

## **Valtatien 3 parantaminen Laihian keskustan kohdalla, tiesuunnitelma, Laihia**

### **1.2 T Tiesuunnitelmaselostus**

*Muutokset 2016*

Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus  
2014

## Valtateiden 3 ja 18 parantaminen Laihian kohdalla, tie- suunnitelma, Laihia

### TIESUUNNITELMASELOSTUS

#### SISÄLLYSLUETTELO

#### YHTEENVETO

<b>1</b>	<b>HANKKEEN TAUSTA, LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTELUT</b>	<b>5</b>
1.1	Hankkeen sijainti	5
1.2	Tieverkon nykytila ja liikenne	6
1.2.1	NYKYTILAN LIIKENNE JA LIIKENNE-ENNUSTE	6
1.2.2	LIKKENNETURVALLISUUS	7
1.2.3	TEIDEN NYKYTILA JA ONGELMAT	7
1.2.4	KEVYEN LIIKENTEN JÄRJESTELYT	8
1.2.5	TIEVALAISTUS	8
1.2.6	SILLAT	8
1.3	Maankäyttö	8
1.3.1	MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUSTILANNE	8
1.4	Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset	10
1.5	Ympäristö	11
1.5.1	MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ	11
1.5.2	LUONNONOLOT	12
1.5.3	POHJA- JA PINTAVEDET	12
1.5.4	HAITTA-AINEPITOISET JA PILAANTUNEET MAAT	12
1.6	Maaperäolosuhteet	14
1.6.1	POHJATUTKIMUKSET	14
1.6.2	MAAPERÄ	14
1.6.3	VEDENKORKEUDET	15
1.6.4	NYKYISEN TIEN TILA	15
1.7	Johdot ja muut laitteet	15
1.8	Tavoitteet	16
<b>2</b>	<b>SUUNNITTELUPROSESSI</b>	<b>17</b>
2.1	Aiemmat suunnitteluvaiheet	17
2.2	Työryhmätyöskentely	17
2.2.1	HANKERYHMÄ	17
2.2.2	ASiantuntijat	17
2.3	Liittyminen alueen muuhun suunnitteluun	17
2.4	Vuoropuhelu ja tiedottaminen	18
2.5	Muiden omistamien laitteiden suunnittelu	18
2.6	Suunnittelutyön aikaiset lausunnot ja kannanotot	19
<b>3</b>	<b>TIESUUNNITELMAN ESITTELY</b>	<b>19</b>
3.1	Teiden mitoitukset ja tekniset ratkaisut	19
3.1.1	TEIDEN MITOITUSPERIAATTEET	19
3.1.2	MAANTIET	19
3.1.3	KADUT	19
3.1.4	LIITTYMÄT	20
3.1.5	KEVYEN LIIKENTEN JÄRJESTELYT	20
3.1.6	LINJA-AUTOPYSÄKIT	20
3.1.7	ERIKOISKULJETUKSET	20
3.1.8	TEIDEN TOIMINNALLISET JA HALLINNOLLISET MUUTOKSET	21

3.2	Pohjarakenteet	21
3.3	Tierakenteet	21
3.4	Pohjaveden hallinta	22
3.5	Kuivatus	22
3.5.1	LASKUOJAT	22
3.6	Johtojen ja laitteiden siirrot	22
3.7	Tieympäristön käsittelyn periaatteet ja laatutaso	23
3.8	Tievalaistus	24
3.9	Liikenteenohjaus	26
3.10	Meluntorjunta	26
3.11	Sillat	28
3.12	Maa-ainesten sijoitusalueet ja maanottoaikat	28
3.13	Liikennerajoitukset ja kevyen liikenteen väylillä sallittu ajoneuvoliikenne	28
<b>4</b>	<b><u>TUTKITUT VAIHTOEHDOT</u></b>	<b>28</b>
4.1	Laihiantien eritasoliittymä	28
4.2	Päätien vt 3 poikkileikkaus Laihian keskustan kohdalla	30
4.3	Linja-autopysäkit	30
4.4	Meluntorjunta	31
<b>5</b>	<b><u>TIESUUNNITELMAN VAIKUTUKSET</u></b>	<b>31</b>
5.1	Liikenteelliset vaikutukset	31
5.2	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	33
5.3	Vaikutukset maisemaan, luontoon ja kulttuuriympäristöön	33
5.4	Vaikutukset aluekehitykseen ja elinkeinoihin	33
5.5	Vesistöt ja pohjavedet	33
5.6	Liikennemelu	33
5.7	Ilmanlaatu	34
5.7.1	ILMANLAADUN ARVIOINTIMENETELMÄ	34
5.7.2	VT 3 ILMANLAADUN NYKYTILANTEEN KUVAUS	35
5.7.3	VT 3 ILMANLAATU ENNUSTETILANTEESSA VUONNA 2040, SUUNNITELMARATKAISULLA	35
5.7.4	VT 3 TIESUUNNITELMAN VAIKUTUKSET ILMANLAATUUN	35
5.8	Vaikutukset maa-ainesvaroihin	35
5.9	Haitta-ainepitoiset ja pilaantuneet maat	36
5.10	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	36
5.11	Tärinävaikutukset	36
5.11.1	MAAPERÄKUVAUS:	36
5.11.2	VT 3 NYKYINEN RAKENNE JA PERUSTAMINEN	37
5.11.3	TÄRINÄ NYKYTILANTEESSA	37
5.11.4	VT 3 TIESUUNNITELMAN VAIKUTUKSET TÄRINÄÄN	38
5.12	Kulkuyhteyksien muutokset	38
5.13	Kiinteistövaikutukset	38
5.14	Työnaikaiset haitat	38
5.15	Lunastettavat alueet sekä poistettavat ja siirrettävät rakenteet	38
5.16	Liikennetaloudelliset vaikutukset ja hankkeen kustannukset	39
5.16.1	VAIKUTUKSET LIKENNETALOUTEEN	39
5.16.2	RAKENTAMIS- JA LUNASTUSKUSTANNUKSET	41
5.16.3	KUSTANNUSJAKOEHDOTUS	41
<b>6</b>	<b><u>HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT KADUT, LASKUOJAT SEKÄ JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SIIRROT</u></b>	<b>42</b>
6.1	Kadut	42
6.2	Laskuojat	42
6.3	Johtojen ja laitteiden siirrot	42

<b><u>7</u></b>	<b><u>HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET</u></b>	<b><u>42</u></b>
7.1	Sulfidipitoiset savet	42
<b><u>8</u></b>	<b><u>JATKOTOIMENPITEET</u></b>	<b><u>43</u></b>
8.1	Tiesuunnitelman hyväksymisehdotus	43
8.2	Jatkosuunnittelu	43
8.3	Hankkeen toteutus	43
<b><u>9</u></b>	<b><u>SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHDYSHENKILÖT</u></b>	<b><u>43</u></b>

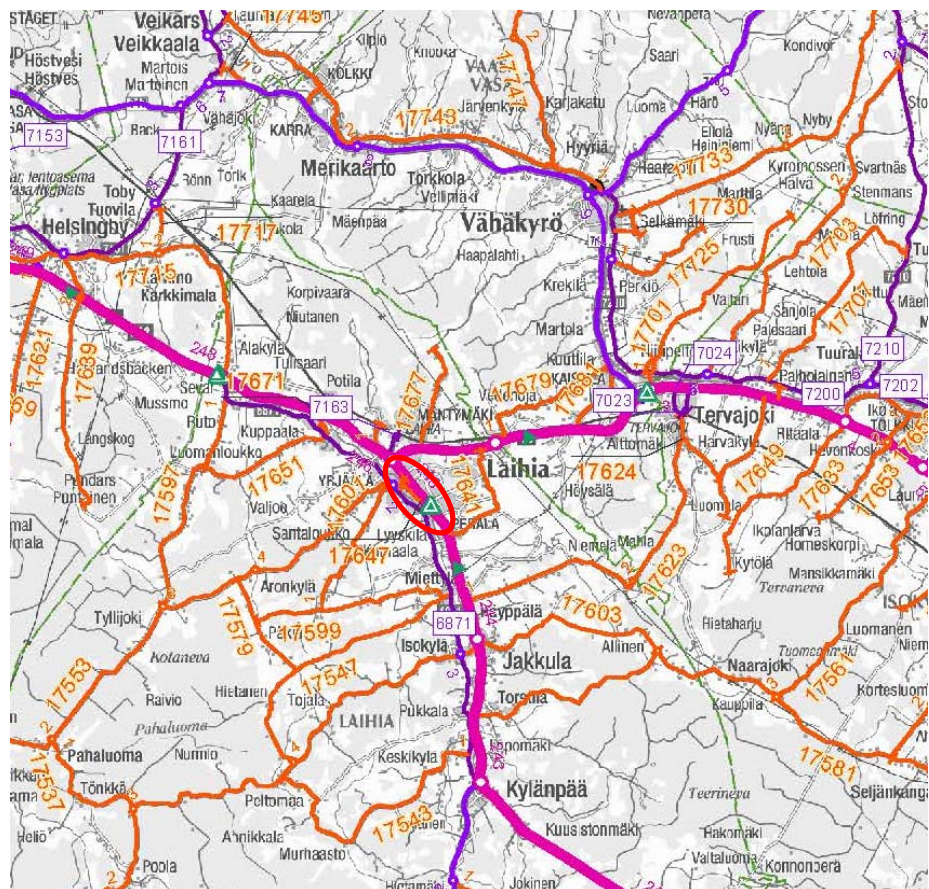
# 1 HANKKEEN TAUSTA, LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTELUT

## 1.1 Hankkeen sijainti

Tiesuunnitelma on osa laajempaa valtatien 3 parantamiskokonaisuutta. Valtatie 3 (E12) Helsingistä Vaasaan on yksi Suomen tärkeimmistä pää-tieyhteyksistä ja osa yleiseurooppalaista TEN -teiden verkkoa. Henkilöliikenteen lisäksi yhteydellä on rooli myös teollisuuden kuljetuksille Vaasasta sisämaahan.

Suunnittelukohte sijaitsee Laihialla taajaman kohdalla. Valtatiellä 3 suunnitelmaraja sijaitsee Kyröntien liittymän (vt 18) itäpuolella jatkuen Laihiantien ja Ampujantien liittymän itäpuolelle. Tämä tiesuunnitelma liittyy kiinteästi juuri valmistuneeseen tiesuunnitelmaan ”Valtateiden 3 ja 18 parantaminen Laihian kohdalla”.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tierekisterin osoitteena on 3/245/1542 – 3/244/3690. Suunnittelualueen sijoittuminen suhteessa muuhun tieverkkoon on esitetty kuvassa 1.



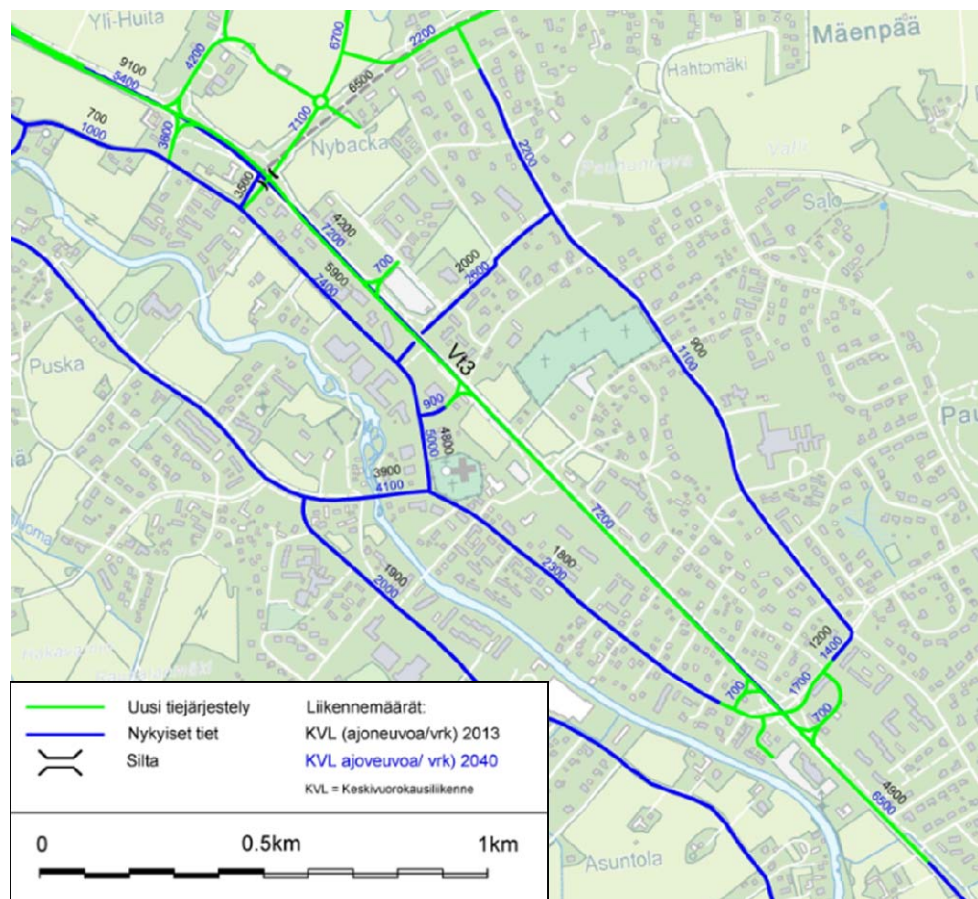
Kuva 1. Hankkeen sijainti. Lähde: Liikennevirasto

## 1.2 Tieverkon nykytila ja liikenne

### 1.2.1 Nykytilan liikenne ja liikenne-ennuste

Nykytilanteessa valtatiellä 3 keskivuorokausiliikennemäärä on 4200 ajon./vrk (raskaan liikenteen osuus 7 %). Liikenne-ennusteessa vuodelle 2040 keskivuorokausiliikenne on 7200 ajon./vrk.

Nyky- ja ennustetilanteen liikennemäärät on esitetty kuvassa 2.



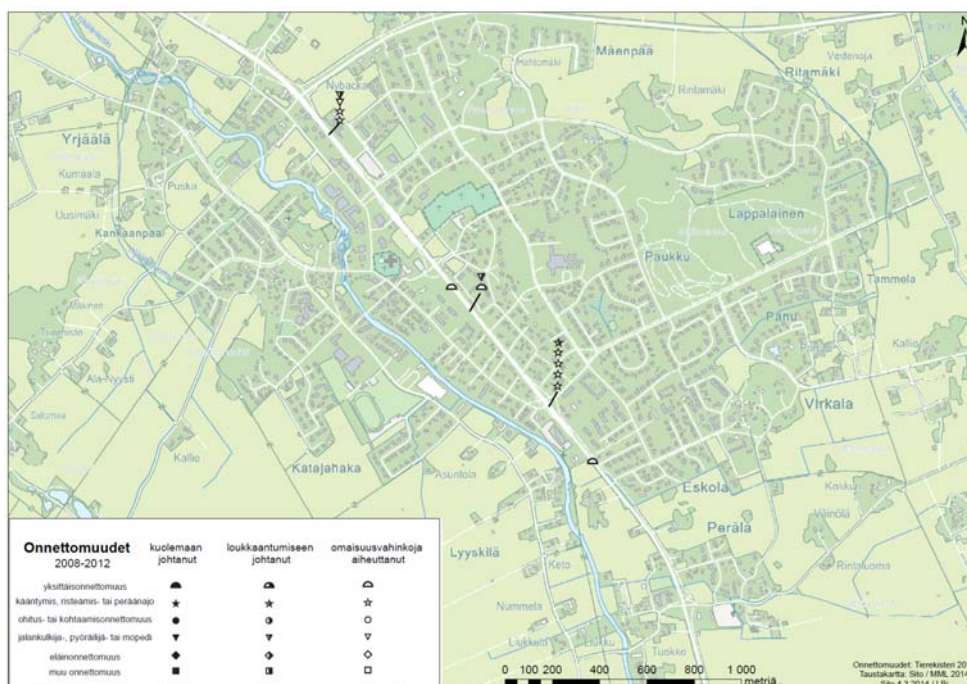
Kuva 2 Keskivuorokausiliikennemäärät nykytilanteessa ja vuoden 2040 ennustetilanteessa

Nykytilanteessa Kauppatien keskivuorokausiliikennemäärä on 5900 ajon./vrk, Laihiantien 1800...4800 ajon./vrk, Alkiontien 2000 ajon./vrk ja Ampujantien noin 1200 ajon./vrk. Vuoden 2040 ennustetilanteessa eniten kasvaa Kauppatien liikennemäärä, joka on tuolloin 7400 ajon./vrk. Laihiantien keskivuorokausiliikennemäärä on ennustetilanteessa 2300...5000 ajon./vrk, Alkiontien 2600 ajon./vrk ja Ampujantien 1400...1700 ajon./vrk.

## 1.2.2 Liikenneturvallisuus

Valtatiellä 3 on Laihian taajama-alueen kohdalla tapahtunut vuosina 2008 - 2012 yhteensä 13 onnettomuutta, joista 3 johti henkilövahinkoihin. Onnettomuusluokittain tarkasteltuna onnettomuudet jakautuivat siten, että tapahtuneista onnettomuuksista 4 oli kääntymisonnettomuuksia, 3 yksittäisonnettomuuksia, 2 risteämisonnettomuuksia, 2 mopedi-onnettomuuksia, 1 peräänajo-onnettomuus ja 1 polkupyöräonnettomuus.

Lisäksi suunnittelualueen rajalla olevassa valtateiden 3 ja 18 liittymästä tapahtui jopa 14 onnettomuutta 100 metrin vaikutusalueella.



Kuva 3. Suunnittelualueen onnettomuudet 2008 - 2012.

Valtatie 3 onnettomuusriski on suuri Laihian kohdalla (4 km jakso) ollen noin 2-kertainen valtateiden keskiarvoon verrattuna. Taajamajakson useat liittymäonnettomuudet nostavat myös onnettomuustiheyden selvästi keskiarvoja korkeammaksi ollen 3,3-kertainen.

