



Valtatien 12 parantaminen Lamminrahkan  
eritasoliittymällä,  
Tampere ja Kangasala

**Tiesuunnitelmaselostus ja hyväksymisehdotus 1.2T**

20.4.2018

## Sisältö

1	HANKKEEN TAUSTA, LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTELUT .....	5
1.1	Suunnittelukohteen sijainti ja hankkeen perustelut.....	5
1.2	Hankkeen liittyminen muuhun suunnitteluun, kaavoitukseen ja rakentamiseen.....	6
1.3	Tien nykytila ja ongelmat sekä arvio ongelmien kehittymisestä .....	6
1.3.1	Tieverkon nykytila .....	6
1.3.2	Liikenneturvallisuus.....	7
1.3.3	Nykyinen ajoneuvoliikenne ja liikenne-ennusteet .....	8
1.3.4	Tievalaistus.....	8
1.3.5	Kevyen liikenteen järjestelyt.....	9
1.3.6	Joukkoliikenne .....	9
1.3.7	Erikoiskuljetukset .....	9
1.4	Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset .....	9
1.5	Maankäyttö ja kaavoitus.....	9
1.5.1	Maakuntakaava .....	9
1.5.2	Osayleiskaavat .....	10
1.5.3	Asemakaava .....	11
1.5.4	Asutus ja muu rakennuskanta.....	12
1.6	Ympäristö .....	12
1.6.1	Ympäristövaikutusselvitysten asettamat tavoitteet .....	12
1.6.2	Maisemakuva.....	12
1.6.3	Kulttuuriperintö.....	12
1.6.4	Luontokohteet, kasvillisuus ja eläimistö.....	12
1.6.5	Vesistöt sekä pinta- ja pohjavedet.....	13
1.6.6	Suojelualueet .....	13
1.6.7	Melun ja päästöjen nykytilanne .....	13
1.6.8	Maaperä- ja pohjaolosuhteet.....	14
1.6.9	Pilaantuneet maat.....	14
1.7	Hankkeelle asetetut tavoitteet .....	15
2	SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS.....	16
2.1	Hanketyöskentely ja vuoropuhelu .....	16
3	TIESUUNNITELMAN ESITTELY .....	18
3.1	Tiejärjestelyt.....	18
3.1.1	Ajoneuvoliikenne.....	18

3.1.2	Joukkoliikenne, reitit ja pysäkit.....	18
3.1.3	Jalankulku- ja pyöräliikenteen järjestelyt .....	19
3.1.4	Teiden hallinnolliset järjestelyt .....	19
3.2	Yksityisten teiden liittymät ja järjestelyt .....	19
3.3	Kadut, radat ja vesiväylät .....	19
3.4	Tekniset ratkaisut ja mitoitus .....	19
3.4.1	Väylien liikennetekninen ja rakenteellinen mitoitus.....	19
3.4.2	Pohjanvahvistustoimenpiteet .....	20
3.5	Valo-ohjaus, liikenteenohjaus ja telematiikka .....	21
3.5.1	Viitoitus .....	21
3.5.2	Telematiikka .....	21
3.6	Kuivatus.....	23
3.7	Tieympäristön käsittely .....	23
3.8	Meluntorjunta .....	23
3.9	Tievalaistus.....	24
3.10	Sillat.....	24
3.10.1	S1 Kiveliön AKK.....	24
3.10.2	S2 Lamminrahkan risteyssilta .....	25
3.10.3	S3 Kotipellon AKK .....	27
3.11	Massatalous sekä läjitys- ja maa-ainesalueet .....	28
3.12	Työnaikainen liikenteen hoito.....	28
4	TUTKITUT VAIHTOEHDOT .....	29
5	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN (YVA) JA YLEISSUUNNITELMAN HUOMIOON OTTAMINEN TIESUUNNITELMASSA.....	30
6	SUUNNITELMAN VAIKUTUKSET .....	31
6.1	Vaikutukset liikenteeseen ja turvallisuuteen .....	31
6.2	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen.....	31
6.3	Meluvaikutukset, vaikutukset ilmanlaatuun sekä tärinävaikutukset 31	
6.4	Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön .....	32
6.5	Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin .....	32
6.6	Vaikutukset maa-ainesvaroihin .....	32
6.7	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin.....	33
6.8	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen .....	33
6.9	Kiinteistövaikutukset .....	33

6.10	Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset.....	34
6.11	Rakentamisen aikaiset vaikutukset .....	34
7	HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT KADUT JA LASKUOJAT SEKÄ JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SIIRROT .....	35
7.1	Kadut .....	35
7.2	Laskuojat .....	35
7.3	Johto- ja laitesiirot.....	35
8	HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET 36	
9	HYVÄKSYMISEHDOTUS JA JATKOTOIMENPITEET .....	37
9.1	Ehdotus tiesuunnitelman hyväksymiseksi .....	37
9.1.1	Maantiet.....	37
9.1.2	Maantiellä sallittu liikenne ja pysyvä rajoittaminen .....	38
9.1.3	Tiealue.....	38
9.1.4	Näkemä- ja suoja-alueet .....	38
9.1.5	Meluntorjuntatoimenpiteet.....	38
9.1.6	Teiden hallinnolliset järjestelyt .....	38
9.1.7	Yksityistieliittymät ja maatalousliittymät maanteille.....	38
9.1.8	Muut rakennettavat yksityiset tiet .....	39
9.1.9	Laskuoja-alueet .....	39
9.1.10	Sillat.....	39
9.2	Jatkotoimenpiteet.....	40
10	SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT .....	41

# 1 HANKKEEN TAUSTA, LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTELUT

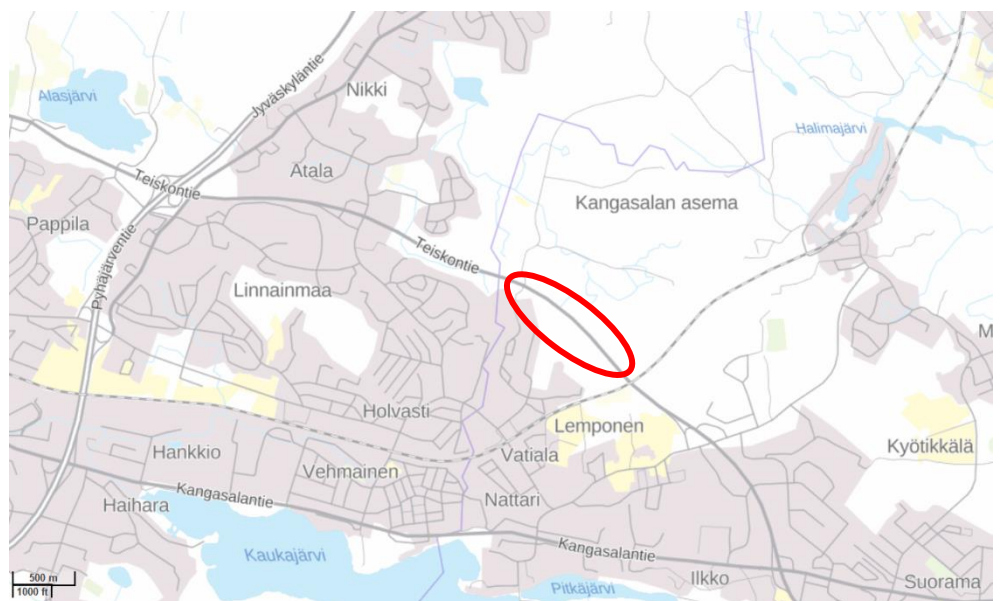
## 1.1 Suunnittelukohteen sijainti ja hankkeen perustelut

Suunnittelualue sijaitsee lähellä Tampereen ja Kangasalan rajaa valtatiellä 12 (Lahdentie) noin 6 km luoteeseen Kangasalan keskustasta sekä noin 10 km itään Tampereen keskustasta. Alueen eteläpuolella sijaitsee Kangasalan Vatialan asuinalue ja pohjoispuolella laaja metsäalue, jonne on suunnitteilla Lamminrahkan asuin- ja työpaikka-alue.

Hankkeen lähtökohtana on luoda valtatie 12 pohjoispuolelle tulevalle Lamminrahkan ja Ojalan asuinalueelle sekä ympäröiville muille täydennysrakennettaville alueille toimivat liikenteelliset edellytykset.



Kuva 1. Hankkeen sijainti (ympyröity punaisella)



Kuva 2. Hankkeen sijainti (ympyröity punaisella)

## **1.2 Hankkeen liittyminen muuhun suunnitteluun, kaavoitukseen ja rakentamiseen**

Hanke sijaitsee osittain Vatialan osayleiskaava-alueella, Vatialanasemakaava-alueen pohjoispuolella sekä Lamminrahkan osayleiskaavan alueella. Suunnittelualueen eteläpuolella on aloitettu Lemetyn asemakaavan ja pohjoispuolella Lamminrahkan asemakaavan laatimiset. Molemmat asemakaavat ovat luonnosvaiheessa.

Samanaikaisesti asemakaavojen laatimisen kanssa suunnitellaan Lamminrahkan katuverkkoa. Lopputilanteessa Lamminrahkan pääkatu (Mossin puistokatu) palvelee Lamminrahkan alueen lisäksi Tampereen Ojalan aluetta pohjoisessa ja Risson aluetta lännessä. Lemetyn ja muun Vatialan alue yhdistyy eritasoliittymään uudella katuyhteydellä valtatie eteläpuolella.

Käynnissä on myös yleissuunnitelmahanke ”Valtatien 12 parantaminen välillä Alasjärvi-Huutijärvi”. Yleissuunnitelmassa Valtatie 12 on esitetty levennettäväksi 2+2-kaistaiseksi keskikaiteella erotetuksi moottoriliikennetieksi. Tätä tiesuunnitelmaa on laadittu yhteistyössä yleissuunnitelman laatimisen kanssa.

Suunnittelualueen itäpuolella kulkee Tampere-Jyväskylä –rata.

## **1.3 Tien nykytila ja ongelmat sekä arvio ongelmien kehittymisestä**

### **1.3.1 Tieverkon nykytila**

Valtatie 12 toimii valtakunnallisena yhteytenä Raumalta Tampereen ja Lahden kautta Kouvolaan sekä seudullisena yhteytenä Tampereen ja Kangasalan välillä. Suunnittelualueella Valtatie 12 on yksiajoratainen moottoriliikennetie, jonka peruspoikkileikkaus on 10/7 m. Nopeusrajoitus suunnittelualueella on 100 km/h. Alasjärvi-Kangasala -välillä on vaihtuvat nopeusrajoitukset, mikä mahdollistaa rajoituksen muuttamisen keli- ja liikennetilanteen mukaan.

Tien geometria suunnitteluosuudella on hyvä. Tiukin kaarresäde on noin  $R=1500$ . Tie nousee loivasti alle 1 % kaltevuudella Kangasalan suuntaan. Suunnittelualueella ei ole valtatielle liittymiä. Tien kunto on hyvä.

Suunnittelualueella on kaksi nykyistä alikulkukäytävää: Kiveliön ja Kotipellon alikulkukäytävät.



