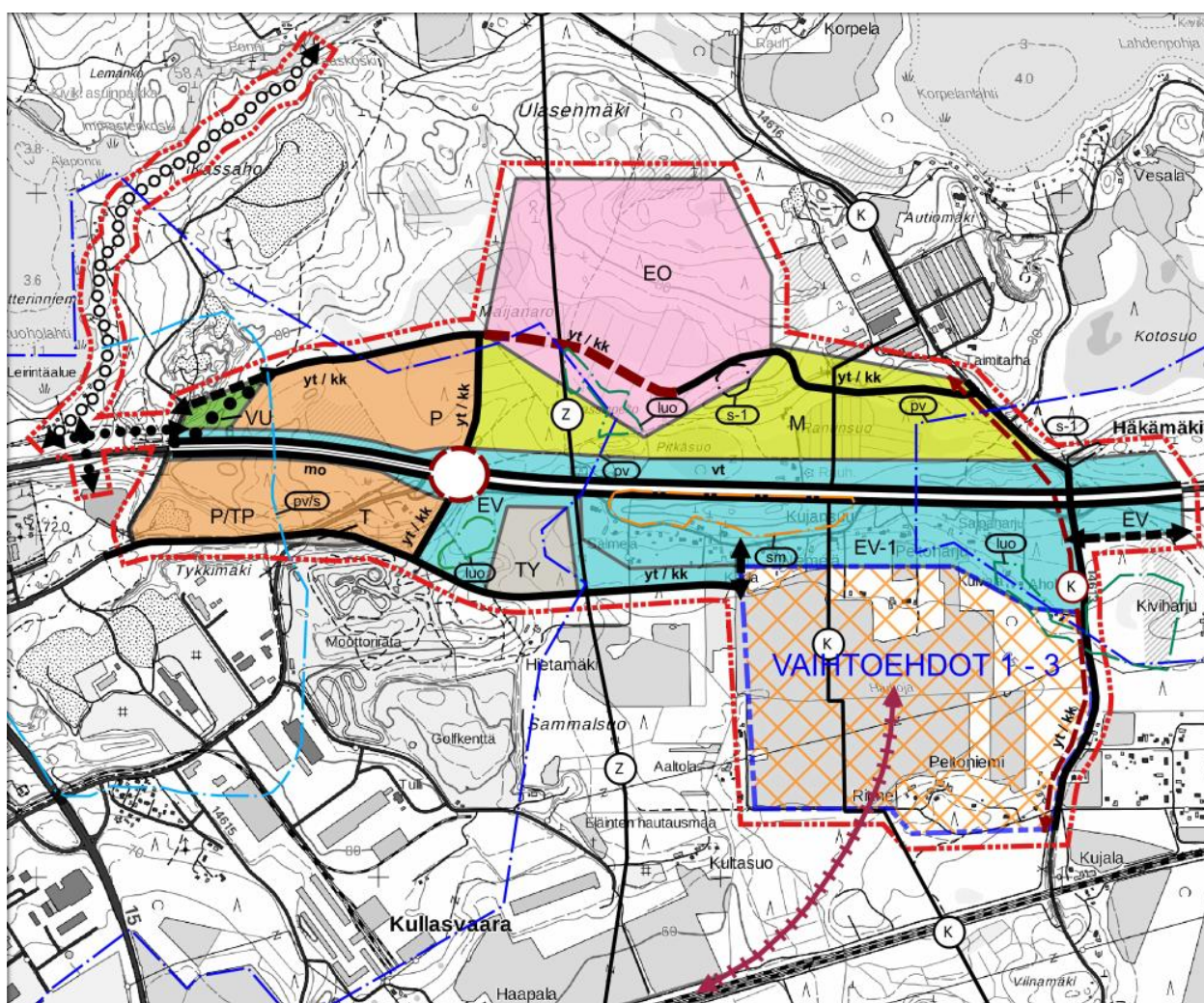
Kouvolan kaupunki laatii parhaillaan suunnittelualueelle Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavaa. Osayleiskaavan tavoitteena on tarkastella valtatie 6 lähialueen maankäyttöä ja liikennejärjestelyjä Tykkimäessä ja Kullasvaarassa. Tämä valtatie 6 aluevarausuunnitelma on tehty kyseistä kaavatyötä palvelemaan. Lisäksi kaavan tavoitteena on edistää rautatieverkkoon liittyvien logistiikkatoimintojen kehittämistä ja tarkastella alueen haja-asutusluonteisen asutuksen suhdetta kehitettäviin yritysalueisiin ja liikenneväyliin. Voimaan tullessaan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaava korvaa alueelle aiemmin laadittujen yleiskaavojen kaavamerkinnät ja niihin liittyvät suunnittelumääräykset.

Yleiskaavan luonnos on ollut nähtävillä 22.5.-12.8.2019. Luonnosvaiheessa suunnittelualan keskeisiä merkintöjä ovat seuraavat:

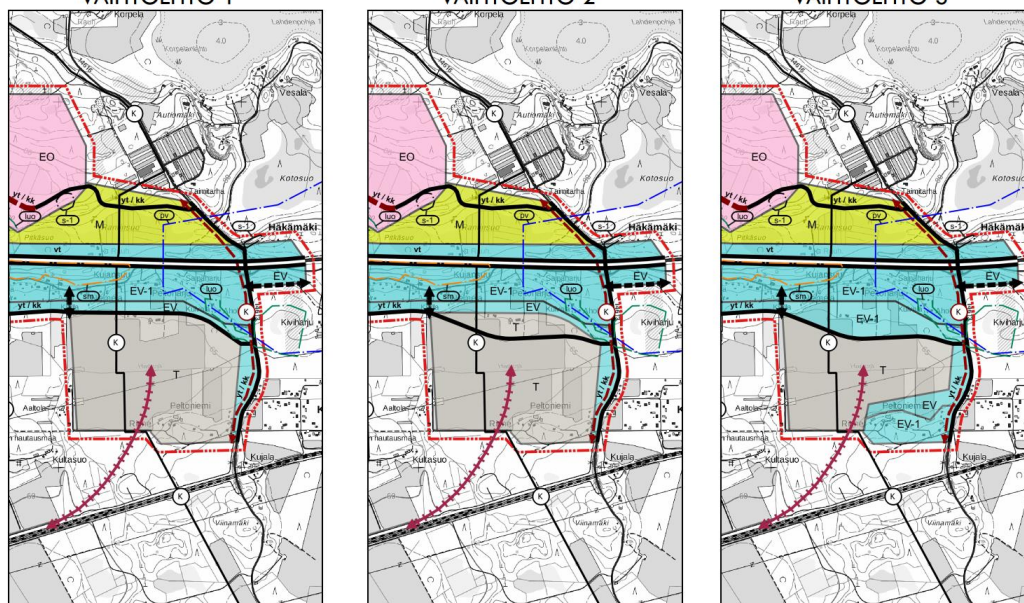
- Valtatie 6 on osoitettu merkinnällä *kaksiajoratainen valtatie* ja sen rinnakkaistie on osoitettu valtatie eteläpuolelle.
- Kullasvaaran eritasoliittymä on osoitettu merkinnällä *uusi eritasoliittymä*.
- Valtatie rinnakkaistiet on osoitettu merkinnällä *yhdystie/kokoojakatu* (yt/kk) ja uusien väylien kohdalla merkinnällä *uusi ohjeellinen yhdystie/kokoojakatu* (yt/kk).
- Suunnittelualueelta länteen Käyrälammen suuntaan on osoitettu *kevyen liikenteen yhteystarve*.
- Härkäojantien ympäristö on osoitettu merkinnällä *suojaviheralue, jolla sijaitsee olemassa olevaa asutusta* (EV). Merkintään liittyy määräys: *Alue ei ole tarkoitettu asemakaavoitettavaksi. Uusia rakennuspaikkoja ei saa muodostaa. Olemassa olevia asuinrakennuksia saa peruskorjata. Uusien asuinrakennusten rakentaminen ei ole sallittua*.
- Valtatie pohjoispuolelle on osoitettu *palvelujen ja hallinnon aluetta* (P).
- Valtatie 6 eteläpuolelle osoitettu *palvelujen ja työpaikkarakentamisen aluetta* (P/TP). Alue voi kytkeytyä viereisen Tykkimäen huvipuiston toimintoihin.
- Karjalankadun jatkeen pohjoispuolelle on osoitettu *teollisuusaluetta, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia* (TY).
- Radan pohjoispuolelle on osoitettu pääkäyttötarkoitukseltaan *teollisuus-, varasto- ja logistiikkatoimintojen alueet* (T). Alueelle on osoitettu *raideliikenteen yhteystarve* pääradalta. Osayleiskaavan luonnoksessa esitellään vaihtoehtoisia maankäyttövisioita RRT-alueen itä-osaan. Vaihtoehtoisissa tutkitaan yritysalueen ja toisaalta nykyisen asumisen mahdollistavan alueen laajuutta. Ratkaisu vaikuttaa aluevaraussuunnitelmassa tutkittavan rinnakkais-tien sijaintiin.
- Maijanaron alue on osoitettu merkinnällä *maa-ainesten otto- ja läjitysalue* (EO).
- Valtatie pohjoispuolelle on osoitettu *urheilu- ja virkistyspalvelujen aluetta* (VU).
- Toisen maailmansodan aikaiset kohteet ovat osoitettu *kulttuuriperintökohteina* (s-1). Muinaisjäännös ”Utti-Salmela” osoitettu merkinnällä *muinaisjäännösalueena* (sm).
- Luontokohteet on osoitettu merkinnällä *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue* (luo).
- Pohjavesialueet on osoitettu omalla merkinnällään *pohjavesialue* (pv).
- Häkämäentien ja Jyräntien tuntumaan on osoitettu *yhteystarve kaasuputkelle*.

Aluevaraussuunnitelman viimeistelyvaiheessa vuonna 2021 on osayleiskaavoituksen edettyä tarkennettu ratkaisua siirtämällä Karjalankatua ja siitä eritasoliittymään johtavaa katu kiertoliittymineen lounaaseen kauemmaksi liito-oravien esiintymisalueesta. Karjalankadun jatkeeksi on valittu eteläisin vaihtoehto.

Osayleiskaavakarttaa on tarkennettu luonnosvaiheen jälkeen. Tarkennettu kaavaehdotuskartta määräyksineen on tämän aluevaraussuunnitelman liitteenä. Osayleiskaavaehdotukseen on tarkennettu myös aluevaraussuunnitelmaan tehdyt muutokset.



VAIHTOEHTO 3



Kuva 15. Ote Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavaluonnoksesta (nähtävillä 22.5.-12.8.2019).

2.7 Maisema ja kulttuuriperintö

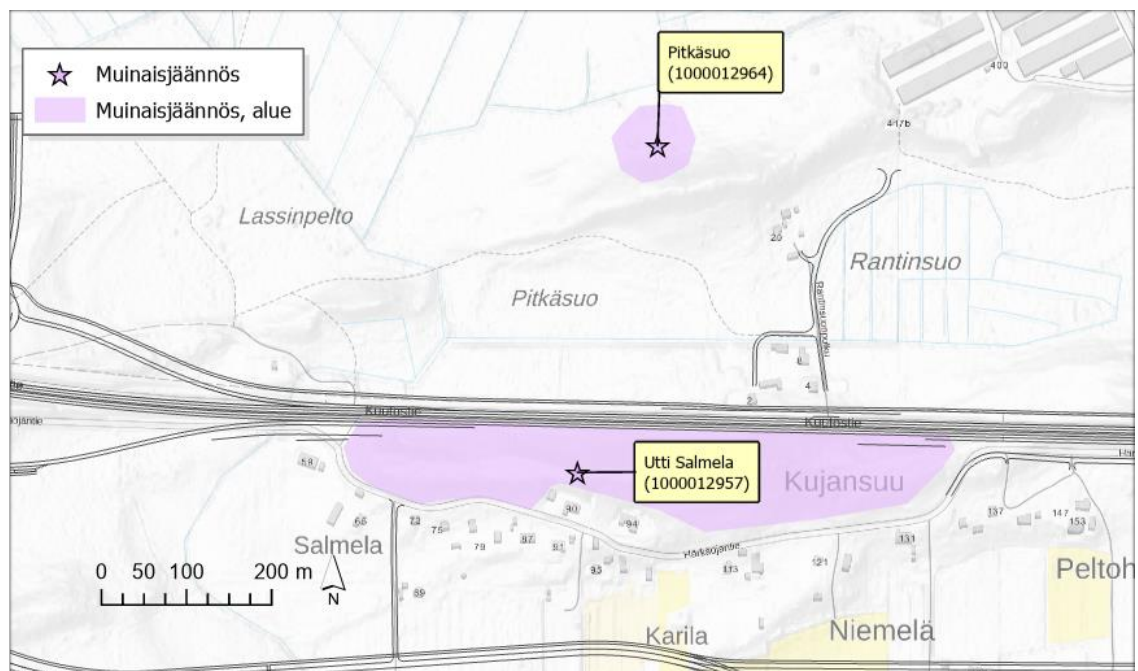
2.7.1 Maisema ja kulttuuriperintö

Maisemamaakuntajaossa valtatie 6 sijoittuu kaakkoisen viljelyseudun ja lounais-Savon järvi-seudun rajamaastoon. Maastonpiirteitä kohteessa hallitsee Salpausselän reunamuodostuma sekä sen eteläpuolinen peltolakeus. Alue ei kuulu maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin. Maiseman ja kulttuuriperinnön arvot liittyvät alueella lähinnä muinaisjäännöskohteisiin.

2.7.2 Muinaisjäännökset

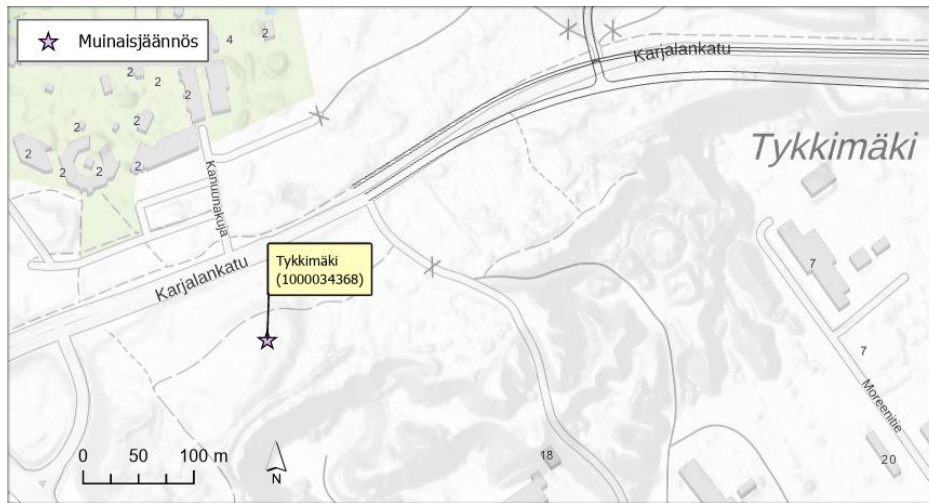
Valtatien eteläpuolelle sijoittuu **muinaisjäännöskohde Utti Salmela**. Kohde koostuu Kustaan sodan (1788 – 1790) aikaisesta taistelupaikasta ja sotaväen leirialueesta sekä ensimmäisen maailmansodan aikaisesta puolustusasemasta. Kohteet sijaitsevat valtatie 6 ja Härkäojantien välisellä harjulla noin 900 metriä Kouvolan ja Valkealan rajasta itään. Alueen maaperä on hiekkamoreenia, jossa kasvaa mäntymetsää.

Valtatien pohjoispuolella Rantinsuontien läheisyydessä sijaitsee puolustusvarustuksista koostuva **kulttuuriperintökohde Pitkäsuu**. Kohde sijaitsee Pitkäsuon pohjoispuolella sijaitsevan harjun luoteiskärjessä ja sen juurella soistuvassa maastossa. Harjun rinteellä kasvaa tiheää koivikkoa ja kuusikkoa. Soistuvassa maassa on ryteikköistä sekametsää.



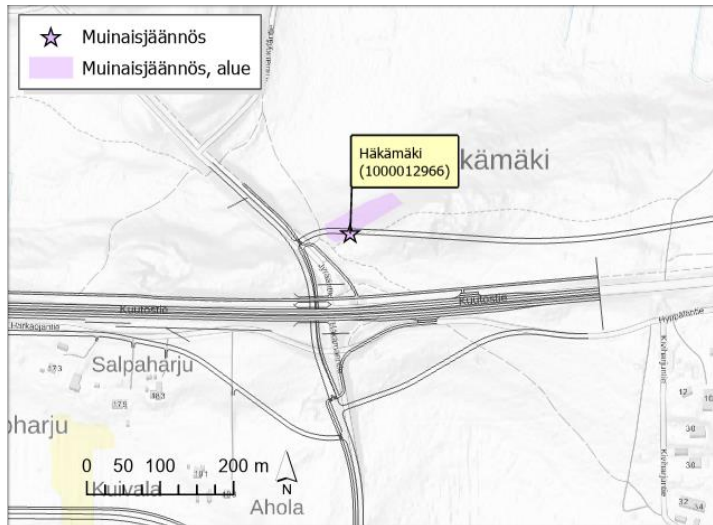
Kuva 17. Muinaisjäännöskohde Utti Salmela.

Karjalankadun eteläpuolelle sijoittuu kulttuuriperintökohde **Tykkimäki**, joka on etelä-pohjoissuuntainen ja noin 70 metrin pituinen kiviaita Karjalankadun eteläpuolisella kivikkoisella metsäalueella. Aita on kasattu suurista, halkaisijaltaan 20–80 cm kokoisista kivistä ja sen päällä on paksu sammalkerros. Aidassa on muutama aukko polkujen kohdilla.

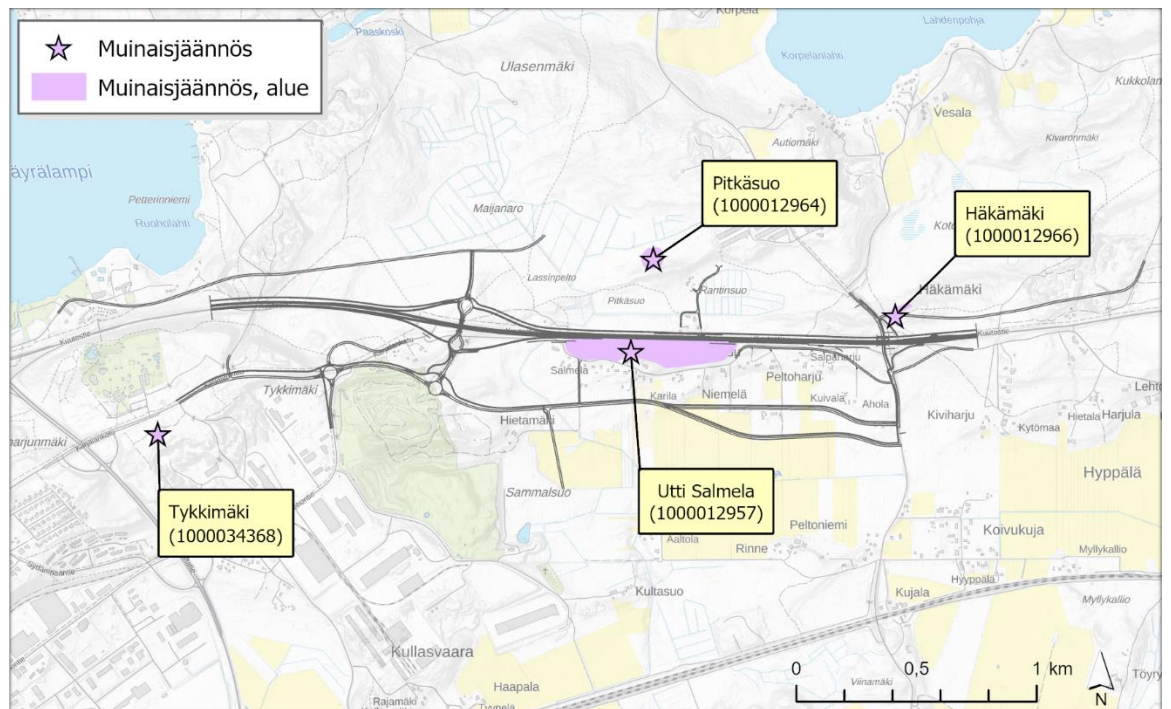


Kuva 18. Kulttuuriperintökohde Tykkimäki

Valtatien pohjoispuolelle Häkämäessä sijoittuu puolustusvarustuksista koostuva kulttuuriperintökohde **Häkämäki**. Kohde sijaitsee Jyräntien ja valtatie 6 risteyksen koillispuolella, kierätysjätteen keräyspisteen itäpuolella harjun pohjoisrinteellä. Hiekkaisessa maassa kasvaa sekametsää. Aluetta on käytetty kaatopaikkana.



Kuva 19. Kulttuuriperintökohde Häkämäki



Kuva 20. Suunnittelualueen muinaisjäännökset.

2.8 Luonnon monimuotoisuus

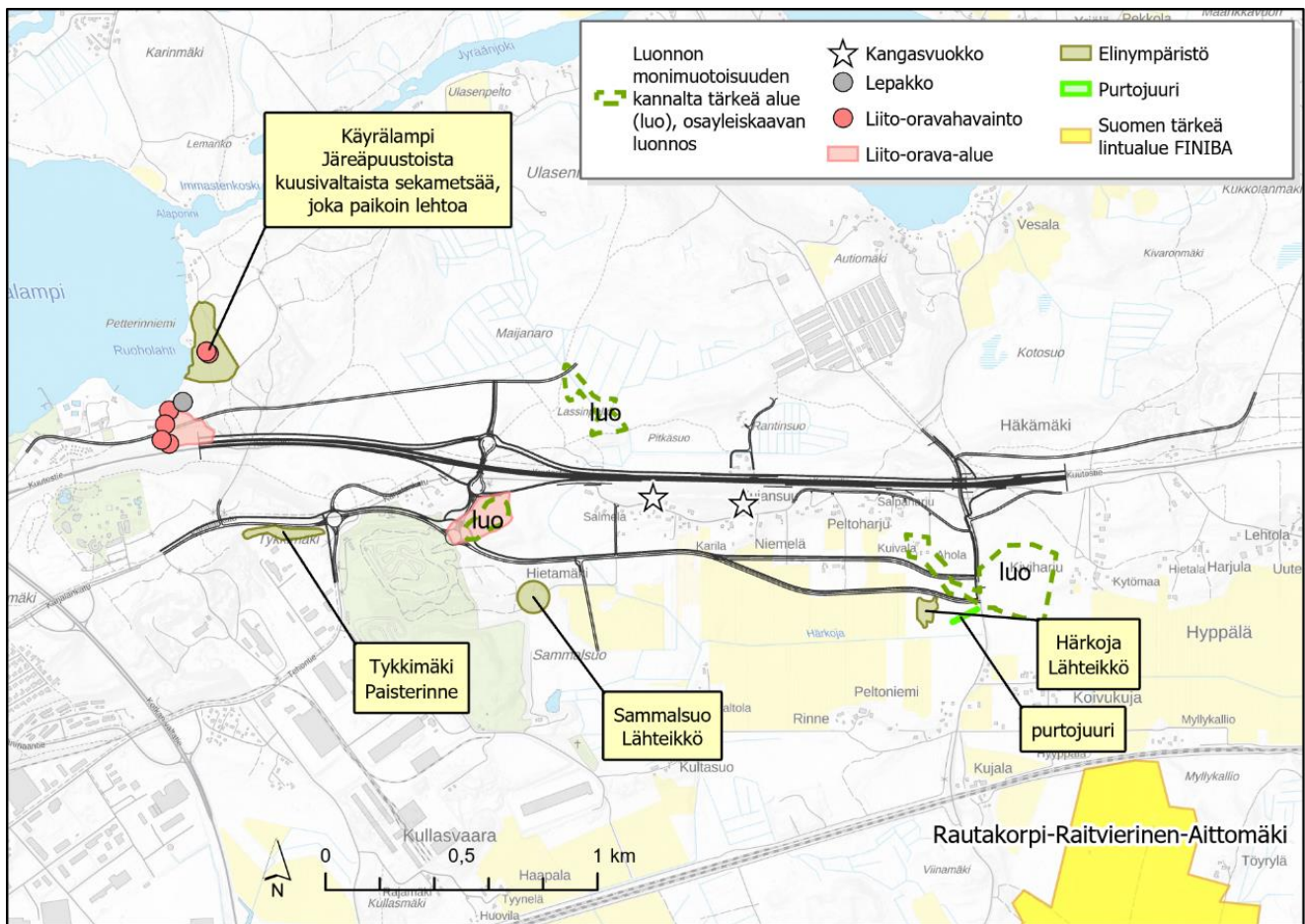
Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita eikä Natura 2000- alueita.

Kaava-alueen luonnonympäristöä on selvitetty useiden eri hankkeiden yhteydessä. Tähän hankkeeseen kohdennettu luontoselvitys tehtiin maastokauden 2019 aikana (Luontoselvitys Kotkansiipi, Petri Parkko). Uusin luontoselvitys tarjoaa ajantasaisen tietopohjan suunnittelu-alueen luontoarvoista.

Seuraavassa on kuvattu aluevaraussuunnitelman kannalta keskeisiä tuloksia ja kohteita:

- Käyrälammen liito-orava: Liito-oravaa on tavattu säännöllisesti Käyrälammen leirintäalueen ja Jyräänjoen välisellä metsäalueella. Kaava-alueelta löytyi keväällä 2019 melko vähän papanoita, mutta alueella on lisääntymispaikoiksi tulkittavia kolohaa-poja ja esiintymisen lähivuosina on melko todennäköistä. Valtatien varressa metsä oli äskettäin harvennettu, mutta alueella on edelleen ruokailupuiksi sopivia haapoja.
- Moottoriradan liito-orava: Moottoriradan liito-oravan elinalue ulottuu aidatun alueen sisäpuolelle. RRT-alueen rakentamisen takia kulkuyhteydet elinalueelta eteläisiin ilmansuuntiin ovat katkenneet, joten kulkuyhteys valtatie pohjoispuolelle, Käyrälammen rantametsiin, on jatkossa hyvin tärkeä.
- Majanaron alueella on todettu sijaitsevan liito-oravan elinympäristöksi sopivaa metsää. Aluetta on tutkittu keskeisen kaupunkialueen yleiskaavan luontoselvityksessä. Selvityksessä liito-oravan elinympäristöksi sopiva kuusia ja haapoja kasvava lehtomainen kuvio on suositeltu jätettäväksi hakkuiden ja rakentamisen ulkopuolelle, joten se on merkitty osayleiskaavan merkinällä *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet* (luo).