## 1.2.3 Teiden nykytila ja ongelmat

Valtatie 3 on Laihian taajaman alueella kaksikaistainen noin 10 - 12 metriä leveä valtatie. Pientareen osuus tien kokonaisleveydestä on noin 3,0 metriä. Laihian taajaman alueella nopeusrajoitus on 60 - 80 km/h. Tie on valaistu koko suunnittelualueella. Valtatie 3 kuuluu erikoiskuljetusten runkoreitistöön.

Valtatie 3 suurimmat puutteet kohdistuvat tien turvallisuuteen, liikenteen sujuvuuteen ja alhaiseen nopeustasoon lukuisten tonttiliittymien vuoksi.

Suunnittelualueen keskeisimmät ongelmat liittyvät taajama-alueelta halkovaan valtatiehen, joka toimii myös merkittävänä osana paikallisliikenteen verkostoa. Valtatiellä on toisaalta runsaasti risteävää paikallista liikennettä joka aiheuttaa valtatieliikenteelle nopeustavoite- ja sujuvuusongelmia, toisaalta valtatie yhdyskuntarakenteen sisällä muodostaa estevaikutuksen

mikä rajoittaa maankäytön ratkaisuja. Liikennemelusta koituu haittaa alueen asukkaille. Lisäksi valtatie aiheuttama tärinä koetaan epämieluisana.

#### **1.2.4 Kevyen liikenteen järjestelyt**

Kevyen liikenteen väylä kulkee yhdistettynä väylänä valtatie 3 pohjoispuolella koko suunnitteluosuudella. Lisäksi kevytväylä on valtatie eteläpuolelle suunnittelualan alusta Vallintielle asti. Valtatie alitukset tapahtuvat eritasossa valtatieliikenteen kanssa. Suunnitteluvälillä on kaksi risteyssiltaa, Alkiontien ja Vallin risteyssillat, joista kevytliikenne pääsee turvallisesti alittamaan valtatie. Lisäksi Laihiantien liittymäalueella on alikulkukäytävä, mikä yhdistää valtatie pohjoispuolella olevan kevytväylän Laihiantien kevyen liikenteen väylään. Valtatie suuntainen kevyen liikenteen väylä risteää katuliittymät tasossa.

#### **1.2.5 Tievalaistus**

Valtatiellä 3 on nykyinen suurpainenaatriumvalaistus, joka on toteutettu Vallintielle asti metallipylväin ja siitä eteenpäin puupylväin. Katuverkko on niin ikään pääosin valaistu.

#### **1.2.6 Sillat**

Suunnitteluvälillä on kolme nykyistä siltaa. Silloista kaksi on risteyssiltoja ja yksi on alikulkukäytävä. Kaikki sillat alittavat valtatie 3.

Alkiontien risteyssilta (1720) on teräsbetoninen ulokelaattasilta. Sillan hyötyleveys on 14,50 metriä, vapaa aukko 11,82 metriä ja alikulkukorkeus > 2,8 metriä.

Vallin risteyssilta (1719) on teräsbetoninen vinojalkainen laattakehäsilta. Sillan hyötyleveys on 15,50 metriä, vapaa aukko 6,0 metriä ja alikulkukorkeus > 2,4 metriä.

Laihianportin alikulkukäytävä (1658) on teräsbetoninen vinojalkainen laattakehäsilta. Sillan hyötyleveys on 17,00 metriä, vapaa aukko 6,0 metriä ja alikulkukorkeus > 2,8 metriä.

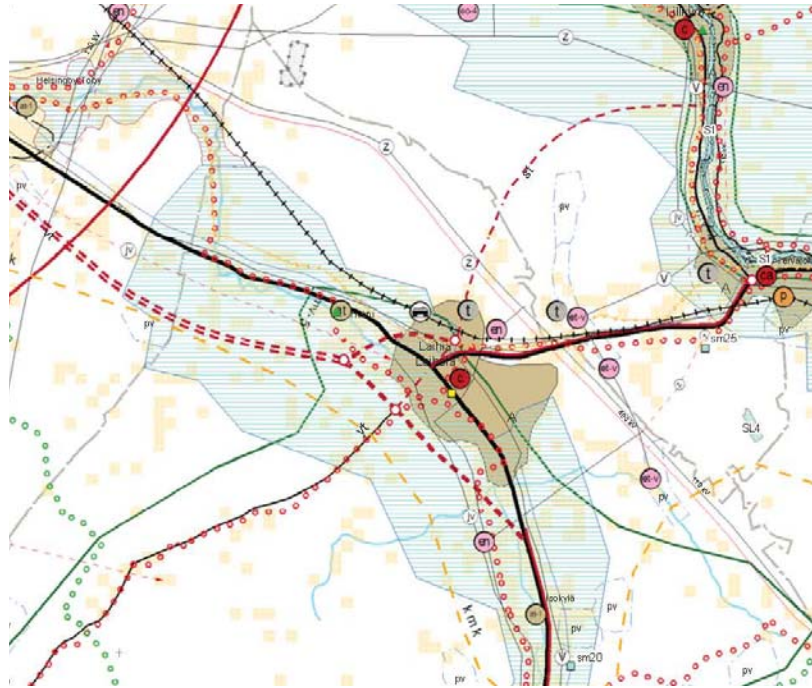
### **1.3 Maankäyttö**

#### **1.3.1 Maankäyttö ja kaavoitus**

##### **Maakuntakaavoitus**

Suunnittelualan alueella on voimassa ympäristöministeriön 21.12.2010 vahvistama Pohjanmaan maakuntakaava sekä 4.10.2013 vahvistama vaihemaa-kuntakaava 1, joka käsittelee kaupallisten palveluiden sijoittumista maakunnassa. Lisäksi maakuntavaltuuston 12.5.2014 hyväksymä vaihemaa-kuntakaava 2, joka sisältää uusiutuvat energiavarat ja niiden sijoittumisen Pohjanmaalla.





*Kuva 4. Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta Laihian kohdalla*

### **Kuntatason kaavoitus**

Asemakaava-alueita on Laihian kunnassa voimassa kirkonseudun, asemanseudun, Jakkulan, Isokylän, Kupparlan ja Hulmin alueilla. Laihian kirkonseudun ensimmäinen yksityiskohtainen kaava on vahvistettu 20.10.1971. Kaavaa on useasti laajennettu ja muutettu. Kuvassa 5 on esitetty Laihian asemakaavoitetut alueet. Voimassa olevat asemakaavat on esitetty suunnitelmasosassa A, 1.7T Kaavatilannekartat.



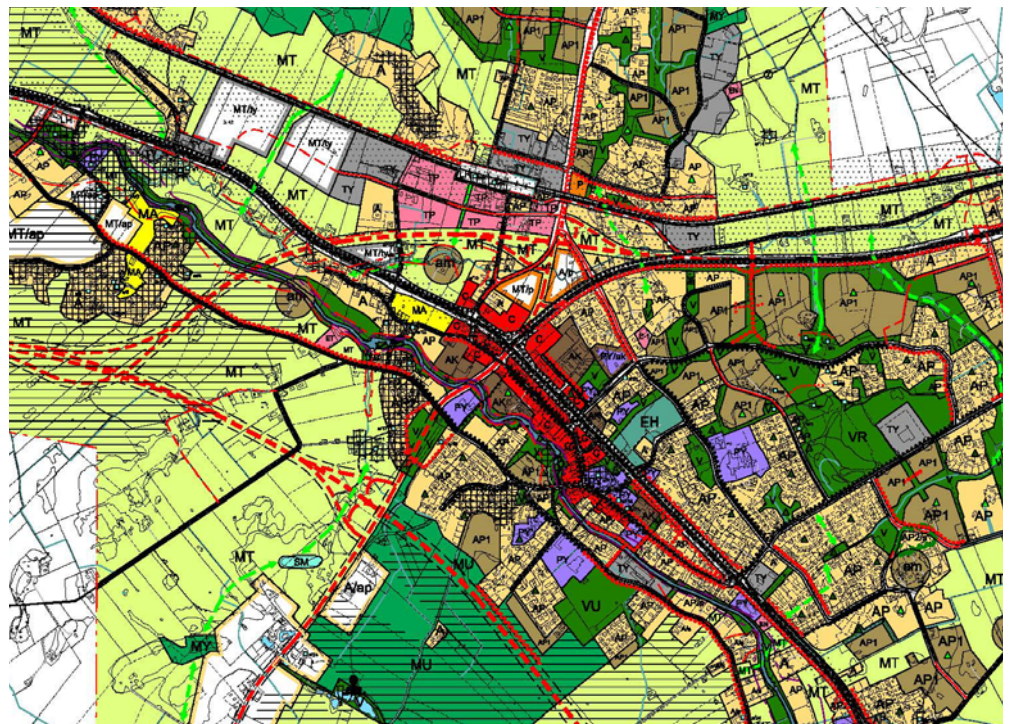
 ASEMAKAAVA-ALUERAJA

*Kuva 5. Laihian kunnan asemakaava-alue*

Tiesuunnitelman kanssa samanaikaisesti kunta on teettänyt alueen asemakaavan muutosta ja laajennusta. Asemakaavaehdotus; ”Asemakaavan muutos ja laajennus, Vt 18 ja Vt3 – alueet / Vt 3 osuus” valmistui 5.6.2014.

Asemakaavan muutos ja laajennus käsittää valtatie ympäristöineen suunnittelualueen alkuosasta Vallintien risteysillalle asti sekä valtatie, Ampujantien ja Laihiantien liittymäalueen.

Laihian kunnassa on voimassa oleva oikeusvaikutteinen osayleiskaava. Laihian Kirkonseudun osayleiskaava 2017 sisältää nykyisen asemakaava-alueen ympäristöineen. Osayleiskaava on astunut voimaan 31.1.2005. Ote osayleiskaavasta on esitetty kuvassa 6.



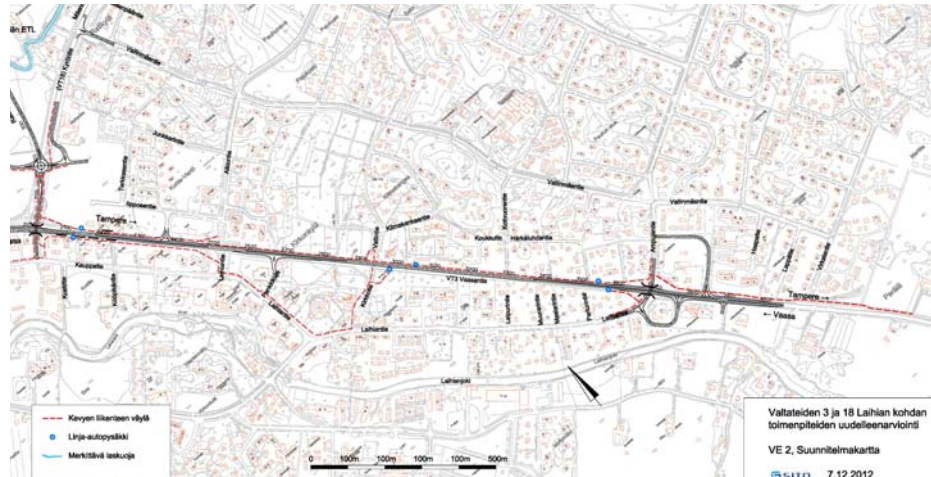
Kuva 6. Ote Laihian Kirkonseudun osayleiskaavasta

Kirkonseudun osayleiskaavasta on kaavamuuos käynnissä. Hallitus käsittelee Kirkonseudun osayleiskaava-asiaa 2.6.2014 ja päätti asettaa kaavaluonnoksen valmisteluvaiheen kuulemista varten epävirallisesti nähtäville 30 pv:n ajaksi MRL 62 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti. Kirkonseudun osayleiskaavaehdotus 30.4.2014 on tiesuunnitelman osassa A 1.7T.

#### 1.4 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Valtatien 3 pitkän tähtäimen tavoitetilan selvittämiseksi on vuonna 2005 valmistunut kehittämissuunnitelma. Kehittämissuunnitelman pohjalta on laadittu tiesuunnitelma vuonna 2009 valtateiden 3 ja 18 parantamiseksi. Tiesuunnitelmaa on muutettu vuonna 2011.

Liikennevirasto ja Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus ovat laatineet edellä mainittujen tiesuunnitelmien uudelleenarvioinnin vuonna 2012. Uudelleenarviointisuunnitelma sisälsi myös valtatie 3 taajamaosuuden suunnitelman toisin kuin aikaisemmin valmistuneet tiesuunnitelmat. Tämä tiesuunnitelma perustuu vuonna 2012 laadittuun uudelleenarviointisuunnitelmaan.



Kuva 7. Ote uudelleenarviointisuunnitelmasta 2012

Uudelleen arviointisuunnitelma poikkeaa keskeisesti laadituista aiemmista tiesuunnitelmista:

- Valtatie 3 sisällytetään hankekokonaisuuteen välillä Maunula- Ampujantie. Tämä mahdollistaa maankäyttösuunnitelmissa olevan ohikulkutie varauksen poistamisen Laihian keskustan kohdalla.
- Asemakaava alueilla olevia maanteitä muutetaan kaduiksi.

## 1.5 Ympäristö

### 1.5.1 Maisema ja kulttuuriperintö

Suunnittelujakso sijoittuu Laihian taajama-alueelle. Suurmaisema on avointa ja tasaista pitkinä näkymineen ja perinteisine pohjalaisrakennuksineen. Laihianjoki ja sen sivu-uoma Vedenojanluoma ovat maisemassa näkyviä elementtejä. Lakeus rajautuu pohjoisessa ja lounaassa metsäselänteisiin. Peltoalueita elävöittävät mäkit metsäsaarekkeet.

Valtatie 3 kulkee läpi taajamarakenteen ja sijoittuu maakuntakaavassa merkitylle maisema-alueelle (Laihianjoen valtakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema). Tien välittömään läheisyyteen osoitettuja rakennussuojelukohteita (SR) on kuntakaavoissa useita, joista väylien välittömään läheisyyteen sijoittuu kaksi. Laihian kirkko ympäristöineen on valtakunnallisesti arvokas rakennus ja Faaringintie kulttuurihistoriallisesti merkittävä kyläraitti.

Laihiolla on ollut asutusta jo esihistoriallisella ajalla. Tästä kertovat lukuisat kiinteät muinaisjäännökset erityisesti taajaman länsipäässä.



*Kuva 8. Valtatie etelästä kohti pohjoista Alkiontien risteys sillan kohdalta*

### **1.5.2 Luonnonolot**

Suunnittelualueelta on tehty luontoselvitys v. 2007 vt 3/18 parantamishankkeen yhteydessä.

Luontoselvityksen mukaan suunnittelualueella ei ole arvokkaita luontokohteita tai luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä. Alueelta ei ole myöskään tallennettu havaintoja Suomen ympäristökeskuksen uhanalaisten lajien esiintymäkisteriin.

Suunnittelualueella ja sen läheisyydessä on havaittu silmälläpidettävä, EU:n lintudirektiiviin kuuluva ruisräätä, varpunen ja pensastasku. Lisäksi alueen petolinnusto on monipuolinen.

Merkittävin vesistö on Vedenojanluoma, joka luokitellaan puroksi. Suunnittelualueella ei ole suojausta edellyttäviä pohjavesialueita.

### **1.5.3 Pohja- ja pintavedet**

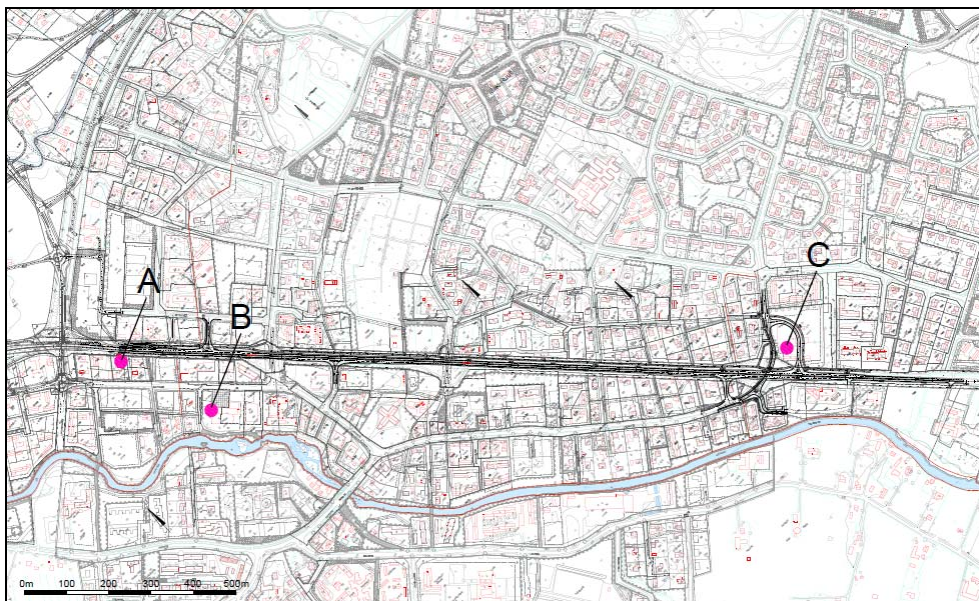
Toimenpidealue ei sijaitse pohjavesialueella.

Toimenpidealueen eteläpuolella kulkee Laihianjoki. Laihianjoen vedenpinta vaihtelee noin välillä +11,8...12,3. Viimeisin havainto vedenpinnasta on tehty 1.6.2014, jolloin vedenpinta on ollut tasolla +11,93.

### **1.5.4 Haitta-ainepitoiset ja pilaantuneet maat**

Suunnittelualueelta ja sen läheisyydestä selvitettiin valtakunnalliseen maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI) merkityt kohteet. Kohteiden tiedot pyydettiin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta ja lisäksi mahdollisista pilaantuneen maan kohteista pyydettiin tietoja Laihian kunnalta. MATTI-järjestelmään on viety kohteet, joissa on todettu tai voidaan olettaa olevan haitta-ainepitoista tai pilaantunutta maa-ainesta. Tielinjauksen ja liittymien

lähialueilla, noin 500 metrin etäisyydellä tien molemmin puolin, todettiin yhteensä 3 kpl mahdollisia pilaantuneen maan kohteita (Kuva 9 ja Taulukko 1).