*Kuva 3. Kiveliön nykyinen alikulkukäytävä*



*Kuva 4. Nykyinen Kotipellon alikulkukäytävä*

### **1.3.2 Liikenneturvallisuus**

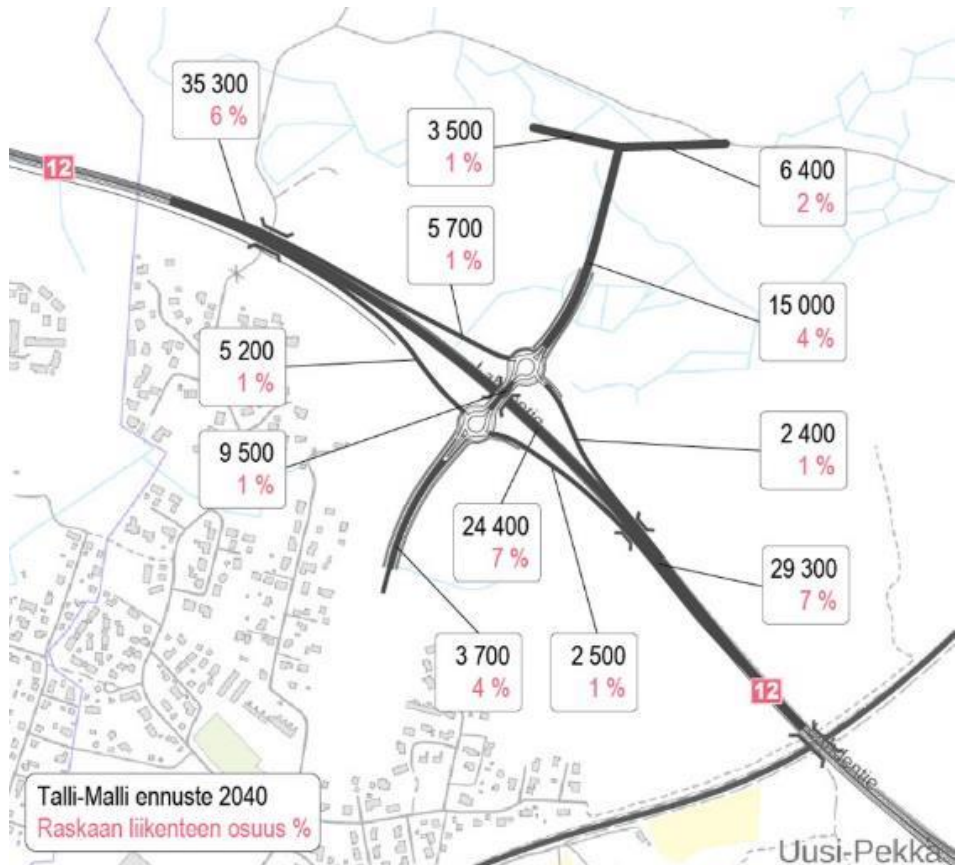
Suunnittelualueen liikenneturvallisuus on nykyisellään suhteellisen hyvällä tasolla. Suunnitteluosuudella on tapahtunut viimeisen viiden vuoden aikana yksi kohtaamisonnettomuus. Talvella 2013 tapahtuneeseen onnettomuuteen oli osallisena kolme henkilöautoa ja siitä koitui omaisuusvahinkoja.

Valtatie on ajoittain ruuhkainen.

### 1.3.3 Nykyinen ajoneuvoliikenne ja liikenne-ennusteet

Nykytilanteessa (v. 2016) valtatien 12 suunnitteluosuudella kulkee 17560 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaiden ajoneuvojen osuus on noin 6 %. Raskaista ajoneuvoista noin 33 % on ajoneuvoyhdistelmiä.

Valtatien yleissuunnitelman sekä Lamminrahkan ja Vatialan alueiden aluekehityshankkeiden yhteydessä on arvioitu uuden kaava-alueen sekä valtatien liikennemääriä ennustetilanteessa vuonna 2040. Valtatien liikennemäärän ennustetaan kohoavan Lamminrahkan uudesta eritasoliittymästä länteen yli 35000 ajoneuvoon/vrk ja eritasoliittymästä itään noin 30 000 ajoneuvoon/vrk. Ennustetut liikennemäärät on esitetty alla (Kuva ). Huomioitava on, että kyseisessä kuvassa on ramppien raskaan liikenteen osuus todennäköisesti alakanttiin. Tämän suunnitelman melulaskennoissa on oletettu raskaan liikenteen osuudeksi rampeilla 4%.



Kuva 5. Lamminrahkan alueen liikennemäärät ennustetilanteessa vuonna 2040 (Lähde: Ramboll Finland Oy 2018)

Lamminrahkan alueen maankäytön kehitys sekä valtatien liikennemäärien kasvu edellyttävät lisäkapasiteettia väyläinfraan. Liikennemäärien kasvuun on varauduttu valtatien 12 yleissuunnitelmassa. Tämä tiesuunnitelma tukee yleissuunnitelman tavoitteita.

### 1.3.4 Tievalaistus

Valtatie on valaistu koko suunnittelualueen matkalta. Valaistus on toteutettu puupylväillä ja ilmajohdoilla tien pohjoispuolelle.



### **1.3.5 Kevyen liikenteen järjestelyt**

Valtatien 12 suunnitteluosuus ei kuulu seudulliseen pyöräverkkoon. Moottoriliikennetiellä on kiellettyä kulkea jalan, pyörällä tai hidasajoneuvoilla. Kevyt liikenne käyttää alueen alikulkukäytäviä Vatialasta Lamminrahkan alueelle suuntautuvan virkistyskäytön reittinä.

### **1.3.6 Joukkoliikenne**

Joukkoliikenne ei nykytilanteessa juurikaan käytä valtatieä 12. Suunnittelualueella ei sijaitse joukkoliikenteen pysäkkejä ja ainoa suunnittelualueen läpi kulkeva paikallisliikenteen linja-autolinja on Tampereen seudun joukkoliikenteen linja 42.

### **1.3.7 Erikoiskuljetukset**

Valtatie 12 kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon (SEKV-verkko), mikä mahdollistaa vähintään 7m x 7m x 40m –kokoiset kuljetukset. Tärkeämpi suunta on idästä Kangasalan suunnalta länteen Tampereen suuntaan.

## **1.4 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset**

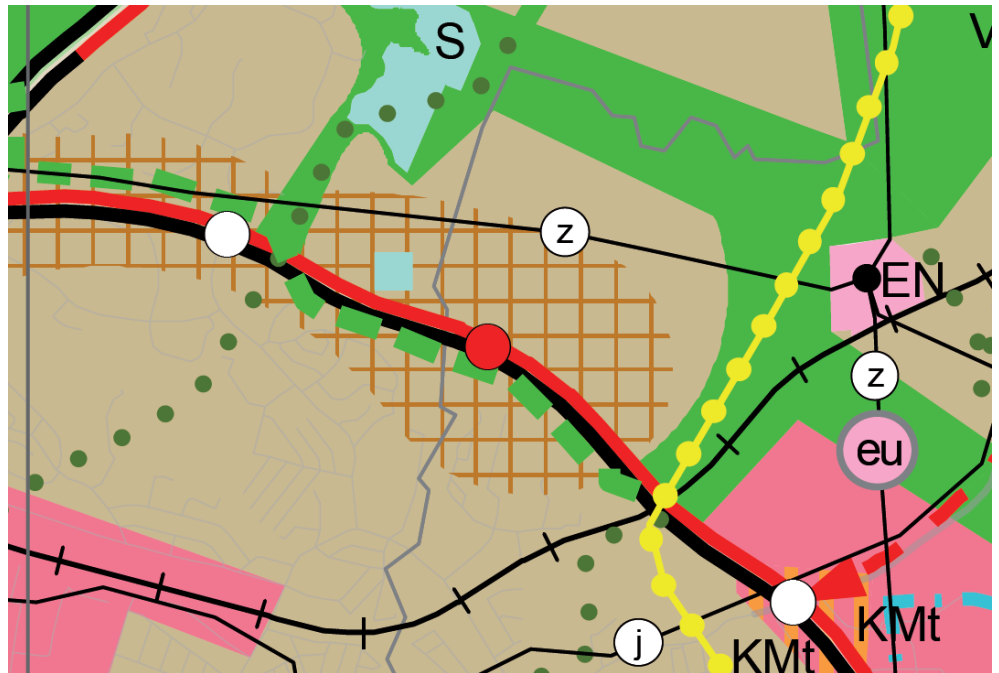
Valtatien 12 Lamminrahkan kohta on rakennettu vuonna 1984 valmistuneen ”Valtatien 12 parantaminen välillä Alasjärvi-Suorama” –rakennussuunnitelman mukaisesti.

Tiesuunnitelmaa ennen on tehty ”Valtatien 12 parantaminen välillä Alasjärvi-Huutijärvi” –ympäristövaikutusten arviointi osana saman nimistä keväällä 2018 valmistuvaa yleissuunnitelmaa.

## **1.5 Maankäyttö ja kaavoitus**

### **1.5.1 Maakuntakaava**

Pirkanmaalla on 29.5.2017 voimaan tullut Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Suunnittelualue sijaitsee kaavassa taajamatoimintojen sekä tiiviin joukkoliikennevyöhykkeen alueella. Valtatie 12 on merkitty kaavassa merkittävästi parannettavaksi valtatieksi, jolle on sijoitettu myös merkintä Lamminrahkan uudesta eritasoliittymästä. Valtatien eteläpuolelle on merkitty viheryhteys tien suuntaisesti.



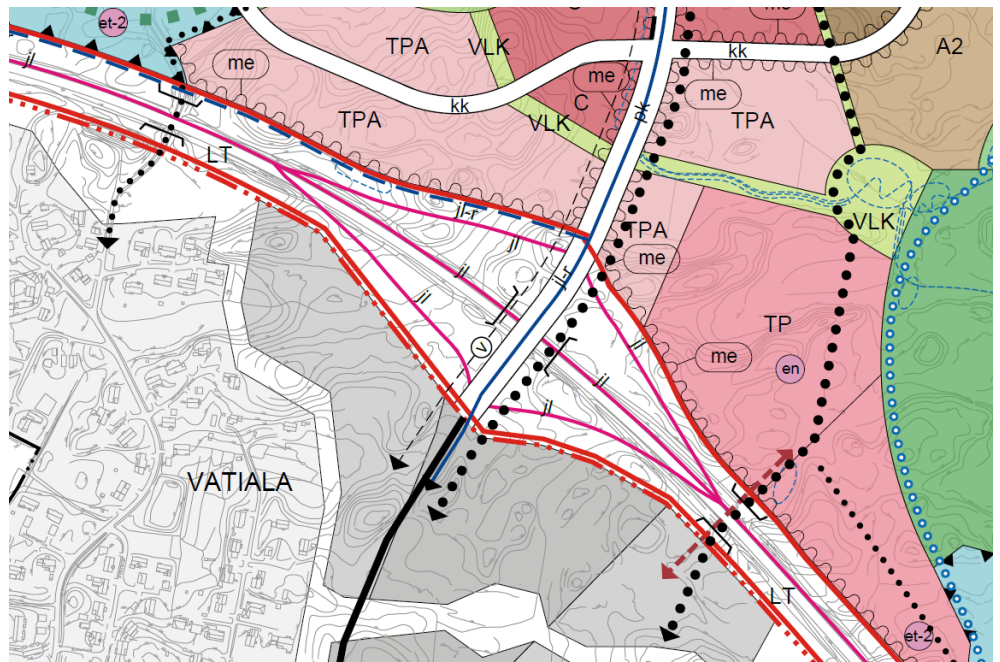
Kuva 6. Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta 2040.

### 1.5.2 Osayleiskaavat

Suunnittelualue sijaitsee Lamminrahkan osayleiskaavan (vahvistettu 19.1.2015) alueella ja osittain Vatialan osayleiskaavaan (vahvistettu 8.12.2014).