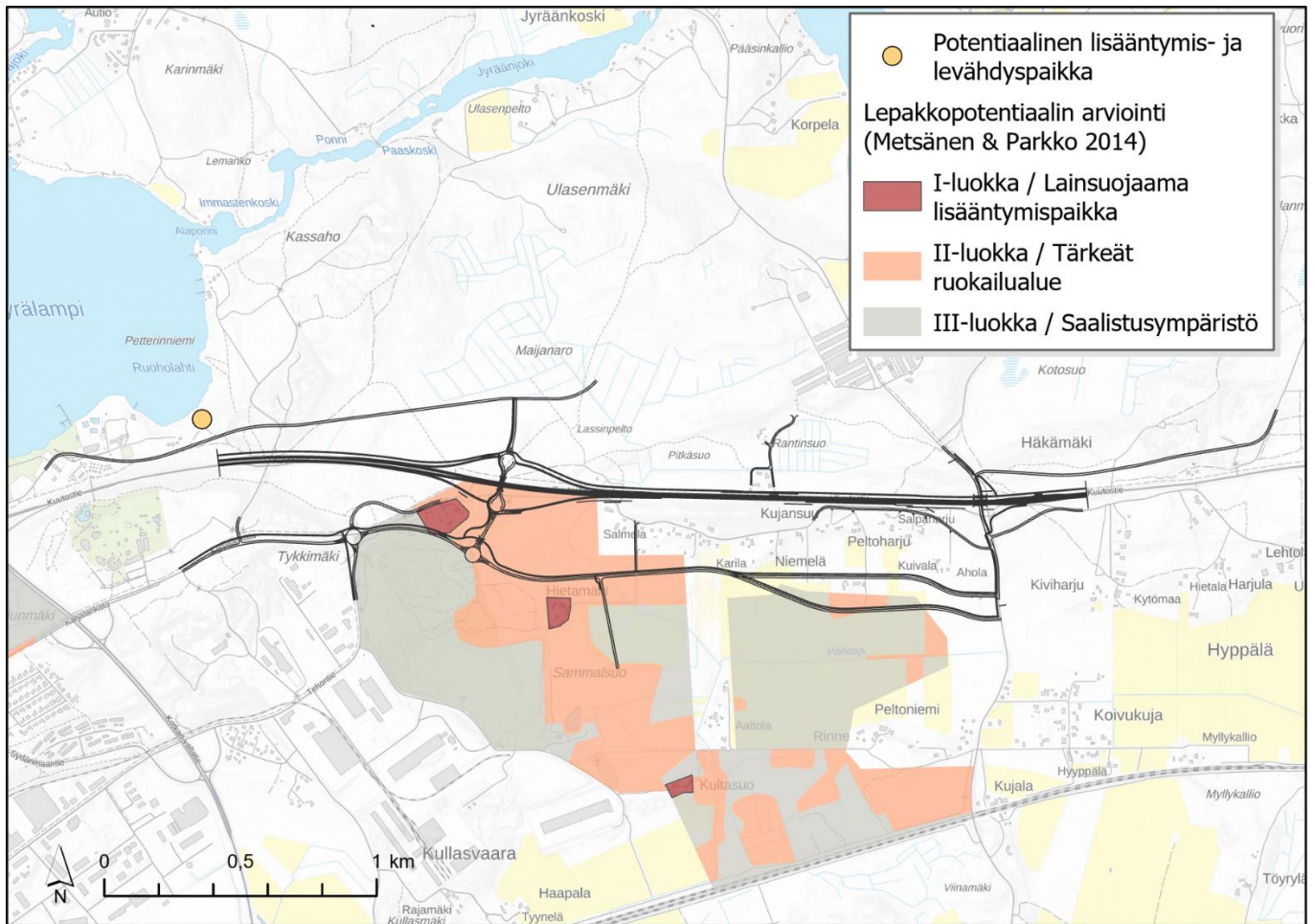
- Karjalankadun ja valtatie 6 risteyksen kaakkoispuolella sijaitsee liito-oravalle sopivaa metsää. Alue on tutkittu vuonna 2015 Tykkimäki-Kuivala tiesuunnitelman luontoselvityksessä. Alue on varttunutta kuusivaltaista metsää, jossa kasvaa paljon haapaa. Aluetta on tutkittu uudelleen keväällä 2016 RRT-alueen luontoselvityksen päivityksessä, jolloin alueen raja-alue on hieman tarkentunut. Vuoden 2016 selvityksessä suositellaan, että metsä jätetään hakkuiden ja rakentamisen ulkopuolelle, sekä että alueelta tulee olla metsäinen kulkuyhteys etelään.
- Huhtikuussa 2019 etelään viettävästä harjurinteestä löytyi luontoselvityksen maastotöissä kangasvuokkoja kahdesta paikasta. Metsä on enimmäkseen liian rehevää ja kuntaantunutta kangasvuokolle, mutta sopivia kasvupaikkoja on pienialaisesti harjumuodostuman sekä länsi- että itäosassa.
- Sähkölinjan alla, entisillä pelloilla kasvaa paljon purtojuurta (*Succisa pratensis*), joka on mm. punakeltaverkkoperhosen (*Euphydryas aurinia*) EN ja purtojuurisurviaiskoin (*Nemophora cupriacella*) EN* toukkien ravintokasvi. Molempia lajeja esiintyy Kouvola-lassa, mutta Häkämäntien varren sähkölinja sopisi paremmin punakeltaverkkoperhosen lisääntymiseen.
- Sammalsuon lähteikkö rajattiin 2014 Kouvolan keskeisen kaupunkialueen osayleiskaavan luontoselvityksessä (Parkko 2014), jolloin siltä ei löytynyt uhanalaisia lajeja. Vuonna 2019 lähteiköltä löytyi pieni harsosammalen (*Trichocolea tomentella*) VU esiintymä ja aiemmin varmuudella määrittämättä jääneen hetesaran (*Carex acutiformis*) VU kasvusto. Viimeksi mainittu laji oli edellisessä uhanalaisarviointissa 2010 silmäläpidettävä NT. Lähteiköt on Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisiksi EN arvioitu luontotyyppi, joka on suojeltu vesilailla. Lähteikön metsät ovat metsälain 10 § suojeltuja.
- Härkojan kostea lehto: Alueella on vanhoja metsittyneitä peltoja, joihin on muodostunut kulttuurivaikutteista lehtoa. Kohde on tarkistettu vuonna 2019 ja se ei ole vesilain kohde. Metsästä löytyi pohjaveden purkautumispaikkoja ja lähteisyyteen viittavaa kasvillisuutta: luhtarentukkaa (*Caltha palustris*), leskenlehteä (*Tussilago farfara*) ja rantamataraa (*Galium palustre*). Myös metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) ja suorvokki (*Viola palustris*) kasvavat runsaina. Sammalkerroksessa kasvaa lehväsammalia (*Plagiomnium*). Lähteikön puustona kasvaa harmaaleppää ja hieskoivua sekä pensskerroksessa korpipaatsamaa (*Frangula alnus*).



Kuva 21. Luontokohteet. Tiedot ovat pääosin osayleiskaavan luontoselvityksestä (Parkko 2019).

Lepakoista on tehty lepakkopotentiaalin arviointi Kouvolan keskeisen kaupunkialueen osayleiskaavan luontoselvityksen yhteydessä (Metsänen & Parkko 2014). Valtatien tuntumassa on potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (I-luokka). Lepakoiden kannalta merkittävimmät eli I-alueet ovat käytännössä vanhoja omakotitaloja ja niiden pihapiirejä, joissa voi olla lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tulkittavia päivehtimispaikkoja. Keskeisen kaupunkialueen osayleiskaavassa rajattujen kohteiden lisäksi Käyrälammen rannan läheisyydessä oleva autiotalo sopisi lepakoiden päivehtimispaikaksi.

Maijanaron kaatopaikan alueelta on poistettu metsää, joten valtatie pohjoispuolella ei ole enää lepakoiden kannalta arvokkaita alueita. Valtatie 6 eteläpuolella on paljon tärkeitä ruokailualueita, joista suuri osa häviää RRT-alueen rakentamisen myötä. Moottoriradan itäpuolen varttuneet metsät ovat edelleen lepakoille tärkeitä ruokailualueita, joiden säilyminen olisi tärkeää.



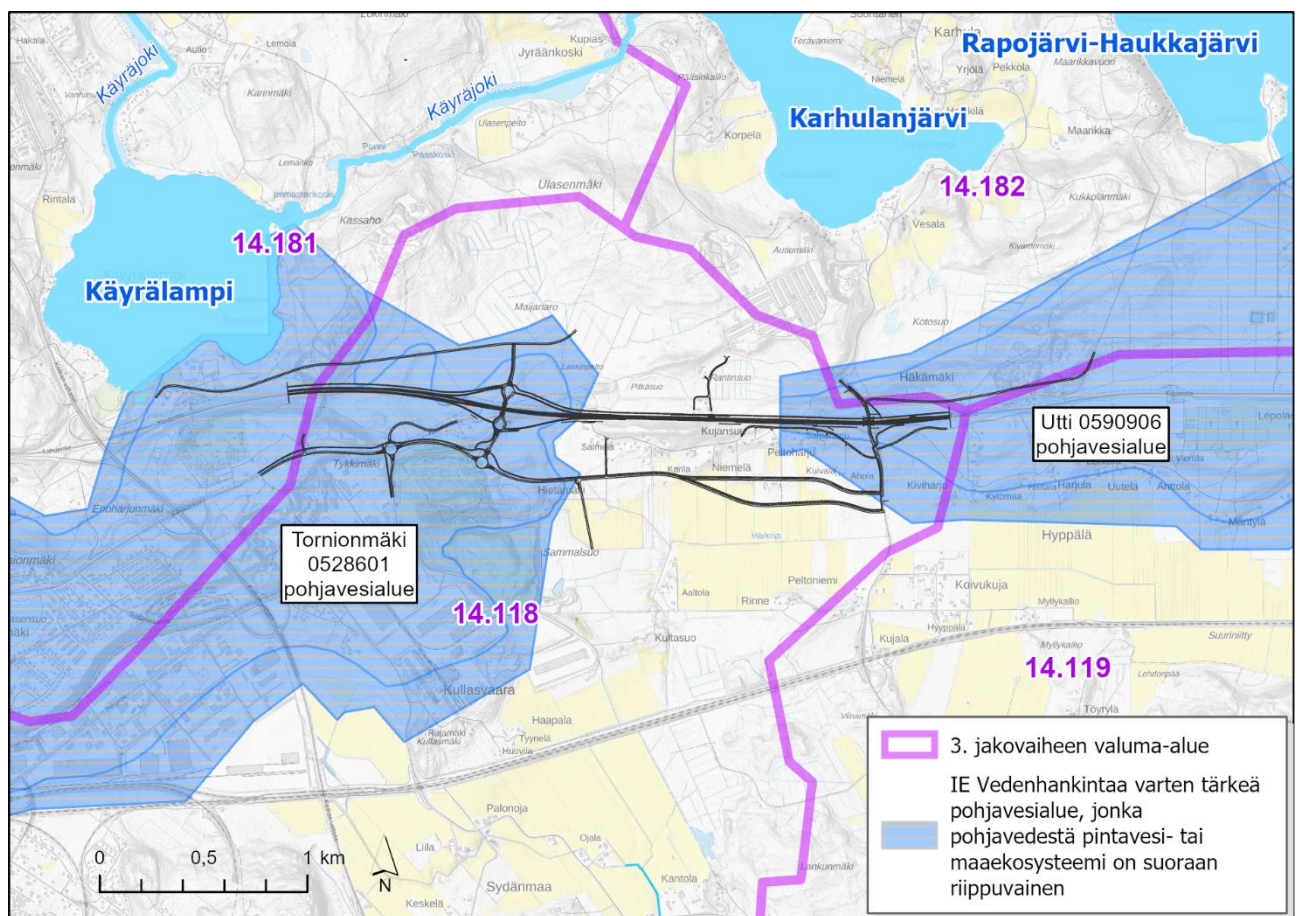
Kuva 22. Lepakkokohteet.

2.9 Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualue kuuluu Kymijoki (14) -päävesistöön. Suurin osa suunnittelualueesta on Myllypuron valuma-alueella (14.118). Suunnittelualueen reunoilla valuma-alueista ovat Rapojärven alue (14.182), Sorsajoen valuma-alue (14.119) ja Lappalanjärven alue (14.181).

Kaava-alueen länsiosa kuuluu Tornionmäen (0528601) ja itäosa Utin pohjavesialueisiin (0590906). Molemmat pohjavesialueet ovat 1E-luokan mukaisia tärkeitä pohjavesialueita, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Molemmille pohjavesialueille on laadittu suojelusuunnitelmat. GTK teki Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen ja Kouvolan Vesi Oy:n toimeksiannosta Tornionmäen pohjavesialueen geologisen rakenneselvityksen vuonna 2017. Tutkimuksessa selvitettiin pohjavesialueen maaperäolosuhteita ja pohjaveden pinnan tasoa ja virtaussuuntia. Kaakkois-Suomen ELY-keskus on laatinut pohjavesialueiden uudelleen luokittelua ja rajausten tarkistamista ja luokitus perustuu vuonna 2015 uudistettuun lakiin vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004).

Suunnittelualueen eteläpuolella Hietamäen alueella sijaitsee norolähteistä, lähdenorosta, hetteiköstä ja tiikupinnoista koostuva lähteikkö, joka on Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen vuonna 2019 laatimassa pohjavedestä riippuvaisten ekosysteemien tutkimusraportissa nimetty Sammalsuon lähteiköksi. Lähteikkö on vesilain ja metsälain nojalla suojeltu. Se on luokiteltu uuden pohjavesiluokituksen mukaiseen E-luokkaan. Lähteikkö ja sen vesitalous vaikuttavat olevan luonnontilaisen kaltaisella tasolla.

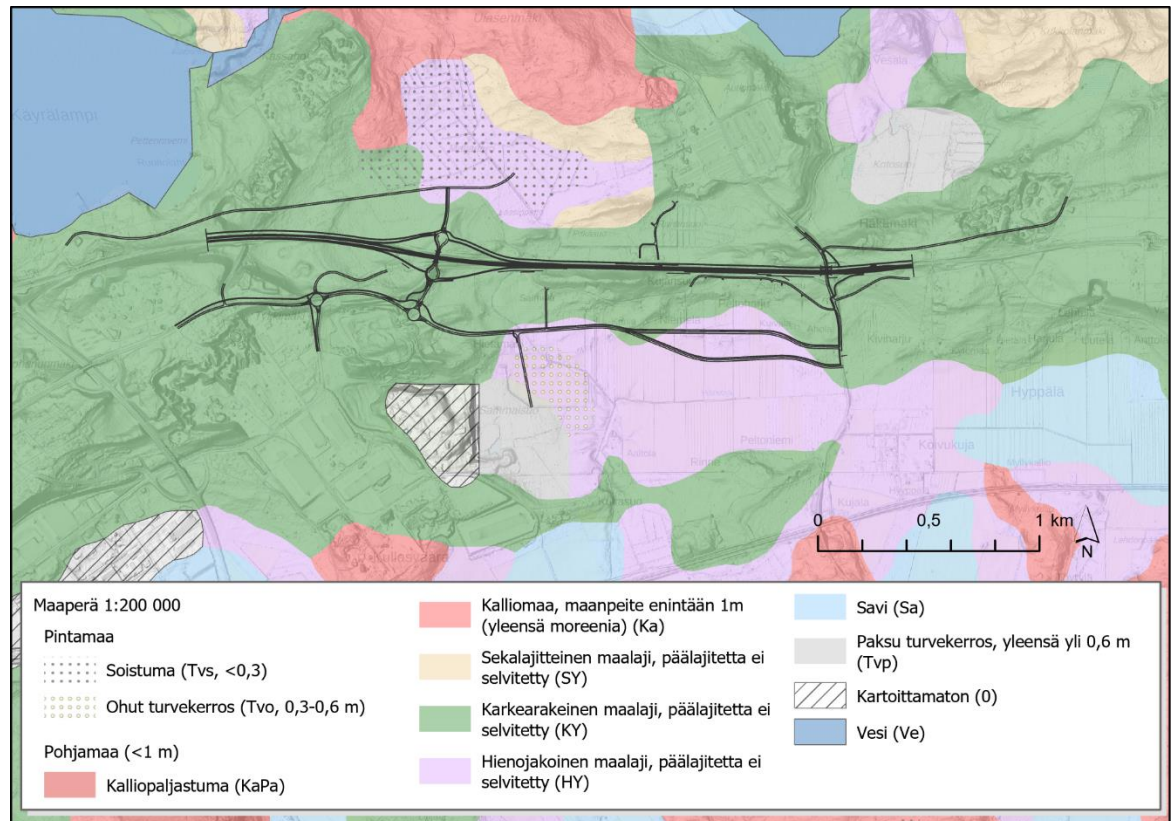


Kuva 23. Pintavedet ja pohjavedet.

2.10 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

2.10.1 Maaperä

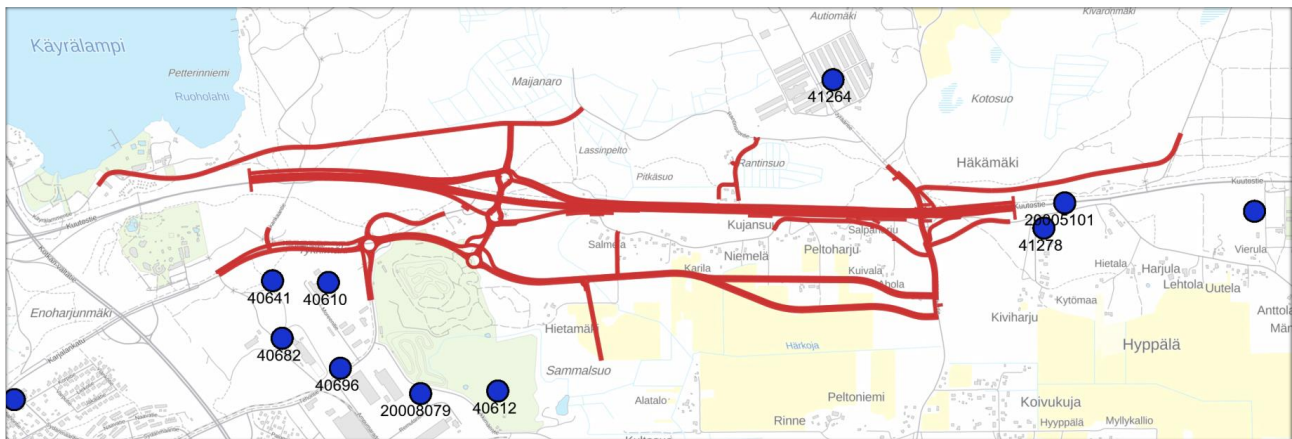
Suunnittelualue sijoittuu I Salpausselän päälle. Valtaosalla suunnittelualuetta pohjamaana on hiekka tai hiekkamoreeni. Suunnittelualueen läpi kulkee Itä-Länsisuunnassa hiekkamuodostuma, jonka reunoilla maaperä on pääasiassa hiekkamoreenia. Paikoitellen alueella on myös löyhiä silttisiä kerroksia. Suunnittelualueen eteläosassa pohjamaana on siltti ja turve.



Kuva 24. Maaperä.

2.10.2 Pilaantuneet maat

Valtatien 6 ja Jyrääntien liittymän tuntumassa on sijainnut polttoaineen jakeluasema. Jyrääntien varrella sijaitsevan kaupallisen puutarhan lähistöllä toteutetaan jätevesien maahanimeytystä. Tykkimäellä Karjankadun ja valtatie 6 välisellä alueella on toimiva maankaatopaikka. Suunnittelualueen lähistöllä sijaitsee entinen Kouvolan kaupungin yhdyskuntajätteen kaatopaikka, joka on suljettu vuonna 1998. (Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan luonnoksen selostus 2019).



Kuva 25. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet (Ympäristökarttapalvelu Karpalo 6.9.2020. Kohteiden tarkemmat omaisuustiedot eivät ole saatavissa palvelussa).

3 VAIHTOEHTOTARKASTELUT

3.1 Häkämäentien / Jyräöntien liittymä

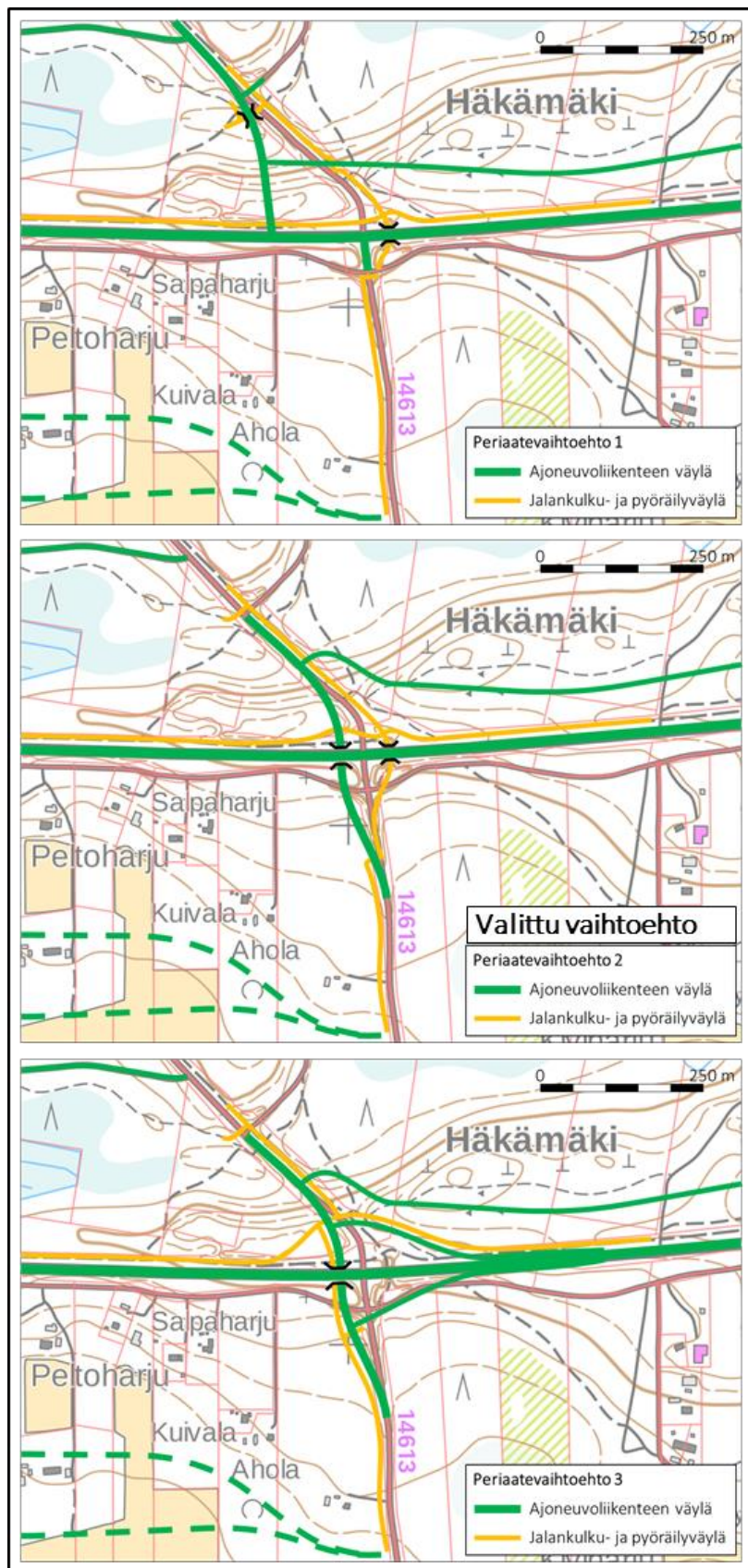
Häkämäentien ja Jyräöntien liittymän parantamiseksi on tutkittu kolmea vaihtoehtoa (kuva 26).

Vaihtoehdossa 1 liittymää kehitetään aluevaraus suunnitelman kanssa samanaikaisesti laadittavana olleen tiesuunnitelman mukaisesti tasoliittymänä. Liittymä porrastetaan siirtämällä Jyräöntien liittymää länteen ja rakentamalla valtatielle kanavointi. Ratkaisu ei käytännössä muuttaisi nykyisiä kulkureittejä, mutta parantaisi liittymän turvallisuutta. Liittymän parantamista tutkittiin myös alavaihtoehtona porrastamalla sivusuunnat toisin päin (ns. oikea-vasen-porrastus), mutta se soveltuisi läheiseen maankäyttöön ja topografiaan huonosti ja alavaihtoehtosta luovuttiin. Vaihtoehto 1 ei tasoliittymän takia sovellu tavoitetilan ratkaisuksi, mutta sitä voi tarvittaessa harkita välivaiheen ratkaisuna.

Vaihtoehdossa 2 Häkämäentie/Jyräöntie johdetaan valtatie alin korvaamalla tasoliittymä risteys sillalla. Ratkaisu ei muuttaisi nykyistä valtatie suhteen poikittaista liikkumista, mutta ohjaisi alemman tieverkon ja paikallisen maankäytön liikenteen liittymään valtatiehen turvallisesti uuden Kullasvaaran eritasoliittymän tai myöhemmin rinnakkaistien jatkuessa länteen mahdollisen Utin eritasoliittymän kautta. Valtatieltä 6 idästä valtatielle 15 Jyräöntien kautta nykyisin oikova liikenne siirtyisi kulkemaan Käyrälammen kautta pysyen koko matkan päätieverkolla. Ratkaisu soveltuu tavoitetilan ratkaisuksi.