Kuva 9. Mahdolliset pilaantuneen maan kohteet.

Taulukko 1. Mahdolliset pilaantuneen maan kohteet.

Kirjain kartalla	MATTI Kohde_ID	Toimiala	Rn:o	Tila
A	81059	Polttonesteiden jakeluasema	399-416-4-68	Ei toiminnassa
B	150736	Polttonesteiden jakeluasema	399-405-6-141	Toimiva
C		Varikko	399-413-5-146	Ei toiminnassa

Kohteiden maaperästä ei tullut esille tutkimustietoa. Kartan kohde B sijaitsee niin etäällä tielinjauksesta, että sen suhteen ei ole tarvetta varautua maaperätutkimuksiin tai kunnostustoimenpiteisiin.

Kartan kohde A sijaitsee aivan tielinjaukseen rajautuen jäädessä kuitenkin tiealueen ulkopuolelle. Kohteessa A on sijainnut polttonesteiden jakeluasema, jonka mittarikatot sijaitsee kiinteistön tienpuoleisella reunalla. Kohdekäynnin perusteella säiliöalue sijaitsee mittarikkentää etäämmällä tielinjauksesta. Olemassa olevien tietojen perusteella kohteessa A ei ole tarvetta varautua maaperätutkimuksiin tai kunnostustoimenpiteisiin.

Kartan kohde C sijaitsee osittain tulevalle tiealueella. Kohteessa C sijaitsee Tiehallinnon entinen varikko. Alueen nykyisestä käytöstä ei ole tietoa. Olemassa olevan tiedon perusteella ei voi suoraan arvioida maaperän kunnostus- tai tutkimustarpeita. Hankkeen edetessä varikkoalueen toimintojen ja mahdollisten öljysäiliöiden sijainnit tulee selvittää ja niiden perusteella arvioida tutkimustarve.

On kuitenkin otettava huomioon, että nyt kootuissa tiedoissa voi olla puutteita, eikä tietoa kaikista haitta-ainepitoisista tai pilaantuneista maa-alueista ole tullut esille. Siten töiden toteutuksen yhteydessä on varauduttava siihen, että yllättäviä pilaantuneita kohteita saattaa tulla esille. Lähtökohteisesti vastuu pilaantuneista maista on aiheuttajalla.

## 1.6 Maaperäolosuhteet

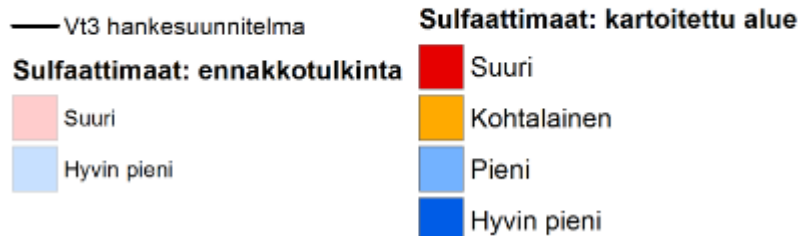
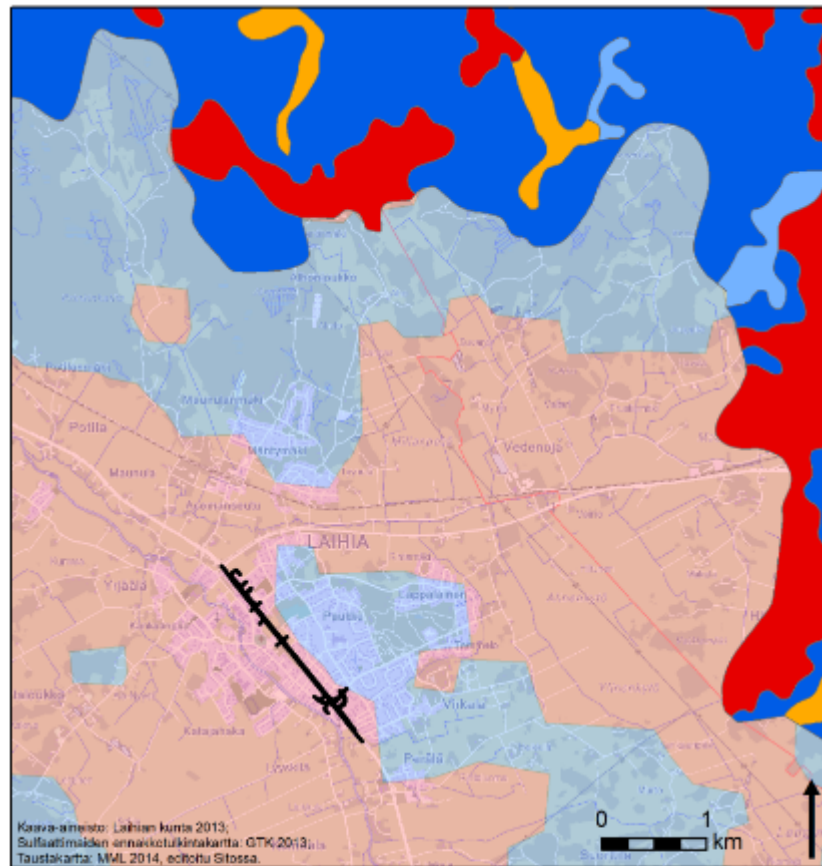
### 1.6.1 Pohjatutkimukset

Tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä tehtiin pohjasuhteiden selvittämiseksi paino-, puristin-heijari-, huokospaine-, siipi- ja porakonekairauksia. Näiden lisäksi otettiin häiriintyneitä ja häiriintymättömiä maanäytteitä sekä asennettiin pohjavesiputkia. Suunnittelussa on lisäksi ollut käytössä alueella aiemmissa suunnitteluvaiheissa tehdyt pohjatutkimukset, jotka sijoittuivat pääosin uuden eritasoliittymän ja vt 18 alueelle.

### 1.6.2 Maaperä

Maanpinta on suunnittelualueella noin tasolla +13...+17. Maaperä on kuvakuorikerroksen alapuolella sulfidipitoista liejuista savea ja silttiä noin 2...8 m syvyydelle, jonka alapuolella on moreenia. Saven/siltin redusoimaton suljettu leikkauslujuus vaihtelee välillä 7...25 kPa ja vesipitoisuus välillä 50...90 %. Häiriintymättömille näytteille tehtyjen ödometrikokeiden perusteella alueen savikerrokset ovat lievästi ylikonsolidoituneita. Ylikonsolidaatiota on 30 kPa 2 metrin syvyyteen maanpinnasta ja syvemmissä maakerroksissa 20 kPa.

Hankealue sijaitsee Litorina-meren korkeimman rannan alapuolisella alueella, joten alueella voi olla Litorina-meren aikaan muodostuneita rikkipitoisia sedimenttejä. Geologian tutkimuskeskuksen Happamat sulfaattimaat-karttapalvelussa on kartoitustietoa happamien sulfaattimaiden esiintymisestä Suomen rannikkoalueella karkeasti muinaisen Litorina-meren korkeimpaan rantatasoon saakka. Hankealueesta ei ole kartoitustietoa (tilanne 13.8.2014). Palvelussa olevan ennakkotulkintakartan, maaperäkartojen sekä pohjatutkimuksissa saadun tiedon perusteella hankealueella on sulfaattimaita (10).



Kuva 10. Sulfaattimaiden ennakkotulkintakartta hankealueella ja sen läheisyydessä sekä lähimmät tutkitut alueet.

### 1.6.3 Vedenkorkeudet

Pohjavedenpinta on mitattu useasta eri pohjavesiputkesta suunnittelualueen eri osista. Pohjavedenpinta sijaitsee pääosin noin 1...2 m syvyydellä luonnollisesta maanpinnasta.

### 1.6.4 Nykyisen tien tila

Nykyisen vt 3 tierakenteen tilaa on selvitetty tierekisteritietojen perusteella. Vt 3 päällystettä on uusittu pääosin massapinta-, uraremix-, remix- ja laattamenetelmillä useassa eri kohdassa vuosien 2006 - 2013 välillä. Päällystetyyppinä on käytetty AB ja SMA päällystettä.

## 1.7 Johdot ja muut laitteet

Tieosuudella on seuraavien laiteomistajien kaapeleita, ilmajohtoja ja varusteita:

Taulukko 2. Laitteomistajien yhteystiedot

Laitteomistaja	Yhteystiedot
Elisa	Seppo Reinikka, 050 65 352 <a href="mailto:seppo.reinikka@elisa.fi">seppo.reinikka@elisa.fi</a>
	Hannu Järvenpää / Eltel Networks Oy, 040 311 4064 <a href="mailto:hannu.jarvenpaa@eltelnetworks.com">hannu.jarvenpaa@eltelnetworks.com</a>
TeliaSonera	Antti Sipilä, 040 865 7066 <a href="mailto:antti.a.sipila@teliasonera.com">antti.a.sipila@teliasonera.com</a>
	Johan Wester / Empower Oy, 044 425 4902 <a href="mailto:johan.wester@empower.fi">johan.wester@empower.fi</a>
TDC	Olli Kankaanpää, 050 944 4805 <a href="mailto:olli.kankaanpaa@tdc.fi">olli.kankaanpaa@tdc.fi</a>
	Hannu Järvenpää / Eltel Networks Oy, 040 311 4064 <a href="mailto:hannu.jarvenpaa@eltelnetworks.com">hannu.jarvenpaa@eltelnetworks.com</a>
	<a href="mailto:kuituverkko@tdc.fi">kuituverkko@tdc.fi</a>
Anvia	Juha Kirmanen, 044 411 4565 <a href="mailto:juha.kirmanen@anvia.fi">juha.kirmanen@anvia.fi</a>
	Manu Peräsalo, 044 411 3575 <a href="mailto:manu.perasalo@anvia.fi">manu.perasalo@anvia.fi</a>
Vaasan Sähköverkko Oy	Karl-Gustav Kolam, 050 516 3869 <a href="mailto:karl-gustav.kolam@vaasansahkoverkko.fi">karl-gustav.kolam@vaasansahkoverkko.fi</a>
	Jarmo Leppinen, 040 754 4684 <a href="mailto:jarmo.leppinen@vaasansahkoverkko.fi">jarmo.leppinen@vaasansahkoverkko.fi</a>
	Petter Södergran, 050 342 7339 <a href="mailto:petter.sodergran@vaasansahkoverkko.fi">petter.sodergran@vaasansahkoverkko.fi</a>
Laihian kunta - kunnallistekniikka	Anna Annila, 0500 868 127 <a href="mailto:anna.annila@laihia.fi">anna.annila@laihia.fi</a>
	Hannu Salomäki, 0500 761 118 <a href="mailto:hannu.salomaki@laihia.fi">hannu.salomaki@laihia.fi</a>
Laihian Nuuka Lämpö Oy	Arto Sjöblom, 040 190 2007 <a href="mailto:arto.sjoblom@laihiannuukalampo.fi">arto.sjoblom@laihiannuukalampo.fi</a>

Johtojen ja laitteiden sijainnit on esitetty kartalla tiesuunnitelman osassa C, johto- ja laitekartta 6.2T.

## 1.8 Tavoitteet

Pääteiden sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta parannetaan valtatieverkon edellyttämälle tasolle.

Taajama-alueella nykyinen ja tuleva maankäyttö on omalla katuverkolla. Kunnan sisäisen katuverkko on yhtenäinen, selkeä ja maankäytön kehitystä tukeva. Katuverkon kytkennät pääteihin ovat toimivia ja turvallisia. Päätieverkon kehittämisellä mahdollistetaan maankäytön ja elinkeinoelämän kehittämistarpeet.

Joukkoliikenneyhteydet tie- ja katuverkolta keskustaan, palvelualueille, rautatieasemalle ja asutusalueille on oltava sujuvat ja eri liikennemuotojen väliset matkaketjut toimivia. Kevyen liikenteen verkko on toimiva ja siltä on hyvät kytkennät maankäyttöön.

Tieympäristö suunnitellaan taajamakuvaan tukevaksi ja liikenteen haittoja muun muassa melun osalta vähennetään



## 2 SUUNNITTELUPROSESSI

### 2.1 Aiemmat suunnitteluvaiheet

Vaasan tiepiiri / Etelä Pohjanmaan ELY- keskus on laatinut vuonna 2009 ja 2011 valmistuneet tiesuunnitelmat. Liikennevirasto hyväksyi tiesuunnitelman. Etelä Pohjanmaan ELY- keskus ja Liikennevirasto uudelleen arvioi tiesuunnitelman ratkaisut vuonna 2012. Uudelleenarviointisuunnitelma sisälsi myös valtatie 3 Laihian taajama-alueella. Nyt laadittu tiesuunnitelma perustuu uudelleenarviointisuunnitelmaan.

### 2.2 Työryhmätyöskentely

Suunnittelutyö on aloitettu kesäkuussa 2013. Hanketta on viety eteenpäin työryhmissä. Keskeisin niistä on ollut hankeryhmä.

#### 2.2.1 Hankeryhmä

Hankeryhmä on kokoontunut kahdeksan kertaa. Hankeryhmä on vastannut päätöksenteosta, ryhmään ovat kuuluneet:

Janne Ponsimaa	Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus
Ari Perttu	”
Don Seres	”
Hannele Wilhelms- Holmsten	”
Ari Mäkelä	Liikennevirasto
Jouni Juuti	”
Tero Voldi	Pohjanmaan liitto
Marko Kilpeläinen	Laihian kunta
Anna Annila	”
Lauri Harjula	Finnmap Infra
Jouni Laitinen	Ramboll
Johanna Plihtari-Siltanen	Sito Oy
Anna Kiuru	”
Paavo Mero	”

#### 2.2.2 Asiantuntijat

Teknisiä asioita on käsitelty tekniikka-alojen asiantuntijaryhmissä. Myös Etelä-Pohjanmaan ELY- keskuksen asiantuntijoilta on pyydetty kommentteja osasuunnitelmista ja suunnittelun lähtökohdista.

### 2.3 Liittyminen alueen muuhun suunnitteluun

Tiesuunnitelma on laadittu kiinteässä yhteistyössä alueen asemakaavaa laativan Laihian kunnan kanssa. Tarkistetut asemakaavat ja asemakaavojen muutokset ovat lainvoimaisia kun tiesuunnitelma on hyväksyttävänä. Tiesuunnitelma ei ole ristiriidassa asemakaavojen kanssa.

Myös Laihian osayleiskaava on muutettu tiesuunnitelmaprosessin kanssa yhtäaikaaisesti.

## 2.4 Vuoropuhelu ja tiedottaminen

Hankkeessa toteutettiin vuoropuhelua suunnittelualueen maanomistajien, asukkaiden ja sidosryhmien kanssa. Vuoropuhelua on käyty samanaikaisesti tästä tiesuunnitelmasta sekä tähän tiesuunnitelmaan kiinteästi liittyvästä tiesuunnitelmasta ”Valtateiden 3 ja 18 parantaminen Laihian kohdalla”

Hankkeen **aloituskuulutus** julkaistiin 26.6.2013. Kuulutus oli julkisesti nähtävillä Laihialla ja se julkaistiin alueen lehdissä 27.6.2013, Pohjalaisessa ja Kyrönmaa lehdessä.

Kuulutukset, tiedotteet ja yleisötilaisuuksien osallistujalistat on koottu kohtaan **1.6T**.

**Yleisötilaisuuksia** järjestettiin kaksi kertaa. Yleisötilaisuuksista ilmoitettiin alueen lehdissä, Pohjalaisessa ja Kyrönmaa lehdessä. Ensimmäisessä tilaisuudessa 26.9.2013, josta ilmoitukset olivat lehdissä 19.9.2013, esiteltiin hankkeen lähtökohtia, periaateratkaisuita, suunnitteluprosessin etene mistä ja osallisten vaikutusmahdollisuuksia. Toisessa tilaisuudessa 13.3.2014, josta ilmoitukset olivat lehdissä 6.3.2014, oli esillä tiesuunnitelmaluonnoksen ratkaisut.

3.12.2013 pidettiin työpajailta, jossa hankkeen ratkaisuja käsiteltiin ja pyrittiin löytämään osallisten kannalta hyväksyttäviä suunnitelmaratkaisuita. Ensimmäiseen yleisötilaisuuteen osallistuneet saivat ilmaista halunsa osallistua työpajaan. Työpajaan kutsuttiin henkilökohtaisella kirjeellä kaikki, jotka olivat suunnittelun aikana ilmoittaneet kiinnostuksensa työpajaan osallistumisesta. Työpajaan kutsutut ja ilmoittautuneet sekä osallistujalista on kohdassa 1.6T-6.

Useita maanomistajia on tavattu maastokäynneillä.

Asukkaille on toimitettu tiedotteita, lehdistölle mediatiedotteita ja vastattu ajoin hyvin kriittiseenkin palautteeseen vastineilla. Työpajaan ilmoittautuneille lähetettiin asukastiedote 30.4.2015, 1.6T-10. Lisäksi Ampujantien alueen asukkaiden palautteeseen 1.6T-11 laadittiin vastine 1.6T-12, mikä toimitettiin palautteen allekirjoittaneille.

Hankkeen www-sivuilla on ollut ajankohtaista suunnitelma-aineistoa.

## 2.5 Muiden omistamien laitteiden suunnittelu

Johtojärjestelyistä on neuvoteltu johtojen ja laitteiden omistajien kanssa. Neuvotteluissa on tunnistettu johtojen siirtotarpeet, sovittu järjestelyjen alustavat siirtoperiaatteet, sovittu alustava kustannusjakoperiaate valtion ja omistajien kesken ja alustavasti tunnistettu johtosiirtotöiden rajoitteet sekä vaatimukset hankkeen muiden työvaiheiden ajoitukselle ja työjärjestykselle. Johtojen omistajien alustavat lausunnot johtosiirroista on esitetty kohdassa **1.8T**.

## 2.6 Suunnittelutyön aikaiset lausunnot ja kannanotot

Lausunnot ja kannanotot on koottu kohtaan 1.8T – Johto-operaattoreiden lausunnot.