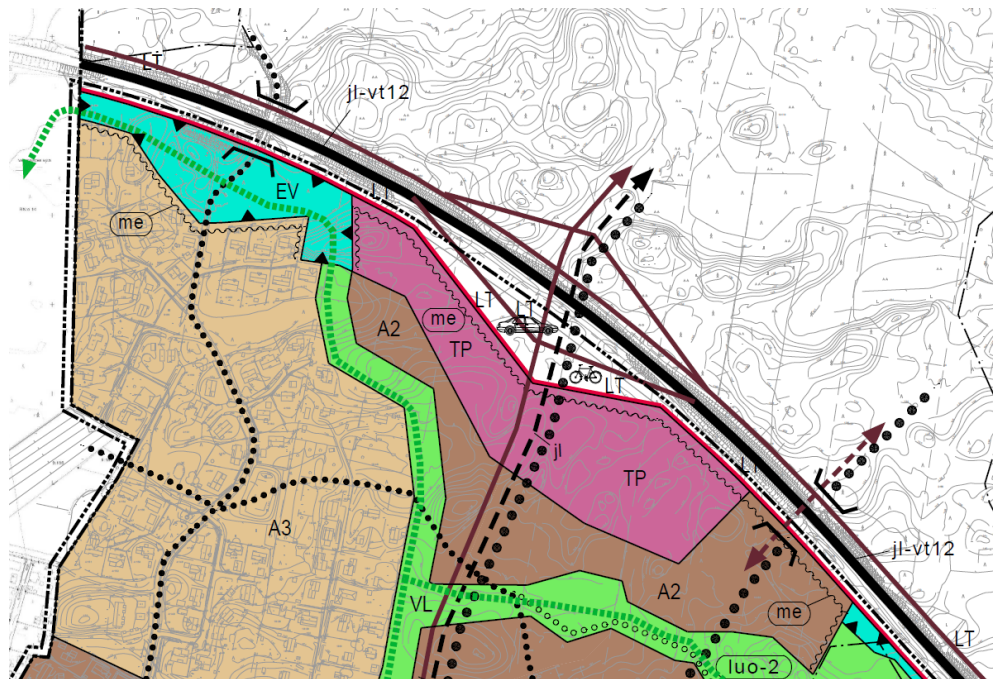
Lamminrahkan osayleiskaavassa valtatie 12, eritasoliittymän rampit ja ylittävä katu on merkitty joukkoliikenteen laatukäytäväksi. Tämän lisäksi ylittävä katu on merkitty kaavassa kaupunkiraitiotievarauksena sekä vaihtoehtoinen kaupunkiraitiotielinjaus valtatie 12 suuntaisesti eritasoliittymästä länteen Tampereelle päin. Eritasoliittymän ja Kotipellon alikulkukäytävän kautta on merkitty pyöräilyn ja kävelyn pääreitit sekä Kiveliön alikulkukäytävän kautta pyöräilyn ja kävelyn aluereitti pohjois-eteläsuunnassa. Tämän lisäksi kaavaan on merkitty Kotipellon alikulkukäytävän kautta ajoneuvoliikenteen kuluyhteystarve. Eritasoliittymän läpi pohjois-eteläsuunnassa on merkitty runkovesijohtolinja.

Suunnittelualueen kohdalla yleisen tien alueeseen rajautuvat alueet ovat työpaikka-alueita, työpaikka- tai asuntoalueita sekä liikenteen suojaviheralueita, joita kehitetään liito-oravan elinympäristönä. Tiehen rajautuville rakennettaville alueille on merkitty meluntorjuntatarve.



Kuva 7. Ote Lamminrahkan osayleiskaavasta.

Vatialan osayleiskaavan yleisen tien alueeseen rajautuu työpaikka-alueita, keskitehokasta asuntoaluetta sekä suojaviheralueita. Lamminrahkan osayleiskaavan liikenteellisten merkintöjen lisäksi Vatialan kaavaan on merkitty eritasoliittymän alueelle henkilöauto- ja pyöräliikenteen liityntäpysäköintiä.



Kuva 8. Ote Vatialan osayleiskaavasta.

### 1.5.3 Asemakaava

Suunnittelualueella ei ole olemassa olevaa asemakaavaa. Lamminrahkan asemakaavan laadinta on aloitettu samoin kuin eteläpuolen Lemetyn asemakaavan laadinta.

Lamminrahkan eteläosan asemakaavan valmisteluaineisto on ollut nähtävillä 12.2.-13.3.2018. Tavoitteena on, että kaavan ehdotus valmistuu syksyllä 2018 ja että se saisi lainvoiman keväällä 2019.

Lemetyt asemakaavan valmisteluaineisto (Mannakorventie) on ollut myös nähtävillä 12.2.-13.3.2018.

#### **1.5.4 Asutus ja muu rakennuskanta**

Suunnittelualueella ei ole asutusta tai rakennuskantaa. Lähimmät rakennukset ovat asuintaloja suunnittelualueen lounaispuolella Vatialan alueella, johon valtatiellä on vaikutuksia erityisesti melun vuoksi.

### **1.6 Ympäristö**

#### **1.6.1 Ympäristövaikutusselvitysten asettamat tavoitteet**

"Valtatien 12 parantaminen välillä Alasjärvi-Huutijärvi"-ympäristövaikutusten arvioinnissa on esitetty alueelle ympäristöllisiä tavoitteita valtakunnallisesti, seudullisesti sekä paikallisesti. Hankkeeseen liittyviä seudullisia tavoitteita ovat:

- seudullisten ulkoilu- ja virkistysreittien turvaaminen
- seudullisten ekologisten yhteyksien turvaaminen

Hankkeeseen liittyviä paikallisia tavoitteita ovat:

- liikenteestä ja tien parantamisesta aiheutuvien ympäristöhaittojen minimoiminen
- laadukkaan hule- ja pintavesien hallinnan turvaaminen
- olemassa olevien meluhaittojen vähentäminen ja laadukkaan melusuojauksen toteuttaminen
- hankkeesta aiheutuvan haitallisen estevaikutuksen minimoiminen
- paikallisten ulkoilu- ja virkistysreittien turvaaminen
- erityyppisten tiejaksojen tunnistaminen

#### **1.6.2 Maisemakuva**

Hanke sijoittuu metsäiseen ja näkymiltään sulkeutuneeseen alueeseen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on mainittu, että hankkeen alueella on vähäinen maiseman herkkyys muutoksille.

#### **1.6.3 Kulttuuriperintö**

Alueella ei sijaitse kulttuuriperinnön kannalta tärkeitä tai muutoin suojeltuja kohteita.

#### **1.6.4 Luontokohteet, kasvillisuus ja eläimistö**

Suunnittelualueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita eikä suojeltavaa kasvilisuutta tai eläimistöä, mutta suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee liito-orava-alueita ja liito-oravien kulkureittejä, jotka on otettu muun muassa yleiskaavassa huomioon.

### 1.6.5 Vesistöt sekä pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole vesistöjä.

Hanke on pääosin Viinikanojan valuma-alueella, jonka raja kulkee valtatie 12 suuntaisesti suunnittelualueen pohjoispuolella. Valuma-alueet on esitetty alla (Kuva 6). Valtatie 12 kuivatus tapahtuu nykyisin sivuojien kautta lähimaastoon. Selkeitä laskuojia ei juurikaan ole, ja jonkin verran tien pohjoispuolella sadevedet lammikoituvat. Nykyisten alikulkujen kuivatus tapahtuu alittavien väylien sivuojien kautta maastoon. Sadevesiviemärointiä ei ole.



Kuva 9. Osavaluma-alueet Lamminrahkan ja Vatialan alueella

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella.

Hanke sijoittuu osittain Pyhäjärven valuma-alueen (valtatie eteläpuolella) ja osittain Näsijärven valuma-alueeseen (valtatie pohjoispuolella).

### 1.6.6 Suojelualueet

Lähialueella ei sijaitse suojelualueita.

### 1.6.7 Melun ja päästöjen nykytilanne

Suunnitelma-alueen ympäristössä oleellisin melulähde nykyisin on valtatie 12, sillä alueen läheisyydessä ei ole muita vilkasliikenteisiä teitä tai katuja. Myös rautatie aiheuttaa meluja sen lähialueille.

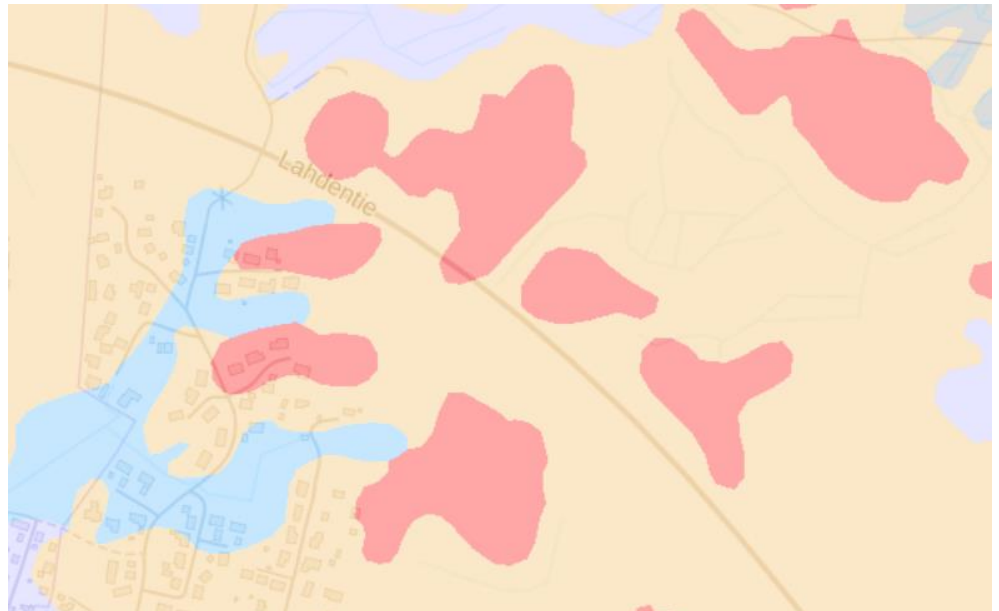
Valtatien aiheuttaman yli 55 dB(A):n päiväajan keskiäänitason alue ulottuu nykyisin noin 100–250 m etäisyydelle tiestä riippuen ympäristön maastonmuodoista. Eniten melulle altistuvat asuin- ja liikennealueet sijaitsevat Kiveliön ja Leinolan asuinalueilla eli tien eteläpuolella paaluvälillä 0–600. Lähimmät asuin-

rakennukset sijaitsevat noin 100 m etäisyydellä tiestä ja päiväajan keskiäänitaso lähimmillä asuinrakennuksilla on nykyisin 60...65 dB(A). Nykytilanteessa päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB(A) noin 17 asuinrakennuksen alueella (noin 44 asukasta).

Valtatien liikenteestä ei koidu erityisen paljoa pakokaasupäästöjä lähiseudun asutukselle.

### 1.6.8 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Alla (kuva 10) on esitetty ote geologian tutkimuskeskuksen (GTK) maaperäkartasta suunnittelualueen kohdalta. Suunnittelualueen maaperä on pääosin siltti-, hiekka ja sora-moreenia (beige), savea ja silttiä (sininen ja harmaa). Punaisilla alueilla kallionpinta on lähellä maanpintaa. Pääosin tuleva rakennusalue sijaitsee moreenimaiden kohdalla. Pieneltä osin rakennusalueella on savimaita.



Kuva 10. Ote Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartasta

### 1.6.9 Pilaantuneet maat

Hankkeen alueella ei ole havaittu eikä epäillä olevan pilaantuneita maita. (Lähde: Karpalo-tietokanta)

## **1.7 Hankkeelle asetetut tavoitteet**

Tiesuunnitelman lähtökohtana on mahdollistaa alueen maankäytön (Lamminrahkan, Vatialan ja Ojalan alueet) voimakas kehitys sekä siitä aiheutuva valtatie 12 liikennemäärien kasvu. Tiesuunnitelman muut tavoitteet ovat:

- Ehkäistä valtatie estevaikutusta kaavoitettavilla alueilla
- Huomioida eri liikennemuodot
- Ehkäistä liikenteen meluhaittoja (nykyinen maankäyttö huomioiden)
- Erikoissuurten kuljetusten tarpeet huomioidaan
- Mahdollistaa myös tulevaisuudessa riittävät ja toimivat viheryhteydet.
- Tukea osaltaan Vt 12 Alasjärvi-Huutijärvi -yleissuunnitelman tavoitteita
- Mahdollistaa raitiotieyhteys Lamminrahkan alueelle tulevaisuudessa

## 2 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS

### 2.1 Hanketyöskentely ja vuoropuhelu

Hankkeen läpivientiä varten on perustettu hankeryhmä, jonka toimintaan on osallistunut suunnittelukonsultin lisäksi edustajat Kangasalan ja Tampereen kaupungilta sekä Pirkanmaan ELY-keskuksesta. Hankeryhmä on kokoontunut tiesuunnitelman aikana viisi kertaa.