Vaihtoehdossa 3 vaihtoehdon 2 mukaiseen risteys sillalta-vaihtoehtoon on lisätty suorat rampit idän suuntaan. Ratkaisu ei muuttaisi nykyistä valtatie suhteen poikittaista liikkumista eikä paikallisen maankäytön ja alemman tieverkon liikkumista itään, mutta tekisi liikkumisesta turvallista. Läänteen suuntautuva liikenne liittyy valtatiehen turvallisesti uuden Kullasvaaran eritasoliittymän kautta. Ratkaisu soveltuu tavoitetilan ratkaisuksi.

→ Valittiin liittymä parannettavaksi vaihtoehdon 2 mukaisesti. Vaihtoehdossa 2 liikenneturvallisuus ja päätien liikennöitävyys paranevat merkittävästi. Terminaalialueen idän suunnan liikenne käyttää katuverkon sijaan enemmän Kullasvaaran eritasoliittymää ja valtatieä. Tarvittaessa saavutettavuutta idän suuntaan voidaan tutkia parannettavaksi toteuttamalla idän suunnan rampit. Tämä vähentäisi maantietasaisen rinnakkaistien tarvetta Häkämäen ja Utin välillä ja tarjoaisi paikalliselle linja-autoliikenteelle mahdollisuuden käyttää Karjalankadun jatketta ja siirtyä valtatielle Häkämäessä.



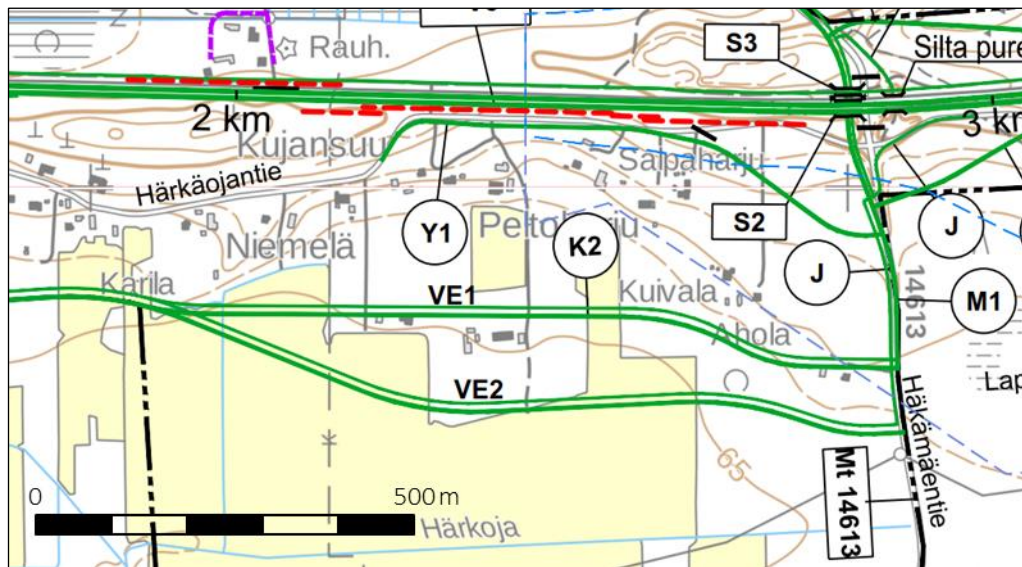
Kuva 26. Häkämäentien ja Jyräntien liittymävaihtoehdot.

3.2 Karjalankadun jatkeen linjausvaihtoehdot

Karjalankadun jatkeen linjaukselle on yleiskaavoituksessa muodostettu noin kilometrin matkalle kaksi vaihtoehtoa ennen liittymistä Häkämäentiehen.

Pohjoinen vaihtoehto 1 mahdollistaa logistiikka-alueelle enemmän tilaa, mutta sijaitsee lähempänä asutusta kuin eteläinen vaihtoehto 2. Liikenteellisesti vaihtoehdot ovat käytännössä samanlaiset.

→ Yleiskaavoituksessa valittiin maaperätutkimusten ja vertailukustannusarvioiden laatimisen jälkeen vähemmän nykyistä maankäyttöä häiritsevä Karjalankadun jatkeen eteläisempi vaihtoehto 2.



Kuva 27. Karjalankadun jatkeen linjausvaihtoehdot.

4 ALUEVARAUSSUUNNITELMA

4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet

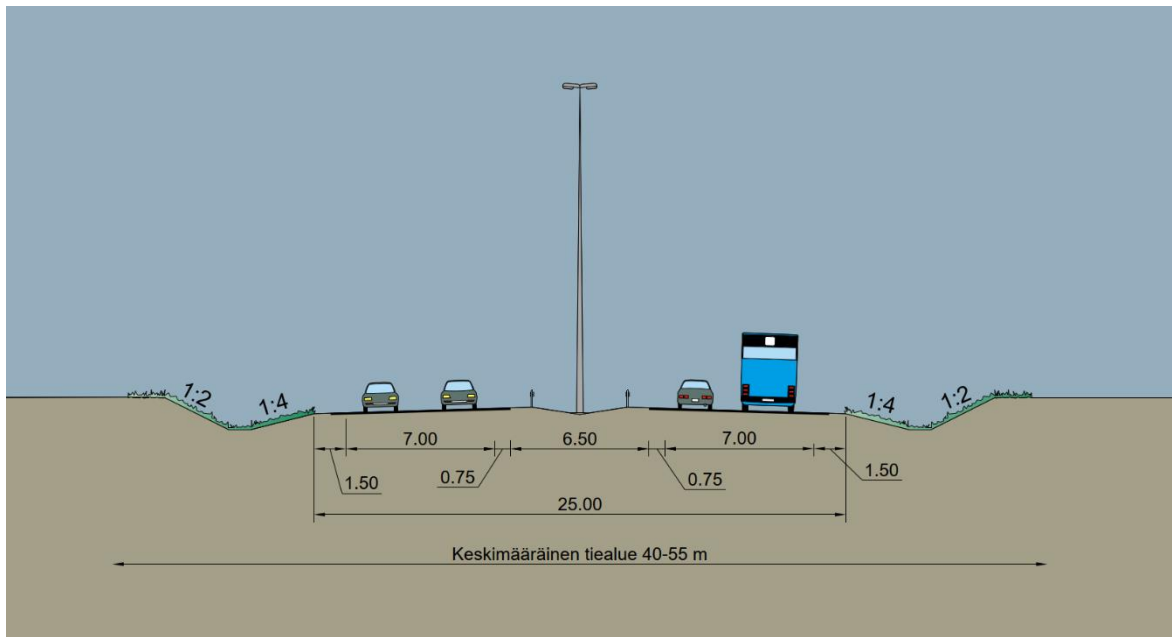
Aluevaraussuunnitelmassa esitetyt tie- ja liittymäjärjestelyt sekä muut ratkaisut ovat yleispiirteisiä ja kuvaavat likimääräisesti tarvittavan tie- ja liikenneväyläalueen. Tässä luvussa on kuvattu ratkaisujen periaatteet. Ne on esitetty tarkemmin aluevaraussuunnitelman suunnittelu- ja mapiirustuksissa.

4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

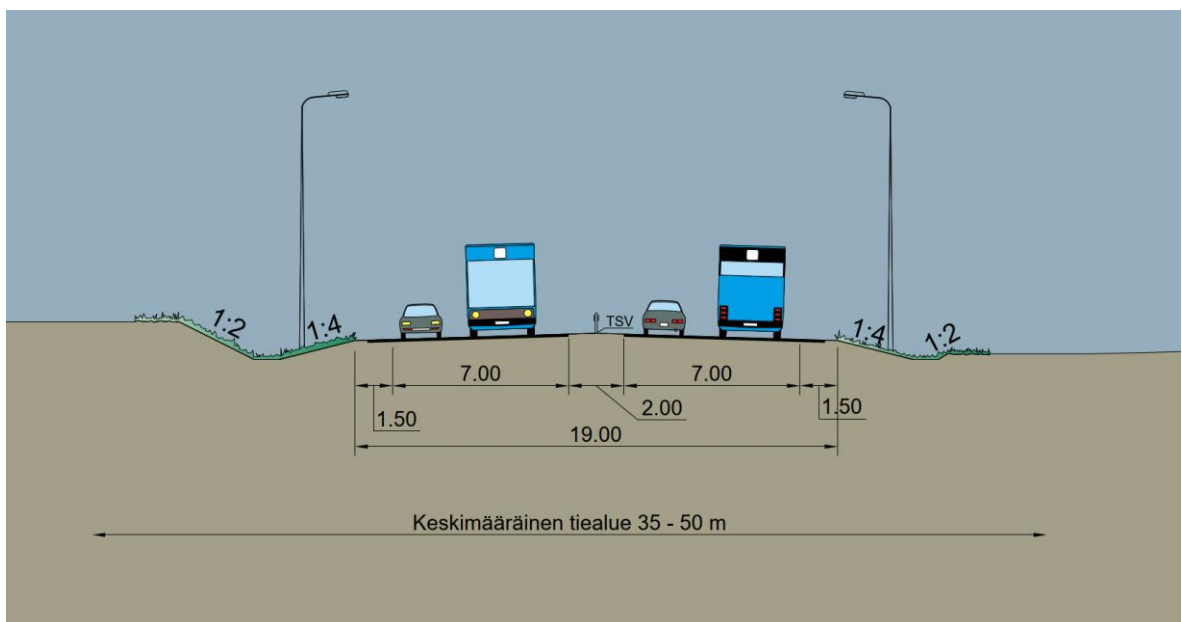
Aluevaraussuunnitelman käsittämä noin kolmen kilometrin pituinen suunnittelujakso alkaa nykyisen Kaskankaantien sillan kohdalta ja päättyy Jyrääntien (mt 14616) ja Häkämäentien (mt 14613) nelihaaraliittymän itäpuolelle. Valtatie 6 parannetaan suunnittelualueen länsipäästä Kullasvaaran eritasoliittymään asti kaksiajorataiseksi moottoritieksi (kuva 27). Moottoritien kokonaisleveys on 25 metriä. Keskialueella erotettujen ajoratojen leveydet ovat 7 metriä. Sisäpientareet ovat 0,75 metriä ja ulkopientareet 1,5m metriä. Keskialueen leveys on 6,5 metriä. Kullasvaaran eritasoliittymästä suunnittelualueen itäpäähän valtatie 6 parannetaan nelikaistaiseksi keskikaidetieksi (kuva 28), jonka kokonaisleveys on 19 metriä. Ajoratojen leveydet ovat 7 metriä. Pientareiden leveys on 1,5 metriä. Keskialueen leveys on 2 metriä.

Valtatie levennetään suunnittelualueen länsipäätä lukuun ottamatta nykyisen valtatie eteläpuolelle. Leventämisperiaate tarkennetaan vielä tiesuunnitelmavaiheessa. Tien mitoitusnopeus on 100 km/h.

Suoja-alueen leveys on valtatiellä 30 metriä mitattuna lähimmän ajoradan keskeltä, paitsi moottoritieosuudella, jolla se on 50 metriä. Eritasoliittymien rampeilla ja risteävillä maanteilla suojat alue on 20 metriä tien keskilinjasta mitattuna. Suoja-alueen leveydestä päätetään tiesuunnitelmassa. Asemakaavoissa osoitettujen liikennealueiden kohdalle ei osoiteta suojat alueita.



Kuva 28. Valtatie 6 parannetaan suunnittelualueen länsipäästä Kullasvaaran eritasoliittymään asti kaksiajorataiseksi moottoritieksi



Kuva 29. Kullasvaaran eritasoliittymästä suunnittelualueen itäpäähän valtatie 6 parannetaan nelikaistaiseksi keskikaidetieksi.

Liittymät

Suunnittelualueelle sijoittuu uusi Kullasvaaran eritasoliittymä, joka korvaa nykyisen Karjalankadun (mt 373) tasoliittymän valtatiellä 6. Kullasvaaran eritasoliittymä on suunniteltu moottoritien eritasoliittymänä ja se sijoittuu nykyisen Karjalankadun (mt 373) tasoliittymän kohdalle. Eritasoliittymä palvelee yhteytenä valtatieltä 6 RR-terminaalille ja Kouvolan katuverkolle. Eritasoliittymän yhteyteen toteutetaan linja-autopysäkit. Ramppien päihin rakennetaan pisaraliittymät.

Maantiet

Häkämäentien (mt 14613) ja Jyräntien (mt 14616) liittymät katkaistaan valtatieltä 6. Nykyisen nelihaaraliittymän länsipuolelle rakennetaan maanteitä varten uusi risteyssilta. Maanteiden mitoitusnopeutena on käytetty 50 km/h ja poikkileikkauksena 7/6 metriä. Häkämäentien varteen rakennetaan jalankulku- ja pyöräilyväylä Karjalankadun liittymästä valtatie 6 pohjoispuolelle, jossa se liittyy nykyiseen jalankulku- ja pyöräilyväylään Jyräntien varressa.

Kadut

Aluevarausuunnitelma sisältää kaksi merkittävää uutta katu. Nykyinen Karjalankatu (mt 373) muutetaan kaduksi ja jatketaan valtatie 6 suuntaisesti Häkämäentielle (mt 14613) saakka. Karjalankadun tasausta parannetaan Tehontien liittymän länsipuolella rakentamalla Karjalankatu nykyisen ajoradan eteläpuolelle nykyistä loivemmalla pituuskaltevuudella. Karjalankadulta rakennetaan uusi katuyhteys Kullasvaaran eritasoliittymään ja edelleen valtatie 6 pohjoispuolelle Maijanaroon. Karjalankadulle ja sen jatkeelle rakennetaan kaksi uutta kiertoliittymää Tehontien liittymään ja eritasoliittymään johtavan kadun liittymään.

Pääkatujen mitoitusnopeutena on käytetty 60 km/h ja poikkileikkauksena 8/7 metriä.

Aluevarausuunnitelman ratkaisut on sovitettu Kouvolan nykyisiin ja kaavoissa esitettyihin uusiin katuyhteyksiin.

Yksityistiet

Valtatie 6 parantamisen yhteydessä yksityistieverkkoa täydennetään niin, että asutuksen, maa- ja metsätalouden sekä muun toiminnan yhteydet säilyvät. Yksityistieliittymiä valtatielle ei sallita, vaan ne korvataan tiejärjestelyin. Yksityisteiden mitoitusnopeus on 30–60 kilometriä tunnissa.

Tilakohtaiset yksityistiejärjestelyt täsmentyvät tiesuunnitelmavaiheessa ja ne hyväksytään tiesuunnitelman hallinnollisen käsittelyn yhteydessä.

Härkäojantien länsipäässä nykyinen yhteys Karjalankadulle katkeaa. Uusi yhteys rakennetaan Härkäojantieltä etelään Karjalankadun jatkeelle. Härkäojantien itäpäässä Härkäojantie linjataan uudelleen Häkämäentielle valtatie 6 melusteiden sekä valtatie 6 alittavan sillan vuoksi. Myös Hyppäläntien liittymää siirretään Häkämäentiellä.

Valtatie pohjoispuolella Rantinsuonpolun yksityistieliittymä valtatielle 6 katkaistaan. Korvaava tieyhteys järjestetään Rantinsuontien kautta tiesuunnitelman ”Vt6 parantaminen välillä Tykkimäki-Kuivala” mukaisesti. Valtatie pohjoispuolella on tiesuunnitelmassa esitetty katkaistavaksi myös Maarikantien yksityistieliittymä, joka sijoittuu aluevarausuunnitelman ulkopuolelle. Yksitystie on esitetty liitettäväksi Jyräntiehen.

4.1.2 *Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt*

Valtatien 6 parantamisen yhteydessä toteutetaan myös jalankulku- ja pyörätiejärjestelyjä. Valtatiellä ei sallita jalankulkua ja pyöräilyä, vaan se ohjataan käyttämään erillisiä jalankulku- ja pyöräteitä tai alempaa tie- ja katuverkkoa. Kulku valtatie 6 poikki järjestetään eritasossa.

Jalankulku- ja pyöräilyverkkoa täydennetään Kullasvaaran eritasoliittymässä ja siitä länteen valtatie 6 pohjoispuolella.

Häkämäentien varteen toteutetaan jalankulku- ja pyöräilyväylä Karjalankadun jatkeelta valtatie 6 pohjoispuolelle, jossa se liittyy nykyiseen jalankulku- ja pyöräilyväylään Jyrääntien varrella. Häkämäentieltä ja Jyrääntieltä järjestetään yhteydet valtatie 6 varren jalankulku- ja pyöräilyväylälle sekä valtatie varren linja-autopysäkeille.

Myös Karjalankadun ja sen jatkeen sekä Karjalankadulta Maijanaroon vievän kadun varteen rakennetaan jalankulku- ja pyöräilyväylä.

4.1.3 *Joukkoliikenteen järjestelyt*

Kullasvaaran eritasoliittymän liittymisramppeille rakennetaan linja-autopysäkit. Myös nykyisen Häkämäentien ja Jyrääntien liittymän kohdalla olevat linja-autopysäkit parannetaan. Karjalankadun linja-autopysäkit tarkentuvat kaavoituksen yhteydessä.

4.1.4 *Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt*

Tieosuus kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon, jolla pitää turvata liikennöitävyys seitsemän metriä korkeille, seitsemän metriä leveille ja 40 metriä pitkille kuljetuksille.

Erikoiskuljetukset käyttävät nykyiseen tapaan valtatieä. Kullasvaaran eritasoliittymässä korkeat erikoiskuljetukset kulkevat eritasoliittymän ramppien kautta. Karjalankadulta valtatie yli Käyrälammen itäpuolelle johtava Kaskankaantien risteysilta puretaan, jolloin nykyisestä valtatie ajoradan viereen rakennetusta erillisestä kulkuyhteydestä voidaan luopua.

4.1.5 *Tieliikenteen palvelualueet*

Suunnittelualueella ei ole nykyisiä tieliikenteen palvelualueita eikä suunnitelmassa ole esitetty uusia levähdys- tai palvelualueita.

4.1.6 *Riista-aidat*

Riista-aidat rakennetaan valtatie 6 varrelle. Riista-aitojen tarve ja laajuus määritellään tie-suunnitelmavaiheessa tarkemmin.

4.1.7 *Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen*

Valtaosalla suunnittelualueella pohjanvahvistuksille ei ole tarvetta, vaan väylät ja sillat voidaan perustaa pohjamaan varaisesti. Paikoitellen väylien kohdalle voi osua löyhiä silttikerroksia, jolloin voidaan joutua tekemään massanvaihtoja. Suunnittelualueen eteläisen osan väylät ovat alueella, jossa pohjamaana on siltti ja turve. Kerrosten paksuutta ei ole tutkittu, joten pohjanvahvistusten tarve on mahdollinen.

Karjalankadun jatkeella (K2) on tunnistettu tarve massanvaihdolle noin paaluvälillä 2060-2860. Pehmeikön paksuus selvitetään jatkosuunnittelussa.

4.1.8 Tärkeät sillat

Hankkeeseen sisältyy neljä uutta siltaa ja kolme purettavaa siltaa.

Kullasvaaran eritasoliittymään rakennetaan risteyssilta (S1), jonka alikulkukorkeus on 5,2 metriä. Jyräntien ja Häkämäentien nelihaaraliittymä korvataan valtatie 6 alittavalla risteys-sillalla (S2), jonka alikulkukorkeus on 4,8 m. Valtatie 6 varressa kulkevalle jalankulku- ja pyöräilyväylälle rakennetaan oma ylikulkukäytävä (S3) Jyräntien yli. Karjalankadun jalankulku- ja pyöräilyväylälle rakennetaan alikulkukäytävä (S4) eritasoliittymään johtavan kadun ali.

Siltojen S1 ja S4 kohdalla maaperä on tutkimusten perusteella löyhää ja keskitiivistä hiekka-moreenia. Siltojen S2 ja S3 kohdalla maaperä on tutkimusten perusteella tiivistä hiekkaa, jossa on paikoin silttisiä kerroksia. Hiekan jälkeen alkaa tiivis pohjamoreeni. Kaikki sillat perustetaan alustavasti maanvaraisille anturoille.

Mikäli pohjavesi on sillan kohdalla pinnassa, tulee pohjaveden alentuminen estää vesitiiviillä rakenteella.

Purettavia siltoja ovat Kaskankaantien risteyssilta, Kullasvaaran eritasoliittymän ramppien alle jäävä Maijanaron alikulkukäytävä sekä Häkämäentien jalankulun ja pyöräilyn alikulkukäytävä, joka jää tarpeettomaksi uuden maantietä varten rakennettavan alikulkukäytävän myötä.

Taulukko 3. Aluevarausuunnitelmaan kuuluvat sillat.

Sillan nimi	silta-paikka-luokitus	Risteävät väylät (yli/ali)	Tyyppi	HL	jm (va)	ak	Perust.	Kust. arvio (M€)
S1	II	K1/Vt6	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisolta (jBjp)	14,0	20+26+20	5,2	maan-var.	1,7
S2	III	Vt6/M1	Teräsbetoninen jatkuva laattasilta (Bjl)	19,5	12+16+12	4,8	maan-var.	1,4
S3	III	J/M1	Jännitetty betoninen palkkisolta (jBp)	4,0	32	4,8	maan-var.	0,2
S4	IV	K1/KJ	Teräsbetoninen laattakehäsilta (Blk)	14,0	6 (va)	3,2	maan-var.	0,35
KaS-1228 Kaskankaantien risteyssilta		Y5/Vt6	Puretaan					0,08
KaS-857 Maijanaron alikulkukäytävä		Vt6 /Y	Puretaan					0,02
KaS-942 Häkämäen alikulkukäytävä		Vt6/J	Puretaan					0,02

4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet

Valtakunnallisen liikenteen hallinnan palvelutaso-ohjeen mukaisesti valtatielle 6 ei ole tarpeen osoittaa vaihtuvaa liikenteen ohjausta. Nykyinen LAM-piste on huomioitava tien parantamisen suunnittelussa. Automaattinen nopeusvalvonta poistetaan, koska tieosuus parannetaan moottoritieksi.

4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Valtatien 6 valaistaan koko suunnittelualueella. Keskikaiteellinen osuus valaistaan kaksirivisenä reunasijoituksena ja moottoritieosuudella valaistustyyppi on kaksirivinen keskikaistatasennus. Rampeilla ja kaduilla valaistus toteutetaan pääosin yksirivisenä reunasijoituksena.

Suunnitelmassa esitetyt uudet kadut valaistaan. Kaikki jalankulku- ja pyörätiet valaistaan erikseen, ellei pääväylän valaisimista lankeava valo ole riittävä. Jalankulku- ja pyörätiet valaistaan myös, kun meluseinä rakennetaan pääväylän ja jalankulku- ja pyörätien väliin.

Kaikkien valaistusten tekniset yksityiskohdat määritellään seuraavassa suunnitelmavaiheessa. Näitä ovat pylvään materiaali ja kaapelointitapa, valolaji ja LED-valaisimien käyttömahdollisuudet.

Valtatien 6 valaistusluokka on keskikaiteellisella tieosuudella AL4a ja moottoritiejaksolla valoisian ympäristön mukaan AL2.

4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Suunnittelualueella sijaitsevat KSS Energia Oy:n 110 kV:n voimajohto ja Gasum Oy:n kaasuputki. Lisäksi alueella on sähkö- ja datakaapeleita sekä vesi- ja viemärijohtoja. Laitteita ja johtoja joudutaan suojaamaan tai siirtämään niiden mennessä tien poikki tai jäädessä muiden tiejärjestelyiden alle.

KSS Verkko suunnittelee Sydänmaa-Valkeala 110 kV:n voimajohdon muutostöitä. Voimajohdot saneerataan RRT-alueelta Käyräjoelle asti. Uusimisessa voimalinjan pylvästys muuttuu. Voimajohdon uusimissuunnitelmassa on varauduttu valtatie 6 parantamiseen moottoritieksi tai nelikaistaiseksi tieksi.

Valtatien 6 parantaminen ei edellytä maakaasuputken siirtoa. Gasumin valtatie 6 poikki kulkevalle putkelle on kuitenkin tarve osoittaa uusi sijainti, mikäli RRT-alue laajenee osayleiskaavan mukaisesti. Kaasuputkelle on merkitty osayleiskaavaan yhteystarvenuoli Häkämäentien suuntaisesti. Kaasuputken suunnittelussa tulee huomioida valtatie 6 parantamistoimenpiteet ja uusi Häkämäentien alikulkukäytävä.

Johtojen ja laitteiden siirtämiseen on varauduttu rakentamiskustannuksissa. Tarkat siirto- ja suojaustoimenpiteet vastuineen laaditaan ja sovitaan tie- ja rakennussuunnittelun yhteydessä.

4.1.12 Meluntorjunta

Meluntorjuntatarpeet tunnistettiin melulaskentojen perusteella. Aluevaraus suunnitelmassa esitetään toteutettavaksi meluntorjuntaa asuinalueiden suojaksi. Meluntorjuntaratkaisuihin on käytetty melukaiteita, -seiniä ja vallejia. Melusteiden tiedot ja kustannukset on esitetty seuraavissa taulukoissa (Taulukko 4, Taulukko 5). Melusteiden sijainti on esitetty suunnitelma- ja makartoilla käytetyn mittakaavan tarkkuudella.

Meluste on tehokkaimmillaan, kun kyseessä on yhtenäinen meluste ja se on mahdollisimman lähellä melulähdettä tai melulta suojattavaa kohdetta. Maanteiden varrella esteet voidaan usein suunnitella tällaisiksi, mutta risteävät tiet ja kadut sekä eritaso- ja tasoliittymät asettavat haasteita melusteiden sijoittelulle. Melusteiden suunnittelussa on pyrittävä huomioimaan toteutusmahdollisuuksia muun muassa arvioimalla melusteiden maisemavaikutuksia, tilantarvetta, lumi- ja tuulikuorman kestävyyttä sekä silta- ja pohjarakenteilta ja maape- rältä vaadittavaa kestävyyttä. Melusteiden rakennettavuuden arviointi ja sijoittelu perustuu muun muassa aikaisempiin suunnitelmiin, tämän tiehankkeen suunnitelma-aineistoon, karttamateriaaliin, viistoilmakuviin sekä asiantuntija-arvioihin. Melusteiden yksityiskohtaiset ratkaisut (muun muassa rakenneratkaisut ja ulkonäkö) määritellään jatkosuunnittelussa. Meluntorjunnan vaikutuksia ja tehokkuutta on arvioitu luvussa 5.4.4 Vaikutukset melutilanteeseen.