## 3 TIESUUNNITELMAN ESITTELY

### 3.1 Teiden mitoitus ja tekniset ratkaisut

#### 3.1.1 Teiden mitoitusperiaatteet

##### Mitoitusnopeudet

Vt 3	80 km/h
Kadut	40 km/h
Vt 3:n erkanemis- ja liittymiskaistat	60...80 km/h
Rampit R1 ja R2	40 km/h

##### Siltojen alikulkukorkeudet

S101 Alkiontien risteyssilta	2,8 m
S102 Vallin risteyssilta	2,35 m
S103 Laihiantien risteyssilta	4,8 m + 3,2 m

##### Mitoitusajoneuvot

Mitoitusajoneuvo on moduulirekka. Mitoituksessa on huomioitu erikoiskuljettusten reittien tilatarpeet ao. reitillä.

##### Poikkileikkaukset

Vt 3	10,5 / 7,5 + kk 2,0 m (kaiteellinen keskialue)
Vt 3:n erkanemis- ja liittymiskaistat	5,0 / 3,5 m
Kevyen liikenteen väylät	3,5 / 3,0 m
Kadut	7,5 / 6,5 m
R1	10,5 / 7,0 m
R2	7,5 / 6,5 m

#### 3.1.2 Maantiet

Valtatie 3 parannetaan nykyisellä paikallaan. Uudet tieyhteydet R1 ja R2 yhdistävät valtatie katuverkkoon. Linjaukset tulevat rakennettujen kiinteistöiden kohdille.

#### 3.1.3 Kadut

Kadut, Laurokselantie, Alkiontie, Pankkikuja ja Vallintie parannetaan nykyisellä paikallaan. Ampujantielle ja Laihiantielle tulee pieni linjausmuutos uuden, Laihiantien risteyssillan takia.

*Laurokselantie K101 liittyy lipposentiehen, josta on uudet, korvaavat yhteydet T101 ja T102 kiinteistöille 7:48 ja 7:41. Kiinteistöiltä 7:48 ja 7:41 liittymät valtatiehen katkaistaan. Uusien korvaavien yhteyksien sekä kiinteistön 7:43 alueelle tuleva uusi yhteys Ratikyläntien kiertoliittymään mahdollistavat kulkemisen kiinteistöille 7:48 ja 7:41 myös raskaalla kalustolla. Uudet tiejärjestelyt mahdollistavat raskaan kaluston ajamisen kiinteistöiden ympäri, ilman että kaluston pitäisi peruutella. Kiinteistöille 7:48 ja 7:41 on mahdollista tulla suunnassa Tampere – Vaasa Laurokselantien tai Ratikyläntien kiertoliittymän kautta. Suunnassa Vaasa – Tampere kulku ko kiinteistöille*

*tapahtuu Ratikyläntien kiertoliittymän kautta. Kiinteistön 7:43 alueelle esitetyt linjauksen sijainti tarkentuu sitten, kun kiinteistön suunnitelmat valmis-  
tavat rakennusten ja paikoituksen osalta.*

### **3.1.4 Liittymät**

#### *Pääliittymät järjestelyineen*

Tiesuunnitelman mukaan valtatielle rakennetaan yksi eritasoliittymä E4, Laihiantien eritasoliittymä. Laihiantie alittaa valtatie 3 ja Ampujantie ja Laihiantie liitetään maantieluokkaisilla ramppiyhteyksillä valtatiehen 3. Valtatielle tulee suuntaisliittymät sekä Vaasan että Tampereen suunnilta tultaessa, mitkä liittävät valtatieliikenteen katuverkkoon.

#### *Muut liittymät*

Laurokselantien ja Pankkikujan liittymät ovat suuntaisliittymiä, joissa on erkanemis- ja liittymiskaistat. Kaistojen mitoitus selviävät suunnitelma-  
kartasta 3T-1.

### **3.1.5 Kevyen liikenteen järjestelyt**

Valtatien 3 pohjoisreunalla kulkee koko suunnitteluosuudella kevyen liikenteen väylä.

Nykyiset kevyen liikenteen väylät Laihiantien ja Kauppatien molemmilla puolilla muodostavat rinnakkaisen kevyen liikenteen yhteyden. Valtatie pohjoispuolella rinnakkaisen yhteyden muodostaa Vallinmäentien kevyen liikenteen väylä.

Valtatien pohjoisreunan kevytväylästä yhteydet katuverkon väyliin tulevat Laurokselantien, Alkiontien, Vallintien ja Ampujantien kautta.

Kevyen liikenteen verkko on kokonaisuutena esitetty osassa C – 16T-3.

### **3.1.6 Linja-autopysäkit**

Linja-autovuorot ajavat Laihian keskustan kautta, Laihiantietä ja Kauppatietä pitkin. Laihian Matkahuolto sijaitsee Kauppatien vieressä. Suunnitteluosuudella ei näin ollen ole esitetty linja-autopysäkkejä valtatiehen viereen.

### **3.1.7 Erikoiskuljetukset**

Suunnittelussa on otettu huomioon valtatiehen kuuluminen erikoiskuljetusten verkostoon. Valtatie 3 kuuluu erikoiskuljetusten verkostoon, missä leveys- ja korkeusvaatimus on 7 m. Kuljetusten pituus on 40 m.

Suunnitelmassa keskikaiteen ja tien reunassa olevan tiekaiteen välinen etäisyys on minimissään 7,5 m, jolloin erikoiskuljetuskalusto pääsee kulkemaan kaiteiden välissä.

Poikkeuksena Alkiontien risteys sillan ja Vallin risteys sillan länsireuna, kulkusuunnassa Vaasa - Tampere, missä kaiteiden väli on 6,5 m. Keskikaiteen korkeuden ollessa 70 cm, erikoiskuljetukset rakennetaan siten, että ne kulkevat kaiteen yläpuolella. Näillä kohdilla keskikaiteessa ei saa olla mitään heijastimia eikä liikennemerkkien kiinnikkeitä, mitkä ovat kaiteen yläreunan yläpuolella.

### 3.1.8 Teiden toiminnalliset ja hallinnolliset muutokset

Hallinnolliset järjestelyt ja muutokset on esitetty hallinnollisella yleiskartalla **2.2T**.

Tie- ja liikennejärjestelyt on esitetty yleiskartalla **2.1T**. Yksityiskohtaiset järjestelyt on esitetty suunnitelmakartalla **3T-1**, liikenneteknisissä poikki-leikkauksissa osassa **4T** ja pituusleikkauksissa osissa **5T**.

## 3.2 Pohjarakenteet

### Pohjanvahvistustaulukko

Taulukko 2

Väylä	Alkupaalu	Loppupaalu	Pituus	Vahvistus
Vt 3	3190	3220	30	Lujite
Vt 3	3960	4120	160	Stabilointi
Vt 3	4120	4180	60	Stabilointi
Vt 3	4180	4212,5	32,5	Paalulaatta
Vt 3	4243	4275	32	Paalulaatta
Vt 3	4275	4330	55	Stabilointi
Vt 3	4330	4380	50	Lujite
Vt 3	4380	4460	80	Lujite
J101	908	923	15	Kevennys
J101	941	956	15	Kevennys
J101	1300	1330	30	Lujite
J101	1330	1345	15	Kevennys
J101	1352	1367	15	Kevennys
J101	2015	2070	55	Stabilointi

### Siltojen geotekniikka

Siltojen geotekniikka ja maaperäkuvaukset on esitetty erillisessä siltasuunnitelmaselostuksessa.

### Meluusteiden geotekniikka

Meluidat perustetaan teräsputkipaalujen varaan. Paalun yläpäähän tehdään tarvittaessa massanvaihto sivuvastuksen lisäämiseksi.

## 3.3 Tierakenteet

Tiet, kadut ja kevyen liikenteen väylät on mitoitettu liikenneviraston routa- ja kantavuusohjeiden mukaisesti huomioiden suurin sallittu laskennallinen routanousu ja kuormituskertalukuun perustuva tavoitekantavuus. Päälysteiden kokonaispaksuudeksi on valittu tavoitekantavuuden saavuttamiseksi vaadittavat lopulliset päällystepaksuudet liikenneviraston ohjeiden mukaisesti myös katujen osalta.

Nykyisten väylien rakenteen kerrospaksuudet on arvioitu tielle tehtyjen pohjatutkimusten perusteella.

Valtatiellä tehtiin lisäksi maatulkuutus, millä selvitettiin nykyisen päällysteen paksuutta. Raportti tiesuunnitelman osassa D.

Tiesuunnitteluvaiheessa määritetyt teiden ja katujen rakennepaksuudet ja päällysteet on esitetty teittäin ja paaluväleittäin tiesuunnitelman osassa D. Nämä ovat olleet myös määrälaskennan perusteena.

### 3.4 Pohjaveden hallinta

Laihiantie eritasoliittymään Laihiantielle, Ampujantielle ja Hakolantielle rakennetaan pohjavesikaukalo ehkäisemään pohjavedenpinnan haitallista alenemista.

*Tiesuunnitelmassa on sillan kohdalle esitetty pohjaveden pysyvää alenemista estämään vesitiivis betoninen pohjavesikaukalo. Kaukalo pitää pohjaveden pinnan tasossa +13,2. Suunnittelun aikana tehtyjen pohjavesimitausten mukaan ympäristön pohjavedenpinnan taso on pohjoispuolella noin +13,1 ja eteläpuolella vaihdellut tasovälillä +13,9...+14,3. Nykyisen purettavan alikulun kuivatustaso on noin +10,4 m, joka on 2,8 m alempana kuin tuleva taso +13,2. Eli pohjavedenpinnan taso tulee nousemaan nykyisestä alikulun rakentamisen jälkeen ja parantaa nykytilannetta alikulun ympäristössä. Työnaikaisesti ympäristön pohjavedenpintaa ja kaivantojen vakavuutta hallitaan työnaikaisilla vettä pidättävillä tukiseinillä, joiden sisäpuolelta työnaikainen alennus tehdään. Näillä tukiseinillä varmistetaan, että kaivantojen ulkopuolella pohjaveden pinta ei laske haitallisesti eikä maaperä pääse liikkumaan tai painumaan haitallisesti.  
Liite5 – S103, kaukalon tyyppipoikkileikkaus.*

### 3.5 Kuivatus

Väylien pintakuivatus hoidetaan pääosin avo-ojin lukuun ottamatta korotettuja osuuksia, jossa kuivatus hoidetaan rakennettavilla hulevesikaivoilla ja -viemäreillä. Päällysrakenteen kuivatus hoidetaan tarvittaessa salaojin.

Alkiontien ja Vallin risteyssiltojen kuivatus tapahtuu nykyisten hulevesipumppaamoiden avulla. Laihiantien risteyssillan kohdalle rakennetaan uusi hulevesipumppaamo. Pumppaamon purkuputki liitetään nykyiseen kuivatusjärjestelmään.

#### 3.5.1 Laskuojat

Valtatien paalulla 4610 on laskuoja, mikä laskee Laihianjokeen. Laskuoja on esitetty suunnitelmakartalla 3T-1.

### 3.6 Johtojen ja laitteiden siirrot

Kaapelioperaattoreiden kanssa on ollut palaveri 27.3.2014, missä johtosiirtotarpeet operaattoreittain käytiin läpi. Kokouksessa oli mukana Vaasan Sähköverkko Oy:n, Elisan, TDC:n, Soneran, Anvian ja Laihian kunnan edustajat.

Alustavat kaapelisiirrot on esitetty suunnitelman osassa C, kohdassa 6.2T.

Teleoperaattorit Sonera, Elisa, TDC:n ja Anvia tekevät yhteistyötä kaapeli-siirroissa sijoittamalla kaapeleita samaan kaapelikaivantoon.

Rakennussuunnitelmavaiheessa operaattorit tekevät tarkemmat suunnitelmat tarvittavista kaapeli- ja johtosiirroista.

### **3.7 Tieympäristön käsittelyn periaatteet ja laatutaso**

#### Väylän jaksotus

Väyläympäristön nykyisinä ja kehitettävänä jaksoina vuorottelevat taajama-jaksot ja avoimet peltomaisemajaksot, painottuen suunnitteluosuudella peitteisemmille taajamajaksoille. Nykyiset ja uudet liittymäalueet erottuvat avoimessa ja tasaisessa maisemassa omina näkyvinä aiheinaan.

Yleisperiaatteena tieympäristön käsittelyssä on selkeys ja maiseman suuri mittakaava. Tavoitteena on, että väyliä ei korosteta liiaksi istutuksilla, vaan maiseman avoimuus ja pitkät näkymät säilyvät siellä missä mahdollista. Ratkaisut painottavat myös luonnon monimuotoisuutta ja kunnossapitoa esimerkkinä eritasoliittymien niityt. Hoidon tarve on pyritty pitämään vähäisenä.

Väyläjaksot ja ympäristön arvokohteet on esitetty tieympäristösuunnitelmissa 7.0T-1

#### Väyläarkkitehtuurin periaatteet

##### *Meluidat*

Suunnittelujaksolle on osoitettu runsaasti melusteitä. Melua torjutaan pääosin meluseinillä ja kaiteilla. Aidat sijoittuvat Alkiontiestä itään tien pohjoispuolelle ja sen eteläpuolelle aina Ampujantien liittymään asti. Meluidat ovat 3 tai 3,5 m korkeita. Korkeimmat meluseinät sijoittuvat peitteiselle taajamajaksolle.

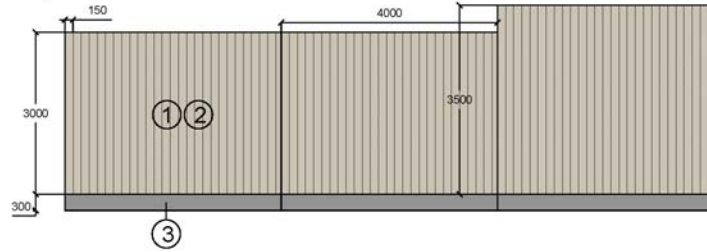
Melusteille on luotu yhtenäinen ilme koko suunnitteluosuudella, välttämättä kuitenkin liikaa yksitoikkoisuutta. Aidat ovat betoni- tai puurakenteisia 4 m elementtejä, joissa on puinen pystyrimoitus. Avoimessa tai puoliavoimessa peltomaisemassa aidan värisävyt vaihtuvat vaalean ruskeasta okraan. Asutuksen lähellä ja metsäisillä taajamajaksoilla värisävyinä on keskiruskea tai tummanvihreä. Rimoitus ja värisävyt ovat samat molemmin puolin aitaa. Meluaitoja jaksotetaan valtatien puolella puuistutuksin. Asutuksen puolella, missä on tilaa, aitojen eteen voidaan istuttaa pehmentävää kasvillisuutta kuten puolikorkeita tai korkeita pensaita tai köynnöksiä. Suoraan pihaluokseihin liittyvissä esteissä tulee rakennussuunnittelun aikana katsoa istutusvalintoja tapauskohtaisesti.

##### *Melukaitteet*

Melukaitteina käytetään tyyppihyväksytyjä betonikaiteita ilman urituksia. Kaiteiden korkeus on tällä jaksolla 1,1 tai 1,4 tai 2 m.

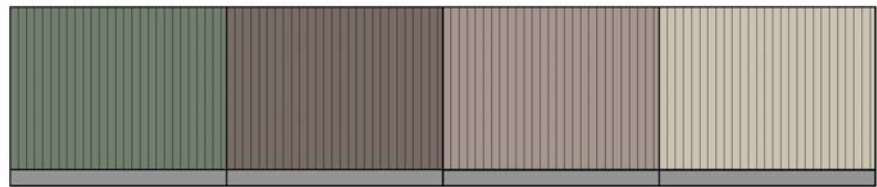
MELUESTETYYPPIEN PERIAATEKUVAT

Meluseinät 3,0-3,5 metriä  
Mitoitus ja materiaalit:



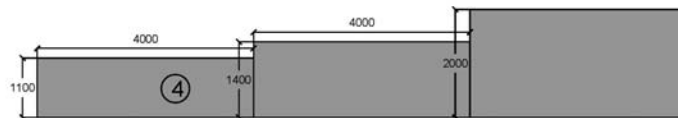
- ① Pystyrima 50x50, väri xxx
- ② Pystyrimoituksen alla harmaa, yhtenäinen pinta
- ③ Betonisokkeli, harmaa

Käytettävät värit:



TV: Murrettu tumman vihreä TR: Tumman ruskea KR: Keskiruskea VR: Vaalea ruskea / okra

Melukaiteet 1.1-2.0 metriä



- ④ Betoni

Kuva 11. Meluestetyypit.

*Eritasoliittymät*

*Laihiantien eritasoliittymä* sijoittuu taajama-alueelle. Eritasoliittymää ympäröivää asutusta suojataan voimakkaasti melulta mikä tekee tietilan valtatieltä suljetuksi. Valtatien alittava tieyhteys kevyen liikenteen väylineen pyritään pitämään avoimena ja valoisa, joka tekee alikulun erityisesti jalankulkijoille ja pyöräilijöille houkuttelevaksi. Luiskat nurmetetaan ja istutetaan muutamia puuryhmiä parantamaan liittymän ohjautuvuutta. Ramppialueet perustetaan osin niityiksi.

*Kiveysten periaatteet*

Kivetyt pinnat tehdään pääsääntöisesti betonikivellä.

Tieympäristön periaatteet on esitetty ympäristösuunnitelmakartalla 7.1T-1.

**3.8 Tievalaistus**

Valtatien 3 nykyinen vanha metallipylväs/puupylväsvalaistus uusitaan toimenpidealueella.



Valtatien 3 valaistustyyppi on 1-rivinen reunasijoitus 1+1-kaistaisilla keskikaiteellisilla tieosuuksilla ja 1+2- ja 2+2-kaistaisilla keskikaiteellisilla osuuksilla kaksirivinen reunasijoitus.

Valtatien valaistusluokka on AL4a. Laihiantien eritasoliittymän tieosien R1 ja R2 valaistusluokka on AL4b. Törmäysenergiaa sitoviin metallipylväisiin asennetaan suurpainenaatriumvalaisimet, jotka tulee varustaa kaksitehokuristimin ja tyyppin tulee olla Liikenneviraston hyväksymä. Valtatien ja maanteiden R1 ja R2 valaistukset toteutetaan maakaapelein.