Hankkeen aloituskuulutus on julkaistu Aamulehdessä sekä Kangasalan Sanomissa 10.1.2018. sekä samaan aikaan kaupungin ilmoitustaululla.

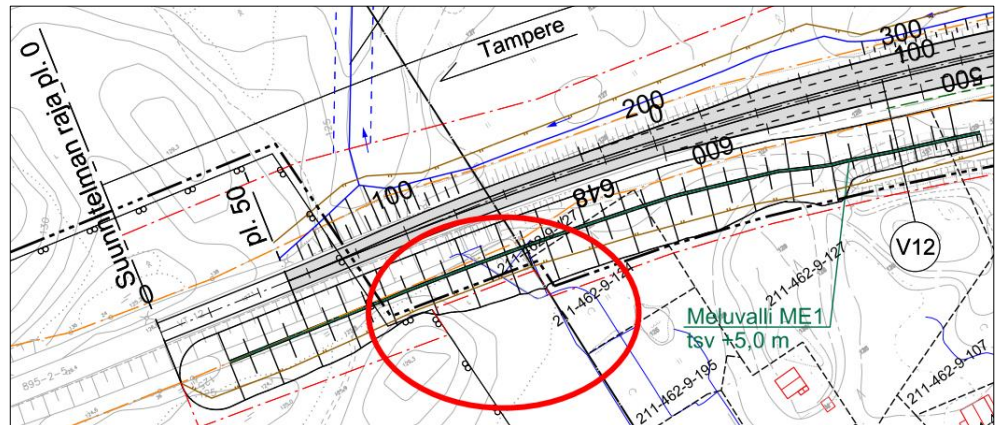
Hankkeesta on järjestetty yksi yleisölle avoin yleisötilaisuus. Siitä kuulutettiin Aamulehdessä ja Kangasalan sanomissa 17.1.2018. Tilaisuus pidettiin 24.1.2018 Kangasalan lukion auditoriossa klo 17-19. Samassa tilaisuudessa esiteltiin myös ”Valtatie 12 Alasjärvi-Huutijärvi” -yleissuunnitelmaa. Tilaisuuteen osallistui 40 henkilöä sekä esittelijät. Yleisötilaisuudessa saatu palaute koski nykyiseen Kiveliön asuinalueeseen kohdistuvaa melua sekä pyöräilyn turvallisuutta suunnitelmassa esitetyissä pisara-liittymissä. Suullisissa palautteissa nostettiin lisäksi esille hirvien kulkureitit, jotka tulisi huomioida myös eritasoliittymän rakentamisen jälkeen.

Hankkeessa on järjestetty yksi kunnallistekniikkaa koskeva palaveri (15.1. Pirkanmaan ELY-keskus), johon osallistuivat Tampereen veden ja Kangasalan Lämmön edustajat sekä alueen kunnallistekniikan suunnittelukonsulttien (Sitowise, Ax-suunnittelu ja Ramboll Finland) edustajat. Lisäksi laitesiiroista on käyty vuoropuhelua sähköpostitse.

Saman aikaisesti tämän tiesuunnitelman kanssa laaditaan ”Valtatie 12 Alasjärvi-Huutijärvi” -yleissuunnitelmaa. Tämä tiesuunnitelma tukee yleissuunnitelman tavoitteita. Valitut suunnitteluratkaisut mahdollistavat yleissuunnitelmassa esitetyt tekniset ratkaisut, kuten valtatie leventämisen 2+2-kaistaiseksi.

Suunnitelmassa esitetyn meluvallin ME1 takaluiska ulottuu osin asema-kaava-alueessa esitetylle viheralueelle Tampereen puolella. Alue on Tampereen kaupungin omistuksessa. Asiasta on keskusteltu hankeryhmässä ja todettu, että esitetty ratkaisu on hyväksyttävä. Kohta on esitetty alla.





Kuva 11. Meluesteen ME1 ulottuminen asemakaavan viheralueelle Tampereen puolella.

## 3 TIESUUNNITELMAN ESITTELY

Tiesuunnitelman toimenpiteet on esitetty suunnitelmakartoilla, pituusleikkauksissa ja liikenneteknisissä poikkileikkauksissa suunnitelman osassa B.

### 3.1 Tiejärjestelyt

#### 3.1.1 Ajoneuvoliikenne

Hankkeessa rakennetaan Valtatielle 12 uusi eritasoliittymä (E3) palvelemaan Ojalan-Lamminrahkan ja Vatialan alueiden kehittyvää maankäyttöä. Eritasoliittymän rampit ovat rombiset ja ne kytkeytyvät maantien ylittävään yksityistiehen (Y1) pisaraliittymillä.

Eritasoliittymän alueella valtatie poikkileikkaus levenee nykyisestä, jotta vastakkaisiin suuntiin kulkeva liikenne saadaan erotettua toisistaan 2 metriä leveällä maalatulla välialueella. Valtatie poikkileikkaus on yhteensä 12,5 metriä leveä. Kaistaleveys on 3,75 metriä.

Uuden risteyssillan vuoksi korkeat erikoiskuljetukset joutuvat kulkemaan ramppien kautta. Erikoiskuljetukset huomioidaan ramppien ja pisaraliittymien suunnittelussa. Pisara-liittymien keskisaarekkeet ja liittymien tulohaarat muotoillaan siten, että suuret kuljetukset mahtuvat kulkemaan valtatie suuntaisesti ja tarvittaessa myös kääntymään katuverkolle. Jatkosuunnittelussa on huomioitava liikennemerkkien ja valaisinpylväiden sijoitus siten, etteivät ne ole esteenä leveille kuljetuksille. Tarvittaessa käytetään kaadettavia tai irrotettavia merkkejä sekä madallettuja reunakiviä.

#### 3.1.2 Joukkoliikenne, reitit ja pysäkit

Rampeille R1 ja R4 tehdään linja-autopysäkit palvelemaan Tampereen ja Kangasalan välistä liikennettä sekä Lamminrahkan ja Vatialan alueilta Tampereelle suuntautuvaa liikennettä. Pysäkkien yhteyteen tehdään polkupyöräkatokset palvelemaan liityntäliikennettä. Suunnitelmassa ei ole esitetty liityntäpysäköintialueita. Liityntäpysäköintialueen tarve ja sijainti päätetään alueen asemakaavoituksen yhteydessä.

Joukkoliikenteen reiteistä alueen maankäytön kehittyessä ei ole vielä tarkkoja suunnitelmia. Suunnitteluratkaisuissa on huomioitu mahdollinen raitiotieliikenne Lamminrahkan alueelle seuraavilla vaihtoehdoilla:

- Raitiotie mahtuu kulkemaan Lamminrahkan risteyssillalla ajoneuvoliikenteen kanssa ajoradalla sekaliikenteenä, jolloin kevyt liikenne kulkee ajoradan rinnalla
- tai raitiotie kulkee erotettuna keskellä siltaa ja ajoneuvoliikenne omilla kaistoillaan raitiotien sivuilla. Kevyelle liikenteelle on rakennettava tällöin uudet sillat risteyssillan molemmin puolin.

### **3.1.3 Jalankulku- ja pyöräliikenteen järjestelyt**

Kevyelle liikenteelle toteutetaan suunnittelualueelle kolme reittiä valtatie poikki: Siltojen S1 ja S3 kautta toteutetaan valtatie alittavat kevyen liikenteen yhteydet, jotka liittyvät katuverkkoon. Lamminrahkan risteyssillalle rakennetaan ajoneuvoliikenteestä reunakivellä erotetut jalankulku- ja pyöräväylät molemmille puolille ajorataa. Jalankulku- ja pyöräliikenne erotetaan toisistaan maaliviivalla. Pyörälle varattu tila pinnoitetaan punaisella asfaltilla. Pesaraliittymien jälkeen pyöräliikenne siirtyy pyöräkaistoille samaan tasoon ajoneuvoliikenteen kanssa. Kaikki suunnitelmassa esitettävät jalankulkuyhteydet toteutetaan esteettöminä.

### **3.1.4 Teiden hallinnolliset järjestelyt**

Hankkeella ei ole vaikutusta nykyisten teiden hallinnollisiin luokkiin. Valtatie risteävät tiet esitetään suunnitelmassa yksityistienä. Alueen asemakaavojen saatua lainvoiman muuttuu näiden väylien hallinnollinen luokka kaduksi.

## **3.2 Yksityisten teiden liittymät ja järjestelyt**

Valtatien risteää kolme yksityistietä, jotka on suunnitelmassa osoitettu tunnuksilla Y1, Y2J ja Y3J. Y2J ja Y3J ovat kevyen liikenteen yhteyksiä.

Y1 liittyy molemmissa päissään kaava-alueiden suunniteltuun katuverkkoon.

Alueen asemakaavoituksen edetessä kaikkien suunnitelmassa esitettyjen yksityistien hallinnollinen luokka muuttuu kaduksi.

## **3.3 Kadut, radat ja vesiväylät**

Suunnitelmalla ei ole vaikutusta nykyisiin katuihin eikä suunnittelualueen itäpuolella kulkevaan junarataan. Suunnitelmassa ei esitetä uusia katuyhteyksiä.

## **3.4 Tekniset ratkaisut ja mitoitus**

### **3.4.1 Väylien liikennetekninen ja rakenteellinen mitoitus**

Seuraavassa taulukossa on esitetty suunnitelman mukaisten väylien poikkeukset ja rakenteellinen mitoitus.

Taulukko 1. Väylien mitoitusperusteet

Väylä	Nopeus- rajoitus/ Mitoitus- nopeus	KVL (2040)	Perus-poikki- leikkaus	Kuormitus- luokka	Routa- vaatimus- luokka	
Valtatie						
Vt 12	100/100	35300, 24400 (*)	12,5 / 9,5	10.0 AB	V1	
Muut maantiet (rampit)						
E3R1	- /50	5200	6,5 / 4,5	6.0 AB	V2	
E3R2	- /80	2500	6,5 / 4,5	2.0 AB	V2	
E3R3	- /50	2400	6,5 / 4,5	2.0 AB	V2	
E3R4	- /80	5700	6,5 / 4,5	6.0 AB	V2	
Jalankulku- ja pyörätiet						
J1 (**)			3,5/3,0			
J2 (**)			3,5/3,0			
Yksityistiet						
Y1			ajorata 7,9 + jk+pp-tie vasem- malla ja oikealla 4,75 / 4,5 erotet- tuna reunaki- vellä. Kokonais- leveys 18,40	6.0 AB***/ 2.0 AB****	R2	
Y2J						
Y3J						

\* Liikenne-ennuste Lamminrahkan eritasoliittymästä Tampereen suuntaan on KVL=35 300 ja Kangasalan suuntaan KVL=29300.

\*\* Pysäkkiyhteys, väylän rakennekerrokset määräytyvät viereisen väylän mukaan.

\*\*\* Risteyssillasta pohjoiseen

\*\*\*\* Risteyssillasta etelään

### 3.4.2 Pohjanvahvistustoimenpiteet

Rakennusalueella esiintyvillä savialueilla on tarpeen suurista pengerkorkeuksista johtuen parantaa maapenkereen stabiliteettia massavaihdon avulla. Meluesteen 1 massanvaihdolla parannetaan pohjamaan stabiliteettia pehmeiden maakerrosten kohdalla. Meluesteen 3 kohdalla seinänperustamista varten maaperästä on tarve poistaa pehmeä savikerros. Sillan 2 kohdalla anturoiden alta poistetaan vaihteleva moreenikerrostuma kallioon asti, ja tilalle rakennetaan massanvaihto. Alla olevassa taulukossa on esitetty pohjanvahvistukset eri osissa ja niiden laajuudet.