Taulukko 4. Aluevaraus suunnitelmassa esitetyt melusteet (tsv = tien tasausviiva).

Nro	Estetyyppi	Korkeus	Pituus [m]	Alkupaalu	Loppupaalu	Puoli
1	Meluseinä	tsv+4,0 m	200	1330	1530	etelä
2	Meluseinä	tsv+4,0 m	280	1860	2140	pohjoinen
3	Meluvalli	tsv+4,0 m	100	2100	2200	etelä
4	Meluseinä	tsv+3,5 m	80	2170	2250	etelä
5	Melukaide	tsv+1,4 m	250	2250	2500	etelä
6	Meluseinä	tsv+3,5 m	60	2500	2560	etelä
7	Meluvalli	tsv+4,0 m	210	2540	2750	etelä
Kaikki yhteensä			1 180			

Taulukko 5. Melusteiden tyypit, yhteispituudet ja arvioidut kustannukset.

	Pituus [m]	Kustannusarvio [€]
Meluvallit	310	49 000
Meluseinät	620	347 000
Melukaiteet	250	118 000
Yhteensä	1 180	514 000

Meluseinien kustannusarvio laskettu hinnalla 560 €/jm

Melukaide laskettu hinnalla 470 €/jm

Meluvallien kustannusarvio laskettu hinnalla 160 €/jm

4.1.13 Pohjavesien käsittely

Tornionmäen ja Utin pohjavesialueille sijoittuvat valtatie 6 ja Kullasvaaran eritasoliittymän rampit esitetään tässä suunnitteluvaiheessa suojattaviksi kokonaan. Suojattavan tieosuuden pituus valtatiellä on 2,2 kilometriä. Pohjavesisuojausten laajuus tulee selvittää tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.

Pohjaveden suojaus suojaa pohjavettä tiesuolalta ja myös mahdollisissa onnettomuuksissa tapahtuvilta päästöiltä. Se suojaa osaltaan myös Käyrälammen vedenlaatua. Tieluiskien suojaukset tulisi toteuttaa merkittävien vedenottoalueiden vuoksi vaativan kloridisuojauksen mukaisena bentoniittimaton tai bentoniittimaan ja muovikalvon yhdistelmä rakenteena, joka suojaa pohjavesiä myös vaarallisten aineiden kuljetusten onnettomuustapauksissa. Suojattavilta alueilta tieluiskien ja ajoradan sade- ja sulamisvedet tulee johtaa putkessa tai suojatussa avo-ojassa pois pohjaveden muodostumisalueelta, ensisijaisesti Salpausselän eteläpuolelle, jossa ei ole vedenottoa. Purkuojia tai –putkia tulee olla riittävästi, jotta purkupaikoilla ei tapahdu tulvimista ja maan eroosiota. Pohjaveden suojauksen yhteyteen on tarve rakentaa suljettavissa oleva laskeutusallas tai sulkukaivo, jolla mahdollisessa onnettomuustilanteessa voidaan pysäyttää haitallisten aineiden pääsy pohjaveteen tai Käyrälampeen.

4.1.14 Pintavesien käsittely

Pintakuivatuksen avulla saadaan väylän pinnalle kertyvät sade- ja sulamisvedet sekä mahdollinen väylän ympäristöstä tuleva muu hulevesi poistetuksi tierakenteesta ja estetyksi veden kulkeutuminen haitallisesti sen läpi.

Tässä aluevaraus suunnitelmassa tienpintojen kuivatus esitetään järjestettäväksi pääsääntöisesti avo-ojilla. Moottoritieosuudella keskialueen vedet johdetaan hulevesiviemäreillä laskuojien kautta suunnittelualueen nykyisiin ojiin ja vesistöihin. Jatkosuunnittelussa on haitallisten vesistövaikutusten ehkäisemiseksi selvittettävä pintavesien selkeyttämistä esimerkiksi viivytyslaitteilla ennen hulevesien johtamista vesistöihin.

4.2 Olennaiset maa-ainesasiat

Hankkeessa syntyvät maa-ainekset voidaan käyttää rakentamisessa hyödyksi. Pohjamaa on lähes koko suunnittelualueella penkereeseen kelpavaa maa-ainesta. Pintamaiden osalta saattaa tulla massaylijäämää, koska pohjavesialueella pintamaiden käyttö on rajoitettua. Mahdollisia ylijäämäpintamaita varten on varauduttava maa-ainesten sijoittamisalueisiin.

Hankkeessa ei synny sellaisia määriä kallio- tai muita rakennekerroksiin kelpavia massoja, että hankkeen tieosien rakennekerrokset saataisiin rakennettua hankkeesta saatavilla massoilla. Rakennekerroksiin tarvittavia massoja täytyy tuoda ulkopuolelta.

Pintamaat

Pintamaita kertyy levennettävältä tieosalta sekä rakennettavien ramppien ja uusien yhteyksien osalta. Pintamaita voidaan käyttää pohjavesisuojauksen luiskaverhouksissa sekä pohjavesialueen ulkopuolella tieluiskissa ja meluvalleissa.

Leikkausmassat

Leikkausmassoja hankkeessa syntyy lähinnä alikulkujen ja siltojen kaivannoista sekä Karjalankadun leikkauksesta Tehontien liittymän länsipuolella. Päätie kulkee pääosin matalalla penkereellä, syviä leikkauksia ei ole. Hankkeessa syntyvät maamassat voidaan hyödyntää penkeisiin ja meluvalleihin.

4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet

4.3.1 *Lähtökohdat*

Salpausselän alueella väyläympäristössä säilytetään ja edelleen kehitetään kangasmaista väyläympäristöä. Väyläympäristöön on myös mahdollista toteuttaa uusia paahdeympäristöjä pohjavedensuojausalueiden ulkopuolelle.

Suunnittelualueella valtatiellä ei ole tieympäristöltään avoimia tai puoliavoimia viljelymaismavaltaisia osuuksia.

Suunniteltujen väylien läheisyydessä sijaitsevien maa-ainestenottopaikkojen kohdilla on huomioitava, että väliin jää riittävä puustoinen vyöhyke rajaamaan tietilaa

Mahdollinen pohjavedensuojaus rajoittaa myös istutusten käyttöä osalla suunnittelualueella, mikä on ympäristösuunnittelussa otettava huomioon.

4.3.2 *Maisemallinen jaksotus*

Suunnitelma-alue jaksottuu maankäytön kehittyessä kolmeen osaan.

Kullasvaaran eritasoliittymästä länteen maankäyttö tulee näkymään tieympäristössä rakennettuna. Tällä jaksolla tieympäristön käsittely sovitetaan osin ympäröivän rakentamisen ehdoin.

Kullasvaaran eritasoliittymä nousee itsessään voimakkaasti esiin. Tässä jaksossa valtatieen maisemassa korostuu silta ja sillan ylittävässä tieympäristössä kiertoliittymät.

Kullasvaarasta itään valtatiellä on laajemmat suojaviheralueet ympärillään. Tieympäristön käsittely perustuu pitkälti nykyisen säilyttämiseen ja suojaviheralueilla olevan asutuksen huomioiminen on tärkeää.

4.4 Vuoropuhelussa saatu palaute

Aluevaraus suunnitelmaluonnosta esiteltiin Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan luonnoksen esittelyn yhteydessä Aitomäen nuorisoseuratalolla Kouvola 5.6.2019.

Alla on kuvattu yleisötilaisuudessa saatu aluevaraus suunnitelman laatimiseen liittyvä palaute sekä reagointi siihen:

- Jalankulun ja pyöräilyn siltayhteys Käyrälammen leirintäalueen ja Tykkimäen huvi-
puiston välillä on säilyttävä. Jos silta uusitaan, niin paikkaa voisi vielä hienosäätää
nykyisiä tarpeita vastaavaksi.
 - Silta ei ole suunnittelualueella eikä laadittavana olevan osayleiskaavan alueella.
- Leikkaamalla Karjalankatua Tehontien liittymän länsipuolella saataisiin hyvää hiek-
kaa.
 - Karjalankatu on linjattu nykyisen tien eteläpuolelle ja tasausta on madallettu.
- Valtatieltä 6 voi suuntautua logistiikka-alueelle hyvinkin suuria erikoiskuljetuksia,
minkä mahdollistaminen on myös alueen vetovoimatekijä.
 - Karjalankadun jatkeen pl. 1400 ollut kiertoliittymä on muutettu normaaliksi taso-
liittymäksi.
 - Jalankulun ja pyöräilyn alikulkua on siirretty kauemmaksi Karjalankadun ja erita-
soliittymään johtavan kadun K1 kiertoliittymästä, jotta alikulun kohdan kaiteet
eivät muodosta estettä suurimmille erikoiskuljetuksille.
 - Kullasvaaran eritasoliittymän pohjoista ramppiliittymää on siirretty kauemmaksi
risteyssillasta, jotta kaiteet eivät muodosta estettä suurimmille erikoiskuljetuk-
sille.
- Tutkitaan Häkämäentien ja Jyräntien liittymän porrastaminen myös toisin päin kuin
tiesuunnitelmassa (ns. oikea-vasen porrastus).
 - Tutkittu. Tavoitetilan ratkaisuksi valittiin kuitenkin liittymän korvaaminen risteys-
sillalla.

5 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN

5.1 Liikenteelliset vaikutukset

5.1.1 *Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon*

Suunnitelman vaikutuksia liikenteelliseen palvelutasoon on arvioitu Väyläviraston IVAR3-ohjelmistolla. Aluevaraus suunnitelman vaikutuksia on verrattu suunnittelualueen nykyiseen tieverkkoon, mutta valtatie 6 on oletettu parannetuksi Kouvolan kohdan yleissuunnitelman mukaisesti. Vaikutusten arviointi on tehty vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä ottaen huomioon Kouvolan kohdan parannusten ja uuden Tanttarin eritasoliittymän vaikutus valtatie 6 ja Karjalankadun liikenteelliseen kuormitukseen.

Nykyisellä tiellä ja nykyisillä liikennemäärillä liikenteellinen palvelutaso on suunnittelualueen länsipäässä moottoriliikennetien osuudella palvelutasoluokan C mukainen ja tieosuuden itäpäässä Kullasvaaran liittymän itäpuolella luokkien C ja D rajalla. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä palvelutaso putoaa suunnitteluosuuden itäpäässä luokkaan D. Aluevaraus suunnitelman mukaisesti nelikaistaiseksi parannetulla tiellä liikenteellinen palvelutaso nousee luokkaan A koko osuudella.

Ruuhkautuvissa olosuhteissa (palvelutasoluokat E ja F) kulkevan liikennesuorituksen osuus on nykyisellä tiellä nykytilanteessa 0,5 %. Vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa ruuhkasuorituksen osuus nousisi 1,9 %:iin. Parannetulla tiellä ruuhkasuoritetta ei muodostu juuri lainkaan ja liikenne kulkee vähintään palvelutasoluokan C mukaisissa olosuhteissa.

Henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika suunnitteluosuuden läpi ruuhka-aikana ajettaessa on nykyisellä tiellä vuoden 2040 liikennemäärällä arvioituna 3,6 minuuttia. Tämä vastaa noin 79 km/h keskimääräistä matkanopeutta. Parannetulla tiellä matka-ajan arvioidaan lyhenevän 2,9 minuuttiin, joka vastaa tavoitteeksi asetettua noin 100 km/h matkanopeutta.

5.1.2 *Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen*

Ruuhkien väheneminen ja parantuva jalankulku- ja pyörätieverkosto helpottavat paikallista asiointi- ja työmatkaliikennettä sekä vapaa-ajan liikkumista suunnittelualueella. Vaikutukset eivät ole suuria, mutta kuitenkin positiivisia.

5.1.3 *Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille*

Aluevaraus suunnitelman mukainen liittymäratkaisu parantaa raskaan liikenteen sujuvuutta merkittävästi. Terminaalialueelta ja RR-terminaalista on uuden eritasoliittymän kautta suora ja sujuva yhteys valtatielle 6 sekä itä- että länsisuuntaan.

Raskaan liikenteen sujuvuus Kullasvaaran liittymässä paranee. Liittymätyypistä ja liikennejärjestelystä aiheutuva keskimääräinen laskennallinen viivytys jokaista liittymän kautta kulkevaa raskasta ajoneuvoa kohden on nykyisessä tasoliittymässä noin 8 sekuntia ja eritasoliittymässä se lyhenee noin 2,5 sekuntiin.

Valtatiellä 6 läpikulkevan raskaan liikenteen sujuvuus paranee. Keskimääräinen matka-aika suunnitteluosuuden läpi ajettaessa on nykyisellä tiellä vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 4,0 minuuttia. Aluevaraus suunnitelman mukaisesti parannetulla tiellä matka-aika lyhenee 3,5 minuuttiin ja raskas liikenne voi kulkea tavoitteen mukaisesti noin 80 km/h matkanopeudella.

Aluevaraus suunnitelmassa on turvattu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon vaatimuksia vastaavat yhteydet seitsemän metriä korkeille ja seitsemän metriä leveille kuljetuksille. Erikoiskuljetukset käyttävät nykyiseen tapaan valtatieä ja Kullasvaaran eritasoliittymän läpi korkeat erikoiskuljetukset kulkevat ramppien kautta. Nykyinen Kaskankaantien risteyssilta puretaan, jolloin voidaan luopua valtatie ajoradan viereen rakennetusta erillisestä ylikorkeiden kuljetusten käyttämästä ajoyhteydestä.

5.1.4 *Vaikutukset liikenneturvallisuuteen*

Suunnitelman liikenneturvallisuusvaikutukset on arvioitu Väyläviraston IVAR3-ohjelmistolla. Arvio koskee vain päätien eli valtatie 6 turvallisuustilannetta, koska turvallisuusvaikutusten arviointiin katuverkon osalta ei ole vastaavia lähtötietoja.

Päätien suunnittelualueella tapahtuu nykytilanteessa keskimäärin 0,95 henkilövahinkoihin johtavaa liikenneonnettomuutta vuodessa. Vaikka liikennemäärät kasvavat, arvioidaan henkilövahinko-onnettomuuksien määrän vähenevän vuoden 2040 tilanteessa 0,86 onnettomuuteen vuodessa. Aluevaraus suunnitelman mukaisesti parannetulla tieverkolla päätien onnettomuusmääräksi arvioidaan vain 0,37 onnettomuutta vuodessa.

Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden määräksi arvioidaan päätiellä nykytilanteessa 0,047 liikennekuolemaa vuodessa. Vuoden 2040 vertailutilanteen arvio on liikenneturvallisuuden yleisen paranemisen takia vain 0,033 liikennekuolemaa vuodessa. Aluevaraus suunnitelman mukaisella tieverkolla liikennekuolemien määräksi arvioidaan vuonna 2040 0,009 liikennekuolemaa/vuosi.

Aluevaraus suunnitelman mukainen tie- ja liittymäratkaisu täyttää onnettomuuksien ja liikennekuolemien vähenemiselle asetetut tavoitteet selvästi. Henkilövahinkoon johtavat onnettomuudet vähenevät 57 prosenttia (0,49 hv-onnettomuutta vuodessa) ja liikennekuolemat 73 prosenttia (0,024 kuolemaa vuodessa).

5.1.5 *Liikenteen ympäristövaikutukset ja vaikutukset ihmisiin.*

Liikenteen ympäristövaikutuksien osalta on tarkasteltu suunnitelman vaikutuksia liikenteen hiilidioksidipäästöihin sekä vaikutuksia alueen pohjavesiin. Päästövaikutuksia on arvioitu IVAR3-ohjelmistolla suunnittelualueen tie- ja katuverkon autoliikenteen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen (CO₂) kokonaismäärän perusteella. Vaikutukset pohjavesiin perustuvat päätien liikennesuoritteeseen suojaamattomalla pohjavesialueella. Liikennemelun haittavaikutuksia on arvioitu melualueelle sijoittuvan asutuksen määrän perusteella.

Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt

Nykytilassa tieliikenteen hiilidioksidipäästöt ovat suunnittelualueen tie- ja katuverkolla 7 570 tonnia vuodessa. Vuoden 2040 liikenteellä päästöjen määrä kasvaisi nykyverkolla 9 340 tonniin vuodessa. Tavoitetilanteen mukaisella verkolla päästöjen määräksi arvioidaan 9 260 tonnia vuodessa. Päästöt vähenevät hieman sujuvampien liikennejärjestelyjen ansiosta, mutta toisaalta päätien ajonopeuksien nousu kasvattaa päästöjä. Vastaavien tienparannushankkeiden tapaan myös tämän suunnitelman tie- ja liikenneteknisillä toimenpiteillä voidaan saavuttaa vain pieni osa liikenteen hiilidioksidipäästöjen puolittamistavoitteesta.

Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella

Alueella on merkittävä pohjavesialue, jonka yli valtatie 6 kulkee. Nykytilanteessa suojaamattomalla pohjavesialueella kulkee liikennesuoritetta 11,2 miljoonaa ajoneuvokilometriä vuodessa. Vuoden 2040 vertailutilanteessa liikennesuorite kasvaa noin 13,5 miljoonaan

ajoneuvokilometriin vuodessa. Aluevaraus suunnitelman mukaisessa ratkaisussa pohjavesi-alueen kohdalle tulisi pohjavesisuojaus eli liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella poistuu kokonaan. Jos aluevaraus suunnitelmasta toteutetaan vaihtoehtoinen ensimmäisen vaiheen ratkaisu eritasoliittymä ilman päätien parannusta, ei pohjavesien suojaustilanne parane. Pohjavesivaikutuksia käsitellään erikseen laajemmin luvussa 5.8.

Melu

Yli 55 dB liikennemelulle altistuu nykytilanteessa tien varren asutuksesta noin 20 henkilöä. Vuoden 2040 liikennemäärillä melulle altistuvien määrän arvioidaan kasvavan 32 henkilöön. Aluevaraus suunnitelman mukaisessa tilanteessa melusuojausten ja kokonaisuuden ansiosta melulle altistuvien määrä vähenee 17 henkilöön. Liikennemelu- ja -tärinävaikutuksia käsitellään laajemmin luvussa 5.4.

5.2 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen

5.2.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maankäytön tilanne ja tavoitteet on selvitetty kunnan sekä maakuntaliiton tietojen perusteella. Työssä on tukeuduttu tekeillä olevan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan aineistoon ja vaikutusten arviointiin. Muutoin lähtötietona toimivat maakuntakaava, muut kuntien yleis- ja asemakaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat. Lähtötietoina on käytetty myös maastotietokantaa. Tietoja on saatu myös annetuista lausunnoista ja palautteesta sekä vuorovaikutuksesta hankeryhmän ja kunnan edustajien kanssa.

5.2.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Valtatien parantamisen vaikutukset maankäytön kehittämiseen ja yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan laajoja ja välillisiä. Kun tarkastellaan hanketta osana päätieverkon kehittämistä, vaikutukset ovat maakunnan ja jopa valtakunnan rajojen yli ulottuvia. Varsinaiset yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset voidaan rajata Kouvolan kaupungin alueelle. Valtatien parantaminen vaikuttaa yleensä asutuksen, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden sijoittumiseen. Erityisesti eritasoliittymillä on usein suuri vaikutus maankäytön kehittämiseen, sillä ne ovat tyypillisesti liikennehakuisten toimintojen ja kaupan kannalta vetovoimaisia paikkoja. Sujuvat yhteydet alueille parantavat saavutettavuutta, mikä on maankäytön kehittymisen kannalta tavoiteltavaa. Yhteyksien paraneminen voi merkitä paikallista maankäytön tiivistymistä.

Valtatien parantamisen suorat vaikutukset maankäyttöön ovat luonteeltaan paikallisia. Ne kohdistuvat valtatie lähialueen maankäyttöön, kiinteistöihin, kulkuyhteyksiin ja jopa rakennuksiin. Kiinteistötasolla suurimmat vaikutukset aiheutuisivat uuteen sijaintiin rakennettava tiestä. Uuteen paikkaan tehtävä tie pirstoo lähes aina kiinteistöjä. Tien toiselle puolelle jäävät jäännöskiinteistöt voivat järkevän käytön kannalta jäädä liian pieniksi tai hankalan kulkuyhteyden päähän. Uusi tie katkaisee myös olemassa olevaa yksityistieverkostoa ja muuttaa kiinteistöjen vanhoja kulkuyhteyksiä. Asuinkiinteistöille uudesta tiestä voi aiheutua erilaisia immissiohaittoja (esimerkiksi meluhaitta).

Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen suhteen, kuinka hanke muuttaa nykyistä maankäyttöä, vaikuttaa tulevaan maankäyttöön tai kuinka paljon hanke aiheuttaa haittaa tai hyötyä toiminnoille. Yhtenä näkökulmana on se, kuinka liikenneverkko ja ratkaisut tukevat tavoiteltua maankäyttöä. Kriteerinä on muun muassa se, kuinka hanke tukee valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita.

5.2.3 Valtakunnalliset kehittämistavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat olleet tämän hankkeen tavoitteiden asettelun yhtenä lähtökohtana. Tässä aluevaraus suunnitelmavaiheessa otetaan lähtökohdaksi uudistuneet alueidenkäyttötavoitteet, jotka tulivat voimaan valtioneuvoston päätöksellä 1.4.2018 (www.ym-paristo.fi/vat).

Valtatien parannushankkeella on yleensä monenlaisia osavaikutuksia, jotka voidaan tulkita valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisiksi tai niiden vastaisiksi. Alla näkyvässä taulukossa on tavoitteen toteutumisen kokonaisarviointi tavoitteittain.

Taulukko 6. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen.

	Tavoite toteutuu
	Tavoite toteutuu osin
	Tavoite ei toteudu
	Tavoitteen toteutumiseen ei voida ottaa kantaa tässä suunnitteluvaiheessa / Tavoitteen toteutuminen riippuu maankäytön suunnittelusta / Tavoite ei ole olennainen tässä.

Tavoite	Toteutuminen	Perustelu
Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen		
Edistetään koko maan monikeskuksesta, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.	Tavoite toteutuu	Hanke edistää maakuntakaavan mukaista maankäytön kehittämistä.
Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.	Tavoite toteutuu	Hanke tukee yritystoiminnan kehittämistä valtatien ja rinnakkaistien tukeutuen osayleiskaavaluonnoksen mukaisesti. Ratkaisuilla on erityisesti elinkeino- ja yritystoiminnan kannalta merkittäviä vaikutuksia, sillä niillä tuetaan yritys- ja logistiikka-alueiden muodostumista. Myös matkailutoiminnot hyötyvät sujuvista liikenneyhteyksistä.
Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.	Tavoite toteutuu	Hanke edistää nykyisten ja tulevien hyvien liikenneyhteyksien varressa olevien työpaikka-alueiden kehittämistä Kouvolan kaupunkialueen tuntumassa.
Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.	Tavoite toteutuu	Hanke samanaikaisesti edistää toimintojen saavutettavuutta henkilöautolla ja joukkoliikenteellä. Liikenneturvallisuuden parantuminen, pysäkkijärjestelyt sekä muut uudet jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ovat tavoitetta edistäviä seikkoja.
Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.	Tavoite toteutuu	Maankäytön laajenemisaalueet ml. asuminen ovat nykyisen yhdyskuntarakenteen tuntumassa. Valtatien 6 parantamisen yhteydessä toteutetaan myös jalankulku- ja pyörätiejärjestelyjä ja varmistetaan yhteydet pysäkeille.

<i>Tehokas liikennejärjestelmä</i>		
Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.	Tavoite toteutuu	Valtatietä parannetaan nykyisellä paikallaan. Valtatien parantaminen edistää eri liikennemuotojen ja -palvelujen matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta. Valtatie tukee Kullasvaaran logistiikka-alueen kehittämistä, mikä tehostaa olemassa olevan maantie- ja rautatieverkon käyttöä. Yleiskaavan kautta tehostetaan liikennejärjestelmän käyttöä käyttämällä paremmin hyödyksi valtatielle 6 suunniteltua rinnakkaistietä.
Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.	Tavoite toteutuu	Hanke edistää kansainvälisesti merkittävän valtatieyhteyden toimivuutta. Kullasvaaran logistiikka-alue on osa Euroopan unionin TEN-T verkostoa ja Suomen ainoa verkostossa osoitettu rautatie-maantieterminaali. Kullasvaaran logistiikka-alue on toteutuessaan valtakunnallisesti ja myös kansainvälisesti merkittävä logistinen keskus.
<i>Terveellinen ja turvallinen elinympäristö</i>		
Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.	Tavoite toteutuu	Tavoite otetaan huomioon maankäytön suunnittelussa sekä tarvittavilta osin valtatie jatkosuunnittelussa.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Tavoite toteutuu osin	Meluntorjunnan toteuttamisen myötä hankkeella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Ajonopeuksien kasvu lisää liikenteen päästöjä. Kullasvaaran alueella tulee huomioida, että logistiikka-alueen kehittyminen voi lisätä alueen ympäristöhaittoja. Melun kannalta herkälle alueelle ei osoiteta asumista nykytilannetta enempää.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Tavoite toteutuu osin	Valtatien melu, tärinä ja ilmanlaatu voidaan katsoa tavoitteen tarkoittamaksi terveysvaikutuksia aiheuttavaksi tekijäksi. Alueen sijainti kahden ympäristöhäiriötä aiheuttavan alueen (valtatie ja logistiikka-alue) välissä ei puolla asumisen lisäämistä terveellisuuden ja turvallisuuden näkökulmasta. Asumisen etäisyyksiä teollisuuteen tutkitaan yleiskaavassa.
Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.	Tavoite toteutuu	Asumisen ja muiden herkkien kohteiden etäisyyksiä teollisuuteen ja rataan tutkitaan yleiskaavassa. Lopullisessa ratkaisussa näiden kohteiden yhteensovittaminen ratkaistaan.
Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.		Ei merkityksellinen tavoite hankkeessa.