Valtatien saneerattava valaistus liittyy nykyiseen valaistukseen yleiskartalla 11T-1 esitetysti.

Katujen valaistusluokka on AL4b.

K105:n Ampujantien osuuden valaistus saneerataan kokonaan. Nykyinen puupylväsvalaistus korvataan metallipylväillä, joihin asennetaan LED-valaisimet. Katuosuuden metallipylväs- sekä valaisintyyppin tulee olla Laihian kunnan vaatimusten mukaiset.

Lyhyillä katutoimenpidejaksoilla K101, K102, K103, K104 ja K105 Laihiantien osuudella on esitetty kunnan edustajan kanssa sovitusti vain nykyisten metallipylväiden siirrot elohopeavalaisimineen. Kunta tulee vaihdattamaan toimenpideohjelmansa mukaisesti mm. em. katujen nykyiset elohopeavalaisimet LED-valaisimiin v. 2015 – 2016 aikana.

Kunta on toteuttanut uusia katuvalaistuskohteita ja valaisimien vaihtoja nykyisiin pylväisiin mm. Philips Oy:n LED-valaisimella ClearWay BGB 303. Lisäksi Sitecon LED-valaisin Streetlight on kunnan edustajan hyväksi havaitsema tyyppi. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa tutkitaan muitakin valaisintyyppejä valaisinvalmistajien jatkuvasti kehittyvästä LED-valaisinmallistosta.

Kevytliikenneväylät valaistaan LED-valaisimin yleiskartalla 11T esitetysti, silloin kun päätien valaistus ei tuota kevyen liikenteen väylälle riittävästi valoa. Väylillä J102 ja J104-K104J vaihdetaan nykyisiin siirrettäviin pylväisiin LED-valaisimet. Valtatien ja kevytliikenneväylän J101 välikaistalle rakennetaan meluseinä vt3:n n. paaluvälille 3000 - 4200 (H= 2,5/3,5m). Kevytliikenneväylä valaistaan päätien valaisimista lankeavan meluseinän varjon ja välikaistalle tulevien puuryhmien takia. Muilla valtatiejaksoilla meluseinä sijoittuu J101:n taakse niillä tiejaksoilla, joissa on melusuojaus, eikä välikaistalle tule puuryhmiä, jolloin kevytliikennetieväylä saa valonsa päätien valaisimista. Kevytliikenneväylien valaistusluokka on K4.

Myös muut rinnakkaiset kevytliikenneväylät saavat valonsa muilla tieosilla suurpainenaatriumvalaisimista ja kaduilla elohopea/LED-valaisimista. LED-valaisimet eivät anna valoa kevytliikenneväylälle taaksepäin pylväät välikaistalle sijoitettuna niin hyvin kuin suurpainenaatriumvalaisimet. Näin ollen katuverkon LED-valaistuksessa rinnakkaisten kevytliikenneväylien valaistusluokka tulee olemaan n. K5-K6. Valaistusluokka tarkentuu seuraavassa suunnitteluvaiheessa, riippuen siitä sijoitetaanko kadun valaisinpylväät välikaistalle vai kadun toiselle reunalle.

LED-valaisintyyppi tarkennetaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa, viitta- us katuvalaisimista kirjattuihin tietoihin.

Katujen ja kevytliikenneväylien valaistukset toteutetaan maakaapelein.

Yleiskartalla esitettyjen uusien risteyssiltojen alustavalaistukset toteutetaan upotettavin LED-valaisimin. Siltakohtainen valaisinmäärä tulee tutkia valaistusteknillisin laskelmin rakennussuunnitelmavaiheessa.

Nykyiset keskukset on esitetty yleiskartalla. Kunnan omistamat keskukset on esitetty LK - tunnuksin.

Valaistustavan, valaistusluokan ja valolajin lisäksi valaisimien asennuskorkeuden enimmäisarvo ja Tievalaistuksen suunnitteluohjeen (TIEH 2100034 - 06) mukaiset laskennalliset hoitokustannukset (KL, €/km/20a) on esitetty yleiskartan 11T poikkileikkauksissa ja taulukossa.

Valaistuksen ohjaukset toteutetaan valtatiellä, maanteillä R1 ja R2 sekä ELY:n omistukseen jäävillä kevytliikenneväylillä ELY - keskuksen vaatimusten mukaisesti. Valaisimet tulee varustaa kaksitehokuristimilla. Kaduilla ja kunnan kevytliikenneväylillä ohjaustavan tulee olla Laihian kunnan vaatimusten mukainen.

### 3.9 Liikenteenohjaus

Valtatien viitoitus tapahtuu pääasiassa B-tyyppin suunnistustauluin ja tienviitoitin. Tampereen suunnalta kohti Laihiantien risteyssiltaa tultaessa on suunnitteluosuuden ainoa A-tyyppin suunnistustaulu. Suunnitteluvälillä ei ole portaaleita.

Valtatien viitoituskohde kohti pohjoista on Vaasa. Vastaavasti etelän suunnan viitoituskohteet ovat Tampere ja Kurikka.

Laihiantielle / Ampujantielle johtavien ramppien suuntaan viitoitetaan Tampereen suunnalta Keskusta ja Terveyskeskus. Vaasan suunnalta kohteina ovat Terveyskeskus ja Laihiantie.

Pankkikujalle viitoitetaan Keskusta.

Laurokselantien suuntaan viitoituskohde on Vallinmäki.

Hakolantielta Laihiantielle liityttäessä liittymisnäkemä väistämisvelvollisuus liittymässä merkillä ei täyty. Hakolantielle pitää asettaa stop-merkki, jolloin liittymisnäkemä 60 metriä 40 km/h mitoitusnopeudella täytyy.

### 3.10 Meluntorjunta

Melulaskennat on laadittu Liikenneviraston maanteiden meluselvityksen maastomallin pohjalta. Mallia on täydennetty ja tarkennettu siten, että se on riittävä koko suunnittelualueella. Maastomallissa on huomioitu maaston muodot, tiealueet, rakennukset, akustisesti kovat alueet ja meluesteet. Ennustetilanteessa on lisäksi huomioitu uudet tieratkaisut tämän tiesuunnitelman mukaisesti. Melulähteinä huomioon on otettu valtatie 3 ja 18, suunnitellut eritasoliittymät rampeineen sekä Ratikyläntie valtateiden välillä. Liikennemäärät ja nopeudet ovat tiesuunnitelman mukaiset.

Suunnittelualueen melutasot selvitettiin laskennallisesti SoundPlan 7.1 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method 1996). Kyseinen laskentamalli on ympäristöministeriön suositusten mukainen. Laskentamallin tarkkuus on tyypillisesti noin  $\pm 2$  dB.

Melulaskenta perustuu melulähteen aiheuttamiin lähtömelutasoihin ja äänen leviämiseen maastossa maastomallin pohjalta. Melulaskennat antavat tulokset keskiäänitasoina, jolloin niitä voi verrata suoraan Valtioneuvoston antamiin melun ohjearvoihin.

Melutason ohjearvoina, joihin melulaskentatuloksia verrataan, on käytetty Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaisia melun ohjearvoja. Ne on annettu meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi. Ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä eri liikennemuotoja koskevassa liikenteen suunnittelussa.

Melun ohjearvo asuinalueilla sekä taajamissa sijaitsevilla virkistysalueilla on päiväajalla kello 7–22 55 dB ja yöajalla kello 22–7 50 dB. Tässä selvityksessä päiväajan 55 dB meluvyöhyke ulottuu kauemmaksi kuin yöajan 50 dB meluvyöhyke, joten päiväajan melutasoja pidetään meluntorjuntaa mitoittavina.

Melutasot on laskettu seuraavissa tilanteissa:

- Nykytilanteessa nykyisillä tieratkaisulla ja meluntorjunnalla
- Ennustetilanteessa 2040 tiesuunnitelman tieratkaisulla ja nykyisellä meluntorjunnalla
- Ennustetilanteessa 2040 tiesuunnitelman tieratkaisulla ja meluntorjunnalla

Meluvyöhykkeet kaikissa edellä mainituissa tilanteissa on esitetty liitteen 16T-2A meluvyöhykekartoilla.

Nykytilanteessa suunnittelualueella valtatie 3 varressa ei ole meluntorjuntaa. Tietä lähimmät asuintontit jäävät ainakin osittain ohjearvot ylittävälle meluvyöhykkeelle. Valtatie 3 varsi Laihian keskustan kohdalla on rakennettu tiiviisti, ja tällä alueella jää useita asuinrakennuksia ohjearvot ylittävälle meluvyöhykkeelle.

Ennustetilanteessa liikennemäärien kasvaessa nykyisten teiden varrella meluvyöhykkeet hieman laajenevat. Nykyiset altistujat altistuvat ilman meluntorjuntaa hieman suuremmille melutasoille, ja altistujia on myös nykyistä enemmän.

Meluntorjuntaa suunniteltaessa on lähtökohtana ollut yrittää suojata kaikki asukkaat ohjearvot ylittävältä melulta. Kaikissa tapauksissa tämä ei ole tilanpuutteen ja kustannuksien puolesta mahdollista, joten on pyritty saamaan kaikkien asuinrakennusten kohdalla ainakin osa piha-alueesta alle 60 dB meluvyöhykkeelle, ja tilanne vähintään nykyistä vastaavaksi. Meluntorjuntana on käytetty meluseiniä (korkeus 3,0 - 3,5 m) ja kaiteita (korkeus 1,1 - 2,0 m).

*Yleisesti on käytetty seuraavanlaisia periaatteita meluntorjunnassa:*

- *Kerros- ja rivitalot (kaavassa AK, AR, AL jos myös liikehuoneistoja): Kaikille voidaan osoittaa suojattu oleskelualue, rivitaloasuntojen omat pihat suojataan. Koko tonttia ei suojata.*
- *Omakotitalot (kaavassa AO): Suojataan mahdollisuuksien mukaan koko tontti. Hankalissa paikoissa on päätetty että lievempi 60 dB riittää, kunhan tilanne ei huonone nykyisestä.*

- *Virkistysalue (leikkipuisto kirkon kohdalla): Suojattu vastaavalla periaatteella kuin omakotitalot.*

### *Liite 1 – Melualueella olevat asutut rakennukset*

#### **3.11 Sillat**

Hankkeeseen sisältyy 3 siltapaikkaa. Kaksi kohteista on nykyisen sillan leventämisistä ja yksi uusi jännitetty betonipalkkisilta, jonka kohdalla alittavalle väylälle on suunniteltu teräsbetonikaukalo.

Laihianportin alikulkukäytävä puretaan uuden Laihiantien risteyssillan kohdalta.

#### **3.12 Maa-ainesten sijoitusalueet ja maanottoaikat**

Hankkeelta saadut penkereisiin kelpaavat maamassat sijoitetaan pengerakenteisiin. Hankkeelta saadut penkereisiin kelpaamattomat leikkausmassat sijoitetaan luiskatäyttöihin. Läjitetäväksi jää noin 37 000 m<sup>3</sup> kelpaamattomia leikkaus- ja raivausmassoja, joiden on arvioitu olevan sulfidipitoista savea.

Tiesuunnitelmassa rakenteisiin tai täyttöihin kelpaamattomat maa-ainekset sijoitetaan Laihian kunnan omistamalle maanvastaanottoaikalalle tai tiesuunnitelmalla työnajaksi haltuun otettavalle maa-ainesten sijoitusalueelle. Maa-ainesten sijoituspaikka on Laihian kunnan nykyisten maa-ainesten vastaanottoaikan vieressä.

Tierakentamiseen tarvittavat kiviainekset lukuun ottamatta päällystekiveä tuodaan alustavasti Vähäkyrön kiviaineksen ottoalueelta.

Kohteelta poistettavat päällysteet hyötykäytetään asfalttiasemalla.

#### **3.13 Liikenerajoitukset ja kevyen liikenteen väylillä sallittu ajoneuvoliikenne**

Mopojen sallitaan kulkevan vain katuverkolla. Valtateillä ei sallita mopoliikennettä.

Valtatie 3 toimii suurten erikoiskuljetusten reittinä. Alkiontien risteyssillan ja Vallin risteyssillan kohdilla, suunnassa Vaasa – Tampere, 7 metriä leveä kuljetus kulkee keskikaiteen päällä, osittain vastaantulevien kaistalla.

## **4 TUTKITUT VAIHTOEHDOT**

### **4.1 Laihiantien eritasoliittymä**

Laihiantien eritasoliittymän sijoittelussa on tutkittu neljää vaihtoehtoa; uudelleenarviointisuunnitelma, vaihtoehto A, vaihtoehto B sekä työpajassa 3.12.2013 maanomistajien esittämää vaihtoehtoa. Vaihtoehtoverailu on osassa C – 17T-1.

Uudelleenarviointisuunnitelmassa valtatieltä Laihiantielle ja Ampujantielle johtavat yhteydet sijaitsevat Laihiantien ja Ampujantien eteläpuolella. Valta-

tieltä Ampujantielle johtava yhteys on kiinteistön 5:145 reunalla. Valtatieltä Laihiantielle johtava yhteys on kiinteistön 5:132 / 5:131 reunassa. Laihiantien risteyssilta on nykyisen tasoliittymän kohdalla.



*Kuva 12. Uudelleenarviointisuunnitelma( UAS).*

Vaihtoehdossa A Laihian risteyssilta on nykyisen tasoliittymän kohdalla. Vaasan suunnalta Laihiantielle johtava yhteys on kiinteistön 20:27 kohdalla, risteyssillan lounaispuolella. Valtatieltä Ampujantielle johtava yhteys on keskellä kiinteistöä 5:146.



*Kuva 13. Vaihtoehto A*

Vaihtoehdossa B Laihiantien risteyssiltaa on viety kohti Tamperetta siten, että Laihiantielle ja Ampujantielle johtavat yhteydet valtatieltä ovat nykyisen tasoliittymän ja Laihianportin alikukukäytävän kohdalla. Risteyssilta sijaitsee suuntaisliittyminen eteläpuolella.



*Kuva 14. Vaihtoehto B*

Työpajan ehdotuksessa, vaihtoehto C, uudelleenarviointisuunnitelmaa on muutettu siten, että valtatieltä Laihiantielle johtava yhteys tulee paloaseman ja lämpökeskuksen välistä.



Kuva 15. Työpajan vaihtoehto, vaihtoehto C

Tieteknisesti vaihtoehdossa A on selkeä vaakageometria. Pituuskaltevuuk-sissa vaihtoehdoilla A ja B ei ole merkittäviä eroja. Vaihtoehdossa C haas-teen tuo katujen pituuskaltevuudet Laihiantien ja Hakolantien liittymässä. Liikenteen sujuvuus on hyvä muissa kuin vaihtoehdossa C. Vaihtoehdossa UAS Laihiantien suuntainen kevytväylä ei risteä valtatie ramppien kanssa, mutta valtatie suuntainen kevytväylä risteää Ampujantien sekä valtatie rampin. Vaihtoehdossa A Laihiantien suuntainen kevytväylä risteää Lai-hiantielle tulevan rampin tasossa. Vaihtoehdossa B suojatieylityksiä tulee molemmille rampeille. Vaihtoehdossa C Laihiantien suuntainen kevytväylä ei risteä ramppien kanssa, mutta suojatieylitys valtatie linja-autopysäkillä mentäessä tulee Hakolantien liittymään.

Suunnitelma on laadittu vaihtoehdon A mukaisesti, mikä on tieteknisesti paras ratkaisu. Samoin haitat Paloasemalle ja Lämpölaitokselle ovat vähäi-simmät. Vaikutukset asuinkiinteistöille kokonaisuutena arvioituna ovat vähäisimmät.

## 4.2 Päätien vt 3 poikkileikkaus Laihian keskustan kohdalla

Valtatien 3 poikkileikkauksessa on tutkittu reunakivellistä keskialuetta, jonka leveys on 1,5 m ja keskikaiteellista ratkaisua.

Keskikaiteellinen periaate on valittu, koska Laihian keskustan kohdalle muodostuu pitkäkö suljettu keskialue ja ohittaminen liikenteen häiriötilan-teissa (esimerkiksi ajoneuvon rikkoutuminen) tulee olla kohtuullisen suju-va. Kaiteellisella poikkileikkauksella ajotila jää suuremmaksi.

## 4.3 Linja-autopysäkit

Laihiolla joukkoliikennettä hoitavat seuraavat liikennöitsijät; Veolia Trans-  
port West Oy, Urpolan Liikenne Ky, Länsilinjat Oy, Väinö Paunu Oy, Pohjo-  
lan Turistiauto Oy, Oy Sunny Coast Busses Oy, Liikenne P. Koivisto, Inva-  
taksi Keijo ja Jyrki Niemi, Oravais Trafik Ab ja Peuran Liikene. Pysäkkitar-

peista on keskusteltu ko. liikennöitsijöiden kanssa. Valtatiellä 3 taajamaosuudella kaikki liikennöitsijät ajavat keskustan, katuverkon kautta, minkä takia valtatiellä ei ole esitetty linja-autopysäkkejä.

#### 4.4 Meluntorjunta

Meluntorjunnan melutasovaatimuksen tulkintaa päivämelutaso 60 dB(A) on sovellettu rakennetuilla alueilla silloin, kun meluntorjunnan järjestäminen on ollut kohtuuttoman hankalaa tai suojaus on ollut kustannuksiltaan kohtuuton.

Laihiantien eritasoliittymän kohdalla ei voida tilanpuutteen vuoksi toteuttaa meluseiniä. Melukaiteilla, joiden korkeus on 1,4 m päästään tilanteeseen, jossa osalla asuintontteja ohjearvo 55 dB ylittyy, mutta kaikilla tonteilla on oleskelualueita, jolla melutasot ovat alle 55 dB, eikä tilanne huonone nykytilanteeseen verrattuna. Kaiteita korottamalla esimerkiksi kahteen metriin päästään hieman nykytilannetta paremmaksi, joskaan ei täysin alle ohjearvon.