Taulukko 2. Pohjanvahvistukset

Rakenne	Toimenpide	Sijainti	Laajuus
Melusuo- jaukset			
ME1	massanvaihto	PL 0-220	2500 m <sup>2</sup>
ME3	massanvaihto	PL 350-550	3500 m <sup>2</sup>
Muut maantiet (rampit)			
E3R1	massanvaihto	PL 400-500	3500 m <sup>2</sup>
E3R4	massanvaihto	PL 100-150	1800 m <sup>2</sup>
Sillat			
S2	massanvaihto	Anturoiden alla	300 m <sup>2</sup>

## 3.5 Valo-ohjaus, liikenteenohjaus ja telematiikka

### 3.5.1 Viitoitus

Hanke vaatii valtatie 12 viitoitukseen muutoksia ja täydennyksiä, jotka on esitetty viitoituksen yleiskartoilla 12T-1 ja 12T-2.

Eritasoliittymässä pohjoisen suuntaan viitoituskohteena on Lamminrahka ja etelän suuntaan Kiveliö.

Rampin E3R1 erkanemiskaistalle on esitetty ulokeportaalia parantamaan päätöksentekonäkemää rampille ajettaessa. Ulokeportaali on esitetty erikoiskuljetusten vuoksi sivuun käännettävänä ja sen tekninen toteutettavuus on varmistettava jatkosuunnittelussa. Mikäli ulokeportaalia ei saada toteutettua suunnitellusti, asennetaan erkanemisviitta erkanemiskaistan kiilan alkuun.

### 3.5.2 Telematiikka

Valtatiellä 12 Alajärven ja Sahalahdentien eritasoliittymien välisellä osuudella on nykyisin käytössä vaihtuvat nopeusrajoitukset. Järjestelmään kuuluu 12 vaihtuvaa nopeusrajoitusmerkkiä, yksi jokaisen liittymän jälkeen. Nopeusrajoitusmerkkejä ohjataan automaattisesti kelin ja liikennetilanteen mukaan. Käytettävät nopeusrajoitusten arvot ovat 100 ja 80 km/h.

Lamminrahkan eritasoliittymän rakentamisen yhteydessä valtatielle 12 toteutetaan kaksi uutta vaihtuvaa nopeusrajoitusmerkkiä, jotka liitetään samaan ohjausjärjestelmään tieosuuden nykyisten vaihtuvien nopeusrajoitusmerkkien kanssa. Nykyisen järjestelmän tietoliikenteen uusimisesta (edellytys järjestelmän pitämiseksi käytössä) vuonna 2016 tehdyssä palvelutasovastavuusarvioinnissa H/K suhde oli noin 12. Lamminrahkan liittymän merkkien tarpeellisuutta ei tiesuunnitelmassa arvioitu palvelutasovastavuusarvioinnilla, sillä kyseiset merkit ovat välttämättömiä liittymän sijaitessa nykyisen

vaihtuvan nopeusrajoitusjärjestelmän keskellä ja etäisyydet lähimpiin vaihtuviin merkkeihin ovat lyhyet. Kiinteitä nopeusrajoituksia ei Liikenneviraston ohjeen ”Vaihtuvien opasteiden käyttö” mukaan käytetä vaihtuvien nopeusrajoitusten seassa.

Lamminrahkan liittymässä sijoitetaan ajoradan oikealle puolelle liittymisramppien kiihdytyskaistan päättymisen jälkeen vastaavalla tavalla kuin järjestelmän nykyiset merkit. Merkkien sijoituspaikat on esitetty liikenteenhallinnan yleiskartoissa 12T-1 ja 12T-2.

Mikäli valtatie 12 muutetaan tulevaisuudessa 2+2-kaistaiseksi, arvioidaan liikenteenhallintalaitteiden tarve tien parantamishankkeen tiesuunnitelman yhteydessä tehtävällä koko tieosuuden kattavalla liikenteenhallinnan palvelutasovastaavuusarvioinnilla.

### Tietoliikenne

Tietoliikenne- ja viestintäministeriön ratkaisussa on huomioitu, että valtatie 12 nykyiset vaihtuvat nopeusrajoitusmerkit tullaan lähiaikoina päivittämään tietoliikenteen osalta (4G-tekniikkaan) ja muutetaan samassa yhteydessä ohjattavaksi Liikenneviraston T-LOIK-ohjausjärjestelmällä. Lamminrahkan liittymän vaihtuvat nopeusrajoitusmerkit yhdistetään Liikenneviraston tienvarsitekniikan operatiiviseen verkkoon (TVT-verkko) langattomalla yhteydellä 4G-reitittimien avulla hyödyntämällä teleoperaattoreiden Liikennevirastolle tarjoamaa yksittäistä APN-palvelua.

### Suojaputket ja kaapelikaivot

Liikenteenhallintalaitteiden välille asennetaan kolme suojaputkea, yksi sähkökaapeleille, yksi varauksena tietoliikenteen valokuitukaapeleita varten ja yksi varaputkeksi. Tien alituksiin asennetaan neljä suojaputkea, joista kaksi jää varalle. Siltaan asennetaan kaksi telematiikan suojaputkea, jotka jäävät varalle. Valokuitukaapeleille varattuja suojaputkia ei oteta käyttöön 1. toteutusvaiheessa vaan ne ovat tulevaisuuden tarpeita varten, jolloin tien parantamisen yhteydessä tieosuuden liikenteenhallintajärjestelmän laitteiden välinen tietoliikenne on mahdollista toteuttaa valokuitukaapeloinnilla.

Kaapelireitille asennetaan tarvittavat betoniset kaapelinvetokaivot (1000 x 1000, 40 tn valurautakansi). Kaapelinvetokaivoja tulee teiden alitusten kohdalla tien kummallekin puolelle ja sillan kohdalla sillan molempiin päihin. Suorille kaapeliosuuksille kaapelinvetokaivoja toteutetaan asennustavan vaatimin välimatkoin (enintään 250 – 300 m).

### Sähköjakelu

Nykyiseen tievalaistuskeskukseen lisätään uusi telematiikan laajennusosa omalla pääkatkaisijalla varustettuna. Nopeusrajoitusmerkkien ja liittymän alueelle myöhemmin mahdollisesti sijoitettavien muiden liikenteenhallintalaitteiden (esim. seurantakameran) sähkönsyötöt otetaan telematiikan laajennusosalta tai niitä toteutettavasta omasta sähkökeskuksesta.

### **3.6 Kuivatus**

Suunnitelmaportilla 3T-1 on kuvattu hankkeen kuivatusjärjestelyiden periaateratkaisu.

Väylien pintakuivatus hoidetaan avo-ojin. Päälysrakenteen kuivatus hoidetaan tarvittaessa salaojin.

Kuivatusjärjestelyt perustuvat nykyisiin ja uusiin laskuojiiin, jotka on esitetty suunnitelmaportilla 3T-1.

### **3.7 Tieympäristön käsittely**

Tieympäristön käsittelyn periaatteina on ollut luoda helppohoitoista ja kuluusta kestäväää, mutta esteettisesti miellyttävää ympäristöä. Tieympäristön käsittelyn tavoitteena on ollut sovittaa rakennettava eritasoliittymä nykyiseen metsämaisemaan ja toisaalta huomioida alueelle suunniteltujen asuinalueiden rakentaminen. Ympäristön käsittelyssä on panostettu pintamateriaalien laatuun ja rakenteiden kestävyteen käyttämällä luonnonkivisiä reunatukia ja kiveyksiä eritasoliittymässä. Tavoitteena on huomioida jatkosuunnittelussa eritasoliittymän välittömään läheisyyteen kaavoitettavien alueiden linjaukset estetiikan ja värimaailman suhteen, alueen yhtenäisen ilmeen saavuttamiseksi.

Tieympäristön käsittelyssä on varattu mahdollisuus ympäristötaiteen sijoittamiselle eritasoliittymän alueelle.

Erikoiskuljetusten reitti on huomioitu yliajettavilla kiveyksillä pisaraliittymissä.

Liito-oravien kulkuyhteyden säilyttäminen valtatie 12 yli on huomioitu suunnitelmassa säilytettävänä puina. Tarvittaessa kulkureittejä tuetaan istuttamalla kuusta ja haapaa mahdollisimman isoina taimina.

### **3.8 Meluntorjunta**

Meluntorjunta on suunniteltu ja mitoitettu olemassa olevan asutuksen suojaamiseksi. Meluntorjunnan mitoituksessa ei ole huomioitu suunnitteilla olevaa uudisrakentamista. Tien läheisyyteen on suunnitteilla runsaasti uutta asuin- ja työpaikkarakentamista, mutta alueiden kaavat eivät ole vielä lainvoimaisia. Tien meluvaikutukset huomioidaan kaava-alueiden suunnittelussa ja mahdolliset meluntorjuntatoimenpiteet tehdään kaavakohtaisin toimenpitein. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa voidaan melusuojausmahdollisuuksien mukaan sovittaa yhteen asemakaavoituksen kanssa.

Melunsuojaustoimenpiteet on esitetty suunnitelmaportilla 3T-1. Tarkempi meluselvitys on suunnitelman kohdassa 16T.

### 3.9 Tievalaistus

Valtatie 12 ja Lamminrahkan eritasoliittymä valaistaan suunnitelmakartan 11T-1 mukaisesti. Väylien valaistusluokka, pylväs- ja valolaji, kaapelointitapa sekä pylväiden sijainti ja enimmäiskorkeus on esitetty suunnitelmakartan luettelossa.

Valtatien 12 uusittava valaistus liittyy suunnittelualueen kummassakin päässä nykyiseen valaistukseen.

Valaistus toteutetaan maakaapeloiduin metallipylväin ja ledivalaisimin. Rampeilla käytetään NE-luokan väistyviä varrettomia pylväitä. Valtatien ramppien valaistus kytketään ELY:n hallinnoimaan valaistukseen. Ylittävän väylän (Y1) valaistus jää kunnan omistukseen ja se kytketään samaan sähkönsyöttöön tulevan kadun valaistuksen kanssa.

Alikulkuihin S1 ja S3 tehdään varaukset valaistuksen jälkiasennusta varten.

Seuraavassa suunnitteluvaiheessa selvitetään mahdollisen erikoisvalaistuksen ja/tai taiteen valaisemisen toteuttamista Lamminrahkan risteyssillan alueelle.

Valaistus liitetään nykyiseen keskukseen 06/K1. Valaistuksen ohjaus väylillä toteutetaan ELY-keskuksen vaatimusten mukaisesti.

### 3.10 Sillat

#### 3.10.1 S1 Kiveliön AKK

##### Sillan perustiedot

Uusi silta on tyypiltään teräsholvisilta. Aallotettu teräsprofiilikaari kiinnitetään teräsbetoniin anturaelementteihin. Anturaelementit perustetaan maanvaraisesti murskearinalle. Silta rakennetaan myöhemmässä vaiheessa tehtävän tien levennyksen mukaiseen täyteen pituuteensa (vaihe 2). Vaiheen 1 aikana (= tiesuunnitelman mukainen ratkaisu) sillan pohjoispää maisemoidaan ympäristösuunnitelman mukaisesti.

Alittavan kevyenliikenteenväylän kulkuaukko on leveydeltään 3,5 metriä ja korkeudeltaan 3,0 metriä. Teräsholvisillan kokonaisleveys on 6,0 metriä. Teräsholvisillan peruspituus on 42,0 metriä, jonka lisäksi sillan päihin asennetaan vinot siipimuurielementit.

Sillan kohdalla ylittävän tien kaiteet toteutetaan betonisina melukaiteina sillan molemmin puolin. Betoniset melukaiteet toimivat osana siltapaikan kohdalla olevaa meluntorjuntakokonaisuutta.

Siltapaikalla on varauduttu mahdollisten vesi- ja viemäriputkien sijoittamiseen alittavan väylän alle sillan anturoiden väliin.

Siltapaikalla on nykyinen teräsbetoninen kehäsilta. Nykyinen silta puretaan perustuksia lukuun ottamatta.



### Sillan perustaminen

Sillan anturaelementit perustetaan maanvaraisesti murskearinalle. Murskearina rakennetaan olevan pohjamaan, moreenin, varaan. Murskearina erotetaan pohjamaasta suodatinkankaalla. Pohjamaa on routivaa.

### Sillan rakentaminen

Sillan rakentaminen toteutetaan kahdessa osassa.

Ensimmäisessä vaiheessa nykyisen sillan pohjoisreunalle asennetaan työnaikaiset ponttiseinät tukemaan ylittävän tien penkereitä sillan kohdalla. Tämän jälkeen nykyisen sillan pohjoispuolella suoritetaan tarvittavat kaivutyöt ja valmistellaan holvisillan murskearinat. Kaivu- ja pohjatöiden yhteydessä puretaan myös nykyisen sillan pohjoispuolen siipimuurit. Tämän jälkeen teräsholvisillan pohjoisosa rakennetaan nykyisen sillan viereen. Teräsholvisillan pohjoisosan ympärystätöt rakennetaan työnaikaisen liikenteen vaatimissa määrin ja ylittävän tien liikenne ohjataan pohjoisosan päälle. Työn aikaisen liikenteen penkereet tuetaan tarvittaessa väliaikaisilla ponttiseinillä tai tukimuurirakenteilla.

Kun liikenne on työnaikaisesti siirretty teräsholvisillan pohjoisosalle, voidaan eteläpuolen kaivu- ja pohjarakennustyöt ja nykyisen sillan purkaminen suorittaa loppuun. Tämän jälkeen teräsholvisilta jatketaan eteläpuolelle lopulliseen pituuteensa ja tehdään holvisillan ympärystätötyöt. Lopuksi liikenne siirretään vaiheen yksi mukaiseen sijaintiinsa sillan päälle ja sillan pohjoispuolen täyttötöyt ja pintaverhoilut viimeistellään ympäristösuunnitelman mukaisesti.

## **3.10.2 S2 Lamminrahkan risteyssilta**

### Sillan perustiedot

Risteyssilta on tyypiltään jännitetty teräsbetoninen ulokepalkkisilta. Sillan päällysrakenne on poikkileikkaukseltaan kolmepalkkinen laattapalkkirakenne. Sillan jännemitat ovat (2,5m) + 39,120m + (2,5m) ja sillan kannen kokonaispituus on 44,120 metriä. Sillan hyödyllinen leveys on 18,4 metriä. Sillan kannella molemmin puolin on 2,5m jalkakäytävät ja 2,0m pyöräkaistat. Sillan keskellä kulkee kaksi 3,75m leveää ajokaistaa. Loput hyötyleveydestä muodostuu sulkualueesta, kaistojen välisistä kivetyksistä ja reuna-alueista. Sillan alikulkukorkeus on 4,8m.

Sillan alusrakenteina toimivat poikkileikkaukseltaan suorakaiteen malliset teräsbetonipilarit, jotka tuetaan maanvaraiseen anturaan. Päällysrakenne kiinnitetään pilareihin kalottilaakereiden avulla.

Sillan rakenteissa varaudutaan myöhemmin mahdollisesti rakennettavaan raitiotieväylään. Silta suunnitellaan niin että, se on mahdollista muuntaa ajoneuvoliikenteen ja raitiotieliikenteen sekaliikenneväyläksi, sekä ajoneuvoliikenteen ja raitiotieliikenteen rinnakkaiseksi väyläksi, jolloin kevyenliikenteen kaistat siirretään omille uusille silloilleen.

Sillan kansi eristetään kaksinkertaisella bitumikermieristyksellä ja tartunta-sivellyllä. Eristeiden päälle tehdään 20mm suojahiekkakerros ja suojahiekan päälle mursketäyttö. Mursketäytön päälle tehdään tien asfalttipäällysteet ja noppakiviverhoilut. Murskekerroksen tuoma lisäkorkeus mahdollistaa myöhemmin mahdollisesti toteutettavan raitiotien rakentamisen sillan kannelle ilman, että tien tasausta täytyy muuttaa.

Kaiteina sillassa käytetään H2-luokan ja Liikenneviraston ohjeen ”Siltojen kaiteet LO 25/2012” mukaiset vaatimukset täyttävää teräsrakenteista sillan kaidetta. Sillan kaide varustetaan korkealla suojaverkolla koko sillan matkalla.

Siltaan asennetaan kaapelihylly, johon sijoitetaan neljä kappaletta M110 suojaputkia. Suojaputket johdetaan sillan päissä kaapelikaivoihin sillan länsipuolelle.

Lamminrahkan risteyssillan ulkonäkö ja ympäristön käsittely on esitetty suunnitelma-asiakirjassa 7.3T-1.

#### Sillan perustaminen

Sillan anturat perustetaan maanvaraisesti murskearinalle. Murskearinan alle tehdään massanvaihto kallioon saakka. Massavaihdon paksuus tulee olemaan noin 1-2 metriä.

#### Sillan rakentaminen

Sillan alusrakenteet ja päällysrakenne rakennetaan paikallavaluna.

Päällysrakenteen muotit ja telineet rakennetaan maanvaraisina. Päällysrakenteen muotti- ja telinerakenteissa huomioidaan sillan alittavan Vt12 liikenteen vaatima vapaa-aukko. Muotti- ja telinerakenteissa kiinnitetään erityistä huomiota työntekijöiden ja työkalujen yms. tarvikkeiden putoamisriskin hallintaan. Alittavan väylän liikenneturvallisuus ei saa vaarantua.

Muottimateriaalina käytetään hienosahattua raakaponttia tai mitallistettua lautaa, joka asennetaan sahapuoli betoniin päin. Laudoitus asennetaan sillan pituussuuntaan. Reunapalkkien pystypinnoissa käytetään Liikenneviraston hyväksymää levymäistä muottikangasta.

Jännittämistyöt tehdään Liikenneviraston hyväksymää jännemenetelmää käyttäen. Jännteet jännitetään samanaikaisesti molemmista päistä. Betonin lujuus ennen jännittämistöiden aloittamista  $\geq 90\%$  loppulujuudesta. Lisäksi kannen valusta on oltava kulunut vähintään 2 viikkoa ennen jännittämistöitä. Jännteet injektoidaan standardeissa SFS-EN 446/447 annettujen ohjeiden mukaisesti. Sillan päällysrakenne jännitetään Siltakantta jännittäessä ulokkeena toimivien kannen osien, kuten siipimuurien ja päätypalkkien telineet tulee purkaa ennen jännittämistyötä, jotta niiden muodonmuutokset pääsevät tapahtumaan vapaasti.

### **3.10.3 S3 Kotipellon AKK**

#### ***Sillan perustiedot***

Uusi silta on tyypiltään teräsholvisilta. Aallotettu teräsprofiilikaari kiinnitetään teräsbetonisiin anturaelementteihin. Anturaelementit perustetaan maanvaraisesti murskearinalle. Silta rakennetaan myöhemmässä vaiheessa tehtävän tien levennyksen mukaiseen täyteen pituuteensa (vaihe 2). Vaiheen 1 aikana sillan pohjoispää maisemoidaan ympäristösuunnitelman mukaisesti.

Alittavan kevyenliikenteenväylän kulkuaukko on leveydeltään 3,5 metriä ja korkeudeltaan 3,0 metriä. Teräsholvisillan kokonaisleveys on 6,0 metriä. Teräsholvisillan peruspituus on 39,0 metriä, jonka lisäksi sillan päihin asennetaan vinot siipimurielementit.

Sillan kohdalla ylittävän tien kaiteet toteutetaan teräsrakenteisin H2-luokan vaatimukset täyttävänä sillankaiteina sillan molemmin puolin. Sillan kaiteissa käytetään suojaverkkoa, jolla estetään aurauslumien putoaminen alittavalle kevyenliikenteen väylälle.

Siltapaikalla on varauduttu mahdollisen kaukolämpöputken sijoittamiseen penkereeseen sillan itäpuolelle tai alittavan väylän alle sillan anturoiden väliin.

Siltapaikalla on nykyinen betonielementtirakenteinen holvisilta. Nykyinen silta puretaan kokonaisuudessaan.

#### ***Sillan perustaminen***

Sillan anturaelementit perustetaan maanvaraisesti murskearinalle. Murskearina rakennetaan olevan pohjamaan, moreeni, varaan. Murskearina erotetaan pohjamaasta suodatinkankaalla. Pohjamaa on routivaa.

#### ***Sillan rakentaminen***

Sillan rakentaminen toteutetaan kahdessa osassa.

Ensimmäisessä vaiheessa nykyisen sillan pohjoisreunalle asennetaan työn-aikaiset ponttiseinät tukemaan ylittävän tien penkereitä sillan kohdalla. Tämän jälkeen nykyisen sillan pohjoispuolella suoritetaan tarvittavat kaivutyöt ja valmistellaan holvisillan murskearinat. Kaivu- ja pohjatöiden yhteydessä puretaan myös nykyisen sillan pohjoispuolen siipimuurirakenteet. Tämän jälkeen teräsholvisillan pohjoisosa rakennetaan nykyisen sillan viereen. Teräsholvisillan pohjoisosan ympärystäytöt rakennetaan työnaikaisen liikenteen vaatimissa määrin ja ylittävän tien liikenne ohjataan pohjoisosan päälle. Työn aikaisen liikenteen penkereet tuetaan tarvittaessa väliaikaisilla ponttiseinillä tai tukimuurirakenteilla.

Kun liikenne on työnaikaisesti siirretty teräsholvisillan pohjoisosalle, voidaan eteläpuolen kaivu- ja pohjarakennustyöt ja nykyisen sillan purkaminen suorittaa loppuun. Tämän jälkeen teräsholvisilta jatketaan eteläpuolelle lopulliseen pituuteensa ja tehdään holvisillan ympärystäyttyöt. Lopuksi liikenne

siirrettään vaiheen yksi mukaiseen sijaintiinsa sillan päälle ja sillan pohjoispuolen täyttötöyt ja pintaverhoilut viimeistellään ympäristösuunnitelman mukaisesti.

### **3.11 Massatalous sekä läjitys- ja maa-ainesalueet**

Suunnitelmassa ei varata läjitys- tai maa-ainesalueita. Massatalous on alijäämäinen.

Hankkeelle toteuttavan meluvallin (ME1) maamassat on alustavasti sovittu toteutettavaksi Tampereen kaupungin muiden rakennushankkeiden yhteydessä syntyvistä ylijäämämassoista. Valli toteutetaan samassa yhteydessä tämän hankkeen muiden rakennustöiden kanssa.

### **3.12 Työnaikainen liikenteen hoito**

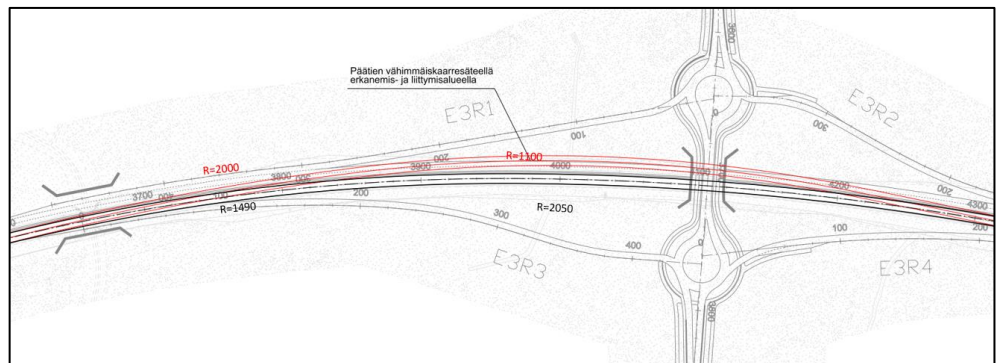
Kohteen rakentaminen on tarkoitus toteuttaa siten, että valtatien 12 liikennöinti on mahdollista koko rakennustyön ajan. Työskentely tiealueella ja nykyisen ajoradan tilapäinen kaventaminen vaativat työnaikaisia nopeusrajoituksia.

Siltapaikkojen S1 ja S3 kohdalla linjataan liikenne nykyisen ajoradan pohjoispuolelta. Myös valtatien alittavien rumpujen rakentaminen vaatii tilapäisiä reittejä kaivantojen ohi.

## 4 TUTKITUT VAIHTOEHDOT

Lamminrahkan uuden eritasoliittymän paikassa on ollut varsin vähän liikku-  
mavaraa. Eritasoliittymän sijainti on suunniteltu valtatie yleissuunnitelman  
luonnoksissa, jonka ratkaisulle on varattu tilaa osayleiskaavoissa.

Suunnitteluprosessin aikana tutkittiin vaihtoehtoa, jossa valtatie geometriaa  
muutettaisiin siten, että suunniteltujen ramppien R1 ja R4 erkanemis- ja liit-  
tymiskaistojen kohdalla olevaa kaarresädettä ( $R=1490$ ) loivennettaisiin  
(kuva 9). Asiaa käsiteltiin myös Liikenneviraston edustajien kanssa ja tultiin  
päätelmään, että muutoksen hyödyt olisivat kustannuksiin nähden suhteelli-  
sen vähäiset. Ratkaisu olisi myös heikentänyt 2+2-kaistaisen lopputilanteen  
pysähtymisnäkemää keskikaiteellisessa kaarteessa. Lopputulemana päätet-  
tiin kuitenkin lisätä ajoradalle 2 metriä leveä sulkualue koko eritasoliittymän  
matkalle, mikä osaltaan parantaa turvallisuutta.



Kuva 1. Vaihtoehtoverailu Valtatien geometrian muuttamisesta.

## **5 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN (YVA) JA YLEISSUUNNITELMAN HUOMIOON OTTAMINEN TIESUUNNITELMASSA**

YVA-menettely toteutettiin valtatie 12 osuudella Alasjärvi-Huutijärvi vuosina 2015-2016. YVA-menettelyn tavoitteena on löytää mahdollisimman hyvä ratkaisu maantielain mukaisen yleissuunnitelman laatimiseksi valtatielle 12 välille Alasjärvi – Huutijärvi. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä selvitettiin tien eri parantamisvaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia mm. asukkaisiin ja ympäristöön. Lisäksi on selvitetty mahdollisuudet haitallisten vaikutusten lieventämiseen ja torjuntaan. Sovellettava YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin (468/1994).

YVA-menettelyn aikana valtatie 12 parantamisesta välillä Alasjärvi-Huutijärvi on laadittu alustava yleissuunnitelma.

Tämän tiesuunnitelman ratkaisut tukevat alustavan yleissuunnitelman sekä käynnissä olevan yleissuunnitelman tavoitteita.

## 6 SUUNNITELMAN VAIKUTUKSET

### 6.1 Vaikutukset liikenteeseen ja turvallisuuteen

Eritasoliittymän rakentaminen ja alueen maankäytön kehittyminen tulevat lisäämään liikennemääriä. Liikenne-ennuste vuonna 2040 on esitetty kohdassa 1.3.3.

Valtatien turvallisuus oletettavasti laskee nykytilanteesta uuden eritasoliittymän myötä. Toisaalta eritasoliittymän toteuttamatta jättäminen kuormittaisi katuverkkoa sekä läheisiä valtatie eritasoliittymiä selkeästi nykyistä enemmän, millä olisi negatiivisia vaikutuksia myös liikenneturvallisuuteen.

Uuden eritasoliittymän myötä valtatie aiheuttava estevaikutus vähenee. Sekä kevyelle liikenteelle että ajoneuvoliikenteelle muodostuu uusi korkea-luokkainen yhteys eritasossa valtatie poikki. Uudella yhteydellä eri liikenne-tyypit on erotettu toisistaan, mikä osaltaan lisää turvallisuutta.

Uusi eritasoliittymä luo uusia mahdollisuuksia myös joukkoliikennereiteille. Suunnitteluratkaisut mahdollistavat myös raitiotieyhteyden kulkemisen tulevaisuudessa Lamminrahkan ja Valtialan kautta.

### 6.2 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Hanke luo edellytyksiä Lamminrahkan, Valtialan ja Ojalan alueiden maankäytön kehitykselle ja liikenteen toimivuudelle. Eritasoliittymä kytkee valtatie pohjoisen ja eteläisen alueen toisiinsa ja mahdollistaa samalla sujuvan kulun alueille sekä Tampereen että Kangasalan suunnasta.

Hankkeen kanssa samaan aikaan on käynnissä kaavoitusprosessi sekä Valtialan että Lamminrahkan alueilla. Kaavoitusta on tehty yhteistyössä eritasoliittymähankkeen kanssa.

### 6.3 Meluvaikutukset, vaikutukset ilmanlaatuun sekä värinävaikutukset

#### Meluvaikutukset

Liikennemäärien kasvusta johtuen melutaso valtatie ympäristössä lisääntyy vuoteen 2040 mennessä noin 2...3 dB nykyiseen verrattuna. Ilman melusuojausta melulle (>55dB) altistuisi tällöin nykyinen maankäyttö huomioiden päiväsaikaan 62 asukasta.

Suunnitelmassa esitettyjen melusuojausratkaisujen myötä melulle altistuvien asukkaiden määrä laskee 44:stä 17:ään (nykyiseen maankäyttöön perustuen). Melusteiden takana sijaitsevien asuinrakennusten melutilannetta ei voida liitteen 16T-5 tilanteesta edelleen oleellisesti parantaa esitettäviä melusteitä korottamalla, koska tiesuunnitelmassa esitettävän melusuojausten jälkeen oleellisin melu kulkeutuu rakennuksille alikulun kohdalta (melukaide) sekä luoteissuunnasta suunnitelma-alueen ulkopuolelta tiealueelta. Melusuojaus on hankkeessa suunniteltu alkamaan suunnitelma-alueen rajalta.

Yöaikaan liikennemelu vaimenee esitettyjen melusuojausten myötä siten, etteivät nykyiset asukkaat altistu melulle (>50 dB).

Tieliikennemeluserelvitys on esitetty suunnitelman osassa 16T. Asiakirjassa 16T-1 on esitetty perustelut suunnitelmassa esitetyille meluntorjuntaratkaisuille.

#### Vaikutukset ilmanlaatuun ja tärinävaikutukset

Valtatien liikenne vaikuttaa lähiympäristön ilmanlaatuun. Ilmanlaatua heikentävät muun muassa pienhiukkaset ja ajoneuvojen pakokaasut.

HSY:n ja Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen määrittelemien ilmanlaatu-  
vyöhykkeiden mukaan alle 30 000 ajoneuvon keskimääräisellä arkivuoro-  
kauden liikenteellä asuinrakennusten suositusetaisyys ajoradan reunasta on  
60 metriä ja minimietaisyys 21 metriä. Alle 40 000 ajoneuvon liikenteellä suo-  
situsetaisyys on 80 metriä ja minimietaisyys 28 metriä. Suunnittelualueella  
valtatie on yli suositusten mukaisella etäisyydellä nykyisestä asutuksesta.

Kohteessa ei ole todettu erityisiä tärinäriskejä. Maaperä on pääasiassa mo-  
reenia ja kalliota, jotka johtavat tärinää heikosti.

### **6.4 Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja elämistöön**

Eritasoliittymän rakentaminen leventää tiestön vaatimaa tilaa, minkä myötä  
sitä reunustavat metsäalueet pienenevät. Kyseiset metsäalueet on luokiteltu  
liito-oraville soveltuviksi alueiksi. YVA:n laatimisen yhteydessä havaittuihin  
liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin rakentamisella ei ole vaiku-  
tusta. Liito-oravien kulkuyhteyksiä on turvattu puuistutuksin valtatie-  
n paa-  
luilla 240 ja 1520. Yhteydet on esitetty tieympäristökartalla 7.1T-1.

### **6.5 Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin**

Suunnitelman vaikutukset alueen pohja- ja pintavesiin jäävät vähäisiksi. Pin-  
tavesien kulkeutuminen on esitetty suunnitelmakartalla 3T-1. Suunnittelualu-  
eella ei ole suojausta vaativia pohjavesialueita. Siltapaikkojen kohdalla voi  
perustusten kaivulla olla työnaikaista paikallista vaikutusta pohjaveteen,  
mutta perustamistasot ovat pohjavedenpinnan yläpuolella, joten pysyväisvai-  
kutuksia pohjaveteen rakentamisella ei ole. Pohjaveden pinnan tasoa mita-  
taan pohjavesiputkella.

### **6.6 Vaikutukset maa-ainesvaroihin**

Kaikki käyttökelpoiset leikkausmassat käytetään tierakenteisiin, luiskatäyttöi-  
hin ja meluvallihin. Suunnittelukohteelle tuodaan hankkeen ulkopuolelta  
maa-ainesta rakennekerroksiin, penkereisiin ja muihin rakenteisiin noin 174  
200 m<sup>3</sup>.

- Maa- ja kalliroleikkauksista sekä massanvaihtoista massoja syntyy  
noin 59 000 m<sup>3</sup> ktr.



- Penkereisiin ja täyttöihin käytetään tästä noin 30 400 m<sup>3</sup>kr.
- Meluvalleihin sijoitetaan tästä noin 22 100 m<sup>3</sup>kr.
- Vastapenkereeseen sijoitetaan tästä noin 6 500 m<sup>3</sup>kr.
- Hankkeen ulkopuolelta tarvitaan massoja.
  - Penkereisiin tarvitaan noin 86 800 m<sup>3</sup>rtr
  - Rakennekerroksiin ja muihin rakenteisiin kiviainesmateriaaleja tarvitaan noin 54 800 m<sup>3</sup>rtr
  - Massanvaihtojen täyttöön tarvitaan noin 17 300 m<sup>3</sup>rtr.
  - Meluvalleihin tarvitaan noin 15 300 m<sup>3</sup>rtr

Ylijäämämaille ei ole suunnitelmassa osoitettu sijoituspaikkaa.

## 6.7 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin

Valtatie 12 sijaitsee metsäisellä alueella. Alueen luonne tulee kuitenkin muuttamaan tulevaisuudessa runsaan aluerakentamisen myötä. Valtatien ja siihen liittyvien rakenteiden tilantarpeet kasvavat esitetyillä suunnitteluratkaisuilla merkittävästi. Toisaalta valtatie eteläpuolelle esitetyt melusuojaustoimenpiteet vähentävät tien hallitsevuutta maisemassa.

Suunnittelukohteen välittömässä läheisyydessä ei ole kulttuuriarvoiltaan merkittäviä kohteita tai muinaisjäänöksiä.

## 6.8 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Lamminrahkan eritasoliittymä mahdollistaa osaltaan Lamminrahkan ja Valtialan alueiden kehittämisen ja asukasmäärän kasvun. Näin sillä on välillisiä vaikutuksia myös nykyiseen asutukseen. Toisaalta nykyisen asutuksen viihtyvyys paranee pienentyneiden meluhaittojen myötä.

Uusi kulkureitti (S2) valtatie yllä sekä nykyisten valtatie alittavien yhteyksien parantaminen parantavat alueen sisäisiä kulkumahdollisuuksia ja vähentävät valtatie aiheuttamaa estevaikutusta. Jalankulku- ja pyöräliikenteen olosuhteet paranevat risteysillalle ja siihen liittyville tuleville kaduille rakennettavien pyöräily- ja jalankulkuväylien myötä.

## 6.9 Kiinteistövaikutukset

Tiealue lunastetaan suunnittelualueella lopullisen, yleissuunnitelmassa esitetyn 2-+2-kaistaisen tilanteen vaatimassa laajuudessa. Valtatie pohjoispuolella on lisäksi sovitettu suunnitteluratkaisuja vireillä olevan asemakaavan luonnoksiin. Tiealueen raja on esitetty suunnitelmakartalla. Lisäksi varataan laskuoja-alueita sekä rakennustyön aikaisia alueita.

Hankkeen vuoksi ei jouduta lunastamaan tai purkamaan rakennuksia.

Alueen maanomistus on kerrottu maanomistajaluettelossa (1.4T) ja uudet tiealueen sekä laskuoja-alueiden rajat suunnitelmakartalla 3T-1.

Hanketta varten lunastetaan maa-alueita seuraavasti:

- Metsämaata 90 512 m<sup>2</sup>

Suurelta osin lunastettavat maat ovat Kangasalan ja Tampereen kaupunkien omistuksessa. Tilusjärjestelyille ei ole tarvetta.

### **6.10 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset**

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 10,53 milj. € (MAKU-indeksi 111,80 (2010 = 100), sisältäen yhteiskustannukset noin 28,6 %, alv = 0 %). Kustannusarvio ja eri osapuolten osuudet kustannuksista on esitetty asiakirjassa 1.5T-1.

Tampereen ja Kangasalan kaupungit vastaavat rakennuskustannuksista puoliksi.

### **6.11 Rakentamisen aikaiset vaikutukset**

Työnaikaisia järjestelyjä joudutaan tekemään, mutta vaikutukset ovat väliaikaisia. Valtatien leventäminen ja siltaosien rakentaminen edellyttävät väliaikaisia liikennejärjestelyjä, mikä hidastaa ja ruuhkauttaa vilkasliikenteistä valtatieitä ja heikentää liikenneturvallisuutta. Haitat minimoidaan huolellisella toteutussuunnittelulla ja rakentamisen valmistelulla sekä tiedottamisella.

Rakentaminen voi aiheuttaa maisema-, melu-, värinä- ja pölyhaittoja. Työmaa voi ajoittain samentaa työaluetta valuvia hulevesiä.

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

### **7.1 Kadut**

Hankkeen yhteydessä ei rakenneta katuja.

### **7.2 Laskuojat**

Hankkeessa on tarvetta varata laskuoja-alueita. Alueet on esitetty suunnitelmakartalla 3T-1.

### **7.3 Johto- ja laitesiirot**

Suunnittelualueella olevat muiden omistamat johdot ja laitteet sekä kunnallistekniikan vuoksi tehtävät varaukset on esitetty johtosiirtokartoilla suunnitelman osassa C.

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

Suunnitelma ei sisällä erillisiä lupia eikä sopimuksia.

## 9 HYVÄKSYMISEHDOTUS JA JATKOTOIMENPITEET

### 9.1 Ehdotus tiesuunnitelman hyväksymiseksi

Pirkanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää tiesuunnitelman hyväksyttäväksi seuraavasti:

#### 9.1.1 Maantiet

<b>Valtatie 12</b>			
Tie ja paaluväli	Pituus, m	Liikennetekniset mitat ja päällyste	Kartta
PLV 0-1550	1550	Kokonaisleveys 12,5 Ajorata 9,5 Ajokaistoja 1+1 Kestopäällyste	3T-1

<b>Valtatiehen 12 kuuluvana eritasoliittymä</b>			
Tie ja paaluväli	Pituus, m	Poikkileikkaus ja päällyste	Kartta
E3 Lamminrahkan eritasoliittymä		Rampit E3R1, E3R2, E3R3, E3R4 Kokonaisleveys 6,5 Ajorata 4,5 Ajokaistoja 1 Kestopäällyste	3T-1

Valtatien 12 ja eritasoliittymän ramppien korkeusasemat on ilmoitettu graafisella tarkkuudella pituusleikkauksissa 5T-1 sekä 5T-E3R1...4.

Valtatien ja ramppien liittymis- ja erkanemiskaistat sekä linja-autopysäkit suunnitelmakarttojen mukaisesti.

Valtatielle 12 tehdään **riista-aidat** seuraavasti:

Tie ja paaluväli	Pituus, m
PLV 0-380 oik.	380
540-1520 oik.	980
50-1520 vas.	1470

Aidan sijoittamisen periaate on esitetty suunnitelmakartalla.

<b>Valtatiehen 12 kuuluvana kevyen liikenteen väylät</b>			
Tie ja paaluväli	Pituus, m	Poikkileikkaus ja päällyste	Kartta
J1	50	Kokonaisleveys 3,5 Korotettu oikealla Kestopäällyste	3T-1
J2	64	Kokonaisleveys 3,5 Korotettu oikealla Kestopäällyste	3T-1

Kevyen liikenteen väylien korkeusasemat määräytyvät rinnalla kulkevan väylän mukaan.

### 9.1.2 Maantiellä sallittu liikenne ja pysyvä rajoittaminen

Valtatie 12 on tiesuunnitelman suunnittelualueella moottoriliikennetietä. Moottoriliikenneteillä sallitaan vain Tieliikenneasetuksen 4-8 §:n mukainen liikenne.

### 9.1.3 Tiealue

Tien rakentamista varten hyväksytään ja otetaan haltuun suunnitelmakarttoihin graafisella tarkkuudella merkitty alue. Tiealueen laajuudessa on huomioitu "Valtatie 12 Alasjärvi-Huutijärvi" -yleissuunnitelmassa esitetty 2+2 -kaistainen suunnitteluratkaisu.

### 9.1.4 Näkemä- ja suoja-alueet

Asemakaavoittamattomilla alueilla rakentamista rajoittavina alueina osoitetaan suunnitelmakarttojen mukaiset liittymien näkemäalueet ja maantien suoja-alueet. Valtatien 12 suoja-alue ulotetaan 30 metrin etäisyydelle tien lähimmän ajoradan keskilinjasta. Suoja-alueet määräytyvät tien pohjoispuolella "Valtatie 12 Alasjärvi-Huutijärvi" -yleissuunnitelmassa esitetyn 2+2 -kaistaisen tilanteen mukaisesti. Rampeilla suoja-alue ulotetaan 20 metrin etäisyydelle rampin mittalinjasta. Näkemä- ja suoja-alueet jäävät maanomistajan omistukseen. Suoja- ja näkemäalueilla on voimassa rakentamiskielto. Perustelluista syistä Pirkanmaan ELY-keskus voi antaa luvan poiketa tästä rakentamisrajoituksesta. Suoja-alueella ennestään oleva rakennus saa jäädä paikoilleen, ellei sitä ole esitetty purettavaksi suunnitelmakartassa.

### 9.1.5 Meluntorjuntatoimenpiteet

Toimenpiteiden tyyppi, esteiden sijainti ja korkeudet suunnitelmakarttojen ja liikenneteknisten poikkileikkausten mukaisesti kohteittain:

Tie	Me ja puoli (vas./oik.)	Alku pl.	Loppu pl.	Korkeus [m]	Tyyppi
V12	ME1, oik.	20	321	tsv+5,0	valli
V12	ME2, oik.	288	393	1,6	kaide
V12/ E3R1*	ME3, oik.	373	345*	tsv+5,0	valli+aita

\*Loppupaalu rampin E3R1 paalutuksen mukaan

### 9.1.6 Teiden hallinnolliset järjestelyt

Tiesuunnitelmassa ei esitetä nykyiselle tieverkolle hallinnollisia muutoksia.

### 9.1.7 Yksityistieliittymät ja maatalousliittymät maanteille

Suunnitelmassa ei esitetä yksityistie- eikä maatalousliittymiä maanteille.

### 9.1.8 Muut rakennettavat yksityiset tiet

Yksityistiejärjestelyt hyväksytään osana tiesuunnitelmaa seuraavasti:

<b>Muut yksityistiejärjestelyt</b>			
Tunnus	Sijainti (V12 plv.)	Pituus, m	Kartta
Y1	802	216	3T-1
Y2J	356	82	3T-1
Y3J	1107	75	3T-1

Yksityistiet sijoittuvat tiealueelle.

Kaupungit rakentavat liittymät ja yksityiset tiet kustannuksellaan

### 9.1.9 Laskuoja-alueet

<b>Laskuoja-alueet</b>			
Tunnus	Sijainti (V12 pl.)	Pituus, m	Kartta
L1	100 vas.	77	3T-1
L2	580 oik.	130	3T-1
L3	940 oik.	215	3T-1
L4	1240 oik.	295	3T-1

Laskuoja-alueisiin perustetaan oikeus piirustusten mukaisesti. Hyväksytyn tiesuunnitelman perusteella tienpitäjällä on pysyvä käyttöoikeus ojaan ja oikeus liikkua merkityllä alueella.

### 9.1.10 Sillat

Sillat esitetään hyväksyttäväksi seuraavasti:

Sillan tunnus ja nimi: S1 Kiveliön akk  
Alittava tie: Y2J  
Sijainti: Vt12, pl. 356  
Kokonaispituus: 6,0 m (43,0 m)  
Ylittävän tien leveys (HL): 22,410 m  
Alittavan väylä aukko (B x H): 3,5 m x 3,0 m  
Kartta: 3T-1  
Kustannusarvio (sis. yhteis-  
kust. 28,6 %): 530 000 €

Sillan tunnus ja nimi: S2 Lamminrahkan rs  
Alittava tie: Vt12  
Sijainti: Vt12, pl. 802  
Kokonaispituus: 55,3 m  
Ylittävän tien leveys (HL): 18,4 m  
Alittavan väylä aukko (B x H): 18,5 m x 4,8 m  
Kartta: 3T-1  
Kustannusarvio (sis. yhteis-  
kust. 28,6 %): 1 415 000 €

Sillan tunnus ja nimi:	S3 Kotipellon akk
Alittava tie:	Y3J
Sijainti:	Vt12, pl. 1107
Kokonaispituus:	6,0 m (39,0 m)
Ylittävän tien leveys (HL):	22,820 m
Alittavan väylä aukko (B x H):	3,5 m x 3,0 m
Kartta:	3T-1
Kustannusarvio (sis. yhteis- kust. 28,6 %):	435 000 €

## 9.2 Jatkotoimenpiteet

Tiesuunnitelmavaihetta seuraa rakennussuunnitelman laatiminen. Rakennussuunnitelma sisältää yksityiskohtaiset piirustukset ja työtapaohjeet rakennustyötä varten. Hankkeen toteutus aloitetaan aikaisintaan syksyllä 2018.



## 10 SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT

Tiesuunnitelma on laadittu Pirkanmaan Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) toimeksiannosta. Suunnitelman on laatinut Finnmap Infra Oy alikonsultteineen.

Lisätietoja suunnitelmasta antavat:

Tero Haarajärvi, ELY-keskus  
Yliopistonkatu 38  
33100 TAMPERE  
puh. 0295 036 223  
tero.haarajarvi@ely-keskus.fi

Susanna Virjo, Kangasalan kaupunki  
Tekninen keskus  
PL 50, 36201 Kangasala  
puh. 040 133 6773  
susanna.virjo@kangasala.fi

Petri Keivaara, Tampereen kaupunki  
PL 487  
33101 TAMPERE  
puh: 050 382 6459

Niko Janhunen, Finnmap Infra Oy  
PL 114,  
00521 Helsinki  
puh. 09-8565 3860  
niko.janhunen@finnmap-infra.fi

Tampereella 20. päivänä huhtikuuta 2018

Tero Haarajärvi  
Pirkanmaan ELY-keskus

Susanna Virjo  
Kangasalan kaupunki

Niko Janhunen  
Finnmap Infra Oy

Petri Keivaara  
Tampereen kaupunki