<i>Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat</i>		
Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.	Tavoite toteutuu osin	Alueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä tai maisema-alueita eikä luonnonsuojelualueita. Muinaisjäänösalue Utti-Salmela jää osin valtatie rakenteiden alle.
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.	Tavoite toteutuu osin	Alueella on luontoarvoja ja ekologisia yhteyksiä, joihin kohdistuvia vaikutuksia tarkennetaan ja lievennetään jatkosuunnittelussa. Laajeneva maankäyttö ja tiejärjestelyt pirstovat liito-oravien elinympäristöä. Pohjavesisuojuuksilla on myönteisiä vaikutuksia pohjavesivai- kutteisiin pintavesimuodostumiin.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkon jatkuvuudesta.	Tavoite toteutuu	Alueella on runsaasti virkistyskäyttöön sopivia alueita, joten valtatiehanke ja osayleiskaava ei muuta tilannetta.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.	Tavoite toteutuu osin	Rakentamisesta jää ylijäämämassoja. Uuden rinnakkaistielinjauksen alle jää metsämaata ja viljelysmaata, mutta vaikutusta ei voi pitää merkittävänä.
<i>Uusiutumiskykyinen energiahuolto</i>		
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.		Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta.
Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.		Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta.

5.2.4 Hankkeen suhde maakuntakaavaan

Aluevarausuunnitelma ei ole ristiriidassa voimassaolevien Kymenlaakson maakuntakaavan merkintöjen kanssa eikä muuta maakuntakaavan osoittamaa maankäyttöä. Valtatien parantaminen tukee maakuntakaavan osoittamien maankäytön laajentumisalueiden toteutumista ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä. Maakuntakaavassa on osoitettu Kullasvaaran eritasoliittymän parantaminen ja Karjalankatu on osoitettu merkinnällä seututie. Maakuntakaavassa on otettu kantaa myös yhdysteihin. Karjalankadun jatketta ei ole kaavassa, mutta sitä ei voi pitää maakuntakaavan ohjausta edellyttävänä tieyhteytenä.

5.2.5 Hankkeen suhde yleis- ja asemakaavoihin

Aluevarausuunnitelmassa sekä valtatie kehittämisessä on otettu huomioon uusimmat näkemykset maankäytön tarpeista, joita on käsitelty tiiviissä yhteistyössä Kouvola kaupungin kanssa. Aluevarausuunnitelmaa laaditaan lähtökohtaisesti Kullasvaara-Tykkimäki-osayleiskaavoituksen pohjaksi. Aluevarausuunnitelma tukee yleiskaavan tavoitteiden toteutumista ja mahdollistaa kaikki sen ratkaisut. Aluevarausuunnitelman liikenneverkko eroaa voimassa

olevista yleiskaavoista erityisesti eteläpuoleisen rinnakkaistien osalta, mutta asia korjataan Kullasvaara-Tykkimäki-osayleiskaavassa.

Toimenpiteet sijoittuvat pienin osin asemakaavoitetulle alueelle Tykkimäessä. Tiejärjestelyt sijoittuvat asemakaavan liikennealueille, joten asemakaavan tarkistamista ei tarvita aluevaraus suunnitelman ratkaisun mukaan. Asemakaavan muutostarpeet tarkistetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä ja viimeistään tuolloin käynnistetään tarvittavien asemakaavojen laadinta.

5.2.6 *Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen*

Valtatien 6 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta ja mahdollistamalla monien maankäytön laajenemisalueiden toteutuksen. Liikenteen verkolliset vaikutukset heijastuvat monin tavoin Kouvolaan laajemmalti ja maankäytön kehittämisen mahdollisuuksiin.

Kullasvaaran eritasoliittymä ja siihen liittyvä rinnakkaistiestö sekä katuverkko luovat perustan Kullasvaaraan työpaikka- ja logistiikka-alueen laajentamiselle. Eritasoliittymä mahdollistaa myös kaupallisten toimintojen kehittämisen liikenteellisesti keskeisellä paikalla kytkeytyen myös Tykkimäen olemassa olevaan matkailualueeseen.

Tiejärjestelyt ja meluntorjunta vaikuttavat useiden valtatievarren ja uuden katuverkon kiinteistöihin kaventaen niitä. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat ja kiertohaittaa aiheutuu nykytilanteeseen nähden muutamien kiinteistöjen kohdalla.

Suunnittelualueella on jonkin verran maa- ja metsätalousalueita. Toimenpiteiden alle jää lähinnä metsä- ja peltomaata Karjalankadun jatkeen kohdalla. Näiden alueiden maankäyttö on muuttumassa muutoinkin. Muutoin kielteiset vaikutukset maa- ja metsätalousalueisiin jäävät kokonaisuutena vähäisiksi, sillä valtatietä parannetaan nykyisellä paikalla. Vapaa liikkuminen valtatievarren poikki estyy ja kiertohaittaa lisääntyy nykyisestä, tosin valtatievarren käyttö on vaikeaa jo nykytilanteessa suuren liikennemäärän takia. Maa- ja metsätalouden kulkuyhteydet voidaan ratkaista jatkosuunnittelussa yleensä riittävästi.

5.2.7 *Haittojen lieventämistoimenpiteet*

Tuleva maankäyttö ja valtatievarren parantamisen seurannaisvaikutukset esimerkiksi yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen ovat riippuvaisia maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta.

Asuinkiinteistöjen käytölle aiheutuviin haittoihin pystytään vaikuttamaan lähinnä alempitasoisten teiden järjestelyillä ja immissiohaittojen (mm. melu, värinä, pöly ja maisema) osalta tiesuunnittelussa huomioitavilla teknisillä ratkaisuilla ja maantietoimituksessa määritettävillä haitankorvauksilla.

Tien parantamisen haitallisia vaikutuksia maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistörakenteeseen voidaan lieventää tilus- ja yksityistiejärjestelyllä. Tilusjärjestelyt ja lunastettavat alueet tarkastellaan tiesuunnitelmavaiheessa, jolloin niistä käydään myös vuoropuhelua omistajien kanssa. Tuolloin suunnitellaan ja toteutetaan kiinteistöihin kohdistuvien haittojen lieventämistoimenpiteitä.

5.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin

5.3.1 *Lähtötiedot ja menetelmät*

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käsitellään vaikutuksia, joita valtatie parantamisella on ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi (IVA) sisältää sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) että terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Asiantuntija-arviona on tarkasteltu vaikutuksia asumisoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyisyyteen, terveyteen, liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja turvallisuuden tunteeseen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeinotoiminnan toimintaedellytyksiin.

Tietoa alueesta on koottu tarkastelemalla kartta- ja kaava-aineistoja. Valtatie keskeinen vaikutus on melu, joten melulaskennat antavat tärkeää tietoa vaikutusten arviointiin. Arvioinnissa on hyödynnetty palautetta, jota on saatu yleisötilaisuudesta ja kaavan luonnosvaiheen muistutuksista.

5.3.2 *Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi*

Ihmisten terveyteen kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääosin liikenteen ja tierakenteiden aiheuttamista vaikutuksista. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat tien välittömään läheisyyteen (alle 100 metriä), missä elinympäristö muuttuu eniten vaikutusalueella. Usein valtatie välitön läheisyys heikentää asuinpaikan viihtyisyyttä, mutta vaikutuksen suuruus ja suunta riippuvat lähtötilanteesta eli alueen herkkyydestä. Merkittävin liikenteen haitta on yleensä liikennemelu, johon voidaan yhdistää häiritsevyyden ohella terveysvaikutuksia. Lähimaisemaan ja viihtyisyyteen kohdistuvat vaikutukset koetaan yksilöllisesti. Tiehankkeet muuttavat kulkureittejä, mutta samalla toimenpiteet parantavat päivittäisen liikkumisen turvallisuutta sekä kokonaisuutena myös sujuvuutta.

Vaikutusten arviointi on ihmisiin kohdistuvien muutosten moniulotteista tarkastelua. Ihmisiin kohdistuu samanaikaisesti sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia. Näistä syistä johtuen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden kriteerejä ei voi yksiselitteisesti määritellä. Vaikutuksen merkittävyys on aina tapauskohtaisesti tehty asiantuntija-arvio. Asumiseen kohdistuvaa suoraa häiriötä voi lähtökohtaisesti pitää merkittävänä haittana, kun taas kulkureitien muutokset ovat vähäisiä haittoja suhteessa vakavampiin haittoihin. Meluntorjunta vaikuttaa merkittävän myönteisesti viihtyisyyteen, vaikka samalla valtatie rakenteet voivat lähentyä pihoja. Kielteisiä muutoksia ympäristössä voi kompensoida hyvin liikenneyhteyksien paraneminen. Vaikutus voi olla erittäin suuri yksittäiselle ihmiselle, vaikka vaikutus ihmisiin ja yhteisöihin kokonaisuutena olisi kohtalainen tai jopa vähäinen.

Keskeiset terveysvaikutukset hankkeen osalta liittyvät liikenneturvallisuuteen ja liikenteen aiheuttamaan meluun sekä rakentamisvaiheen pölyhaittoihin. Melun terveysvaikutuksia voidaan arvioida tilastollisesti väestötasolla, joten terveysvaikutuksiin ei voida ottaa suoraan kantaa.

5.3.3 *Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen*

Suunnittelualueella asuu noin 60 henkilöä ja suurin osa asutuksesta sijaitsee Härkämäentien varressa. Valtatie parantaminen yhdessä voimakkaasti kehittyvän maankäytön kanssa muuttavat elinympäristöä alueella. Lähtökohta on, että alueella ei enää kehitetä asumista. Valtatie on nykytilanteessa hallitseva osa ympäristöä alueella, ja toimenpiteet muuttavat aluetta luonteeltaan nykyistä rakennetummaksi. Asia voidaan kokea viihtyisyyttä heikentävänä,

mutta myönteisiä vaikutuksia ovat meluntorjunta ja liikenneturvallisuuden parantuminen. Asutus sijoittuu ympäristöhäiriöiden kannalta melko epäedulliseen paikkaan valtatie ja kehittyvän suuren logistiikka-alueen väliin. Erityisesti raskaan liikenteen liikkuminen alueella lisääntyy.

Kullasvaaran eritasoliittymän lounaispuolella on kolme asuintaloa, jotka jäävät eritasoliittymän läheisyyteen siten, että Karjalankadun jatke ja katuysteys eritasoliittymään yhdessä rampin kanssa saartavat talot. Eritasoliittymän kautta kulkee runsaasti raskasta liikennettä Kullasvaaraan. Näiden talojen viihtyisyys heikentyy ja haitallinen vaikutus on merkittävä. Kehittyvä maankäyttö tehostaa tätä vaikutusta.

Toimenpiteet vaikuttavat hieman eri tavoin Härkäojantien tien asutukseen sijainnista riippuen. Eteläpuolen talojen eteläpuolelle tulee uusi rinnakkaistie. Eniten haittaa ratkaisusta aiheutuu uuden rinnakkaistien lähimmille 3-4 asuintalolle. Eteläpuolelle kehittyvä teollisuus- ja logistiikka muuttaa muutoinkin elinympäristöä ja tuo alueelle ympäristöhäiriöitä. Vaikutukset Härkäojan itäpäässä ovat merkittäviä.

Valtatie levenee eteläpuolelle ja samalle puolelle rakennetaan eniten meluesteitä. Toimenpiteet muuttavat ympäristöä ja tuovat uusia rakenteita talojen läheisyyteen Härkäojantien pohjoispuolen taloihin. Meluntorjunta parantaa kohtalaisesti valtatiestä aiheutuvaa melutilannetta, joten vaikutukset viihtyisyyteen ovat sekä myönteisiä että kielteisiä.

Parannettava valtatie uusine rakenteineen aiheuttaa nykyistä voimakkaamman estevaikutuksen, kun sille tulee keskikaide ja lisäkaistat, riista-aidat sekä meluesteet. Este merkitsee konkreettista estettä poikittaiselle liikkumiselle, mutta samalla este on visuaalinen vaikuttaen näkymiin ja lähimaisemaan. Meluntorjunnan myötä asuminen eristyy valtatiestä, mikä on asukkaiden näkökulmasta hyvä asia. Suorat yhteydet valtatie poikki suljetaan ja korvataan eritasoyhteyksillä. Valtatien parantaminen muodostaa kuitenkin turvalliset yhteydet paikalliselle liikkumiselle parantaen siten palveluiden saavutettavuutta. Karjalankadun jatkeen toteuttaminen vähentää läpiajoliikennettä Härkäojantiellä. Härkäojantien asutuksen suoriin valtatieyhteys Uttiin katkeaa Häkämäentien liittymän sulkemisen myötä. Utin suuntaan voidaan kulkea valtatieyhteyttä Kullasvaaran eritasoliittymän kautta tai matkallisesti lyhintä Hyppälän yksityistietä käyttäen. Vastaavasti ajoreitit joidenkin kiinteistöjen osalta Hyppälän yksityistien varresta kuntakeskukseen Kouvolaan muuttuvat. Aluevaraus suunnitelmaratkaisu voi kohdasta riippuen hieman lisätä tai hieman vähentää liikennettä niin Härkäojantiellä tai Hyppäläntielläkin, mutta kokonaisuutena muutos on hyvin vähäinen.

5.3.4 *Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet*

Ihmiin kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin. Jatkosuunnitteluun valittavaa ratkaisua voidaan mahdollisuuksien mukaan vielä tarkentaa yhteistyössä asukkaiden ja maanomistajien kanssa. Valtatieliikenteen aiheuttamaa häiriötä voidaan konkreettisimmin lieventää meluntorjunnalla. Laadukkaalla ympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä ja päivittäistä liikkumista. Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä mm. pysäkeille ja virkistysalueille voidaan tarkentaa jatkosuunnittelussa.

5.4 Melu ja värinä

5.4.1 *Lähtötiedot ja menetelmät*

Suunnittelualueen melun päiväajan keskiäänitasot (LAeq, klo 7-22) selvitettiin laskennallisesti CadnaA 2019 -melunlaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tieliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method 1996). Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Tieliikenteen melupäästötiedot määritettiin kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärän, nopeusrajoituksen sekä liikenteen päivä- ja yöajan osuuden perusteella. Nykytilanteen liikennetiedot perustuvat tierekisteristä ja LAM-pisteistä saatuihin liikennetietoihin. Ennustetilanteen tieliikenteen liikennemäärät perustuvat tämän hankkeen yhteydessä laadittuun liikenne-ennusteeseen.

Tieliikenteen päiväajan meluvaikutuksia tarkasteltiin neljässä eri tilanteessa:

- nykytilanteen liikenneverkko, nykytilanteen liikennetiedot
- nykytilanteen liikenneverkko nykyisine nopeusrajoituksineen, ennustetilanteen 2040 liikennetiedot (vertailutilanne)
- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen 2040 liikennetiedot, ilman meluntorjuntaa
- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen 2040 liikennetiedot, suunniteltu meluntorjunta.

Tarkasteltujen tilanteiden melutasot on esitetty aluevaraus suunnitelman liitteenä olevissa meluvyöhykekartoissa.

Liikenteen aiheuttamaa värinää on selvitetty asiantuntija-arviona ”VTT Tiedotteita 2569 – Ohjeita liikennetärinän arviointiin” -julkaisussa esitettyjen arviointikriteerien mukaisesti. Julkaisussa on annettu kokemukseen perustuvat arviot etäisyyksistä, joita lähempänä maantietä tai katua liikennetärinän on todettu voivan haitata asumista:

- Pehmeällä maaperällä maantieliikenteen värinä voi haitata asumista 100 metrin etäisyydellä väylästä.
- Kovalla maaperällä maantie- ja katuliikenteen värinä voi haitata asumista 15 metrin etäisyydellä väylästä.

Tärinävaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty suunnittelualueen liikennetietoja ja maaperätietoja.

5.4.2 *Vaikutusmekanismit melu ja merkittävyyden arviointi*

Tieliikenteen meluvaikutukset ovat sidoksissa liikennemäärän, nopeusrajoituksen ja tielinjauksen muuttumiseen sekä rakenteellisen meluntorjunnan toteuttamiseen.

Meluvaikutuksia arvioitiin melulle eri tilanteissa altistuvien nykyisten asukkaiden määrän perusteella. Melumallin rakennuksiin on määritetty asukastieto, joka perustuu rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin. Arviointi on tehty rakennusten julkisivuille 2 metrin korkeudelle kohdistuvien melutasojen perusteella (julkisivun heijastusvaikutusta ei huomioida).

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 7). Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Liikenteen ja-kaumasta johtuen päiväajan ohjearvo on mitoittavampi tässä hankkeessa.

Taulukko 7. Ympäristömelun ohjearvot.

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

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

5.4.3 Vaikutusmekanismit tärinä

Liikenteen aiheuttama maan värähtely voi aiheuttaa tien lähietäisyydellä rakennuksen tärinää tai rakenteiden ja maaperän kautta runkomeluna siirtyvää seinäpintojen säteilemää ääntä.

Värähtelyn leviämiseen maaperässä ja sen taajuussisältöön vaikuttavat erityisesti maalaji, pehmeän maakerrokseen paksuus ja sen alla olevan peruskallion tai kovan maapohjan topografia. Suomessa liikennetärinä on yleensä koettu haitallisimmaksi pehmeillä savimailla. Kalliossa sekä sora- ja hiekkamaissa runkomelu voi muodostua liikennetärinää haitallisemmaksi tekijäksi.

5.4.4 Vaikutukset melutilanteeseen

Valtatien 6 ja Karjalankadun sekä sen jatkeen liikenteen melu aiheuttaa vähäisen ympäristö-ongelman jo nykytilanteessa. Hankealueen melutasot kasvavat vertailutilanteessa (nykyinen verkko ja nykyiset nopeudet, ennusteliikenne) 1–2 dB nykytilanteeseen verrattuna liikennemäärien kasvun takia. Tavoitetilanteessa melutasot kasvavat nopeusrajoituksen kasvun myötä 1–2 dB vertailutilanteeseen verrattuna. Eli nykytilanteeseen verrattuna melutasot kasvavat tavoitetilanteessa yhteensä 2–3 dB lähes koko hankealueella liikennemäärien ja nopeusrajoituksen kasvun myötä. Tavoitetilanteen melulaskennat on tehty oletuksella, että nopeusrajoitus valtatiellä 6 on 100 km/h. Nopeusrajoituksen nostaminen 20 km/h kasvattaa tien melupäästöä ja hankealueen melutasoja noin 2 dB.

Tiehankkeen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä hankkeella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Suunnitelluilla meluesteillä saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen pääosin 2–10 dB melutason alenema. Suunnitellun meluntorjunnan johdosta tiemelu alittaa pääosin 55 dB päiväohjearvon, ja yksittäisiä rakennuksia jää valtatien päivämelen 55–60 dB alueelle. Päiväajan melulle (keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$) eri melutilanteissa altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät on esitetty meluvyöhykkeittäin taulukossa 8. Vuoden 2040 ennustetilanteessa ilman meluntorjuntaa yli 55 dB melulle altistuisi hankealueella 30 nykyistä asukasta. Vuoden 2040 ennustetilanteessa ja suunnitellun meluntorjunnan kanssa yli 55 dB melulle altistuu hankealueella 15 nykyistä asukasta lähinnä valtatien ja Härkäojantien varressa sekä Kullasvaaran eritasoliittymän lounaisneljänneksessä. Tiehankkeen myötä toteutuvan meluntorjunnan avulla yli 55 dB melulta suojattuja asukkaita on 15. Kaikkia asuttuja rakennuksia ei esitetä suojattavaksi ohjearvoja vastaavaksi suojauksen kustannustehokkuuden takia. Lisäksi osassa kohteissa on toiveena, että kauempana tulevaisuudessa niissä ei ole enää asutusta. Meluntorjunnasta vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita, jotka altistuvat yli 55 dB melulle tilanteessa ilman meluntorjuntaa, on yhteensä 16 asukasta. Hanke vähentää yli 55 dB melulle altistuvien asukkaiden määrää yhdeksällä (24 > 15 as.). Meluntorjunnalla kyetään kumoamaan liikennemäärien ja ajonopeuksien kasvun aiheuttama melutason kasvu ja tavoitetilanteessa altistujien määrä (15 as.) on pienempi kuin nykytilanteessa (21 as.).

Ilman meluntorjuntaa yli 55 dB melualueella on 14 asuinkiinteistöä. Suunnitellun meluntorjunnan kanssa yli 55 dB melualueella jää 6 asuinkiinteistöä. Yli 45 dB melualueella ei ole yhtään loma-asuntoa, 45 dB meluvyöhyke ei ylety esimerkiksi Karhulanjärven rantaan.

Taulukko 8. Päiväajan melulle (keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$) altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät.

Laskentatilanne	55–60 dB	yli 60 dB	Yhteensä yli 55 dB
Nykytilanteen liikenneverkko, nykytilanteen liikennetiedot	17	4	21
Nykytilanteen liikenneverkko ja nykyiset nopeudet (vertailutilanne), ennustetilanteen 2040 liikennetiedot	15	9	24
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), ilman meluntorjuntaa	17	13	30
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), suunniteltu meluntorjunta	10	5	15

5.4.5 Vaikutukset tärinään

Koska hankkeessa parannettava tie sijoittuu koko matkalla nykyisen tien paikalle tai tien viereen, tärinätilanne suunnittelualueella ei merkitsevästi muutu huonommaksi. Tärinän leviämisen kannalta merkittävimpiä pohjamaita ovat pehmeät ja kovat savet. Tätä kovemman maaperän alueilla haitallisen tärinän ei arvioida leviävän tiealueen ulkopuolelle.

Hankealueella valtatien 6 läheisyydessä maaperätyypit ovat pääosin hiekkaa ja karkea hietaa (aineistoviite: Maaperä 1:20000 kartta-aineisto). Valtatien 6 pohjoispuolella osoitteessa Rantinsuonpolku 6 asuinrakennukset ovat nykytilanteessa ja tavoiteverkolla noin 15–30 metrin

etäisyydellä valtatiestä ja maaperä on hiekkaa. On teoriassa mahdollista, että näissä koh- teissa valtatie liikenteestä voi aiheutua häiritsevää tärinää. Näillä tärinän riskialueilla on jat- kosuunnittelussa tarpeellista tehdä laskennalliseen arvioon perustuvia tarkempia arvioita.

5.5 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

5.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty tehtyjä selvityksiä ja raportteja, karttoja ja ilmakuvia. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä kirjallisten lähtötietojen ja maastossa tehtyjen havainto- jen perusteella.

5.5.2 Vaikutusmekanismit

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maise- matilat, kuten pellot ja vesistöt, sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kallioleik- kaukset sekä pengerrykset. Eritasoliittymäalueet ovat tavallisesti maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne useimmiten muuttavat maisemakuvaa vain paikallisesti. Tässä hankkeessa erityisesti arvioidaan tiejärjestelyjen aiheuttamat maisemavaikutukset harju- maastoon, tien maisemavaikutukset avoimilla alueilla sekä tien ja meluntorjunnan maisemal- linen yhteisvaikutus.

Nykyinen valtatie eritasoliittymineen asettuu osittain maisemarakenteen suuntaisesti I Sal- pausselän reunamuodostuman päälle, joten merkittäviä uusia leikkauksia maastoon ei näillä kohdin muodostu. Valtatie sijoittuu kuitenkin osittain myös vaihteleville kallio- ja moreeni- selänteille, joilla leikkauksia tulee kuitenkin maltillisesti.

Maisema muuttuu väistämättä tierakentamisen seurauksena. Vaikutusten merkittävyyteen ja laajuuteen vaikuttavat maiseman herkkyys ja mittasuhteet. Maiseman ja kulttuuriympäris- tön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot sekä mai- semavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kallioleikkaukset. Maisemaan kohdistuvia vaikutuk- sia ilmenee tässä hankkeessa pääosin kohteen lähimaisemassa. Joissain kohdissa mm. yksit- täisten avoimien tilojen kohdilla vaikutukset ilmenevät laajemmin, mutta kaukomaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan hyvin vähäisiä.

5.5.3 Vaikutukset maisemaan

Valtatien parantaminen nykyisellä paikallaan muuttaa valtatieympäristön huomattavasti ra- kennetummaksi. Yhdessä valtatieympäristön muuttuvan maankäytön, syntyvien läjitysten ja teollisten toimintojen vaikutuksesta alueen luonne muuttuu vääjäämättä. Kullasvaaran erita- soliittymä on ympäristöään hallitseva rakenne, joka muuttaa maisemaa voimakkaasti. Erita- soliittymän ympäristö ei ole kuitenkaan maisemaltaan erityisen herkkää. Ympäristösuunnit- telun keinoin voidaan korostaa taajamajaksoa kunnan sisääntuloväylänä.

5.5.4 Vaikutukset kulttuuriperintöön

Härkäojantien ja Kuutostien välissä sijaitseva muinaisjäännösalue Utti-Salmela on osoitettu kaavakartalla. Valtatie 6 parantamisella on vaikutuksia muinaisjäännökseen. Valtatie leven- netään nykyisen valtatie eteläpuolelle ja tulee meluntorjunnan rakenteita, joten osa mui- naisjäännöksestä tuhoutuu. Muutokset vaativat alueen tarkempia tutkimuksia tarkempien suunnitelmien yhteydessä.

5.5.5 *Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet*

Muinaisjäännöksiä koskeva tieto täydennetään jatkosuunnittelussa museoviranomaisten ohjeiden mukaisesti. Muinaismuistokohteet merkitään maastoon ja suojataan tarpeen mukaan. Tarvittaessa laaditaan käyttö- ja hoitosuunnitelma yhdessä museoviranomaisten kanssa.

Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää väylän kokonaisvaltaisella soveltamisella ympäristöönsä sekä kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun ja leikkausten käsittelyyn. Maisema- ja ympäristösuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota väylän reunaympäristön käsittelyyn. Tavoitteena tulee olla rakentamistoimenpiteiden mahdollisimman suppea rajaaminen ympäristön ja suojaviheralueiden säästämiseksi. Uutta väylän reunaympäristöä Kullasvaaran eritasoliittymästä itään tulee valmentaa ennakkoon ottamaan vastaan muuttuneet olosuhteet, erityisesti niillä jaksoilla, joissa väylä lävistää eheää metsämaisemaa. Kullasvaaran eritasoliittymästä länteen on taas huomioitava tulevan maankäytön muutokset. Tällä jaksolla tieympäristön käsittely sovitetaan tulevaan maankäyttöön ja kapeampiin suojaviheralueisiin. Yhdystie/kokoojakatu jaksoilla toimitaan samoilla periaatteilla. Maa-ainesten ottoon ja sijoittamiseen varatulla pohjoisella yhdystie/kokoojakatu jaksolla maisemavaikutusten lieventäminen on mahdollista otto- ja sijoitusalueiden käytön ohjaamisella siten, että maisemointityöt alueella tehdään ilman turhia viivytyksiä.

Haittoja voidaan lieventää tai kääntää muutosmyönteiseksi myös väyläarkkitehtuurin keinoin, toisin sanoen kiinnittämällä huomiota rakenteiden, kuten esimerkiksi melusteiden, siltojen ja valaisinten ulkonäköön. Siltojen lisäksi tässä kohteessa erityisesti Kullasvaaran eritasoliittymän kolmen kiertoliittymän sarja antaa mahdollisuuden myönteiseen muutokseen ja maisemallisten vaikutusten lieventämiseen.

5.6 Vaikutukset luonnonoloihin

5.6.1 *Lähtötiedot ja menetelmät*

Vaikutukset luonnonoloihin on arvioitu asiantuntija-arviona. Arvioinnissa on tarkasteltu suunnitelman vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin sekä luonnon dynaamiseen toimintaan. Keskeisenä lähteenä on luontoselvitys (Luontoselvitys Kotkansiipi, Petri Parkko 2019).

5.6.2 *Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi*

Tien leventämisen ja muiden tiejärjestelyjen välitön luontoon kohdistuva vaikutus on luonnonympäristöjen häviäminen uusien rakenteiden osalta. Arvokkaisiin luontokohteisiin tai laji-esiintymiin saattaa kohdistua haitallisia välittömiä vaikutuksia kohteen, esiintymän tai sen osan muuttumisen tai häviämisen kautta. Mikäli tie sijoittuisi uuteen maastokäytävään, olisi tien välitön luontoon kohdistuva vaikutus on myös pirstoutuminen. Luonnon toiminnan kannalta pirstoutuminen voi heikentää etenkin metsäalueiden sopivuutta monille eläinlajeille sekä aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä ja mahdollisia muutoksia muun muassa kasvillisuudessa, valaistusoloissa ja pienilmastossa.

Tiehankkeen tyypillinen välillinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista ja jopa katkaisee niiden kulkuyhteyden. Osalle lepakolajeista myös tievalaistus voi aiheuttaa estevaikutuksen. Muita mahdollisia välillisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi tiealueen läheisyydessä melun lisääntyminen sekä muutokset tiealueen lähellä sijaitsevien kosteikkokohteiden vesitaloudessa. Vesistöissä tapahtuva

rakentaminen saattaa ainakin väliaikaisesti aiheuttaa joihinkin lajeihin haitallisesti vaikuttavaa veden samentumista.

Vaikutuksen merkittävyys määräytyy vaikutuksen laajuuden ja lajin/luontotyyppin sietokyvyn mukaan. Lisäksi lajin tai luontotyyppin esiintyminen tai yleisyys voi vaikuttaa merkittävyyteen. Myönteiseksi vaikutukseksi voidaan katsoa hiekkapohjaisten niin sanottujen korvaavien paahdealueiden luominen tieleikkauksiin. Korvaavilla paahdeympäristöillä on huomattavan suuri merkitys uhanalaislajistolle. Merkittävyyttä arvioidaan tarkemmin jatkosuunnittelussa suunnitelmaratkaisun tarkennuttua hyödyntäen laajempia ja ajantasaisia lähtötietoja eikä tässä aluevarausuunnitelmassa vaikutuksen merkittävyyteen ei ole otettu järjestelmällisesti kantaa.

5.6.3 Vaikutukset

Valtatietä parannetaan nykyisellä paikalla, mikä lähtökohtaisesti vähentää luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä. Suunnittelualueella on kuitenkin erilaisia luontoarvoja, joihin kohdistuu muutoksia tiejärjestelyistä johtuen sekä erityisesti yhteisvaikutuksina voimakkaasti muuttuvan maankäytön kanssa. Vaikutukset suojelualueisiin täsmentyvät ja tarkentuvat jatkosuunnittelussa haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden selvittyä.

Alueella on jäljellä vain vähän liito-oravalle sopivaa elinympäristöä ja muuttuva maankäyttö muuttaa tilannetta entisestään. Moottoriradan liito-oravakohde jää kolmen osin korkealla penkereellä olevan liikenneväylän väliin. Eritasoliittymän itään johtava ramppi R2, sen linja-autopysäkki ja sille johtava jalankulku- ja pyöräilyväylä pienentävät aluetta pohjoisessa hiekan ja heikentävät lajin olosuhteita. Haitallisen vaikutuksen merkittävyys tarkentuu jatkosuunnittelussa. RRT-alueen rakentamisen jälkeen kaava-alueen eteläosaan jää hyvin vähän liito-oravalle sopivaa metsää. Valtatien poikki kulkee todennäköisesti liito-oravan kulkuyhteyksiä, joita valtatien leventäminen toimenpiteineen saattaa heikentää. Asiaa on tarkasteltava jatkosuunnittelussa tarkemmin.

Kokonaisuutena valtatien parantaminen yhdessä maankäytön kanssa heikentää ekologisia yhteyksiä, sillä estevaikutus väistämättä lisääntyy valtatien leventämisen, rakenteiden ja riista-aidan myötä. Erityisesti riista-aita merkitsee osalle eläimistä totaalista estettä liikkumiselle valtatien poikki. Ekologisten yhteyksien jatkuvuuden turvaamisessa voidaan käyttää vähäliikenteisiä siltoja eli tässä tapauksessa Jyrääntien ja Häkämäentien reittiä. Osa liikkumisyhteyksistä voidaan jatkosuunnittelussa mahdollisesti turvata esimerkiksi alikuluilla.

5.6.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ja jatkosuunnittelu

Osaa haitallisista vaikutuksista voidaan lieventää huomioimalla kohteet rakentamistavassa ja tarkistamalla tielinjausta jatkosuunnittelussa:

- Jatkosuunnittelussa on tehtävä kokonaistarkastelu liito-oravan esiintymisestä ja kulkureiteistä riittävän laajalta alueelta. Liito-oravien kulkuyhteydet moottoriradan itäpuolella tulisi selvittää maastossa (puuston korkeus, liitomahdollisuudet).
- Liito-oravan elinalueet jätetään hakkuiden ja rakentamisen ulkopuolelle. Vaikutukset on arvioitava ottaen huomioon alueen tuleva maankäyttö, ja kokonaistarkastelun perusteella on suunniteltava haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet. Valtatien 6 yksityiskohtaisessa jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota liito-oravalle sopivien valtatien ylityspaikkojen järjestämiseen.

- Paahdeympäristöt tulisi selvittää jatkosuunnittelussa. Paahdeympäristöjen esiintyminen moottorirata-alueella ja harjumuodostelman yläosassa on tunnistettava.
- Lepakoiden kannalta merkittävimmät kohteet ovat käytännössä vanhoja omakotitaloja ja niiden pihapiirejä, joissa voi olla lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tulkittavia päivehtimispaikkoja. Mahdollinen vanhojen rakennusten purku kaava-alueelta edellyttää niiden tarkistamista lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen varalta. Moottoriradan itäpuolen varttuneiden metsien ja Käyrälammen rantametsien säilymisestä tulee huolehtia.
- Alueilla, joille esitetään voimakkaasti muuttuvaa maankäyttöä, on syytä tehdä perhosselvitys.
- Vaarantunutta (VU) ja rauhoitettua kangasvuokkoa kasvava, valtatie ja Härkäojantien välissä oleva, harjumuodostuma on syytä jättää rakentamisen ja maa-ainesteton ulkopuolelle. Puuston harventaminen ja maanpinnan rikkominen ovat eduksi kangasvuokolle.
- Vesiuomien ja lähteikköjen huomioiminen kuivatusjärjestelyissä ja siltojen rakentamisessa on tärkeää. Siten kohteiden vesitalous ei oleellisesti muutu, tärkeimmät ja uhanalaisimmat ympäristöt tulevat turvatuiksi sekä mahdollistaan vesiympäristöön sidoksissa olevien lajien säilyminen tai levittäytyminen näille kohteille.
- Jatkosuunnittelussa on tarpeen määritellä tärkeimmät ja kokonaisuuden kannalta toimivimmat eläinten kulkureitit sekä huomioida tämä suunnitelmassa esimerkiksi katkoina riista-aidoissa tai muilla teknisillä ratkaisulla, kuten vihersilloilla.

Lieventämistoimenpiteiden toteuttamismahdollisuudet ovat kuitenkin sidoksissa myös muihin ympäristö- ja teknisiin näkökulmiin, joten lieventämiskeinoja on syytä tarkastella jatkosuunnittelussa kokonaisuutena.

5.7 Vaikutukset pintavesiin

5.7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Pintavesien perus- ja vedenlaatutiedot on saatu ympäristöhallinnon Vesikartta- ja OIVA-tietopalveluista. Arvioinnissa on myös hyödynnetty alan kirjallisuutta, mm. kirjallisuusselvitystä maanteiden hulevesien laadusta (Jokela 2008) sekä pilottitutkimusta rumpurakenteiden ympäristöongelmien ehkäisystä (Eloranta ja Eloranta 2016).

Pintavesivaikutusarvio on tehty asiantuntija-arviona perustuen ilmakehän- ja karttatarkasteluihin, suunnittelutietoihin ja suunnitelmapiirustuksiin sekä olemassa oleviin pintavesitietoihin.

5.7.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Tien parantamisen merkittävimmät kielteiset pintavesivaikutukset liittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Rakentamistöiden aiheuttama vedenlaadun muutos on yleensä väliaikainen ja menee ohi melko nopeasti maansiirtotöiden päätyttyä.

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista tyypillisin on usein vesien samentumista aiheuttava kiintoainekuormitus. Kiintoainekuormitus voi aiheuttaa ojien liettymistä ja kiintoaineen mukana vesistöön voi kulkeutua ravinteita ja muita siihen mahdollisesti sitoutuneita aineita. Tyypilliset räjähdysaineet tai kalliomurskeesta valmistetut rakennusmateriaalit voivat aiheuttaa tyyppikuormitusta. Lisäksi rakentamisen aikana työalueella on runsaasti työkoneita,

mihin sisältyy polttoainevuotojen riski. Rakentamisen aikaiseen kuormituksen määrään vaikuttavat suuresti työnaikaiset sääolosuhteet, vesien pidättäytyminen sekä mahdollisesti toteutettavat vesiensuojeluratkaisut.

Uutta tietä rakennettaessa maaperää kuivatetaan uudella tiealueella, millä voi olla hydrologisia vaikutuksia tien välittömässä läheisyydessä oleviin pienvesistöihin ja ojiin. Vaikutus jää vähäisemmäksi, jos rakentaminen kohdistuu jo olemassa olevan tielinjan alueelle tai muuten muokattuun maastoon.

Tien käytön aikaiset kielteiset pintavesivaikutukset aiheutuvat hulevesikuormituksesta. Maantiehulevesien ja niiden sisältämien haitta-aineiden määrä kasvaa päällystetyn tiepinta-alan ja liikennemäärän lisääntyessä. Myös liukkaudentorjunnassa yleisesti käytettävä tiesuola (NaCl) on vesiliukoista ja kulkeutuu hulevesien mukana ympäristöön.

Lähtötilanteeseen nähden tien parantaminen on pääsääntöisesti myönteistä pintavesien kannalta. Tien siirtäminen uuteen maastokäytävään voisi kohdistaa pintavesiriskit ja käytön vaikutukset toisaalle. Kokonaisuutena riskit ja mahdollinen haitta-ainekuormitus todennäköisesti vähenevät.

Vesistövaikutusten merkittävyyden arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat: suunnitellut toimenpiteet, vaikutusten kesto ja kohdentuminen sekä vesistön herkkyys, nykytila ja käyttö. Vaikutusarviointissa huomioidaan myös vesienhoidon tavoitteet niiden vesistöjen osalta, joille tavoitteet on asetettu.

Tiealueen hulevesien johtamis- ja käsittelyjärjestelyt ratkaistaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa, joten niiltä osin vaikutuksia on voitu arvioida vain yleispiirteisesti. Vaikutusarviossa ei ole otettu huomioon mahdollisia haittojen lieventämistoimenpiteitä, kuten laskeutusaltaita tai kosteikkoja.

5.7.3 *Vaikutukset*

Hankkeen rakentamisen aikaiset pintavesivaikutukset kohdistuvat pääosin Myllypuron valuma-alueelle. Rakentamisalueiden lähellä pintavesiin voi aiheutua samentumista ja kiintoainepitoisuuden nousua. Lisäksi käytettävistä rakentamismateriaaleista riippuen pintavesiin voi aiheutua lähinnä typpipäästöjä. Vaikutukset ovat todennäköisesti havaittavissa vain valuma-alueen latvaosissa.

Tien käytön aikana Myllypuron valuma-alueelle kohdistuu tiesuolauksen aiheuttamaa kloridikuormitusta. Kloridikuormitus todennäköisesti kasvaa nykytilanteesta, sillä tie- ja katualueiden pinta-ala laajentuu nykytilanteeseen verrattuna.

Vaikutukset Lappalanjärven, Rapojärven ja Sorsajoen valuma-alueille jäävät vähäisiksi, sillä rakentaminen käytännössä vain sivuaa valuma-alueiden latvaosia.

5.7.4 *Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet*

Suunnittelun lähtökohtana on haitallisten vesistövaikutusten ehkäiseminen siten, ettei vesistöjen tila heikkene pysyvästi. Pintavesiin kohdistuvia haittoja voidaan vähentää muun muassa seuraavilla toimenpiteillä:

- Rakentamisen aikaista kiintoainekuormitusta ja siitä aiheutuvaa veden samentumista voidaan torjua esimerkiksi viivytämällä työmaalta tulevia hulevesiä laskeutusaltaissa. Kiintoainetta pidättämällä saadaan hulevesistä poistettua myös siihen mahdollisesti sitoutuneita ravinteita ja haitta-aineita.

- Kemikaalionnettomuudesta johtuvaan vesistön pilaantumisriskiin voidaan varautua rakentamalla vesiensuojelurakenteita vesistönylityskohteiden lähialueelle. Suojauksien avulla kemikaalien hallitsematon pääsy vesistöön estyy.

5.8 Vaikutukset pohjavesiin

5.8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Pohjavesialueiden perus- ja seurantatiedot on saatu ympäristöhallinnon OIVA-tietopalvelusta. Pohjavesivaikutusarvio on tehty asiantuntija-arviona, perustuen ilmakeu- ja karttatarkasteluihin, hankkeen suunnittelutietoon sekä olemassa oleviin pohjavesi- ja maaperätietoihin. Lähteikköjen ja tihkupintojen osalta on hyödynnetty myös maastokartoituksissa saatuja tietoja (kuvattu tarkemmin luvussa 5.9.1).

5.8.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Pohjavesien kannalta merkittävimmät vaikutukset liittyvät tien rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Rakentamisen aikaiset maankaivu-, louhinta- ja täyttötöyt voivat aiheuttaa laatu- muutoksia pohjavedessä. Nämä ovat yleensä havaittavissa lievänä pohjaveden sameuden nousuna ja pohjaveteen liuenneiden aineiden pitoisuuksien muutoksina. Lisäksi rakentamisalueella käytettävät työkoneet, niiden tankkaus ja huolto aiheuttavat esim. vahinko- ja onnettomuustilanteissa riskin pohjaveden laadulle.

Tien käytön aikana päällystetty tienpinta ja tiealueen pinta- ja pohjavesien kuivatus- ja johtamisjärjestelyt vähentävät pohjaveden muodostumista tiealueen kohdalla. Tämä vähentää samassa suhteessa myös pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määrää. Tien käytön aikainen tiesuolaus ja mahdolliset onnettomuustilanteisiin ja tiellä liikkuviin ajoneuvoihin liittyvät polttoaine- ja öljyvuodot aiheuttavat riskin pohjaveden laadulle.

Tien parantamisen aiheuttamat muutokset voivat olla myös myönteisiä. Mahdolliset pohjaveden suojausrakenteet vähentävät oleellisesti tienpitoon ja onnettomuustilanteisiin liittyviä riskejä pohjaveden laadulle.

Pohjavesivaikutusten merkittävyyden arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat: suunnitellut toimenpiteet, vaikutusten kesto ja kohdentuminen sekä pohjavesialueen herkkyys, nykytila, pohjaveden mahdollinen käyttö talousvetenä ja pohjavedestä riippuvaiset luontokohteet.

Pohjaveden käytön vaikutusarvioinnin lähtökohtana on, että kunnallistekniikan ulkopuolella olevilla talouksilla on omat kaivot. Kaivot kartoitetaan myöhemmässä suunnitteluvaiheessa (tiesuunnitelma), kun tarkemmat suunnitteluratkaisut ovat tiedossa.

5.8.3 Vaikutukset

Aluevarausuunnitelmaan liittyvät tiet, kadut ja liittymät sijoittuvat pääosin 1E-luokan pohjavesialueelle. Tien rakentamisen aikana aiheutuu todennäköisesti vähäisiä paikallisia muutoksia pohjaveden laadussa rakentamisalueen läheisyydessä, mutta niiden ei arvioida olevan merkittäviä. Mikäli tien rakentaminen vaatii pohjaveden pinnan väliaikaista tai pysyvää alenamista, vaikuttaa se pohjavesialueen antoisuuteen, jos vesiä ei imeytetä takaisin pohjavesimuodostumaan. Vaikutus voi kohdistua myös tiealueen läheisyydessä oleviin lähteisiin siten, että se vähentää lähteistä purkautuvan pohjaveden määrää.

Suunnittelualueelle sijoittuvan Karjalankadun jatkeen eteläpuolella lähimmillään noin 500 m etäisyydellä sijaitsee Sammalsuon lähteikkö. Kullasvaaran eritasoliittymän eteläpuolella

olevat katuyhteydet ja niiden liittymät sijoittuvat osittain Sammalsuon lähteikön arvioidulle valuma-alueelle. Mikäli katualueiden hulevedet johdetaan pohjavesialueen ja lähteikön valuma-alueen ulkopuolelle, voi se vaikuttaa lähteiköstä purkautuvan veden määrään. Katu- ja liittymäalueiden pienestä pinta-alasta johtuen vaikutus on vähäinen, arviolta alle 5 % muutos lähteestä purkautuvan veden määrässä.

5.8.4 *Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet*

Suunniteltavien alikulkujen korkeusasema on suositeltavaa suunnitella siten, että vältetään pysyvä pohjaveden pinnan alentamistarve.

Pohjavesialueilla kulkeville tieosuuksille on alustavana toimenpiteenä esitetty rakennettavaksi vaativan kloridisuojauksen mukaiset pohjavedensuojausrakenteet. Pohjavesiin mahdollisesti kohdistuvia haittoja voidaan vähentää myös rakentamisen huolellisella suunnittelulla ja ympäristönäkökohtien huomioon ottamisella suunnittelun, rakentamisen ja tien käytön aikana.

Hankkeen läheisyydessä olevien yksityisten talousvesikaivojen kartoitus tulee toteuttaa hankkeen myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.

5.9 Vaikutukset maa- ja kallioperään

5.9.1 *Lähtötiedot ja menetelmät*

Maa- ja kallioperään sekä pilaantuneisiin maihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu asiantuntija-arviona. Lähtötietoina on käytetty Geologian tutkimuskeskuksen maa- ja kallioperäkartoja, maastokarttoja, ilmakuvia ja alueelta saatavia tutkimustietoja.

Hankealueelle ei sijoitu MATTI-rekisterissä (Maaperän tila -tietojärjestelmä) olevia kohteita (tilanne 17.1.2020). Lähin MATTI-rekisterissä oleva kohde (kohde ID 40641) sijoittuu noin 100 metrin etäisyydelle hankealueen länsipäädyssä olevan Karjalankadun eteläpuolelle.

5.9.2 *Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi*

Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääosin tien rakentamisen aikana. Tien käytön aikana vaikutukset liittyvät käytännössä vain vahinko- ja onnettomuustilanteisiin, joiden seurauksena voi tapahtua esim. maaperän pilaantumista. Lisäksi maaperäolosuhteista riippuen maaperään voi kohdistua välillisiä vaikutuksia pohjaveden kautta.

Uuteen maastokäytävään tai koskemattomalle alueelle rakennettaessa muokataan olemassa olevaa maa- ja kallioperää. Maaperäolosuhteista riippuen nykyinen pintamaakerros ja alueelle muodostunut maannos poistetaan. Tarvittavien kaivantojen kohdalla kaivua jatketaan syvempiin maakerroksiin. Mikäli alueella esiintyy kalliota, toteutetaan syvennys tarvittaessa louhimalla. Rakentamisen vaikutus kohdistuu vain rakentamisalueelle ja sillä ei ole merkittävää vaikutusta rakentamisalueen ympäristössä. Mikäli rakentamisalueelle sijoittuisi merkittävä geologinen muodostuma, kohdistuisi tähän mahdollisesti suoria vaikutuksia.

Vaikutusten merkittävyyden arviointiin vaikuttavat suunnitellut toimenpiteet, niiden toteutustapa ja kohteen maa- ja kallioperäolosuhteet. Erityisesti huomioon otettava tekijä vaikutusten merkittävyydessä ovat mahdolliset geologisesti arvokkaat kohteet.

5.9.3 *Vaikutukset*

Hankkeen vaikutukset kohdistuvat Salpausselkä I reunamuodostuman alueelle. Salpausselkä on kokonaisuutena merkittävä ja huomionarvoinen maaperämuodostuma. Aluevarausuunnitelman alue ei kuitenkaan ole itsenäinen merkittävä geologinen kohde.

Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään rajoittuvat vain rakentamisalueelle ja niillä ei ole merkittävää vaikutusta alueen ympäristön maa- ja kallioperään. Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään ovat vähäisiä ja paikallisia.

Hankealueella ei sijaitse MATTI-rekisterissä olevia kohteita (tilanne 17.1.2020).

Hankkeen vaikutuksia maa-ainesten käyttöön on arvioitu luonnonvaroja käsittelevässä luvussa 5.10.

5.9.4 *Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet*

Hankkeen jatkosuunnittelussa suositellaan optimoimaan maa-ainesten kaivun ja louhinnan tarve, jolloin maa- ja kallioperään kohdistuu mahdollisimman vähäisiä vaikutuksia. Hankkeessa suositellaan pyrkimään massatasapainoon huomioiden mahdollisuuksien mukaan myös RR-terminaalien alueen rakentaminen, jolloin vähennetään myös muualta tuotavien rakennusmateriaalien tarvetta.

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee tarkastaa Maaperän tila -tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri) ajantasainen tilanne, alueella mahdollisesti esiintyvien pilaantuneiden maiden osalta.

5.10 **Vaikutukset luonnonvaroihin**

5.10.1 *Lähtötiedot ja menetelmät*

Vaikutukset luonnonvaroihin on arvioitu aluevarausuunnitelmassa esitettävän suunnitelmaratkaisun pohjalta. Aluevarausuunnitelmavaiheessa suunnitelmaratkaisut ovat siinä määrin epätarkkoja, että arviointi on kvalitatiivinen. Arvioinnissa huomioidaan, mitä luonnonvaroja uusien tai laajennettavien väylien linjalta tuhoutuu ja mitä luonnonvaroja uusien teiden ja rakennelmien rakentaminen tai parantaminen edellyttävät muualta tuotavaksi.

5.10.2 *Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi*

Hankkeen toimenpiteet kohdistuvat osittain ennestään rakentamattomalle maalle, mikä edellyttää puuston kaatoa ja kasvillisuuden poistoa. Uudet tielinjat pilkkovat myös peltoja ja vähäisissä määrin marjastus- ja sienestysmaastoja. Vaikutukset sijoittuvat kuitenkin suhteellisen kapealle vyöhykkeelle.

Tien rakentamisessa tarvitaan mittavia määriä maa-aineksia joko sellaisenaan tai jalostettuna esimerkiksi betoniksi. Maa-ainestenotossa syntyy vaikutuksia ottoalueella ja niiden irrotus, jalostaminen ja kuljettaminen puolestaan kuluttavat polttoainetta. Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saatavia maa- ja kalliomassoja. Massatalouden arvioinnin pääperiaatteina on ollut seuraavaa:

- Kalliomassoja voidaan käyttää ainakin päällysrakenteen jakavassa kerroksessa ja sen alapuolisissa rakennekerroksissa.
- Routimattomia ja lievästi routivia kitkamaita voidaan käyttää jakavassa kerroksessa ja suodatinkerroksessa sekä pengerrakenteissa.

- Päälysrakenteen materiaalit hankitaan ulkopuolelta.
- Massanvaihtojen kaivumassat ovat osittain rakenteisiin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louhevarat.
- Maamassat sijoitetaan maaperäkerisiin, luiskatäyttöihin ja meluvalleihin.
- Raivaus- ja olosuhdeherkät massat viedään läjitysalueille tai niitä käytetään meluvalleihin.

Lopulliseen massatilanteeseen vaikuttavat merkittävästi meluntorjuntaratkaisujen toteutustapa, maastonmuotoilut sekä luiskatäytöt. Jatkosuunnittelun yhteydessä tarkennettavat teiden korkeusasemat ja täydentävät tiedot maaperästä ja kalliopinnasta vaikuttavat hankkeen massatalouteen. Massamääriä on mahdollista optimoida väylien tasauksen muutoksilla tiesuunnitteluvaiheessa. Ylijäämämassat pyritään osoittamaan jatkosuunnittelun yhteydessä teiden läheisyyteen tai massoja voidaan käyttää alueen muihin rakentamiskohteisiin.

5.10.3 *Vaikutukset*

Jatkosuunnittelussa on hyvät mahdollisuudet saavuttaa leikkausmassojen sekä penkerissä ja meluvalleissa tarvittavien massojen välillä massatasapaino muun muassa osin sivukaltevaan maastoon tulevan Karjalankadun leikkausta säättämällä.