Muulla on hyvin vähäisiä 55 dB (A) melutason ylityksiä tiesuunnitelmassa esitetyillä meluntorjunnoilla.

### 5 TIESUUNNITELMAN VAIKUTUKSET

#### 5.1 Liikenteelliset vaikutukset

Laihian taajamaseudulla valtatie 3 liikennemäärät kasvavat nykyverkon tilanteessa noin 30 % vuoteen 2040 mennessä. Taajamajakson pohjoisosassa Asematien eritasoliittymän läheisyydessä liikenne kasvaa enemmän mm. liittymäjärjestelyiden johdosta. Liikenteen kasvu tulee niin maankäytöstä, liikenteen siirtymistä ja valtatie pitkämatkaisen liikenteen kasvusta. Liikennemäärien kasvu vaikeuttaa valtatielle liittymistä ja risteämistä, mikäli parantamistoimenpiteisiin ei ryhdytä.

Suunnitellut toimenpiteet parantavat valtateiden liikenteen sujuvuutta. Toisaalta liittymien katkaisut aiheuttavat alueen asukkaille ja muille käyttäjille hieman kiertohaittoja, mutta niitä on pyritty lieventämään parannettavan katuverkon avulla. Valtatie turvallinen ylittäminen länsi-itäsuunnassa tulee uusien alikulkujen ja risteyssiltojen kautta turvallisemmaksi ja helpommaksi niin autolla kuin pyöräillenkin.

Liikenteen toimivuutta kuvaava liikenteellinen palvelutaso arkipäivän huipputuntia vastaavan 100.tunnin osalta on nykytilanteessa B ja C tason rajalla. (Lähde IVAR-ohjelma). Vuoteen 2040 mennessä palvelutaso laskee nykyisellä väylällä luokan verran ollen tieosuuden alussa C ja keskellä taajama D, mikä aiheuttaa jo jonoutumista ja viivytyksiä. Tiesuunnitelmaratkaisulla tasoliittymien poistamisen johdosta palvelutasot säilyvät vuoden 2040 tilanteessakin koko osuudella C-palvelutasossa. Tiesuunnitelman ratkaisut lisäävät siis niin päätien kuin paikallisen liikenteen sujuvuutta varmistamalla vt 3 liittymien toimivuuden kaikilla suunnilla.

#### Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Laihian taajama-alueen viimeisten viiden vuoden (2008 - 2012) onnettomuuksista merkittävä osa (68 %) on tapahtunut Laurokselantien ja Pankkikujan kolmihaaraliittymässä sekä Ampujantien ja Laihiantien nelihaaraliittymässä. Tiesuunnitelman merkittävimmät turvallisuutta parantavat toimen-

piteet kohdennetaan näihin kahteen liittymään. Samalla, kun näitä parannetaan niin muut valtatie katuliittymät ja yksityisliittymät poistetaan ja liikenne ohjataan katuverkon kautta turvallisille eritasoliittymien suuntaisliittymille ja samalla alueen valtatiehen nähden poikittainen liikenne ylittää/alittaa valtatie turvallisesti eritasossa.

Valtatien 3 liittymistä Laurokselantie ja Pankkikuja muutetaan suuntaisliittymiksi, jolloin valtatiellä ei ole enää vasemmalle kääntymisiä. Kompleksi muodostaa katuverkon kanssa eritasoliittymäratkaisun, jossa Laurokselantie ja Pankkikuja toimivat rampeina ja valtatie alitus tapahtuu Alkiontien kautta. Ampujantien ja Laihiantien kanavoitu nelihaaraaliittymä muutetaan eritasoliittymäksi, jolle rakennetaan uudet rampit valtatielle.

Vasemmalle kääntymisten poistuessa konfliktipisteiden määrä vähenee, mikä edelleen parantaa valtatie 3 liikenneturvallisuutta. Muutosten myötä suunnittelualueella ei enää tulevaisuudessa tapahtuisi risteämisonnettomuuksia ja lisäksi myös kääntymisonnettomuuksien riski vähenee. Kääntymisonnettomuudet ovat viimeisten viiden vuoden onnettomuuksien perusteella olleet yleisin onnettomuustyyppi Laihian taajama-alueella. Nopeusrajoituksen nosto 60-80 km/h puolestaan heikentää osaltaan liikenneturvallisuutta ja lisää onnettomuuksien vakavuusastetta.

Kaikkia toimenpiteiden yhteisvaikutusta tarkastellessa tiesuunnitelma ratkaisut vähentävät kaikkia onnettomuuksia merkittävästi ja vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksiakin arviolta 12 % nykytilanteeseen nähden. Verrattuna vuoden 2040 liikennemäärillä ero tiesuunnitelman vähentää onnettomuuksia jo 35 %. Liikenneturvallisuusvaikutukset on tarkasteltu IVAR- ohjelmalla.

### **Vaikutukset jalankulkuun ja pyöräilyyn**

Kevyen liikenteen yhteydet säilyvät Laihian taajama-alueella nykyisen kaltaisena, mutta uudet suuntaisliittymät ovat kevyen liikenteen turvallisuuden kannalta hankalat huolimatta siitä, että liittymät on tehty pieninä. Suuntaisliittymässä ajoneuvo pääsee ajamaan nopealla vauhdilla suojatiealueiden läpi. Lisäksi suuntaisliittymien vuoksi suojateiden kohdat ovat mutkittelevia ja ne lisäävät jossain määrin estevaikutusta. Heikkokuntoinen valtatie varren kevyen liikenteen väylä uusitaan, joten sen laatu nousee nykyisestä.

Merkittävin kevyen liikenteen yhteyden muutos on Ampujantien ja Laihiantien uudessa eritasoliittymässä, jossa nykyinen kevyen liikenteen alikulku poistuu ja kevyt liikenne siirtyy ajoradan kanssa samaan alikulkuun. Kevyt liikenne on Laihiantielle ja Ampujantielle rakenteellisesti erotettu ajoradasta reunakiven ja tukimuurin avulla. Yhteys Laihiantieltä valtatie 3 varrella kulkevalle reitille pitenee nykyisestä noin 50 metriä. Pituuskaltevuudet kevytväylällä ovat maksimissaan 5,8 %, mikä suunnitteluohjeiden mukaan on tyydyttävää tasoa. Suojateilla on ajoradan ylitystä turvaavat saarekkeet, jolloin suojatietä käyttävän pitää huomioida vain yksi liikennesuunta kerrallaan.

### **Vaikutukset joukkoliikenteeseen**

Linja-autovuorot ajavat jo nykytilanteessa Laihiantien kautta, jolloin suunnitelluilla tiejärjestelyillä ei ole vaikutusta joukkoliikenteeseen. Laihiantien risteysilta ja valtatie suuntaisliittymät helpottavat liittymistä valtatielle.

### **Vaikutukset erikoiskuljetuksiin**



Suunnittelussa on otettu huomioon valtateiden kuuluminen erikoiskuljetusten verkostoon. Kohdassa 3.1.7 on kerrottu erikoiskuljetusten reitit.

### **Työnaikaiset järjestelyt**

Laihiantien eritasoliittymässä rakennetaan ensin rampit ja sen jälkeen risteyssilta ja pohjavesikaukalo useassa eri vaiheessa.

## **5.2 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen**

Tiesuunnitelman sisältämät tiejärjestelyt on suunniteltu yhteistyössä Laihian maankäytön suunnittelijoiden kanssa. Laihian osayleiskaava ja asema-kaavat on muutettu tiesuunnitelman tiejärjestelyjen mukaisiksi.

Suunnitellut toimenpiteet mahdollistavat maankäytön kehittymisen Laihian keskustassa. Liikenneyhteydet paranevat, tulevat nopeammaksi ja turvallisemmiksi.

Valtatieltä katkaistavat liittymät sekä niitä korvaavat suuntaisliittymät aiheuttavat kuitenkin alueen asukkaille kiertohaittoja.

## **5.3 Vaikutukset maisemaan, luontoon ja kulttuuriympäristöön**

Eritasoliittymän lähiympäristö muuttuu voimakkaasti, kun eritasoliittymät rampeineen rakennetaan. Meluntorjunnan rakentaminen rajoittaa osaltaan näkymiä ympäröivään maisemaan ja korostaa tien estevaikutusta. Maisemallisia haittoja on suunnitelmassa esitetty lievennettäväksi istutuksin ja maastonmuotoiluun. Melusteiden ulkonäössä on kiinnitetty huomiota niiden sovittamiseksi olevaan rakennuskantaan ja suurmaisemaan mm. maanläheisiä värisävyjä ja puuverhousta käyttämällä.

Uudella valtatiellä ei ole suunnittelualueella oleville silmälläpidettäville ja EU:n lintudirektiiviin kuuluville lintulajeille olennaista haittaa, koska elinympäristöt eivät merkittävästi muutu nykyisestä ja havaitut reviirit ovat tavallista peltomaisemaa. Laadultaan vastaavia elinympäristöjä on ympäristössä runsaasti. Lähiympäristön suojelukohteisiin ei tehtävillä toimenpiteillä ole vaikutusta tai ne ovat vähäisiä.

Suunnitelmaratkaisulla ei ole vaikutusta muinaismuistolailla suojeltaviin muinaisjäänöksiin. Myöskään rakennussuojelukohteisiin tai muihin arvorakennuksiin ei tehtävillä toimenpiteillä ole vaikutusta tai ne ovat merkityttömiä.

Suunnitelmaratkaisut tukevat luonnon monimuotoisuutta, esimerkkinä niityt ja puroympäristöt.

## **5.4 Vaikutukset aluekehitykseen ja elinkeinoihin**

Maankäyttö voi toteutua laadittujen suunnitelmien mukaiseksi ja näin edistää elinkeinotoiminnan mahdollisuuksia kehittyä.

## **5.5 Vesistöt ja pohjavedet**

Suunnittelualueella ei ole suojausta vaativia pohjavesialueita.

## **5.6 Liikennemelu**

Tiesuunnitelmassa esitetyt meluntorjuntatoimenpiteet parantavat ihmisten elinolosuhteita. Esteiden mitoitus ja estetyypit on suunnittelun aikana käyty

läpi Etelä Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Laihian kunnan edustajien kanssa. Tiesuunnitelman mukainen meluntorjunta vähentää melua nykytilanteeseen verrattuna.

Nykytilanteessa suunnittelualueella ohjearvot ylittävälle melulle altistuu 67 asukasta. Ennustetilanteessa uusilla tieratkaisuilla ilman uutta meluntorjuntaa ohjearvot ylittävälle melulle altistuu 141 asukasta. Altistuvien määrän kasvu johtuu liikennemäärien kasvusta. Suunnitellulla meluntorjunnalla tilanne paranee, ja mikäli melusteet toteutetaan, ohjearvot ylittävälle melulle altistuu 28 asukasta. Näin suunnitellulla torjunnalla ja tieratkaisuilla saadaan suojattua 39 asukasta nykytilanteeseen verrattuna (113 asukasta verrattuna ennustetilanteeseen ilman meluntorjuntaa).

## 5.7 Ilmanlaatu

Katalysaattoritekniikan käyttöönotto 1990-luvun alussa sai aikaan uusilla autoilla voimakkaan päästöjen vähentymisen. Parhaimmillaan jopa yli 95 % hiilimonoksidi- eli häkäpäästöistä saadaan puhdistetuksi. Myös typen oksidien (NO<sub>x</sub>) vähentymä on samaa luokkaa. Autokannan uudistumisen myötä kokonaishäkä- sekä typenoksidipäästöt ovat alentuneet ja niiden oletetaan jatkavan alentumistaan, jolloin lähes kaikki bensiinikäyttöiset ajoneuvot ovat katalysaattorilla varustettuja.

Uusien ajoneuvojen sallitut yksikköpäästörajat tiukentuvat koko ajan. Moottori- ja ajoneuvotekniikan kehitys vähentää polttoaineen kulutusta. Jo nyt on myynnissä hybridiajoneuvoja, jotka käyttävät polttomoottorin lisäksi sähkömoottoreita.

Edellä mainitun perusteella voidaan arvioida ennustetilanteen (vuosi 2030) pakokaasupäästöjen (NO<sub>x</sub>, CO ja HC=hiilivetyjen) vähenevän noin 50 % nykyisestä. Hiilidioksidipäästöt tulevat kasvamaan liikennesuoritteiden kasvun suhteessa noin 5-10 % nykyisestä.

### 5.7.1 Ilmanlaadun arviointimenetelmä

*ELY-keskuksen HSY:n kanssa yhteistyössä laatimassa oppaassa Ilmanlaatu maankäytön suunnittelussa (2015) on annettu liikennemääriin ja HSY:n suosituksiin perustuvat ilmanlaadun minimi- ja suositusetaisyydet. Näistä suositusetaisyys määrittää etäisyyden, jota lähemmäksi katua ei uusilla kaavoitettavilla alueilla suositella sijoitettavan asuinrakennuksia. Minimietäisyys on tarkoitettu sovellettavaksi kaavoja muuttaessa jo rakennetuilla alueilla ja täydennysrakentamisessa. Etäisyydet määritetään metreinä ajoradan reunasta rakennuksen julkisivuun. Mini- ja suositusetaisyydet eivät päde huonosti tuulettuvissa kuilumaisissa tilanteissa eivätkä vilkasliikenteisissä risteyksissä.*

*Ilmanlaatuvohyökkeet on suhteutettu typpioksidin ja pienhiukkasten pitoisuuksiin siten, että suositusetaisyydellä tai sitä kauempana ei todennäköisesti aiheudu liikenteen päästöjen aiheuttamaa ilmanlaatuongelmaa. Asuntojen suositusetaisyydellä typpidioksidin pitoisuuden vuosikeskiarvo on noin 20 µg/m<sup>3</sup> (50 % vuosiraja-arvosta 40 µg/m<sup>3</sup>) ja pienhiukkasten noin 8,5 µg/m<sup>3</sup>. Asuntojen minimietäisyydellä typpidioksidin pitoisuuden vuosikeskiarvo on noin 24 µg/m<sup>3</sup> (60 % vuosiraja-arvosta ja NO<sub>2</sub> vrk-ohjearvo ylittyy harvoin) ja pienhiukkasten noin 10 µg/m<sup>3</sup> (WHO:n vuosiohjearvo).*

### 5.7.2 Vt 3 ilmanlaadun nykytilanteen kuvaus

Suunnittelualue on avoin ja hyvin tuulettuva sekä korkeuserot ovat pienet, joten mini- ja suositusetäisyyksien voidaan katsoa kuvaavan alueen ilmanlaatu tilannetta.

Nykytilanteessa liikennemäärät ovat vähäiset (4200 ajon./vrk) joten mini- ja suositusetäisyydet rajoittuvat tiealueelle tai sen välittömään läheisyyteen. Ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot alittuvat selvästi koko suunnittelualueella.

### 5.7.3 Vt 3 ilmanlaatu ennustetilanteessa vuonna 2040, suunnitelma- ratkaisulla

Ennustetilanteessa tiealue levenee ja liikennemäärä nousee 7200 ajoneuvon/vrk, joten mini- ja suositusetäisyydet ovat rakennuksia lähempänä. Kuvasta 1 nähdään että ennustetilanteessa kaksi asuinrakennusta on osittain suositusetäisyyden sisäpuolella ja useat rakennukset ovat suositusetäisyyden tuntumassa. Ennustetilanteessa minimietäisyys on edelleen tiealueella tai sen välittömässä läheisyydessä, eikä yksikään asuinrakennus ole minimietäisyydellä. Tällä perusteella voidaan arvioida, että myös ennustetilanteessa ollaan alle ohje- ja raja-arvojen myös lähimpien kiinteistöjen osalta, vaikka ajoneuvojen päästöt pysyisivät nykyisellä tasolla ja liikennemäärä olisi vuoden 2040 ennustetilanteen mukainen.



Kuva 1 Suositusetäisyys nykytilanteessa sekä minimi- ja suositusetäisyys ennustetilanteessa

### 5.7.4 Vt 3 Tiesuunnitelman vaikutukset ilmanlaatuun

Tiesuunnitelman toteuttamisen vaikutukset suunnittelualueen ilmanlaatuun ovat hyvin vähäiset ja ilmanlaadun voidaan arvioida säilyvän hyvänä myös ennustetilanteessa. Tulee myös huomata että ennustetilanteen arvioissa ei ole huomioitu ajoneuvoteknologian kehittymistä ja sen tuomia merkittäviä vaikutuksia liikenteen päästöihin. Uuden liittymän liikennemäärä on ilmanlaadun kannalta merkityksetöntä ja hanke ei merkittävästi lisää liikennettä suunnittelualueella, joten näillä perusteilla ilmanlaatuvaikutukset voidaan arvioida jopa merkityksettömiksi.

Liite 2 – Ilmanlaatuviivayhökkeet suunnitelmakartalla

Liite 3 – Ilmanlaatuviivayhökkeet peruskartalla

## 5.8 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Kaikki käyttökelpoiset leikkausmassat käytetään tierakenteisiin, luiskatäyttöihin ja maastonmuotoiluihin. Alustavien massatarkastelujen mukaan

ylijäämämassoja on tästä huolimatta kuitenkin noin 37 000 m<sup>3</sup>. Leikkausmassojen sijoituksessa on huomioitava sulfidipitoisen maan asettamat erityisvaatimukset.

Suunnittelukohteelle tuodaan ulkopuolelta rakennekerroksiin ja muihin rakenteisiin kiviainesmateriaaleja noin 41 000 m<sup>3</sup>.

## 5.9 Haitta-ainepitoiset ja pilaantuneet maat

Olemassa olevan tiedon perusteella tielinjauksen välittömässä läheisyydessä, tiealueeseen rajautuen, on yksi mahdollinen pilaantuneen maan kohde. Tämän hetkisen tiedon mukaan tiealueen ulkopuolelle kohdekiinteistön alueelle ei ole tarvetta mennä. Tämän lisäksi yksi kohde sijaitsee osittain tulevalla tiealueella. Kohteen toiminnoista tai toimintojen sijoittumisesta ei ole tarkemmin tietoa. Hankkeen edetessä toiminnon ja niiden sijainti sekä tutkimus- ja kunnostustarve tulee selvittää.

Mahdollisten pilaantuneen maan kohteiden maaperän tilasta tai mahdollisten maaperässä olevien haitta-aineiden leviämisestä kiinteistön ulkopuolelle ei ole tietoa. On lisäksi otettava huomioon, että nyt kootuissa tiedoissa voi olla puutteita, eikä tietoa kaikista haitta-ainepitoisista tai pilaantuneista maa-alueista ole tullut esille. Siten töiden toteutuksen yhteydessä on vaurauduttava siihen, että yllättäviä pilaantuneita kohteita saattaa tulla esille. Lähtökohtaisesti vastuu pilaantuneista maista on aiheuttajalla.

## 5.10 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Liikenneturvallisuus paranee, kun tonttiliittymiä poistuu valtatieltä ja paikallisen liikenteen risteämistarve valtatieen kanssa vähenee.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus lisääntyy uusien jalankulku- ja polkupyöräteiden sekä alikulkujen johdosta.

Melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee ja kaikki asuinkiinteistöt jäävät melutasoiltaan alle valtioneuvoston mukaisen ohjeistuksen

## 5.11 Tärinävaikutukset

Nykytilanteen tärinävaikutuksia on tutkittu laskennallisen arvion ja alueella suoritettujen tärinämittausten perusteella. Mittausten perusteella todettiin yhden kiinteistön osalta asumisviihtyvyyden kannalta asetettujen raja-arvojen ylitys. Rakenteiden vaurioitumisen kannalta asetettuja raja-arvoja ei ylitetty.

Selvitysten tulosten perusteella tärinän voimakkuutta kasvattaa nykytilanteessa tien pinnan epätasaisuudet kuten kaivon kannet. Nämä epätasaisuudet toimivat herätteenä tärinälle.

Toteutettavien toimenpiteet parantavat ajoradan pinnan tasaisuutta jolloin tärinävaikutuksiin pystytään vaikuttamaan. Kun ajoradan pinta on nykytilanteeseen verrattuna tasaisempi ja tärinäherätteet puuttuvat, pienenee myös liikenteestä syntyvän tärinän voimakkuus.

### 5.11.1 Maaperäkuvaus:

Maaperä on Vt 3 läheisyydessä Laihian itäpuoleisella alueella liejuista silttiä / savea noin 3-10 m syvyydelle luonnollisesta maanpinnasta. Pehmeiden savi- ja silttikerrosten alapuolella on moreenia ennen kallionpintaa. Maan pintaosassa on noin 1-2 m paksu jäykkä kuivakuorikerros. Pehmeiden ja hienorakeisten maakerrosten paksuus vaihtelee pääosin Vt3 pituus-suunnassa Laihian kylän kohdalla, mutta vaihtelua on jonkin verran myös Vt 3:n poikkisuunnassa, pehmeiden maakerrosten ollessa hieman paksumpia valtatie lounaispuolella kuin koillispuolella. Savikerroksen paksuudella on vaikutusta tärinän syntyyn ja leviämiseen. Mitä paksumpi savikerros, sitä herkemmin ja laajemmalle tärinä vaikuttaa ympäristöön.

### 5.11.2 Vt 3 nykyinen rakenne ja perustaminen

Nykyinen valtatie 3 on perustettu maanvaraisesti, jolloin ajoneuvoliikenteen aiheuttama tärinä siirtyy tien päällysrakenteesta suoraan pohjamaahan. Vt3:n nykyinen asfalttipinta ja sen tasaisuus vaikuttavat merkittävin osin tärinän syntyyn. Nykyisen pinnan tasaisuutta on mitattu tierekisteritietojen mukaan tien palvelutasomittausautolla (PTM-mittaus) keväällä 2016. Tienpinnan epätasaisuudesta kertova IRI-arvo ilmoittaa tienpinnan epätasaisuuden arvon (mm/m), joka on yksittäisten epätasaisuuksien aiheuttajien (mm. kaivonkannet ym.) ohella suurin syy liikenteen aiheuttaman tärinävaihtuksen synnylle. Vuonna 2016 tehdyissä mittauksissa valtatie nykyinen IRI-mittauksen keskiarvo on molemmat kaistat mukaan lukien ollut **2,48**. Tämä ylittää reilusti Liikenneviraston vaatimuksen uuden valmiin päällysteen osalta, joka on **1,6**.

### 5.11.3 Tärinä nykytilanteessa

Alueella toteutettiin tärinämittaussarja keväällä 2014, jolloin tärinää mitattiin viikon jakson ajan kuudesta pisteestä, joista neljä sijaitsi välittömästi Vt 3:n varrella ja kaksi Laihiantien varrella. Mittauspisteet ryhmittäytyvät tiesuunnitelma-alueen kaakkoispuolelle. Maaperäolosuhteissa ei ole tärinän leviämisen kannalta merkittäviä eroja muuhun tiesuunnitelma-alueeseen nähden, joten mittaustuloksia voidaan pitää edustavina koko suunnittelualuetta koskien. Tärinämittausraportti on tiesuunnitelman osassa C, 16T-5.

Mittaustulosten perusteella kolmessa Vt 3:n läheisyydessä olevassa mittaustulosteissa tärinän voimakkuus ylittää nykyisin käytössä olevan, tärinän häiritsevyyttä kuvaavan suositusrajan, jota sovelletaan vanhoilla asuinalueilla. Luokituksen mukaan tämä tarkoittaa sitä, että tärinää voi pitää häiritsevänä yli 25 % asukkaista.

Mittaustulosten perusteella voimakkaita tärinätapahtumia esiintyi toistuvasti, mutta harvakseltaan. Mittauspisteestä riippuen viikon jakson aikana rekisteröitiin 5-130 tärinätapahtumaa. Suhteessa mittausajan liikennemäärään joka on ollut vähintään 28000 ajoneuvoa KVL-tietojen perusteella, määriä voidaan pitää vähäisinä. Määrän vähyyys sekä mitattujen tapahtumien ajankohdat ja ominaisuudet (kesto, taajuussisältö) viittaavat siihen, että pääasialliset tärinän aiheuttajat ovat tien pinnan vauriot sekä epäjatkuvuuskohtat, kuten kaivon kannet joita mittauspisteiden läheisyydessä oli. Päätelmää tukee myös IRI-mittauksen keskiarvo. Alueelle on laadittu myös tärinän laskennallinen arvio ennen mittauksen suorittamista. Laskennallisen arvion perusteella voidaan hahmottaa tien pinnan kunnon vaikutusta tärinän leviämiseen tiealueen ympäristössä. Laskennallisen arvion tulokset esitetään tiesuunnitelmaselostuksen liitteenä 4.

#### 5.11.4 Vt 3 Tiesuunnitelman vaikutukset tärinään

*Tiesuunnitelman ”Valtatien 3 parantaminen Laihian keskustan kohdalla”- mukaisesti, valtatie tulee myös jatkossa kulkemaan pääosin maanvaraise- na seuraavin muutoksin:*

- *Laihiantien risteys sillan kohdalla valtatie alittava katu (Laihian- tie/Ampujantie) on suunniteltu kulkeväksi paalutetussa betonikaukalossa, joka siirtää paalujen välityksellä tärinän kovaan pohjamaahan ja vaimenee siellä nopeasti.*
- *Risteys sillan tulopenkereet ovat suunniteltu perustettaviksi molemmin puolin paalulaatalle, mikä myös siirtää paalujen välityksellä tärinän kovaan pohjamaahan ja vaimenee siellä nopeasti.*
- *Paalulaattojen siirtymärakenteiksi on suunniteltu paalulaattojen molem- piin päihin pilaristabilointikentät, jotka jäykistävät maaperää ja heikentä- vät tärinävaikutuksen syntymistä.*

*Tärkein tärinään vaikuttava tekijä on tien pinnan kunto, joka tulee toteutta- vien toimenpiteiden johdosta parantumaan nykyiseen tilanteeseen nähden. Tämä alentaa syntyvän tärinän voimakkuutta.*

*Edellä mainittujen selvitysten perusteella voidaan todeta, että suunnittelu- alueen tärinävaikutukset tulevat pieneneväksi nykyiseen tasoon verrattu- na.*

#### *Liite 4 – Tärinän riskialueet*

### 5.12 Kulkuyhteyksien muutokset

Osa Laihian asukkaista saattaa kokea tie- ja katuverkon muutokset negatiivisina, erityisesti jos järjestelyt muuttavat tuttua liikennekäyttämistä ja pidentävät tärkeitä kulkumatkoja.

### 5.13 Kiinteistövaikutukset

Suunnitteluala sijoittuu kokonaisuudessaan asemakaavoitetulle alueelle.

Asemakaavamuutoksen ja tiesuunnitelmaratkaisuiden myötä lunastettavaa maa- aluetta on yhteensä noin 2,3 ha.

### 5.14 Työnaikaiset haitat

Rakentamisen aikana haittoja syntyy mm. rakentamisen aikana muuttuvien työnaikaisten liikennejärjestelyjen, leikkaustöiden tekemisestä sekä työ- maaliikenteen aiheuttamista melu- ja pölyhaitoista. Haitat pyritään mini- moimaan huolellisella toteutus suunnittelulla ja rakentamisen valmistelulla sekä tiedottamisella.

### 5.15 Lunastettavat alueet sekä poistettavat ja siirrettävät rakenteet

Alueen maanomistus ilmenee maanomistajaluettelosta (Tiesuunnitelman osa A). Tiesuunnitelman perusteella joudutaan lunastamaan maata noin 2,3 ha.

Suunniteltujen toimenpiteiden takia joudutaan purkamaan yksi asuinrakennus ulkorakennuksineen sekä kolme talous- tai muuta vastaavaa rakennus-

ta. Kiinteistöllä 5:146 olevat korjaamo, päiväkotikiinteistö ym rakennukset puretaan. Purettavilla rakennuksilla ei ole kulttuuri- tai rakennushistoriallista arvoa. Edellä mainittujen lisäksi Laihianportin alikulkukäytävä sekä alikulkukäytävän yhteydessä oleva hulevesipumppaamo puretaan.

Siirrettävät johdot ja kaapelit on esitetty osassa C, 6.2T Johdot ja laitteet.

## **5.16 Liikennetaloudelliset vaikutukset ja hankkeen kustannukset**

### **5.16.1 Vaikutukset liikennetalouteen**

Hankkeen liikennetaloudelliset vaikutukset on arvioitu Liikenneviraston IVAR -ohjelmaa käyttäen.

Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 0,92. Merkittävimmät hyödyt syntyvät henkilöliikenteen aikakustannus- ja onnettomuuskustannussäästöistä. Hyöty-kustannuslaskelma on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3 Hyöty-kustannusanalyysi

## VT 3 Laihian keskustan kohdan parantaminen

## HYÖTY-KUSTANNUSANALYYSI

<b>Laskelman lähtötiedot</b>	Laskenta-ajanjakso	30 vuotta	(2013-2043)
	Käyttöönottovuosi	2015	
	Investointikustannus	15,603 M€	disk.tekijä (30 v)
	Laskentakorko	4 %	0.3083
	Kuoletusaika	40 vuotta	
	Jäännösarvo	25 %	
<b>Laskelmaan sisältyvät hyödyt ja haitat <sup>1)</sup></b>			
<b>Väylänpitäjän hyödyt / kustannukset</b>			
	Kunnossapitokustannukset	- 0,0 M€	
<b>Väylän käyttäjien hyödyt / kustannukset</b>			
	Ajoneuvokustannukset		
	- Henkilöliikenne	-0,0 M€	
	- Tavaraliikenne	0,2 M€	
	Aikakustannukset		
	- Henkilöliikenne	4,5 M€	
	- Tavaraliikenne	1,3 M€	
	Onnettomuuskustannukset	8,4 M€	
<b>Ulkopuolisten hyödyt / kustannukset</b>			
	Ympäristökustannukset / melu	-0,0 M€	
	Ympäristökustannukset / päästöt	-0,6 M€	
	Jäännösarvo / diskontattuna 30 v	1,2 M€	
	<b>Hyödyt / kustannukset yhteensä</b>	<b>14,9 M€</b>	
<b>Laskelmaan sisältyvät investointikustannukset</b>			
	Rakentamiskustannukset	15,5 M€	
	Rakentamisen aikaiset korot	0,6 M€	
		16,1	
	<b>H-K -laskelmassa käytettävä investointi</b>	<b>16,1 M€</b>	
<b>Tunnusluvut</b>			
	H-K-suhde		<b>0,92</b>

1) plus-merkkinen luku tarkoittaa hyötyä (säästöä), miinus-merkkinen kustannuksien lisäystä



### 5.16.2 Rakentamis- ja lunastuskustannukset

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 15,6 miljoonaa euroa, josta rakentamiskustannukset ovat 14,7 miljoonaa euroa (sisältäen johtosiirtokustannuksia 0,25 miljoonaa euroa; MAKU 137,70; 2005 = 100). Kustannusten jakautuminen on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4 Kustannusten jakautuminen

<b>Päätie</b>	<b>3 821 000 €</b>
Maantiet	341 000 €
Kadut	801 000 €
Kevyen liikenteen väylät	150 000 €
Melusuojaukset	5 352 000 €
Johtosiirtokustannukset	250 000 €
Sillat	3 909 000 €

---

**Rakennuskustannukset yhteensä 14 716 000 €**

Lunastus- ja korvauskustannukset 894 000 €

---

**YHTEENSÄ 15 610 000 €**

Kustannusarvio ei sisällä arvonlisäveron osuutta.

Kustannusarvio on esitetty yksityiskohtaisemmin asiakirjassa 1.5T Tiesuunnitelman kustannusarvio.

### 5.16.3 Kustannusjakoehdotus

Tiejärjestelyiden toteuttamisesta vastaa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ja Liikennevirasto. Hankkeen toteuttaminen aiheuttaa lisäksi kustannuksia johto- ja laitesierrojen takia ainakin Laihian kunnalle ja Laihian Nuukalämpö Oy:lle.

Kustannukset jaetaan eri osapuolten kesken seuraavasti:

ELY-keskus / Liikennevirasto	14 058 424 €
Laihian kunta	1 463 102 €
Muut	88 094 €
<b>Yhteensä</b>	<b>15 609 620 €</b>

Kustannusjakoehdotus on esitetty yksityiskohtaisemmin asiakirjassa 1.5T-2 Tiesuunnitelman kustannusjako.

## **6 HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT KADUT, LASKUOJAT SEKÄ JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SIIRROT**

### **6.1 Kadut**

#### Kadut

Hankkeen yhteydessä toteutettavat kadut ovat:

- K101+K101J, Laurokselantie
- K102, Alkiontie
- K103, Pankkikuja
- K104, Hakolantie
- K105 + K105J, Laihiantie / Ampujantie
- Katuina toteutettavat kevyen liikenteen väylät: K102J, K103J, K104J

Tiehankkeessa rakennettavista kaduista on laadittu katusuunnitelmat, jotka ovat tiesuunnitelman kanssa yhtä aikaa hyväksyttävänä Laihian kunnassa.

### **6.2 Laskuojat**

Suunnittelualueella on yksi laskuoja, mikä tarvittaessa perataan. Laskuoja on esitetty suunnitelmakartalla 3T-1.

### **6.3 Johtojen ja laitteiden siirrot**

Hankkeen yhteydessä toteutettavat johtojen ja laitteiden siirrot on esitetty johtosiirtokartalla 6T-2

## **7 HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET**

### **7.1 Sulfidipitoiset savet**

Sulfidipitoisten savien kaivulle ei lähtökohtaisesti vaadita erillisiä lupia. Hankkeen vuoksi kaivettavien sulfaattimaiden kalkitustarve tulee selvittää ennen kaivamista laboratorioanalyysin.

Luiskatäyttöihin sijoitettava sulfaattimaa kalkitaan tarvittaessa. Mahdollisiin muihin vastaanottoaikoihin, kuten maankaatopaikalle, vietävä sulfaattimaa käsitellään vastaanottajan antamien ohjeiden mukaisesti.

Sulfaattimaiden kaivusta ja käsittelystä tulee olla etukäteen yhteydessä ELY-keskukseen.

Sulfidipitoisen poiskaivettavan savien määrä on n. 12 500 m<sup>3</sup>.

## 8 JATKOTOIMENPITEET

ELY- keskus pyytää lausunnon tiesuunnitelmasta Laihian kunnalta, Pohjanmaan maakuntamuseolta ja Pohjanmaan liitolta.

### 8.1 Tiesuunnitelman hyväksymisehdotus

Tiesuunnitelman hyväksymisehdotus on liitteenä 1.2T.

### 8.2 Jatkosuunnittelu

Hankkeen rakentaminen on suunniteltu toteutettavaksi Suunnittele- ja toteuta hankintamallilla, jossa valittu palvelun tuottaja laatii rakennussuunnitelmat ja rakentaa kohteen.

### 8.3 Hankkeen toteutus

Istuvan hallituksen liikennepoliittisessa selonteossa vuodelta 2012 hankkeen rakentaminen on esitetty alkavaksi vuonna 2015.

## 9 SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHDYSHENKILÖT

Tiesuunnitelman aikana hankeryhmä on kokoontunut 8 kertaa. Hankeryhmään kuului Etelä-Pohjanmaan ELY- keskuksen edustajat, Laihian kunnan, Liikenneviraston ja Pohjanmaan liiton edustajat sekä konsultin henkilöstöä.

Hankeryhmän edustajat:

Janne Ponsimaa	Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus / L
Ari Perttu	Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus / L
Hannele Wilhelms- Holmsten	Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus / Y
Ari Mäkelä	Liikennevirasto
Jouni Juuti	”
Tero Voldi	Pohjanmaan liitto
Marko Kilpeläinen	Laihian kunta
Anna Annila	”
Jouni Laitinen	Ramboll
Johanna Plihtari-Siltanen	Sito Oy
Anna Kiuru	”
Paavo Mero	”

Suunnitelman on laatinut Sito Oy Etelä-Pohjanmaan ELY- keskuksen toimeksiannosta. Sito Oy:ssä on suunnitelman laadinnasta vastannut Paavo Mero.

SITO Oyn vastuuhenkilöt eri osatehtävissä ovat:

- Tiensuunnittelu, kadut, Johanna Plihtari-Siltanen
- Sillansuunnittelu, Pekka Mantere
- Geotekniikka, Tierakenteet, Esa Patjas
- Valaistussuunnittelu, Tapio Järvinen
- Ympäristösuunnittelu, Marja Oittinen
- Ympäristövaikutukset, Elina Kerko
- Melumallinnus, Siru Parviainen
- Liikennesuunnittelu, Juha Mäkinen

Lisätietoja tiesuunnitelmasta antavat:

Janne Ponsimaa, Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus  
Alvar Aallon katu 8  
PL 156  
60101 Seinäjoki  
puh. 020 636 0030  
[janne.ponsimaa@ely-keskus.fi](mailto:janne.ponsimaa@ely-keskus.fi)

Marko Kilpeläinen, Laihian kunta / Tekninen toimi  
PL 13 (Laihiantie 50)  
66400 LAIHIA  
puh. 06 4750411  
[marko.kilpelainen@laihia.fi](mailto:marko.kilpelainen@laihia.fi)

Paavo Mero, Sito Oy  
Tuulikuja 2  
02100 Espoo  
puh. [020 747 6000](tel:0207476000)  
[paavo.mero@sito.fi](mailto:paavo.mero@sito.fi)

Seinäjoella 28.11.2014

**Etelä-Pohjanmaan ELY- keskus**

**Sito Oy**

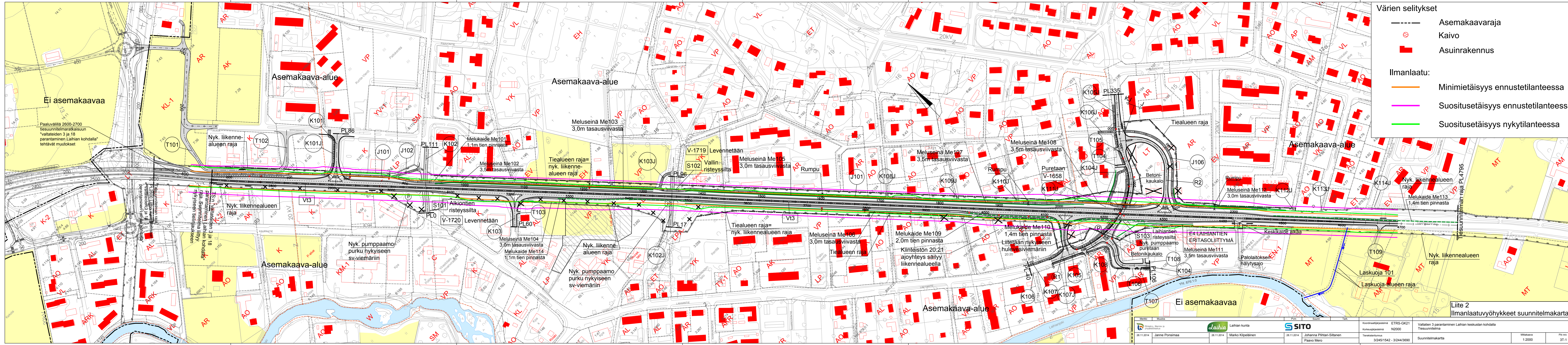
Janne Ponsimaa  
Projektipäällikkö

Paavo Mero  
Projektipäällikkö

**Liitteet:**

- *Liite 1 - Melualueella olevat asutut rakennukset*
- *Liite 2 - Ilmanlaatuviyöhykkeet suunnitelmakartalla*
- *Liite 3- Ilmanlaatuviyöhykkeet peruskartalla*
- *Liite 4- Tärinän riskialueet*
- *Liite 5- S103 kaukalon tyyppipoikkileikkaus*





- Värien selitykset
- Asemakaavaraja
  - ⊗ Kaivo
  - Asuinrakennus
- Ilmanlaatu:
- Minimietäisyys ennustetilanteessa
  - Suositusetäisyys ennustetilanteessa
  - Suositusetäisyys nykytilanteessa

Ei asemakaavaa

Paaluvälillä 2600-2700  
tietosuunnitelmaratkaisuun  
"valtateiden 3 ja 18  
parantaminen Laihan kohdalla"  
tehtävät muutokset

Asemakaava-alue

Asemakaava-alue

Asemakaava-alue

Nyk. liikenne-  
alueen raja

Tiealueen raja=  
nyk. liikenne-  
alueen raja

Tiealueen raja

Nyk. liikennealueen  
raja

Nyk. liikennealueen  
raja

Alkiontien  
risteyksillä

Nyk. liikenne-  
alueen raja

Tiealueen raja=  
nyk. liikennealueen raja

Nyk. liikenne-  
alueen raja

Nyk. liikennealueen  
raja

Asemakaava-alue

Asemakaava-alue

Ei asemakaavaa

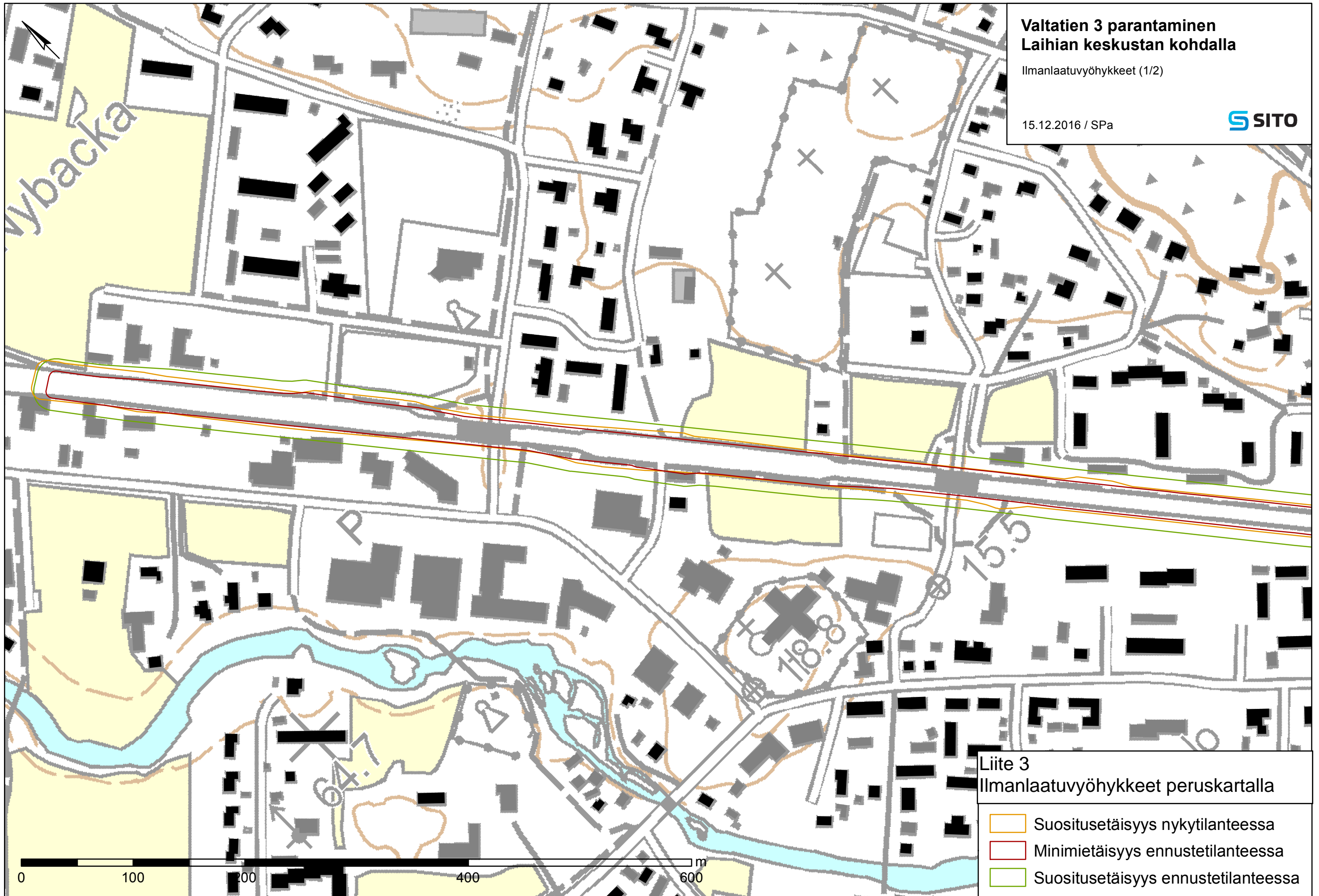
Liite 2  
Ilmanlaatuvyöhykkeet suunnitelmakartalla

Merkki	Muutos	Pvm	Suunn.	Tark.	Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK21	Valtatie 3 parantaminen Laihan keskustan kohdalla	
28.11.2014	Janne Ponsimaa	28.11.2014	Marko Kilpeläinen	28.11.2014	Johanna Pihlari-Sittanen	N2000	Tietosuunnitelma	
				Paavo Mero		3/245/1542 - 3/244/3690	Suunnitelmakartta	
							Mittakaava	Piir.no
							1:2000	3T-1




**Valtatien 3 parantaminen  
Laihan keskustan kohdalla**

Ilmanlaatuvyöhykkeet (1/2)

15.12.2016 / SPa



**Liite 3**  
Ilmanlaatuvyöhykkeet peruskartalla

-  Suositusetaisyys nykytilanteessa
-  Minimietaisyys ennustetilanteessa
-  Suositusetaisyys ennustetilanteessa

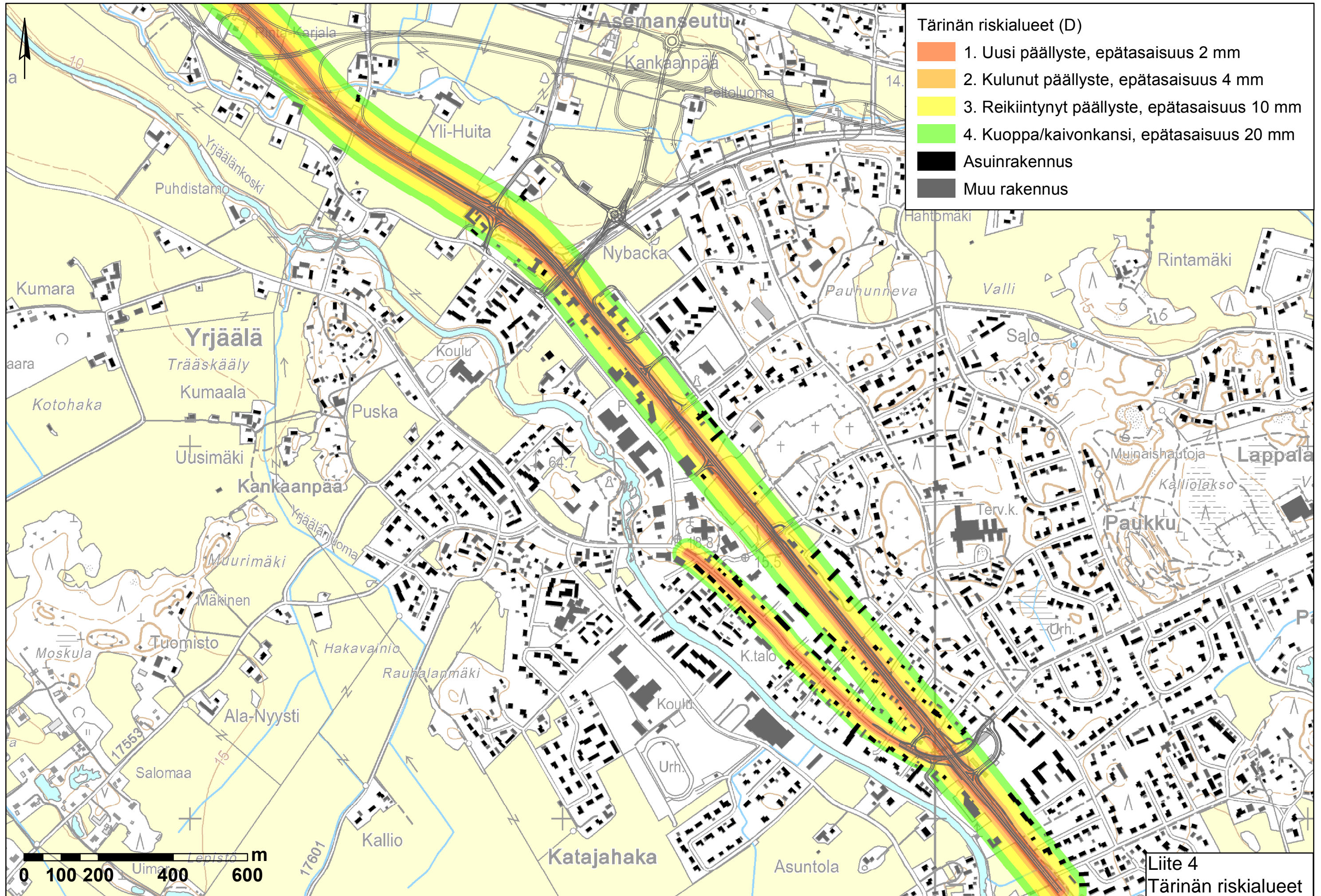
**Valtatien 3 parantaminen  
Laihan keskustan kohdalla**

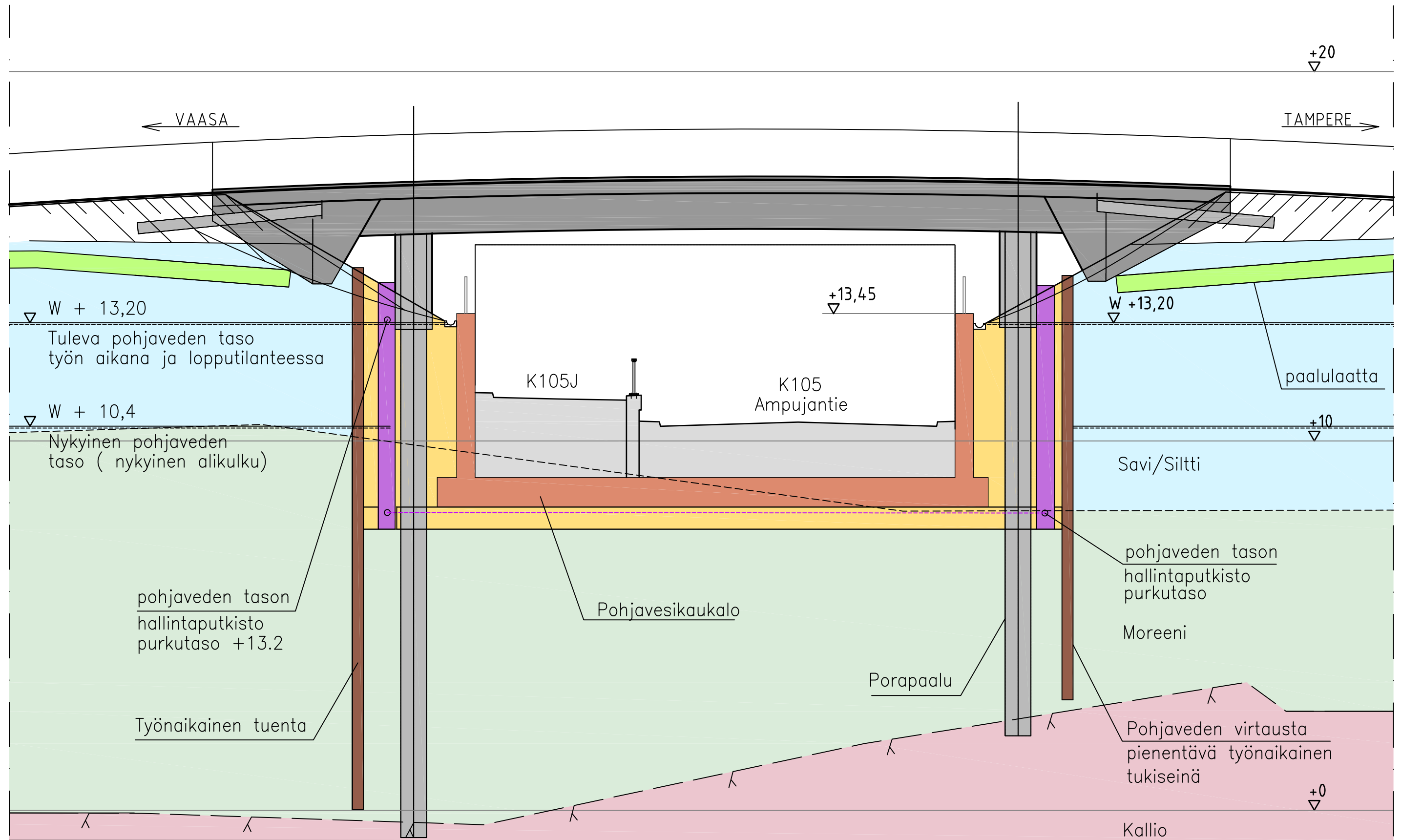
Ilmanlaatuvyöhykkeet (2/2)

15.12.2016 / SPa









- Pohjavesikaukalo
- Putkisto
- Savi
- Kallio
- Täyttö
- Tien rakenne
- Hiekka / Sora
- Työnaikainen tuenta

**Liite 5**  
**S103, kaukalon tyypipoikkileikkaus**

Merkki	Muutos	Pvm	Suunn.	Tark.	Koordinaattijärjestelmä	Valtateiden 3 ja 18 parantaminen Laihia kohdalla
<span style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Laihia</span> Laihia kunta		<span style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">SITO</span>		ETRS-GK21 N2000		Tiesuunnitelma
30.6.2015	Janne Ponsimaa	Pvm	30.6.2015	Janne Kaitainen Esa Patjas	Tieregisteritunnus 3/247/0 - 3/245/1542 - 00018/001/00000 - 00018/001/01400	S103 Laihiantien rs Pohjaveden suojakaukalo, tyypipoikkileikkaus
						Mittakaava 1:100
						Piir.nro 15TT-S103-g5