Ainakin osa väylien rakennekerroksiin tarvittavista massoista tulee hankkia hankkeen ulkopuolelta.

5.10.4 *Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet*

Jatkosuunnittelussa tulee pyrkiä massatasapainoon huomioiden mahdollisuuksien mukaan myös RR-terminaalin ja muiden mahdollisten lähialueen hankkeiden tarpeet. Kallio- ja maa-leikkauksista irrotettava aines pyritään käyttämään täyttöihin, penkereisiin, tien rakennekerroksiin, meluvalleihin tai erilaisiin maisemointeihin. Tätä varten tarkemmissa suunnitteluvaiheissa aineisten laatu tutkitaan käyttökelpoisuuden toteamiseksi. Muualta tuotavan maa-aineksen määrä on jo taloudellisestikin tarkoituksenmukaista minimoida.

Rakennusmateriaalina tulisi suosia kalliokiviaineista. Kallion louhimisella oikein toteutettuna on yleensä vähemmän haitallisia ympäristövaikutuksia kuin harjun kaivamisella. Varsinkin pohjaveden suojelun kannalta kallion louhiminen ja murskaus on suositeltavampaa kuin maa-ainesten ottaminen pohjavesialueilla sijaitsevilta maa-aineistenottoalueilta.

5.11 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

5.11.1 *Lähtötiedot ja menetelmät*

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia on selvitetty asiantuntija-arviona toimenpiteiden luonteen ja sijainnin suhteessa asutukseen ja muihin liikenneväyliin.

5.11.2 *Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi*

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat enimmäkseen palautuvia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä. Rakentamisen aikaisista vaikutuksista on tarkasteltu liikenteelle, asutukselle ja asukkaille sekä elinkeinoille ja luonnonympäristölle sekä pinta- ja pohjavesille aiheutuvia haittoja. Asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu asukkaiden liikkuminen. Rakentamisen aikaisten haittojen ajallista kestoa ja rakentamisalueen laajuutta on myös arvioitu alustavasti.

5.11.3 *Vaikutukset*

Hankkeen rakentaminen kestää arviolta 1-2 vuotta.

Valtatien toisen ajoradan ja risteysiltojen rakentaminen aiheuttavat haittaa valtatien liikenteelle. Haitta ilmenee erityisesti työnaikaisten alempien nopeusrajoitusten aiheuttamina ajanmenetyksinä. Myös ajoittaista melu-, tärinä- ja pölyhaittaa voi esiintyä. Samanlaisia haittoja aiheutuu myös Karjalalankadun sekä Häkämäentien/Jyrääntien liikenteelle.

Jalankululle ja pyöräilylle rakentaminen aiheuttaa pidentyneitä matkoja sekä viihtyisyyden huononemista tilapäisten ja usein päällystämättömien työnaikaisten kiertoyhteyksien käytöstä.

Paikalliselle asutukselle aiheutuu kiertohaitan lisäksi melu- ja pölyämishaittaa.

Kuljetuksien matka-ajan ennustettavuus huononee työnaikaisten liikennejärjestelyjen takia.

Pintavesille aiheutuvia tilapäisiä vedenlaadun heikkenemisiä on kuvattu luvussa 5.7.

Pohjavesien saastumisriskiä lisää mahdolliset työkoneiden öljyvuodot. Lisäksi rakentamisella voi olla väliaikaisia vaikutuksia pohjavedenpinnan tasoon työskenneltäessä pohjavedenpinnan tuntumassa tai alapuolella (alikulut).

5.11.4 *Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet*

Haittoja liikenteelle voidaan vähentää toteuttamalla työnaikaiset liikennejärjestelyt mahdollisimman korkeatasoisina. Samalla vähennetään myös melu-, tärinä- ja pölyämishaittoja. Haittojen hyväksyttävyyttä voidaan parantaa mahdollisimman tehokkaalla ja ajantasaisella tiedottamisella.

Pinta- ja pohjavesille aiheutuvia riskejä vähennetään huolellisella suunnittelulla ja rakentamisella.

Mahdollisimman hyvä massatasapaino vähentää tehokkaasti lähes kaikkia rakentamisen aikaisia haittoja.

5.12 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Maantie 373 (Karjalankatu) muutetaan valtateiden 6 ja 15 välillä kaduksi kaupungin maankäytön ja asemakaavoituksen edetessä.

5.13 Alustava kustannusarvio

Rakentamiskustannukset on arvioitu hankeosalaskelmalla. Kustannuksissa ovat mukana valtatie 6 parantamiseen liittyvät tiejärjestelyt, katu- ja yksityistiejärjestelyt, ympäristövaikutusten lieventämistoimenpiteet, sillat ja pohjarakentamistoimenpiteet.

Kustannusarviossa ei ole mukana mahdollinen valtatie poikki kulkevan maakaasuputken (Gasum Oy) siirto sekä KSS Verkon suunnittelemat Sydänmaa-Valkeala 110 kV:n voimajohdon muutostyöt. Ne eivät aiheudu valtatiehankkeesta ja niiden kustannuksista vastaavat johtojen omistajat.

Aluevarausuunnitelmassa kuvatun ratkaisun kokonaiskustannusten arvio on noin 25,5 miljoonaa euroa (MAKU 106,41; 2015=100), josta lunastus-, korvaus- ja tietöimituskustannusten osuus on noin 0,2 miljoonaa euroa. Kustannusarvion hanketehtäväprosentteissa on käytetty Liikenneviraston väylähankkeiden kustannushallintaohjeen (46/2013) mukaisia arvoja. Työmaatehtävien osuus on 20 % ja tilaajatehtävien osuus 24 %.

Taulukko 9. Aluevarausuunnitelmaratkaisun alustava kustannusarvio (MAKU 106,41; 2015=100).

Tekijä	Miljoonaa euroa
Päätie	7,0
Rampit (ml. pisaraliittymät)	3,5
Muut maantiet	0,5
Kadut (ml. silta S4)	7,0
Yksityistiet	1,9
Erilliset jalankulku- ja pyörätiet	0,7
Sillat (S1, S2, S3, purettavat)	3,9
Meluntorjunta	0,6
Johto- ja laitesiirot	0,2
Rakentamiskustannukset yhteensä	25,3
Lunastus-, korvaus- ja tietöimituskustannukset	0,2
Yhteensä	25,5

Valtion ja kunnan välinen kustannusvastuu perustuu kuntien ja valtion sopimiin yleisperiaatteisiin. Kustannusjako ja vastuut valtion ja Kouvolan kaupungin kesken sovitaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

5.14 Taloudelliset vaikutukset

5.14.1 Kannattavuuslaskelman lähtökohdat

Taloudellisia vaikutuksia on arvioitu seuraavien kustannusten kautta:

- Eri tienkäyttäjärhyhmille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten muutokset. Nämä näkyvät kannattavuustarkastelussa joko säästönä tai lisäkustannuksena.
- Tienpitäjälle aiheutuvat investointikustannukset, suunnittelukustannukset, rakentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossapitokustannusten muutokset.
- Kannattavuustarkastelussa on otettu huomioon ne ulkopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökustannukset, joiden määrittelemiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat (päästökustannukset sekä liikenteelle aiheutuvat rakennustyön aikaiset haitat).

Hankkeen hyödyt on arvioitu ja hyöty-kustannuslaskelma laadittu Väyläviraston IVAR3-ohjelmistolla (versio 1.4.0) käyttäen seuraavia tiehankkeiden arviointiohjeen (julkaistu vuonna 2013 ja tarkistettu vuonna 2015) mukaisia laskentaperiaatteita:

- Hyödyt on laskettu niiden arvioinnissa käytettävien yleisesti hyväksytyjen, vuonna 2013 julkaistujen yksikkökustannusten mukaisesti (MAKU-indeksi 111,7, 2010=100).
- Hankkeen rakennusaikana on käytetty yhtä vuotta.
- Laskentakorkona on käytetty 3,5 %.
- Hankkeen vertailukustannukset on laskettu 30 vuoden laskentakaudelta vuosilta 2022 – 2052. Vuosi 2022 on oletettu aikaisimmaksi ajankohdaksi, jolloin hankkeen toteutus saattaisi käynnistyä.
- Rakentamisen aikaisten haittojen on oletettu olevan noin 10 % hankkeen rakentamiskustannuksista. Rakentamisen aikaisista tiejärjestelyistä ei ole tehty suunnitelmaa eikä niiden todellisia kustannuksia siten voida arvioida.

5.14.2 Investointikustannukset

Hyötykustannustarkastelussa käytetty rakennuskustannusarvio on noin 25,5 miljoonaa euroa. Suunnittelukustannusten on arvioitu olevan 6 % rakennuskustannuksista. Rakennuskustannuksista on eritelty siltarakenteiden kustannukset, koska näillä rakenteilla on pidempi käyttöikä ja niille muodostuu jäännösarvoa vielä 30 vuoden laskentakauden lopussa. Hyötykustannuslaskelmassa huomioon otettavat kustannuserät on eritelty yksityiskohtaisemmin oheisessa taulukossa.

Taulukko 10. Hyöty-kustannustarkasteluun sisältyvät kustannuserät (MAKU 106,41; 2015=100).

	milj.€
Liikenneväylät	20,744
Siltakustannukset	3,375
Suunnittelukustannukset	1,428
Kokonaiskustannus	25,547
Rakentamisen aikaiset haitat	2,555

5.14.3 Hyöty-kustannuslaskelma

Koko aluevaraus suunnitelman kattavan hankkeen hyöty-kustannussuhteeksi muodostuu 0,8 eli hanke ei olisi näillä laskentaoletuksilla ja liikenteen kasvuoletuksilla arvioituna yhteiskuntataloudellisesti kannattava.

Hankkeen hyöty-kustannussuhdetta, hankkeen osittaista tai vaiheittaista toteutusta sekä hyötykustannussuhteen herkkyyttä eri muutostekijöille arvioidaan tarkemmin erillisessä hankearvioinnissa.

Hyötykustannuslaskelmaan sisältyvät kustannukset ja hyötyerät on eritelty yksityiskohtaisemmin oheisessa taulukossa.

Taulukko 11. Aluevaraus suunnitelman hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, milj.€	Hanke-vaihtoehto
KUSTANNUKSET (K) (maku = 111,7 2010 = 100)	25,1
Rakentamiskustannukset	23,3
Suunnittelukustannukset	1,4
Rakentamisen aikaiset korot	0,4
HYÖDYT H)	20,5
Väylänpitäjän kustannukset	-0,9
Kunnossapitokustannukset	-0,9
Tienkäyttäjien matkakustannukset	15,3
Ajoneuvokustannukset	0,6
Aikakustannukset	14,7
Kuljetusten kustannukset	1,9
Ajoneuvokustannukset	0,1
Aikakustannukset	1,9
Turvallisuusvaikutukset	6,8
Onnettomuuskustannukset	6,8
Ympäristövaikutukset	-0,4
Päästökustannukset	-0,4
Vaikutukset julkiseen talouteen	-0,2
Polttoaine- ja arvonlisäverot	-0,2
Jäännösarvo	0,5
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,5
Rakentamisen aikaiset haitat	-2,5
Rakentamisen aikaiset haitat	-2,5
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,80

5.15 Hankearvioinnin yhteenveto

5.15.1 Hankevaihtoehdot

Aluevaraus suunnitelman toteuttamisesta on laadittu erillisenä muistiona raportoitu hankearviointi, jossa on arvioitu suunnitelman toteutusta kahtena eri laajuisena hankevaihtoehtona.

Hankevaihtoehtona 1 on arvioitu suppeaa vaihtoehtoa, missä aluevaraus suunnitelma toteutettaisiin ensimmäisessä vaiheessa ainoastaan Kullasvaaran eritasoliittymä ja siihen liittyvät valtatie 6 välttämättömät kaistajärjestelyt ilman, että valtatie 6 parannetaan vielä muutoin nelikaistaiseksi väyläksi. Myös muita aluevaraus suunnitelman tie- ja katu järjestelyjä toteutetaan vain siltä osin, kuin ne ovat välttämättömiä eritasoliittymän toteuttamiseksi. Suppeassa hankevaihtoehdossa Jyräntien / Häkämäentien liittymä jäisi nykyisen kaltaiseksi tasoliittymäksi. Hankevaihtoehdon 1 rakennuskustannukset ovat noin 12,7 miljoonaa euroa.

Hankevaihtoehtona 2 on arvioitu vaihtoehtoa, missä aluevaraus suunnitelma toteutetaan koko laajuudessaan. Valtatie 6 parannetaan suunnittelualueen länsiosassa nelikaistaiseksi moottoritieksi ja itäosassa nelikaistaiseksi keskikaidetieksi, toteutetaan Kullasvaaran eritasoliittymä sekä suunnitellut rinnakkaiskadut ja -tiet kokonaisuudessaan ja valtatie suunnitteluosuudelta poistetaan tasoliittymät ja yksityistie liittymät. Hankevaihtoehdon 2 rakennuskustannukset ovat edellä kuvatun suunnitelmaratkaisun mukaiset 25,5 miljoonaa euroa.

Käytännössä hankevaihtoehdot eivät ole keskenään vertailukelpoisia, koska suppeampi vaihtoehto 1 voitaisiin toteuttaa erillisenä hankkeena välittömästi, mutta laajempi vaihtoehto 2 on realistinen vasta kun valtatie 6 on muutoinkin parannettu nelikaistaiseksi Kouvolan kohdalla välillä Keltin eritasoliittymä – Käyrälammen eritasoliittymä. Hankevaihtoehto 2 voitaisiin toteuttaa osana valtatie 6 Kouvolan kohdan parannusta tai erillisenä hankkeena vasta parannuksen jälkeen. Valtatie 6 Kouvolan kohdan parannukseen sisältyy myös uusi Tanntarin eritasoliittymä, joka toimii keskustan sisään tuloyhteytenä itäsuunnasta. Tämän takia myös tie- ja katuverkon liikenteellinen kuormitus on erilainen hankevaihtoehdoissa.

Hankearvioinnille on jouduttu määrittelemään normaalista arviointikäytännöstä ja arviointiohjeista poiketen kaksi erilaista vertailuvaihtoehtoa, joissa myös liikenne-ennusteet poikkeavat osin toisistaan sen suhteen, kuinka liikenne suunnittelualueella sijoittuu verkolle. Hankevaihtoehdon 1 vertailuvaihtoehto on vaihtoehto 0 (nykytilanne) ja hankevaihtoehdon 2 vaihtoehto 0+ (vt 6 Kouvolan kohdalla parannettu).

5.15.2 Hankevaihtoehtojen vaikuttavuus

Vaikutusten arviointi on tehty vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä. Molempien hankevaihtoehtojen vertailuverkossa suunnittelualueella on nykyinen tieverkko, mutta sen ulkopuolella hankevaihtoehdon 2 vertailuverkossa valtatie 6 Kouvolaan kohdan parantaminen on tehty ja uuden Tanttarin eritasoliittymän vaikutus Karjalankadun ja valtatie 6 liikenteelliseen kuormitukseen on huomioitu.

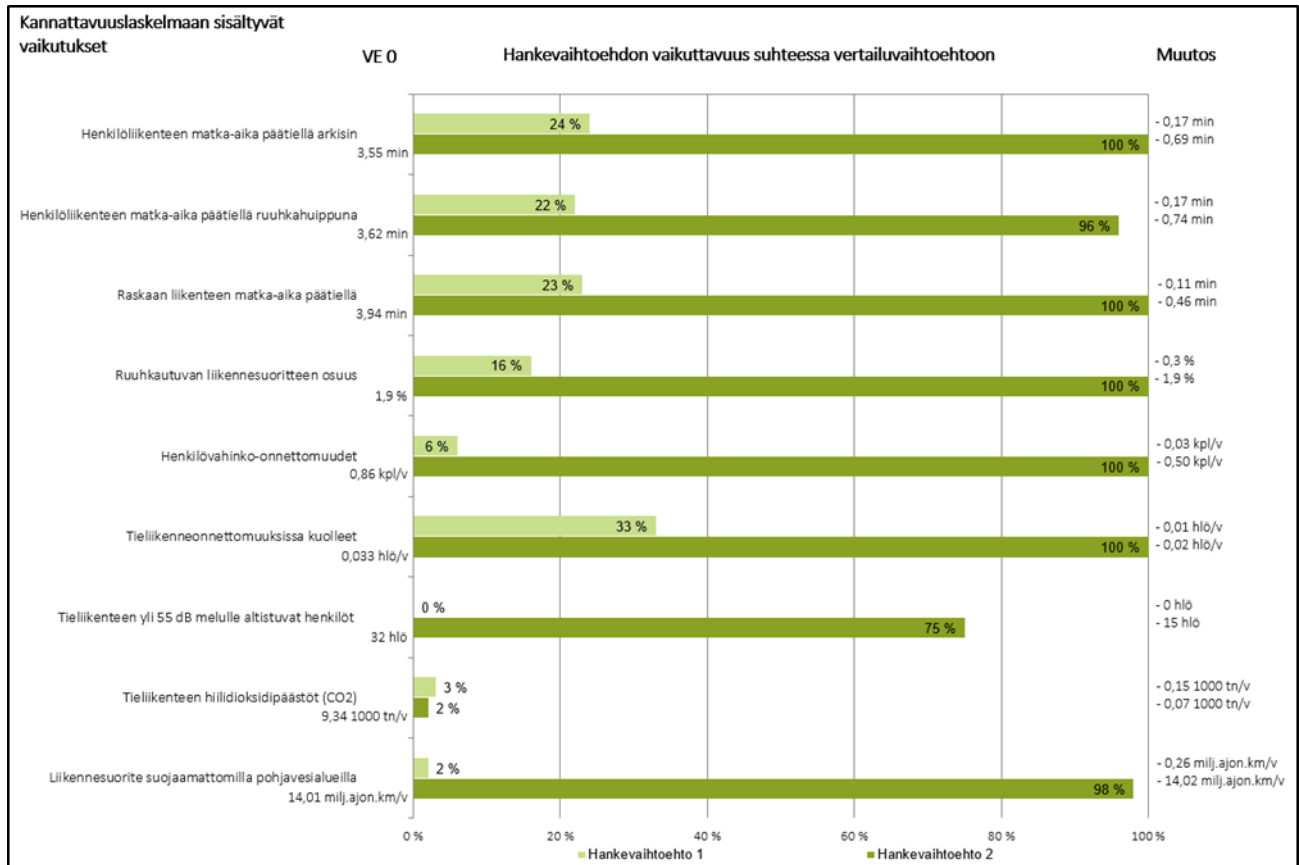
Hankevaihtoehtojen liikenteellisiä vaikutuksia, turvallisuusvaikutuksia ja ympäristövaikutuksia asetettujen tavoitteiden suhteen on arvioitu käyttämällä tiehankkeiden arviointiohjeessa suositeltuja oheisessa taulukossa esitettyjä vakioituja vaikuttavuusmittareita. Vaikutusten arviointi on tehty käyttäen Väyläviraston IVAR3-ohjelmistoa (versio 1.4.0). Vaikutukset on arvioitu vertaamalla hankevaihtoehtoa 1 vertailuvaihtoehtoon 0 ja hankevaihtoehtoa 2 vertailuvaihtoehtoon 0+.

Taulukko 12. Vaikutuksia kuvaavat mittarit. Vaikutuksia joukkoliikenteeseen, paikalliseen henkilöautoliikenteeseen sekä jalankulkuun ja pyöräilyyn on arvioitu sanallisesti.

Mittari	Yksikkö
Liikenteellisen palvelutason mittarit	
1. Pääsuunnan matka-aika arkipäivän huipputuntina	min
2. Pääsuunnan matka-aika keskimäärin arkiliikenteessä	min
3. Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika	min
4. Matka-ajan ennustettavuus (mittarina ruuhkaolosuhteissa kulkevan liikennesuorituksen osuus)	%
Liikenneturvallisuuden mittarit	
5. Henkilövahinko-onnettomuudet suunnittelualueella	onnettomuutta/vuosi
6. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet suunnittelualueella	kuollutta/vuosi
Ympäristövaikutusten mittarit	
7. Tieliikenteen yli 55dB melulle altistuvat henkilöt	hlö
8. Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO ₂)	1000 tn/vuosi
9. Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella	(milj.ajonkm/v)

Yhteenvedona voi todeta, että laajempi hankevaihtoehto 2 täyttää hyvin kaikki hankkeelle asetetut vaikuttavuustavoitteet lukuun ottamatta liikenteen päästöjen vähentämistä. Päästöjen vähentäminen pelkästään tie- ja liikenneteknisin toimin on haastavaa ja merkittäviä vaikutuksia saadaan hyvin harvoissa tiehankkeissa.

Suppeammalla hankevaihtoehdolla 1 eli pelkän eritasoliittymän toteuttamisella päästään noin 15 – 30 % osuuteen aluevaraus suunnitelmalle asetetuista liikenteellisistä vaikutustavoitteista. Ympäristölle ja tienvarren asutukselle koituvia haittoja koskevista tavoitteista vaikuttavuus jää hyvin pieneksi. Hankevaihtoehtojen vaikuttavuus eri mittareilla arvioituna on esitetty yhteenvedon oheisessa kuvaajassa.



Kuva 30. Hankevaihtoehtojen vaikuttavuus.

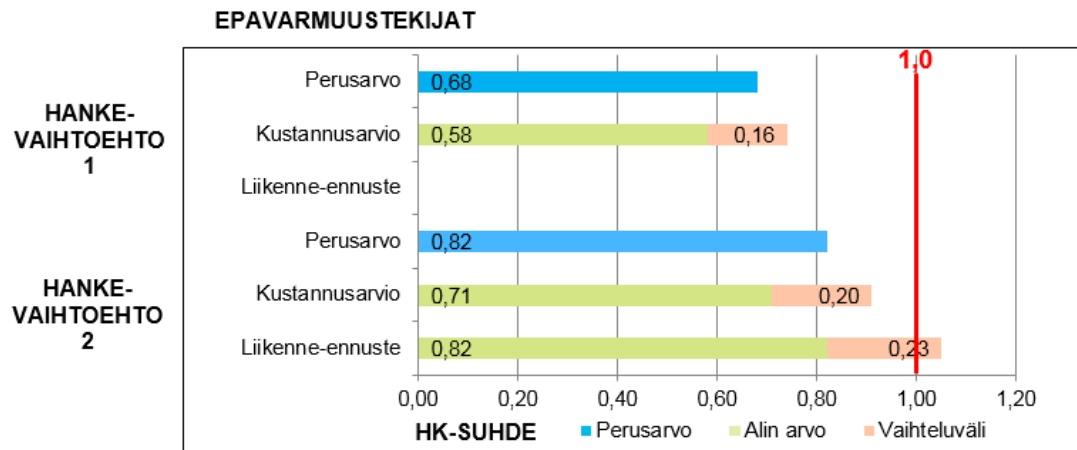
5.15.3 Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteet ja niiden herkkyytstarkastelu

Kumpikaan hankevaihtoehtoista ei ole liikennetaloudellisesti tarkasteltuna kannattava, jos hyötyjä arvioidaan tässä käytetyn perusliikenne-ennusteen mukaisilla liikenteen kasvuoletuksilla. Hankevaihtoehdossa 1 hyötykustannussuhde on 0,7 ja vaihtoehdossa 2 edellä esitetyn laskelman mukaisesti 0,8.

Hyötykustannuslaskelmalle on tehty herkkyytstarkasteluja sen suhteen, kuinka hyötykustannussuhde muuttuu hankkeelle arvioitujen rakennuskustannusten mahdollisesti muuttuessa sekä kuinka liikennemäärien kehitys vaikuttaa hyötykustannussuhteeseen.

Hankevaihtoehdon 2 kannattavuus nousee 0,91:een eli lähelle kannattavuusrajaa, jos rakennuskustannukset olisivat 10 % arvioitua pienemmät. Vaihtoehtojen hyötykustannussuhteen vaihtelurajat kustannusarvion muutosten suhteen on esitetty kuvassa 30.

Hankevaihtoehdon 2 hyötykustannussuhdetta arvioitiin myös suuremmalla liikenne-ennusteella, missä oletettiin, että Kullasvaaran terminaalialueen maankäyttösuunnitelmat toteutuvat laajemmin kuin perusennusteessa. Valtatien 6 liikennemäärä olisi maksimiennusteessa vuonna 2040 Kullasvaaran liittymän itäpuolella noin 13 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun perusennusteen liikennemäärä on noin 11 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Nykytilanteessa liikennemäärä on noin 9 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tällä maksimiennusteella arvioituna aluevarausuunnitelman hankevaihtoehdon 2 hyötykustannussuhde nousee 1,05:een.



Kuva 31. Hyötykustannussuhteen herkkyytarkastelut rakennuskustannusten ja liikenne-ennusteen suhteen.

5.16 Monipuolinen keinovalikoima ja hankkeistaminen

5.16.1 Monipuolinen keinovalikoima

Aluevarausuunnitelmaratkaisulla ei ole merkittävää vaikutusta joukkoliikenteen järjestämiseen. Mikäli Karjalankadun yhteys jatkuu tulevaisuudessa Uttiin saakka, mahdollistaa se paikallisliikenteen sijoittamisen rinnakkaiskadulle palvelemaan hyvin paikallista maankäyttöä tehden näin joukkoliikenteestä kulkumuodosta nykyistä houkuttelevamman.

Suunnitelmaratkaisu perustuu nykyisen liikenneverkon tehostamiseen lukuun ottamatta Karjalankadun jatketta, minkä toteuttaminen on välttämätöntä uuden maankäytön takia.

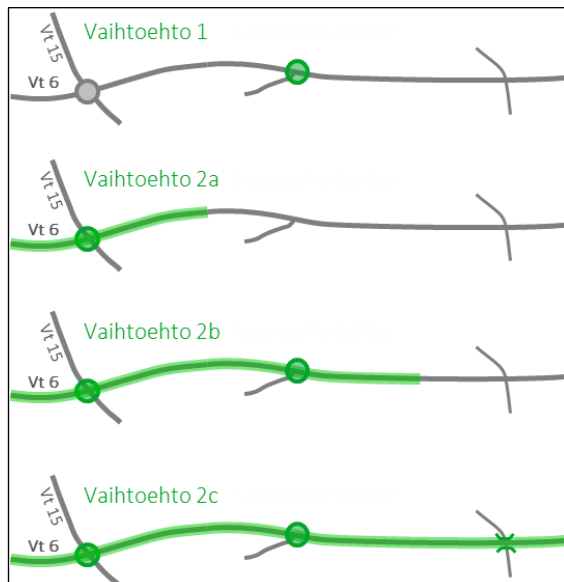
Valtatietä 6 ei suuren liikennemäärän ja tien teknisen tason takia pysty suunnittelualueella juurikaan parantamaan pienin toimenpitein. Joitakin pieniä toimenpidemahdollisuuksia on kuvattu seuraavassa luvussa 5.16.2.

5.16.2 Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttaminen

Valtatie 6 on suunniteltu tavoitetilän mukaiseksi siten, että lännessä se alkaa Kouvolan kohdan parantamisen yhteydessä moottoritieksi parannetusta valtatiestä ja idässä se päättyy maakuntakaavan ja yleiskaavan mukaiseen 4-kaistaiseksi parannettuun valtatiehen.

Hankkeen toteutukselle on parantamistarpeen kehittymisen ja rahoituksen järjestymisen puolesta kaksi vaihtoehtoista päätoteutustapaa:

1. RR-terminaalin toiminta kehittyy ja valtatie 6 parantaminen ei saa rahoitusta:
> toteutetaan Kullasvaaran eritasoliittymä sekä sen ja terminaalin edellyttämät alemman verkon järjestelyt.
2. RR-terminaalin toiminta ei lähde riittävän nopeasti liikkeelle, mutta valtatie 6 Kouvolan kohdan parantaminen saa rahoituksen. Rahoituksen tasosta riippuen alavaihtoehdot ovat:
 - a) valtatie 6 parantaminen päätetään Käyrälammen ja Kullasvaaran väliin
 - b) valtatie 6 parantaminen päätetään Kullasvaaran ja Häkämäentien liittymän väliin
 - c) valtatie 6 parannetaan ohi Kullasvaaran ja Häkämäentien tasoliittymän.



Kuva 32. Toteuttamisvaihtoehdot.

RR-terminaalin toiminnan kehittyminen niin pitkälle, että Kullasvaaran eritasoliittymä tarvitaan, on hyvin todennäköistä. Tämän takia ensimmäisen vaiheen ratkaisuksi on aluevaraus-suunnitelmassa suunniteltu edellä kuvatun toteuttamisvaihtoehdon 1 mukainen ratkaisu, joka on toteuttavissa ilman valtatie 6 poikkileikkauksen leventämistä. Ratkaisussa Tykkimäen nykyinen tasoliittymä korvataan Kullasvaaran eritasoliittymällä. Karjalankadun jatke rakennetaan niin pitkälle, että siihen voidaan yhdistää Härkäojantien uusi läntinen liittyminen katuverkkoon. Ratinsuon kohdalla katkaistaan liittymisen valtatiehen ja korvaava yhteys järjestetään Ratinsuontien kautta. Ensimmäisen vaiheen kokonaiskustannusten arvio on noin 12,7 miljoonaa euroa (MAKU 106,41; 2015=100). Ratkaisu on esitetty aluevaraus-suunnitelman piirustuksissa Y1-2 – Y2-6.

Vaihtoehdossa 2b heti parannetun valtatieosuuden jälkeen tulee maanteiden nelihaaraliittymä ja yllättävä ratkaisu muodostaa liikenneturvallisuusriskin. Vaihtoehtoa ei suositella ensisijaisena ratkaisuna, mutta lyhytaikaisena ratkaisuna sitä voidaan tutkia.

6 YHTEENVETO

6.1 Tavoitteiden toteutuminen

Palvelutasotavoitteet liittyvät liikenteeseen ja tyypillisen päätiehankkeen tavoin tavoitteet toteutuvat hyvin. Raskaan liikenteen turvallisuus, ennakoitavuus, häiriöttömyys, taloudellisuus ja mukavuus paranevat. Henkilöliikenteen turvallisuus, ennakoitavuus, häiriöttömyys ja mukavuus paranevat sekä matka-ajat lyhenevät.

Liikenteelliset tavoitteet toteutuvat hyvin, erityisesti ajoneuvoliikenteen osalta. Jalankulun ja pyöräilyn osalta turvataan nykyiset hyvät yhteydet, mutta ne eivät nykyisen maankäytön kannalta merkittävästi parane nykytilanteesta.

Turvallisuustavoitteet toteutuvat erittäin hyvin. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee liikenteen kasvusta huolimatta noin 60 prosenttia ($0,95 > 0,37$ hv-onn./v.). Liikennekuolemien määrä vähenee liikenteen kasvusta huolimatta noin 80 prosenttia ($0,047 > 0,009$ liikennekuolemaa vuodessa).

Ympäristötavoitteet toteutuvat pääsääntöisesti hyvin. Pohjavesien laatu turvataan pohjavesisuojauskeinoin. Valtatien leventäminen ja meluntorjunnan rakenteet tuhoavat osan Utti-Salmela -muinaisjäännösalueesta.

Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähenemätavoite ei tyypillisen päätien sujuvoittamishankkeen tavoin toteudu, vaan päästöt kasvavat 22 prosenttia. Pääteliikenteen sujuvuuden paraneminen vähentää osaltaan hieman päästöjä, mutta ajonopeuksien ja liikennemäärän kasvu lisäävät niitä merkittävästi.

Melutavoitteet toteutuvat osin. Melulle altistuvien määrä vähenee, mutta melualueelle jää yhä asutusta lähinnä valtatie ja Härkäojantien varteen sekä Kullasvaaran eritasoliittymän lounaisneljännekseen.

Maankäytön ja kaavoituksen tavoitteet toteutuvat hyvin. Aluevaraus suunnitelmatarvaisu tukee hyvin terminaalialueen kehittämistä.

Rakentamisen kiertotalouteen ja puurakentamiseen liittyvien tavoitteiden toteutuminen selviää jatkosuunnittelussa.

Talouden tavoite ei toteudu. Asetettu ensimmäisen vaiheen kustannusarvion tavoite (noin 10 M€) ylittyy noin neljänneksen (12,7 M€).

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen on kuvattu luvussa 5.2.3.

6.2 Keskeiset vaikutukset

Valtatien ja siihen liittyvä muun liikenneverkon parantaminen mahdollistavat Kullasvaaran työpaikka- ja logistiikka-alueen laajentamisen. Eritasoliittymä mahdollistaa myös kaupallisten toimintojen kehittämisen liikenteellisesti keskeisellä paikalla kytkeytyen myös Tykkimäen olemassa olevaan matkailualueeseen.

Aluevaraus suunnitelmaratkaisu takaa turvalliset, sujuvat ja ennakoitavat yhteydet niin RR-terminaaliin suuntautuvalla kuin valtatieta suoraan kulkevalle pitkämatkaiselle raskaalle liikenteelle. Valtatieta käyttävän henkilöautoliikenteen turvallisuus, sujuvuus ja ennakoitavuus paranevat merkittävästi ja matka-ajat lyhenevät.

Tiejärjestelyt ja katuverkko muuttavat elinympäristöä merkittävästi, muutamien asuintalojen kohdalla muutokset heikentävät selkeästi viihtyisyyttä. Myönteisiä vaikutuksia on, että valtatie meluntorjunta kuitenkin parantaa elinympäristön laatua alueella ja paikallisen liikkumisen päivittäisistä kulkuyhteyksistä saadaan turvalliset ja sujuvat.

Alueella on monipuolisia ympäristöarvoja, joihin kohdistuvia vaikutuksia tulee tarkentaa ja lieventää jatkosuunnittelussa. Tiejärjestelyt pienentävät hieman liito-oravien elinympäristöä. Muinaisjäännösalue Utti-Salmela jää osin valtatie rakentamisen alle. Hankkeen yhteydessä on esitetty rakennettavaksi kattavat 1E-luokan tärkeiden pohjavesialueiden pohjavesisuo-
jaukset, millä on myönteisiä vaikutuksia pohjavesivaikutteisiin pintavesimuodostumiin, kuten Kangaslampeen.

7 JATKOTOIMENPITEET

7.1 Aluevaraus suunnitelman käsittely

Aluevaraus suunnitelma ei ole liikennejärjestelmästä ja maanteistä asetetun lain mukainen suunnitelma (vrt. yleissuunnitelma), vaan siinä on määritelty Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan laatimista varten suunnittelun alueen liikenneverkon kehittämisen periaatteet. Aluevaraus suunnitelman mukainen liikenneverkko vahvistuu aikanaan osayleiskaavan vahvistumisen kautta.

7.2 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit

7.2.1 Tarvittavat luvat ja päätökset

Aluevaraus suunnitteluvaiheessa on tunnistettu alustavasti, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä tai ennen rakentamisen aloittamista.

Vesilain 2 luku 11 §:n mukaan luonnontilaisen lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman vesilain mukaista lupaa. Vesilain mukaista lupaa tulee hakea myös vesilain 3 luvun 2 §:n nojalla, jos vesiympäristössä tapahtuva muutos vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen tai 5 §:n nojalla, jos hanke olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä. Edellä mainittujen kriteerien täyttyminen ja niiden luvantarve selvitetään tarkemmin myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.

Suojeltavien lajien tilanne on tiesuunnitelmavaiheessa tutkittava uudelleen. Riippuen selvitysten tuloksesta tien toteuttaminen saattaa vaatia poikkeuslupaa esim. liito-oravaesiintymien heikentämisen vuoksi luonnonsuojelulain 49 § 1 mom. tarkoittamalla tavalla.

Jatkosuunnittelussa tehdään museoviranomaisten edellyttämät tutkimukset ja lisäinventoinnit muinaisjäännösten kohdilla. Päätien leventämisperiaate määritellään ja alempi tieverkko sekä meluntorjunta tarkennetaan tiesuunnitelmavaiheessa. Jatkosuunnittelussa on tarkistettava muinaisjäännösinventoinnin kattavuus. Muinaisjäännökseen kajoamisesta neuvotellaan Museoviraston kanssa muinaismuistolain mukaisesti.

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa:

- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston tai kunnan myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- muinaisjäännösten kajoamiskielto
- mahdolliset maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- rakentamisen aikaiset luvat.

7.2.2 *Epävarmuustekijät ja riskit*

Epävarmuustekijöiden tunnistaminen ja arviointi on osa vaikutusten arviointia. Kaikkia arviointiin liittyviä seikkoja ei tunneta riittävän tarkasti, jolloin vaikutusten arvioinnissa joudutaan käyttämään oletuksia. Tunnistettuja riskejä on pyritty minimoimaan aluevaraus suunnitelman laatimisen aikana. Aluevaraus suunnitelmaprosessissa hankkeen etenemisen kannalta kriittisimmäksi tunnistetut riskit ovat:

- Liikennemäärät ja sitä myötä liikenteen aiheuttamat ongelmat kasvavat, mutta eivät niin paljoa, että suuremmalle kehittämishankkeelle järjestyy rahoitus.
- Alueelta löytyy uhanalaisia lajeja kuten uusia direktiivilajien esiintymiä (esim. liito-orava, lepakot) kriittisiltä paikoilta.
- Jatkosuunnittelun yhteydessä tehtävä tarkentava muinaisjäännösinventointi ei mahdollista tarkentunutta suunnitelmaratkaisua.
- Meluntorjunnan ratkaisuja ei koeta riittävinä.
- Perustamisolosuhteet (sillat, meluseinät) osoittautuvat jatkosuunnittelussa aluevaraus suunnitelmavaiheessa arvioitua vaikeammiksi.
- Tarvittavat pohjanvahvistukset osoittautuvat jatkosuunnittelussa aluevaraus suunnitelma vaiheessa ennakoitua haastavimmiksi.
- Yleiskaava ei saa yleistä hyväksyntää ja erimerkiksi asukkaat valittavat yleiskaavasta. Yleiskaava ei saa lainvoimaa ja jatkosuunnittelu ja toteutus viivästyvät.
- Yleiskaava ei vahvistu liikenneverkon osalta aluevaraus suunnitelmaratkaisun mukaiseksi ja jatkosuunnittelu ja toteutus viivästyvät.

7.2.3 *Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat*

Jatkosuunnittelussa aluevaraus suunnitelmassa esitetyt periaateratkaisut tulevat tarkentumaan muun muassa yleiskaavan mahdollisen tarkentumisen ehdotusvaiheessa sekä jatkosuunnitteluvaiheen vuorovaikutuksen ja tarkentuvan suunnittelun myötä. Seuraavassa on näkökohtia, jotka muun muassa tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa:

- Asemakaavan laatimistarpeet selvitetään tiesuunnitelmavaiheessa.
- Meluntorjunta suunnitellaan tarkemmin.
- Valtatien levantämisperiaatteen suunnittelussa huomioidaan mm. melusteiden tilantarve.
- Vaikutukset muinaismuistokohteisiin selvitetään tarkentuneen suunnitelman pohjalta.
- Muinaismuistokohteet merkitään maastoon ja suojataan tarpeen mukaan. Tarvittaessa laaditaan käyttö- ja hoitosuunnitelma yhdessä museoviranomaisten kanssa.
- Arvioidaan pilaantuneiden maiden kunnostuksen tarve ja haetaan kunnostusluvut.
- Mahdollinen kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA), ehdotukset haittojen lieventämisestä (esim. tilusjärjestelyt, yksityistiejärjestelyt) on otettava huomioon. Tiesuunnitelman yhteydessä on mahdollista tehdä yksityiskohtainen tilusjärjestelysuunnitelma, jossa on tarkennettu ne kohteet ja keinot, joilla tien aiheuttamia haitallisia kiinteistövaikutuksia on mahdollista korjata.
- Asukkaiden ja eläimistön kulkuyhteydet otetaan huomioon alikulkujen jatkosuunnittelussa aluevaraus suunnitelmaa tarkemmin.
- Maatalousliikenteen tarpeet huomioidaan jatkosuunnittelussa yksityiskohtaisesti.
- Luontoarvojen ja uhanalaisten lajien tilanne ja laajuus täytyy tarkastaa myös jatkosuunnittelussa uudelleen maastoselvityksin ajantasaisen tiedon saamiseksi.

- Tutkitaan viheryhteystarpeiden toteutustarpeet ja mahdollisuudet. Vesirumpujen ja siltojen mitoituksessa otetaan huomioon myös vesieliöstön ja sammakkoeläinten sekä pienempien nisäkkäiden liikkuminen.
- Talousvesikaivot kartoitetaan tie- tai rakennussuunnitelmavaiheessa. Talousvesikaivot otetaan huomioon myös hankkeen ympäristötarkkailussa.
- Jatkosuunnittelussa esitettävissä ratkaisuissa pyritään välttämään tien rakentamiseen liittyvä tarve pohjaveden pysyvälle tai rakentamisen aikaiselle alentamiselle.
- Pohjaveden suojausten tarve ja laajuus määritellään tiesuunnitelmavaiheessa tarkemmin.
- Jatkosuunnittelussa voidaan tutkia valittavan vaihtoehdon vaikutusalueella olevien herkkien vesistöjen läheisyydessä tien rakentamisvaiheeseen tai pysyväksi rakenteeksi esimerkiksi suljettavissa olevia saostus-/viivytysaltaita.
- Rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia vesistöihin voidaan hillitä viivyttämällä valumavesiä rakennusaikana laskeuttamalla tai johtamalla niitä kosteikkojen kautta.
- Hulevedet käsitellään luonnonmukaisena osana ympäristösuunnitelmaa.
- Tarkat johto- ja laitesiirotarpeet.
- Huomioidaan erikoiskuljetusten vaatima tilavaraus.
- Vaiheittain toteuttamiseen liittyvät yksityiskohtaiset ratkaisut tarkastellaan jatkosuunnittelussa huomioiden valtatie 6 Kouvolan kohdan sekä RR-terminaalin toteutuminen. Eri-tyisiä asioita ovat melusteiden sekä erityisesti siltojen ja pohjavesisuojausten toteuttaminen.

7.2.4 Seuranta

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä edellyttää, että tienpitoviranomainen seuraa järjestelmällisesti, miten tiehankkeen arvioidut ja muut vaikutukset ovat toteutuneet ja käyttää hyväksi seurannan tuloksia hankkeiden vaikutusarvioinnissa ja suunnitteluratkaisujen valinnassa.

Seurannan kohteeksi valikoidaan yleensä asioita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tai ilmenee vaikutuksia, joiden kohdalla ollaan epävarmoja vaikutusten suuruudesta. Seurannan tavoite on selvittää, kuinka seurattavan asian tilanne kehittyy ja kuinka arvioidut vaikutukset toteutuvat. Tarkan seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.

Tässä hankkeessa on tunnistettu keskeiset seurantatarpeet:

- Melutilannetta on hyvä seurata ennen ja jälkeen hankkeen toteutuksen. Menetelmänä ovat melumittaukset, joiden tuloksilla tarkennetaan melumallinnuksen tietoa ja selvitetään, kuinka meluntorjunta toimii.
- Tiesuunnitelmavaiheessa asennetaan pohjavesiputkia pohjavesihallinnan ja mahdollisten pohjavesivaikutusten kannalta olennaisiin kohtiin. Talousvesikaivot kartoitetaan tie- tai rakennussuunnitelmavaiheessa hydrogeologisen tarkastelun perusteella noin 100–300 metrin etäisyydeltä valittavalta vaihtoehdolta. Näistä valitaan kohteet, joista tehdään tarkkailua tien rakentamisen vaikutuksista. Tarkempi tarkkailuohjelma laaditaan tiesuunnitelmavaiheessa.
- Vaikutusalueen pohjavesilähteiden kunto tarkastetaan, valokuvataan ja ylivirtaus mitataan ennen rakentamista. Tarkkailua jatketaan rakentamisen aikana ja vähintään vuosi rakentamisen loputtua.
- Pintavesiä tarkkaillaan kohteissa, joissa voimakasta maan muokkausta ja rakentamista tapahtuu lähellä (määritellään tapauskohtaisesti) herkkää tai muuten merkittävää

pintavesistöä ja joihin rakentamisen alueelta pääsee valumaan hulevesiä. Nämä kohteet yksilöidään tarkemmissa suunnitteluvaiheissa valitun vaihtoehdon ollessa tiedossa.

- Pohja- ja pintavesitarkkailu aloitetaan vuoden sisällä ennen rakentamisen aloittamista ja sitä jatketaan koko rakentamisen ajan ja vähintään yhden vuoden ajan rakentamisen päätyttyä.
- Liito-oravatilannetta voidaan harkinnan mukaan seurata tiesuunnitelmavaiheen lähestyessä. Käytännössä seuranta toteutetaan toistuvien inventoinnein. Seurannalla saadaan tietoa liito-oravien elinalueilla tapahtuneista muutoksista. Liito-oravan uudet sukupolvet siirtyvät uusille alueille vuosittain.

Myös muita asioita voidaan sisällyttää seurantasuunnitelmaan (esim. maisema, maankäyttö), mutta niiden seurantamenetelmät eivät ole vakiintuneita.

Lähdeluettelo

ESRI Arcgis Online 2019. <https://www.arcgis.com/home/index.html>

Geologian tutkimuskeskus GTK 2019. Avoimet paikkatietoaineistot, rajapinnat ja karttapalvelu. <http://www.gtk.fi/tietopalvelut/karttapalvelut/>

Maanmittauslaitos 2019. Avoimet kartta-aineistot.

Museovirasto 2019. Avoimet paikkatietoaineistot, rajapinnat ja karttapalvelu. <https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriymparisto-en-paikkatietoaineistot>

SYKE 2019. Avoimet paikkatietoaineistot ja rajapinnat https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot

Suomen ympäristökeskus / ELY-keskukset 2019. Suomen ympäristökeskus avoin paikkatieto.

Jyväskylän yliopisto 2018. LIPAS liikuntapaikat.

Birdlife 2015, 2019. FINIBA, kansallisesti arvokkaat lintualueet IBA, kansainväliset arvokkaat lintualueet

Kymenlaakson lintutieteellinen yhdistys 2015. Kymenlaakson maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2015.

Kouvolan kaupunki / Kotkansiipi 2014. Kouvolan keskeisen kaupunkialueen osayleiskaavan täydentävä luontoselvitys 2014

Kouvolan kaupunki / Kotkansiipi 2016. Kouvolan Kullasvaaran RRT-alueen luontoselvityksen päivitys 2016 ja lausunto Kullasvaaran alueen luontoarvoista.

Kouvolan kaupunki / Kotkansiipi 2019. Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan luontoselvitys, luonnos.

Kouvolan kaupunki / Kotkansiipi 2019. Tykkimäki-Saarenmaa luontoselvitys 2009-2010

Kouvolan kaupunki / Kotkansiipi 2005. Utin osayleiskaavan luontoselvitys 2005.

Kouvolan kaupunki / Kotkansiipi 2015. Vt6 Tykkimäki-Kuivala tiesuunnitelman luontoselvitys 2015.

Kymenlaakson liitto. Avoimet paikkatietoaineistot ja rajapinnat. Maakuntakaavat: Kauppa ja merialue (YM 26.11.2014), Energia maakuntakaava (YM 10.4.2014), Maaseutu ja luonto (YM 14.12.2010), Taajamat ja niiden ympäristöt (YM 28.5.2008 ja 18.1.2010.) Kymenlaakson maakuntakaava 2040 luonnos nähtävillä 27.8.-7.10.2018.

Kouvolan kaupunki 2013. Saarenmaan-Tykkimäen alueella on voimassa Saarenmaa-Tykkimäki osayleiskaava (KV 8.4.2013).

Kouvolan kaupunki 2015. Keskeisen kaupunkialueen osayleiskaava (KV 16.11.2015).

Kouvolan kaupunki 2004. Tykkimäki-Tehola osayleiskaava (KV 31.5.2004, Lainv. 22.7.2004).

Kouvolan kaupunki 2019. Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaava (nähtävillä 22.5.-12.8.2019).

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 27/2021				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät Matti Romppanen Maija Carlstedt Taina Klinga Tero Taipale Teuvo Leskinen Minna Koukkula Olli Kontkanen		Julkaisuaika Elokuu 2021		
		Kustantaja Julkaisija Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja		
Julkaisun nimi Valtatien 6 parantaminen välillä Tykkimäki – Häkämäki, Kouvola Aluevaraussuunnitelma				
Tiivistelmä Valtatie 6 välillä Koskenkylä – Kajaani on Liikenne- ja viestintäministeriön maanteiden ja rautateiden pääväyliä ja niiden palvelutasoa koskevan asetuksen mukainen pääväylä (palvelutasoluokka I) ja kuuluu Euroopan laajuiseen liikenneverkkoon (Trans-European Transport Network, TEN-T) tasolle kattava verkko. Osuudella Tykkimäki – Häkämäki valtatiellä 6 on suuri merkitys elinkeinoelämän kuljetuksille ja paikalliselle liikkumiselle. Kouvola RRT on Suomen ainoa TEN-T -ydinverkon rautatie- ja maantietermiinaali. Valtaosa termiinaalin maantiekuljetuksista käyttää aluevaraus-suunnitelmassa suunniteltua valtatie 6 liittymää, joka nykytilanteessa on liikenneturvallisuudelta ja toimivuudeltaan heikko kolmihaaraliittymä. Termiinaalin arvioitu käyttöönottovuosi on 2023. Seuraavissa rakentamisen vaiheissa alueelle rakentuu logistiikka- ja yritysalue. Tämä aluevaraussuunnitelma on tehty palvelemaan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan laatimista. Suunnitelmassa on määritelty valtatie kehittäminen pitkällä aikajänteellä. Liikenneverkko tullaan hyväksymään samanaikaisesti laadittavan Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan kautta. Tavoitetilan määrittämisessä on oletettu valtatie 6 Kouvolan kohta parannetuksi nelikaistaiseksi vuonna 2015 valmistuneen ja vuonna 2018 hyväksytyn yleissuunnitelman mukaisesti. Osuuden Tykkimäki – Kaipiainen yleissuunnitelman hyväksymispäätös on jo vanhentunut, mutta tavoitetilassa on varauduttu siinä esitettyyn valtatie poikkileikkaukseen. Valtatie 6 parannetaan suunnittelualueen länsipäässä kaksiajorataiseksi moottoritieksi ja itäpäässä nelikaistaiseksi keskikaidetieksi. Karjankadun (mt 373) kolmihaarainen tasoliittymä korvataan eritasoliittymällä, joka palvelee yhteytenä RR-termiinaaliin ja katuverkkoon. Häkämäentien (mt 14613) ja Jyrääntien (mt 14616) liittymät valtatiellä muutetaan risteämiseksi. Nykyinen Karjalankatu muutetaan kaduksi ja jatketaan Häkämäentielle. Karjalankadulta rakennetaan uusi katuysteys Kullasvaaran eritasoliittymään ja siitä valtatie pohjoispuolelle Maijanaroon. Jalankulku- ja pyöräilyverkostoa täydennetään. Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty ratkaisu myös pelkän eritasoliittymän rakentamisesta. Parantamisen kustannusarvio on noin 25,5 miljoonaa euroa (MAKU 106,41; 2015=100). Hanke ei ole yhteiskuntataloudellisesti kannattava (h/k = 0,8). Tavoitteet toteutuvat hyvin erityisesti liikenneturvallisuuden osalta. Suunnitelmaratkaisu tukee hyvin termiinaalialueen kehittämistä.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) Liikenne, liikenneturvallisuus, maantiet, liikenneväylät, liittymät, joukkoliikenne, pyöräily, kävely				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkojulkaisu)
	978-952-314-932-8			2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-932-8		Kieli Suomi
Sivumäärä				
Julkaisun myynti/jakaja Julkaistu on Kansalliskirjaston ylläpitämässä julkaisuarkistossa Doria: doria.fi/ely-keskus				
Kustannuspaikka ja aika Kouvola elokuu 2021			Painotalo	

RAPORTTEJA 27 | 2021

VALTATIEN 6 PARANTAMINEN VÄLILLÄ TYKKIMÄKI–HÄKÄMÄKI, KOUVOLA
ALUEVARAUSSUUNNITELMA

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-932-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-932-8

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto