

**Maantien 849 parantaminen  
välillä Kiiminki – Yli-Ii  
Oulu**

---

**Tiesuunnitelmaselostus**

---

**SISÄLTÖ**

<b>1. HANKKEEN TAUSTA, LÄHTÖTIEDOT JA PERUSTELUT .....</b>	<b>3</b>
1.1. HANKKEEN LIITTYMINEN MUUHUN SUUNNITTELUUN; KAAVOITUKSEEN JA RAKENTAMISEEN.....	3
1.2. TIEN NYKYTILA JA ONGELMAT SEKÄ ARVIO ONGELMIEN KEHITTÄMISESTÄ.....	3
1.3. ONGELMAT .....	6
1.4. AIKAISEMMAT SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSET JA NIIDEN KESKEINEN SISÄLTÖ 6	
1.5. MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS.....	7
1.6. YMPÄRISTÖ.....	7
1.7. HANKKEELLE ASETETUT TAVOITTEET .....	8
<b>2. SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS .....</b>	<b>8</b>
<b>3. TIESUUNNITELMAN ESITTELY .....</b>	<b>9</b>
3.1. MAANTIET .....	9
3.2. KADUT.....	9
3.3. TEIDEN HALLINNOLLISET JÄRJESTELYT .....	9
3.4. TEKNISET RATKAISUT JA MITOITUS .....	10
3.5. TIEYMPÄRISTÖ .....	11
3.6. HAITTOJEN TORJUMIS- JA LIEVENTÄMISTOIMENPITEET.....	12
3.7. MASSATILANNE .....	12
<b>4. TUTKITUT VAIHTOEHDOT .....</b>	<b>12</b>
4.1. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN (YVA) JA YLEISSUUNNITELMAN HUOMIOON OTTAMINEN TIESUUNNITELMASSA.....	12
<b>5. TIESUUNNITELMAN VAIKUTUKSET .....</b>	<b>12</b>
5.1. VAIKUTUKSET LIIKENTEeseen .....	12
5.2. VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA KAAVOITUKSEEN .....	13
5.3. MELUVAIKUTUKSET .....	13
5.4. TÄRINÄVAIKUTUKSET .....	13
5.5. VAIKUTUKSET ILMANLAATUUUN .....	13
5.6. VAIKUTUKSET LUONTOON, KASVILLISUUTEEN JA ELÄIMISTÖÖN.....	13
5.7. VESISTÖ, PINTA- JA POHJAVEDET .....	13
5.8. VAIKUTUKSET MAA-AINESVAROIHIN .....	13
5.9. VAIKUTUKSET MAISEMAAN, TAAJAMAKUVAAN JA KULTTUURI-ARVOIHIN .....	14
5.10. VAIKUTUKSET IHMISTEN ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN .....	14
5.11. KIINTEISTÖVAIKUTUKSET .....	14
5.12. RAKENTAMISEN AIKAISET VAIKUTUKSET .....	14
5.13. YHTEISKUNTATALOUS.....	14
<b>6. HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT KADUT, RADAT JA VESIVÄYLÄT, LASKUOJAT JA – JOHDOT SEKÄ JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SIIRROT .....</b>	<b>14</b>
<b>7. HANKKEEN TOTEUTTAMISEN VAATIMAT LUVAT JA SOPIMUKSET .....</b>	<b>15</b>
<b>8. EHDOTUS TIESUUNNITELMAN HYVÄKSYMISEKSI JA JATKOTOIMENPITEIKSI</b>	<b>16</b>
8.1. HYVÄKSYMISEHDOTUS .....	16
8.2. JATKOTOIMENPITEET .....	16
<b>9. SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT .....</b>	<b>16</b>

## 1. HANKKEEN TAUSTA, LÄHTÖTIEDOT JA PERUSTELUT

### 1.1. HANKKEEN LIITTYMINEN MUUHUN SUUNNITTELUUN; KAAVOITUKSEEN JA RAKENTAMISEEN

Maantie 849 (Kiiminki-Yli-li-Ylikärppä-Taininiemi) on etelä-pohjoissuuntainen seututieyhteys Kiimingistä Simon kunnan Taininiemeen. Maantietä käyttävät välillä Kiiminki – Yli-li työmatkaliikenteen ohella muun muassa raskaat puu- ja turvekuljetukset.

### 1.2. TIEN NYKYTILA JA ONGELMAT SEKÄ ARVIO ONGELMIEN KEHITTÄMISESTÄ

#### Suunnittelualue

26,7 kilometrin pituinen suunnittelualue alkaa Kiimingissä valtatiestä 20 ja päättyy Yli-lissä lijoen rantaan. Osuuden tierekisteriosoite on 849/1/30 ... 849/4/12540.

#### Nykyinen tie

Maantiellä 849 on suunnittelualueella seuraavat poikkileikkaukset ja päällysteet:

- 849/1/30 ... 849/3/1575 (9,749 km) poikkileikkaus 7/6,5/AB
- 849/3/1575 ... 849/4/9489 (13,927 km) poikkileikkaus 6,5/5,5/AB
- 849/4/9489 ... 849/4/12540 (3,051 km) poikkileikkaus 6,5/5,5/PAB

#### Maanteiden liittymät

Takalon maantien 18732 liittymä tierekisteriosoitteessa 849/1/1282.

Maalismaan maantien 18757 liittymä tierekisteriosoitteessa 849/4/9598.

#### Yksityisieliittymät, maatalousliittymät ja katuliittymät

Suunnitteluosuudella on runsaasti yksityisieliittymiä sekä maa-/metsätalousliittymiä. Suunnitteluosuuden alkuosalla on Siltatien katuliittymä.

#### Nopeusrajoitus

Maantien 849 nopeusrajoitukset suunnitteluosuudella:

- 60 km/h tierek. os. 849/1/0 ... 1/2189 pituus 2,2 kilometriä.
- 80 km/h tierek. os. 849/1/2189...849/3/5956 pituus 12 kilometriä.
- 100 km/h tierek. os. 849/3/5956 ... 849/4/11409 pituus 11,5 kilometriä.
- 80 km/h tierek. os. 849/4/11409 ... 11559 pituus 0,15 kilometriä
- 60 km/h tierek. os. 849/4/11559 ... 12332 pituus 0,8 kilometriä.
- 40 km/h tierek. os. 849/4/12322 ... 12540 pituus 0,2 kilometriä.

#### Liikennemäärät

Maantien 849 vuorokausiliikenne on:

- Osuudella valtatie 20 – Takalontie/mt 18732 (1,28 km) 2247 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on 6,3 %.
- Osuudella Takalontie/mt 18732 – Maalismaantie/mt 18757 (22,5 km) 939 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on 10,4 %.
- Osuudella Maalismaantie – Yli-li (3,3 km) 1105 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on 11,5 %.

Suunnitteluosuudella on merkittävä määrä Oulun alueelle suuntautuvia raskaita turve- ja

puutavarakuljetuksia.

#### Kevyen liikenteen järjestelyt

Hankkeen alussa maantien 849 länsipuolella on erillinen kevyen liikenteen väylä noin 1,8 kilometrin matkalla välillä Siltatie – Ruunakankaantie. Saarekkeellinen kevyen liikenteen ylityskohta on hankkeen loppupäässä Huotarintien ja Paratiisintien liittymän kohdalla.

#### Valaistus

Suunnitteluosuudella on ELY-keskuksen omistama tievalaistus (SpNa 150W) alkuosuudella 2,2 km matkalla (tierek. välillä 849/1/30 ... 849/1/2189) sekä 0,3 km matkalla osuuden loppussa (849/4/12249 ... 849/7/0).

#### Sillat

- Puurokosken vesistösilta (O-276, tierek.osoite 849/2/0). Sillan pituus on 25,6 metriä ja hyötyleveys 7,5 m.
- Tervaojan vesistösilta (O-277 tierek.osoite 849/3/0). Sillan pituus on 16,6 metriä ja hyötyleveys 7,1 m.
- Kylmäojan vesistösilta (O-278 tierek.osoite 849/2/0) tierekisteriosoitteessa 849/4/0. Sillan pituus on 8,8 metriä ja hyötyleveys 7,1 m.
- Martimojoen vesistösilta (O-279 tierek.osoite 849/4/3350). Sillan pituus on 25,0 metriä ja hyötyleveys 7,0 m.
- Poika-Martimojoen vesistösilta (O-280 tierek.osoite 849/4/6065). Sillan pituus on 8,8 metriä ja hyötyleveys 7,1 m.
- Nauruajoen vesistösilta (O-281 tierek.osoite 849/4/48495). Sillan pituus on 8,8 metriä ja hyötyleveys 7,1 m.

#### Erikoiskuljetukset

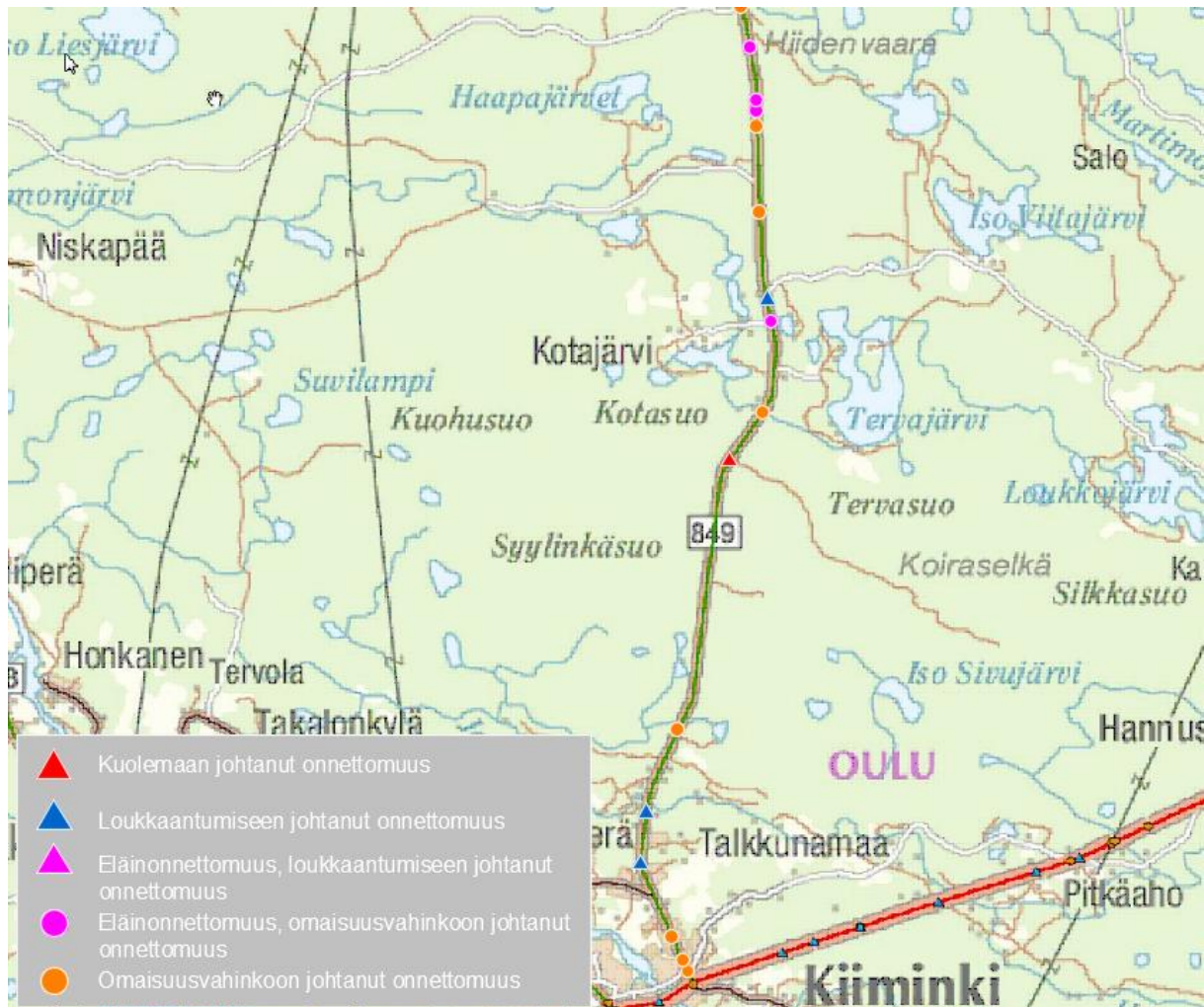
Hankkeessa suunniteltavalla maantiellä ei ole erikoiskuljetusten reittiä.

#### Joukkoliikenne

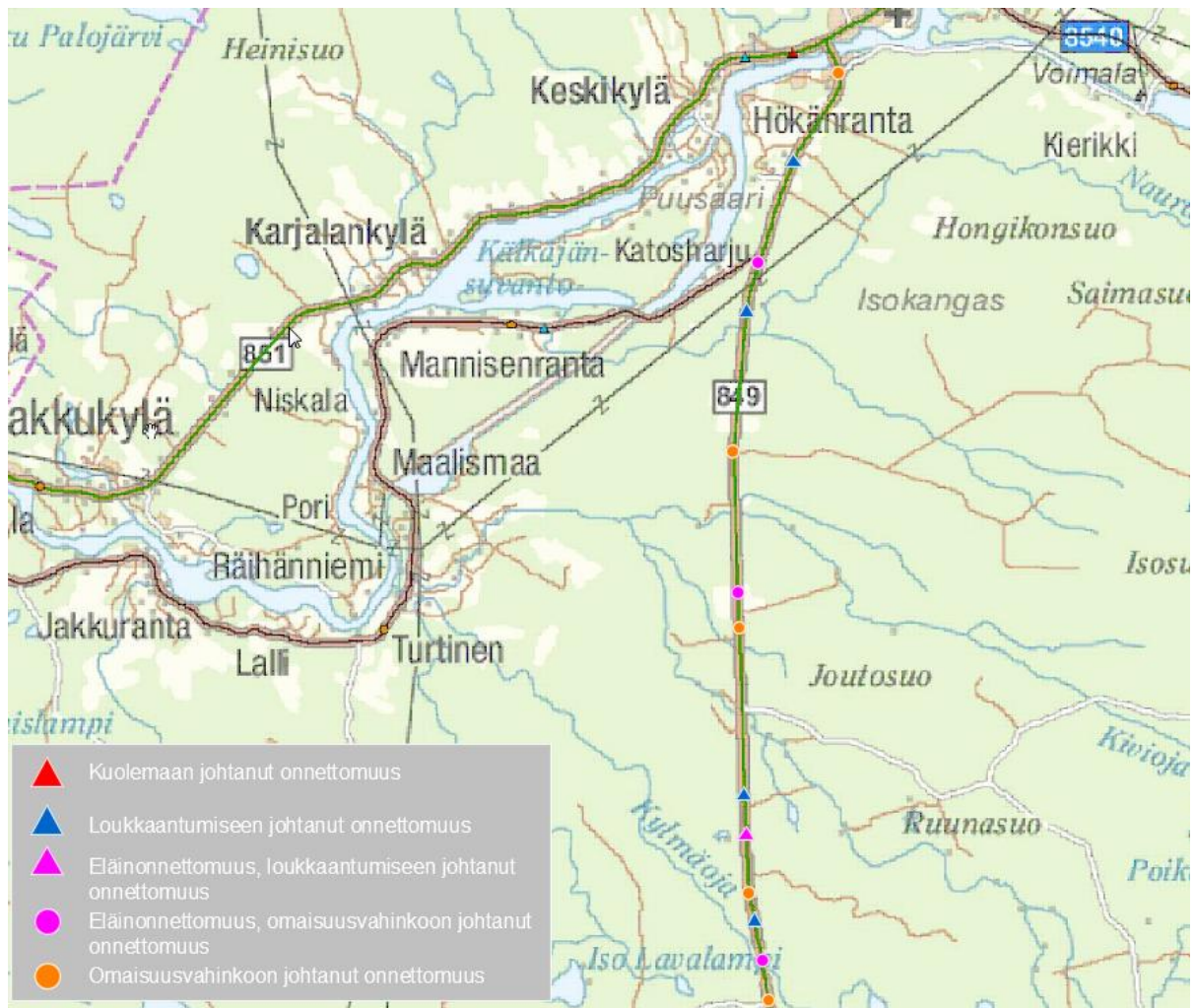
Suunnitteluosuudella on maantiellä viisi linja-autopysäkkiparia. Linja-autopysäkkiparit sijaitsevat Vehmaansuontie, Haaparaitin, Ruunakankaantien, Hökätien ja Paratiisintien liittymissä. Hökätien pysäkit on toteutettu ajoratapysäkkeinä.

### Onnettomuudet

Tarkastelujaksolla on vuosina 2011 - 2016 sattunut 28 onnettomuutta, joista yhdeksässä on tapahtunut henkilövahinkoja ja yksi on ollut kuolemaan johtanut onnettomuus. Suunnitteluosuuden onnettomuuksista yhdeksän on ollut eläinonnettomuuksia.



Kuva 1. Onnettomuudet tarkastelujaksolla 2011-2016 välillä vt20 - Liippaantie



Kuva 2. Onnettomuudet tarkastelujaksolla 2011-2016 välillä Liippaantie – Yli-li.

### 1.3. ONGELMAT

Maantien 849 suunnitteluosuudella ongelmia tien kuntoon aiheuttavat tien kapeus, kanta-  
vuuspuutteet, kuivatuspuutteet sekä routiminen.

Osalla suunnitteluosuutta tien pystygeometria alittaa pahoin tiesuunnittelun ohjeavot, mikä  
huonontaa näkemiä ja ohitusmahdollisuuksia.

Suunnitteluosuudella olevat Tervaojan, Kylmäojan, Martimojoen, Poika-Martimojoen ja  
Nauruajoen vesistö sillat ovat kapeita ja osin huonokuntoisia.

Edellä mainitut tekijät yhdessä heikentävät liikennöitävyyttä ja vaarantavat liikenneturvalli-  
suutta, kun tiellä on sekä runsaasti raskasta liikennettä että Kiimingin ja Yli-lin välistä työ-  
paikkaliikennettä.

### 1.4. AIKAISEMMAT SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSET JA NIIDEN KESKEINEN SISÄLTÖ

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on laatinut vuosina 2013-2014 parantamisselvityksen  
”Maantien 849 parantaminen välillä Kiiminki – Yli-li”. Selvityksessä on tarkasteltu eri kun-  
nostusvaihtoehtoja maantielle 849. Tiesuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet perustuvat  
tässä selvityksessä hankittuihin lähtötietoihin ja tässä suunnitelmassa tehtyihin vaihtoehto-  
tarkasteluihin.

## 1.5. MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS

### Nykyinen maankäyttö ja asutus

Suunnitteluosuuden tihein asutus sijoittuu n. 2 kilometrin pituiselle alkuosuudelle Kiimingistä Kurkiselän kohdalle. Osuuden lopussa Hökänrannan lijoen rantaan sijoittuva asutus tukeutuu myös suunniteltavaan tiehen. Hajanaisempaa asutusta ja lomakiinteistöjä on mm. Kotajärven ja Martimojoen kohdalla.

### Tuleva maankäyttö

Suunnittelualueen kohdalla on käynnissä Haukiputaan ulkometsän uusjako. Uusjaon kiinteistömuutokset tulevat voimaan syksyllä 2017.

### Kaavoitus

Alueella on voimassa Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava (mkvalt. 7.12.2016).

- Suunnitteluosuuden puolivälissä maantien länsipuolella sijaitsevalla Kivisuolla on maakuntakaavassa merkintä SL-1, jolla osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltaviksi tarkoitettuja suoalueita. Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 33 §) mukainen rakentamisrajoitus. Suojelumääräyksen mukaan alueella ei saa ryhtyä sellaisiin suon vesitaloutta muuttaviin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojarvoja.
- Luonnosvaiheessa olevassa 3. vaihemaakuntakaavassa on esitetty Kivisuo merkinnällä SL-1.

Voimassa olevat yleiskaavat

- Uuden Oulun yleiskaava (kvalt. 18.4.2016)
- Keskeiset taajama-alueet, Kiiminki osayleiskaava 2030 (kvalt. 19.9.2011)
- Karjalankylän osayleiskaava (kvalt. 28.5.2007)
- Kierikin osayleiskaava (kvalt. 16.12.1999, ymp. keskus 31.5.2001)

Suunnitteluosuuden alkuosalla nykyinen tiealue rajoittuu asemakaavaan paaluvälillä 0 ... 360 tien länsipuolella.

## 1.6. YMPÄRISTÖ

Suunnitteluosuuden tieympäristöä leimaa Kiimingin päässä pientaloasutus, minkä jälkeen alkaa pitkä metsäinen osuus, joka päättyy osuuden lopussa noin 2 km pituiseen maanviljelysvaltaiseen jaksoon.

### Luontokohteet, kasvillisuus ja eläimistö, luonnonsuojelualueet

Suunnitteluosuuden Natura-kohteet / ”erityisten suojelutoimien Natura2000 alue”

- Jolosjoki (Kiiminkijokeen laskeva joki)
- Kotajärvi, Tervaoja, Tervajärvi sekä Iso Raatelampi – Alajärvi vesistökokonaisuus

### Rakennushistoriallisesti merkittävät kohteet

Suunnittelualueella ei ole rakennushistoriallisesti merkittäviä kohteita.

### Kulttuurihistoriallisesti merkittävät alueet ja arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta merkittävät kohteet

Hiidenkankaan laajan kivistä asuinpaikan kohteet sijaitsevat suunnittelualueen puolivälissä paaluvälillä 13620 ... 14300 maantien molemmin puolin. Paaluvälillä 13620 –

13700 oleva kohde rajoittuu tiealueeseen.

### Maa – ja kallioperä

Suunniteltava maantie sijoittuu tiesuunnitelman paaluvälillä 10900 ... 12550 Onkamonselän-Hietakankaan pohjavesialueelle (tierekisteriosuus 849/3/2681 ... 849/3/4330). Pohjavesialueella ei ole pohjavesisuojausta.

### Liikennemelu

Suunnitteluosuudelle on tehty liikennemeluselvitys, joka on tiesuunnitelman asiakirjassa 16T-1.

## **1.7. HANKKEELLE ASETETUT TAVOITTEET**

Hankkeen tavoitteena on liikenneturvallisuuden ja liikennöitävyyden parantaminen sekä elinkeinoelämän kuljetusten turvaaminen.

## **2. SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS**

Tiesuunnitelma on laadittu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimeksiannosta. Tiesuunnitelman laatimisen aikana on pidetty viisi hankeryhmän kokousta ja yksi yleisötilaisuus.

Tiesuunnittelua ohjanneen hankeryhmän kokoonpano:

Ari Kuotesaho, hankevastaava	ELY-keskus
Harri Pousi	PMP Oy
Mikko Ukkola	Oulun kaupunki
Tuomo Kääriä	Oulun kaupunki
Viljo Heikkinen	WSP Finland Oy
Joni Ainasoja	WSP Finland Oy
Antti Hauru	WSP Finland Oy
Sirpa Lavila	WSP Finland Oy

Kuulutus maastotöiden aloittamisesta on ilmestynyt Rantapohja -lehdessä 9.8.2016. Yleisötilaisuudesta on ilmoitettu Rantapohja -lehdessä ja Kaleva -lehdessä 16.2.2017. Yleisötilaisuus pidettiin 21.2.2017 Yli-lin koululla.

Selvitys luonto- ja suojelukohteista on tehty ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertan sekä Museoviraston kulttuuriympäristön rekisteriportaalin avulla sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristövastuualueen toimittamien tietojen perusteella.

Hankkeessa hankittuja lähtötietoja, tiesuunnitelman toimenpiteitä sekä niiden vaikutuksia on käsitelty tiesuunnittelun aikana ympäristö- ja museopalaverissa ELY-keskuksen ympäristövastuualueen, Pohjois-Pohjanmaan museon sekä Oulun Veden kanssa 9.12.2016. Käydyissä neuvotteluissa todettiin, että maankäytön osalta ei ole huomautettavaa tiesuunnitelmaratkaisuihin eikä hankkeella ole vaikutusta uhanalaisiin lajeihin eikä lisäselvityksiin ole tarvetta. Vesistösiltojen kunnostustoimenpiteiden tarkentuessa vesilain mukaisten lupien tarpeellisuudesta pyydetään lausunto ELY-keskuksen ympäristövastuualueelta (Ari Selin).

ELY-keskuksen ympäristövastuualueen kanssa käydyissä neuvotteluissa on käsitelty pohjavesialueen suojauksen tarpeellisuus. Maantie 849 ei kuulu säännöllisiin vaarallisten aineiden tai polttoaineiden kuljetusreitteihin, eikä maantien talvikunnossapidossa käytetä suolausta. ELY-keskuksen ympäristövastuualueen edustajat ovat todenneet, ettei pohjavesialueen kohdalle ole tarvetta tehdä pohjavesisuojausrakenteita. Suunnittelussa on huomioitava, että pohjavesialueen kohdalla kuivatusolosuhteet pidetään nykyisellään, eikä hule-



vesiä johdeta nykyistä laajemmalla alueella pohjavesialueelle.

Tiesuunnitelman toimenpiteille on tehty liikenneturvallisuusarviointi ja tilaaja on tehnyt päätökset käsittelykokouksen perusteella.

Suunnittelijan ja laiteomistajien kesken on pidetty pienryhmäpalaveri 24.1.2017 Oulussa. Suunnittelualueella olevien johtojen ja laitteiden omistajat ja yhteyshenkilöt:

Elisa Oyj:	Raimo Teppola, Eltel Networks Pohjoinen Oy
DNA Oyj:	Eero Ervasti, DNA Oy
Telia Oyj:	Jaakko Kiuttu, Relacom Finland Oy
PVO-alueverkot:	Kari Rohkimainen, Eltel Networks Pohjoinen Oy
Oulun Energia, kaukolämpö:	Pekka Muikkula, Oulun Energia
Oulun Energia, sähkö:	Markku Moilanen, ALTEN Finland Oy
Haukiputaan sähköosuuskunta	Markku Joensuu, Haukiputaan sähköosuuskunta
Oulun vesi, vesijohdot ja viemärit:	Jukka Sorvisto, Oulun Vesi

### 3. TIESUUNNITELMAN ESITTELY

#### 3.1. MAANTIET

##### Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Maantie 849 parannetaan poikkileikkauksen 8/7 mukaiseksi tieksi. Maantien 849 liikenneturvallisuuden parantamiseksi tien nykyiselle vaaka- ja pystygeometrialle on tehty liikenneturvallisuusarviointi. Tarkastelussa on etsitty nykytien vaaka- ja pystygeometriasta johtuvat liikenneturvallisuuspuutteet. Arvioinnin perusteella maantien pystygeometriaa esitetään parannettavaksi, siten että suunnittelunopeuden mukaiset pysähtymis- ja kohtaamisnäkemät täyttyvät. Suuntauksen suunnittelu on tehty käyttäen suunnitteluohjeiden minimiarvoja.

Suunnittelualueelle rakennetaan yksi uusi linja-autopysäkkipari Takalontien liittymään. Nykyinen Haararaitin linja-autopysäkkipari poistetaan. Nykyiset Vehmaansuontien, Ruunakan-kaantien, Hökántien ja Paratiisintien liittymien linja-autopysäkkiparit parannetaan pysäkkilennyksiksi.

##### Kevyen liikenteen järjestelyt

Maantielle 849 rakennetaan Vehmaansuontien liittymään saarekkeellinen kevyen liikenteen ylityskohta paalulle 113 ja rakennetaan yhteydet linja-autopysäkeille ja liittyville teille.

Huotarintien/Paratiisintien liittymässä paaluilla 26585 ja 26626 olevat nykyiset saarekkeet parannetaan.

##### Alemman tieverkon liittymäjärjestelyt

Yksityistieliittymät parannetaan pääsääntöisesti nykyisillä paikoillaan. Tarpeettomia liittymiä poistetaan ja liittymien sijainteja tarkistetaan liikenneturvallisuuden parantamiseksi.

#### 3.2. KADUT

Siltatien katuliittymä parannetaan nykyiselle paikalle.

#### 3.3. TEIDEN HALLINNOLLISET JÄRJESTELYT

Tiesuunnitelmalla ei muuteta nykyisten teiden hallinnollista asemaa.

### 3.4. TEKNISET RATKAISUT JA MITOITUS

#### Teiden ja väylien poikkileikkaukset

M1	plv. 30 – 26770	8/7/AB
M2	plv. 4 – 6	7/6/AB Nyk. (vaihtelee)
M3	plv. 4 – 9	6,5/6/AB Nyk. (vaihtelee)
J1	plv. 14 – 57	3,5/3/AB
	plv. 57 - 73	3,25/3/AB
	plv. 73 – 87	3,5/3/AB
J2	plv. 1,5 – 3	3,5/3/AB
	plv. 16 - 28	3,5/3/AB
J3	plv. 1,5– 40	3/2,5/AB
	plv. 40 – 56	2,75/2,5/AB
J4	plv. 4 – 6	3,5/3/AB Nyk.
J5	plv. 4 – 6	3,5/3/AB Nyk.
J6	plv. 4 – 6	5,5/5/AB Nyk.
J7	plv. 1,5 – 7	3,0/2,5/AB
J8	plv. 1,5 – 11	3,0/2,5/AB
J9	plv. 4 – 6	4,5/4/AB Nyk.
J10	plv. 1,5 – 10	3/2,5/AB
J15	plv. 1,5 – 9	3,5/3/AB
	plv. 21 – 30	3,5/3/AB

#### Maantien rakenne

Maantien 849 rakenteen parantamisen kuormitusluokka on 2,0 AB.

Rakenteen parantamismenetelmät ovat reunanaukaisu/leventäminen, sekoitusjyrsintä sekä pystygeometrian muutososuuksilla rakenteen uusiminen.

Maantien leventäminen tehdään tien itäreunalle, jotta vältetään raskaamman liikennesuunnan aiheuttama rasitus leventämisen saumakohtaan.

#### Mitoitusnopeus

Maantien mitoitusnopeutena on käytetty maantien nykyisiä nopeusrajoituksia.

- 60 km/h tierek. os. 849/1/30 ... 2189
- 80 km/h tierek. os. 849/1/2189...849/3/5956
- 100 km/h tierek. os. 849/3/5956 ... 849/4/11409
- 80 km/h tierek. os. 849/4/11409 ... 11559
- 60 km/h tierek. os. 849\*\*\*\*/4/11559 ... 12332
- 40 km/h tierek. os. 849/4/12332 ... 12540

#### Mitoitusajoneuvot

Maanteiden liittymissä, Vehmaansuontien/Siltatien liittymässä sekä Huotarintien/Paratiisintien liittymässä mitoitusajoneuvona on käytetty moduulirekkaa (KAM). Yksityisten teiden liittymien mitoitusajoneuvona on käytetty kuorma-autoa (KA).

#### Valaistus

Nykyisen tievalaistuksen pylväitä siirretään linja-autopysäkkien parantamisen ja kevyen liikenteen järjestelyjen vuoksi suunnitteluosuuden alkupäässä Siltatien/Vehmaansuontien liittymässä, Takalontien liittymässä sekä Talkkunatien liittymässä. Loppuosuudella pylväiden siirto tehdään Huotarintien/Paratiisintien liittymässä. Valaistuksen yleissuunnitelma on piirustuksissa 11T-1 ja 11T-2.

#### Kuivatus

Väylien pintakuivatus ja rakenteiden kuivatus toteutetaan avo-ojin ja maaleikkauksien kohdalla salaojin. Kuivatusvedet johdetaan pääosin nykyisiin laskuojiin. Laskuojat tarvittaessa perataan ja ojassa kasvavat risukot raivataan. Laskuojat on esitetty suunnitelmakartoilla 3T-1...3T-19.

#### Sillat

S1 Puurokosken vesistösilta pl. 2610	nykyinen silta säilyy
S2 Tervaojan vesistösilta pl. 8218	levennetään HI 8,5 metriin
S3 Kylmäojan vesistösilta pl. 14231	uusitaan putkisillaksi, HI 8,5 m
S4 Martimojoen vesistösilta pl. 17585	levennetään HI 8,5 metriin
S5 Poika-Martimojoen vesistösilta pl.	uusitaan putkisillaksi, HI 8,5 m
S6 Nauruajoan vesistösilta pl. 22722	levennetään HI 8,5 metriin

Siltojen yleispiirustukset on esitetty visualisointikuvissa 7.3T-1...5.

#### Johdot ja laitteet

Johtojen ja laitteiden siirtoja, suojauksia ja suojaputkivarauksia tehdään seuraavien omistajien toimesta ja suunnitelmilla:

Telia Oyj:	Telekaapelit
Oulun Vesi	vesijohtolinja siirto
Oulun Energia Oy	20 kV sähkökaapelin siirto

Kaapelien ja johtojen omistajien suunnitelmat siirroista ja suojauksista ovat esitettyinä johdotolinjojen yhdistelmäkartoilla 6T-1...6T-19.

110 kV sähköjohdon alittamiseen on haettu suunnittelun aikana johdon omistajalta ris-teämäläusunto, jonka ehtoja tienrakentamisessa tulee noudattaa.

#### Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Siltojen S3 Kylmäojan ja S5 Poika-Martimojoen putkisiltojen rakentamisen aikana liikenne ohjataan kulkeväksi maantien vieressä sijaitsevan väliaikaisen kiertotien kautta. Kiertotievaraus on esitetty suunnitelmakartoilla 3T-11 ja 3T-15.

### **3.5. TIEYMPÄRISTÖ**

Rakennettavien ja parannettavien teiden ja väylien luiskat nurmetetaan ja kaikki saarekkeet verhotaan betonikiveyksin.

### 3.6. HAITTOJEN TORJUMIS- JA LIEVENTÄMISTOIMENPITEET

#### Liikennemelu

Tiesuunnitelman mukaisten toimenpiteiden toteuttaminen ei lisää maantien liikennemääriä ja tieliikennemelun leviämistä ympäristöön suunnittelualueella.

#### Pohjavesialue

ELY-keskuksen ympäristövastuualueen kanssa on suunnittelun aikana päädytty ratkaisuun, jossa Onkamonselkä-Hietakangas pohjavesialueen kohdalla ei tehdä suojausta, koska tietä ei suolata eikä tiellä ole juurikaan vaarallisten aineiden kuljetusta. Pohjavesialueen pintavedet ohjataan nykyisen kuivatuksen mukaisesti pohjavesialueelta pois päin.

#### Muinaisjäännökset

”Hiidenkankaan” muinaisjäännöskohteita suojellaan paaluvälillä 13620-13700 vas. leven-tämällä maantie nykyisen tierungon itäpuolelle siten, että maantien länsipuolen sivuojan ta-kaluiska säilyy nykyisellä paikalla. Neuvottelut Pohjois-Pohjaan museon kanssa on käyty suunnittelun aikana ympäristö- ja museopalaverissa 9.12.2016

### 3.7. MASSATILANNE

Tienrakentamisessa syntyvät ylijäämämaat käytetään täyttöihin ja maastonmuotoiluun suunnitelmakartoilla esitetyille alueille. Massamäärissä on huomioitu leikkausmassojen käyttäminen luiska- ja pengertäyttöihin. Täyttöjen ja maastonmuotoilujen kohteet on esitetty yleis- ja suunnitelmakartoilla sekä hyväksymisehdotuksessa.

## 4. TUTKITUT VAIHTOEHDOT

Maantien 849 parantamisen vaihtoehtoja on vertailtu pääosin liikenneturvallisuuden ja ra-kentamiskustannusten näkökulmasta. Rakenteen parantamisen suunnittelussa on jouduttu keventämään geoteknisiä ratkaisuja kustannusten alentamiseksi. Samoin on pystygeomet-rian korjaamisessa päädytty kustannussyistä käyttämään suunnitteluohjeiden minimiarvoja ottaen huomioon suunnittelun aikana tehty nykytien liikenneturvallisuusarviointi.

### 4.1. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN (YVA) JA YLEISSUUNNITELMAN HUOMIOON OTTAMINEN TIESUUNNITELMASSA

Hankkeesta ei ole laadittu yleissuunnitelmaa eikä ympäristövaikutusten arviointia ole tehty YVA - menettelyn mukaisena.

## 5. TIESUUNNITELMAN VAIKUTUKSET

### 5.1. VAIKUTUKSET LIIKENTEESEEN

#### Ajoneuvoliikenne

Maantien 849 rakenteen parantaminen, poikkileikkauksen leventtäminen sekä pystygeomet-rian puutteiden korjaaminen parantavat liikennöitävyyttä ja liikenneturvallisuutta.

#### Joukkoliikenne

Linja-autopysäkkien parantaminen pysäkkilevennyksinä parantaa liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä.

#### Kevyt liikenne

Vehmaansuontien ja Paratiisintien liittymien yhteyteen rakennettavien keskisaarekkeellisten ylityskohtien ansiosta kevyen liikenteen risteäminen ajoneuvoliikenteen kanssa on turvallisempaa. Maantien poikkileikkauksen leventäminen parantaa kevyen liikenteen olosuhteita, kun pientareen käyttökelpoisuus hieman paranee.

#### Onnettomuuskehitys

Tiesuunnitelman toimenpiteillä lasketaan henkilövahinkoihin johtaneiden onnettomuuksien määrän maantiellä 849 vähenevän 0,09 onnettomuudella vuodessa.

### **5.2. VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA KAAVOITUKSEEN**

Tiesuunnitelman toimenpiteet eivät ole maakuntakaavan tai yleiskaavojen vastaisia, eivätkä edellytä kaavamuutoksia. Suunnitteluosuuden alkupään asemakaavalla ei ole vaikutusta toimenpiteiden toteuttamiseen.

### **5.3. MELUVAIKUTUKSET**

Hankkeelle on tehty liikennemeluserivytys, jonka tulokset on esitetty suunnitelma-asiakirjassa 16T-1.

### **5.4. TÄRINÄVAIKUTUKSET**

Maantieliikenteen aiheuttamaan tärinään tien ympäristössä vaikuttavat pehmeiköt, kohteiden etäisyys tiestä, tien epätasaisuudet, mahdolliset hidastetöyssyt sekä ajoneuvojen massa. Suunnittelualueella pohjamaa on pääosin tiiviydeltään vaihtelevaa moreenia tai hiekkaa. Moreeni- tai hiekkakerroksessa tärinän leviäminen ympäristöön on epätodennäköistä. Hankkeen alueelle sijoittuu myös tärinän leviämisen kannalta suotuisia savi- tai silttipehmeiköitä.

### **5.5. VAIKUTUKSET ILMANLAATUUUN**

Maantien ennustetuilla liikennemäärillä voidaan arvioida tiesuunnitelman toimenpiteiden vaikutukset ilmanlaatuun vähäisiksi. Arvio perustuu HSY:n julkaisuun ”*Ilmansaasteiden terveysriskit teiden ja katujen varsilla 2015*”, jonka mukaan liikennemäärien tulee olla moninkertaisia nykyisiin verrattuna ja asutuksen tiheätä, jotta liikenne vaikuttaisi ilmanlaatuun.

### **5.6. VAIKUTUKSET LUONTOON, KASVILLISUUTEEN JA ELÄIMISTÖÖN**

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristövastuualueen kanssa on neuvotteluissa todettu, että tiehanke on tarpeellinen ja ettei sen toteuttamiselle ole tiedossa olevia luonnonsuojellisia esteitä. Neuvotteluissa on sovittu, että lisäselvityksille ei ole tarvetta.

### **5.7. VESISTÖ, PINTA- JA POHJAVEDET**

Suunnittelualueen pintavesien johtamisen periaatteet sekä pohjavesialueen kohdalla tarvittavat toimenpiteet on suunniteltu yhteistyössä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristövastuualueen kanssa.

ELY-keskuksen ympäristövastuualueen kanssa on suunnittelun aikana päädytty ratkaisuun, jossa Onkamonselkä-Hietakangas pohjavesialueen kohdalla ei tehdä suojausta, koska tietä ei suolata eikä tiellä ole juurikaan vaarallisten aineiden kuljetusta. Pohjavesialueen pintavedet ohjataan nykyisen kuivatuksen mukaisesti pohjavesialueelta pois päin.

### **5.8. VAIKUTUKSET MAA-AINESVAROIHIN**

Rakentamisessa tarvittavat kiviaines- ym. materiaalit tuodaan hankkeen ulkopuolelta. Rakentamiseen kelpaamattomat/ylijäämämaat käytetään täyttöihin ja maastonmuotoiluun tie-

suunnitelmassa esitetyissä kohteissa.

Suunnittelualueella ei ole tiedossa pilaantuneita maita.

### **5.9. VAIKUTUKSET MAISEMAAN, TAAJAMAKUVAAN JA KULTTUURIARVOIHIN**

Tien pystygeometria muutokset muuttavat nykyistä maisemaa, mutta toimenpiteet pystytään sopeuttamaan maisemaan leikkausten ja luiskien oikeaoppisella muotoilulla.

*"Hiidenkankaan"* muinaisjäänkökohteiden kohdalla paaluvälillä 13620-13700 vas. maantie levennetään nykyisen tierungon itäpuolelle siten, että maantien länsipuolen sivuojan takaluiska säilyy nykyisellä paikalla.

### **5.10. VAIKUTUKSET IHMISTEN ELINOLOIHIN JA VIIHTYVYYTEEN**

Maantien 849 parantamisella parannetaan asukkaiden työmatka- ja asiointiliikenteen turvallisia edellytyksiä.

### **5.11. KIINTEISTÖVAIKUTUKSET**

Tässä suunnitelmassa esitetään haltuun otettavaksi 269 maanomistajalta noin 12,8 hehtaaria maa-alueita, josta 1,1 hehtaaria peltomaata.

### **5.12. RAKENTAMISEN AIKAiset VAIKUTUKSET**

Rakennustyö aiheuttaa maantien 849 läheisyyteen melu-, pöly- ja värinähaittoja, joiden vaikutuksia minimoidaan urakoitsijoille asetettavilla velvoitteilla. Urakoitsijalle asetettavilla velvoitteilla varmistetaan myös ajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen turvallinen sujuminen rakentamisen aikana. Laskuojien kaivu-, perkaus- ja raivaustyöt toteutetaan, siten ettei työaikana humusainesta pääse kulkeutumaan vesistöihin. Teknisiin asiakirjoihin on laadittu turvallisuusasiakirja, joka täydentyy vaiheittain ennen urakointia. Se asettaa velvollisuuksia turvallisuuden varmistamiseksi rakentamisen aikana, koskien mm. liikenneturvallisuutta työnaikaisissa liikennejärjestelyissä.

### **5.13. YHTEISKUNTATALOUS**

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on vastannut hankkeen suunnittelukustannuksista.

Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset ovat 9,53 M€ (maanrakennusindeksi 03/2017 111,3 / 2010=100), joista lunastus- ja korvauskustannusten osuus on 0,08 M€.

Hanke aiheuttaa kustannuksia ELY-keskukselle sekä johtojen ja laitteiden omistajille. ELY-keskuksen kustannusosuus hankkeen 9,45 M€ rakennuskustannuksista on 8,93 M€. Johtojen omistajille aiheutuu yhteensä 0,52 M€ kustannusosuus omistamiensa johtojen siirto- ja suojauskustannuksista. Hankkeen kustannusjako on esitetty tiesuunnitelman asiakirjassa 1.5T-2.

## **6. HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVAT KADUT, RADAT JA VESIVÄYLÄT, LASKUOJAT JA – JOHDOT SEKÄ JOHTOJEN JA LAITTEIDEN SIIRROT**

Hankkeessa siirretään, suojataan tai tehdään putkivarauksia seuraavasti:

- Telia Oyj kaapeleiden siirrot ja tienalitus
- Oulun Vesi vesijohdon siirto
- Oulun Energia Oy 20 kV sähkölinjan siirto tiealueen rajalta

Johtolinjojen siirto- ja suojaustoimenpiteet on esitetty johtosiirtojen yhdistelmäkartoilla 6T-1 ... 6T-19. Laskuojat on esitetty suunnitelmakartoilla 3T-1 ... 3T-19 sekä hyväksymisehdotuksen 1.3T liitteessä.

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

Tiesuunnitelman toteuttamisen yhteydessä eri osapuolille tulevat velvoitteet koskevat osallistumista rakennuskustannuksiin, lunastus- ja korvauskustannuksiin sekä laite- ja johtosiirtojen ja suojausten tekemistä / kustannuksiin osallistumista. Kustannusten jaosta on sovittu asianosaisten tahojen kanssa käydyissä neuvotteluissa suunnittelun aikana. ELY-keskus vastaa maantien 849 kunnossapidosta. Yksityisteiden kunnossapidosta ja kunnossapitokustannuksista vastaavat omistajat ja/tai perustettavat yksityistiekunnat.

Siirto- ja suojaustoimenpiteiden kustannusvastuun osalta periaatteena on ollut, että ELY-keskus vastaa nykyisen tiealueen ulkopuolella sijaitsevien olemassa olevien johtojen ja kaapelien siirtokustannuksista ja laitteiden omistajat vastaavat tiealueelle rakennettujen laitteiden siirtokustannuksista sekä uusien laitteidensa rakentamiskustannuksista. Kustannusjaossa on otettu lisäksi huomioon ELY-keskuksen (aikaisemmin Tiehallinto) myöntämät kaapeleiden rakentamislupaehdot.

EPV Tuotantoverkot Oy:n omistaman 110 kV sähköjohdon alittamiseen on saatu 27.3.2017 johdon omistajan risteämälausunto, jonka ehtoja tienrakentamisessa tulee noudattaa.

Vesistösiltojen leventämisen tai uusimisen (S2 Tervajoen silta, S4 Martimojoen silta, S6 Nauruajoen silta) vesilain mukaisen luvan tarpeesta on hankittu lausunto ELY-keskuksen ympäristövastuualueelta (Ari Selin). Saadun lausunnon mukaan siltojen leventäminen tai uusiminen ei vaadi vesilain mukaista lupaa.

Hankkeen ympäristövaikutuksista on hankittu ELY-keskuksen ympäristövastuualueen asiantuntijoiden lausunnot, ja kommentit on otettu suunnittelussa huomioon. Pohjois-Pohjanmaan liitolle ja Pohjois-Pohjanmaan Museolle on toimitettu suunnittelun aikana luonnokset tiesuunnitelma-aineistosta.

## 8. EHDOTUS TIESUUNNITELMAN HYVÄKSYMISEKSI JA JATKOTOIMENPITEIKSI

### 8.1. HYVÄKSYMISEHDOTUS

Alustava ehdotus Liikennevirastolle tiesuunnitelman toimenpiteistä tehtäväksi hyväksymisesitykseksi on liitteenä 1.3T.

### 8.2. JATKOTOIMENPITEET

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää tiesuunnitelman maantielain mukaiseen käsittelyyn ja hyväksymismenettelyyn. Suunnitelmasta pyydetään lausunto Oulun kaupungilta, Pohjois-Pohjanmaan Museolta ja Pohjois-Pohjanmaan liitolta. Kaupunki asettaa tiesuunnitelman yleisesti nähtäville 30 päivän ajaksi, jolloin kansalaisilla on mahdollisuus jättää muistutuksia suunnitelmasta. Tiesuunnitelma lähetetään lausuntoineen ja mahdollisine muistutuksineen hyväksyttäväksi Liikenneviraston tieosastolle. Tiealue ja tarvittavat oikeudet otetaan haltuun maantietoimituksessa tiesuunnitelman hyväksymispäätöksen nojalla.

Tiesuunnitelman valmistumisen jälkeen laaditaan hankkeelle erillinen rakennussuunnitelma, joka valmistuu syksyllä 2017. Hankkeelle on myönnetty valtion korjausvelkarahaa ja rakentaminen pyritään aloittamaan vuoden 2018 aikana.

## 9. SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT

Tiesuunnitelman on laatinut WSP Finland Oy Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimeksiannosta, alikonsulttinaan valaistussuunnittelussa Suomen Sähkörakennus Oy.

Lisätietoja suunnitelmasta antavat:

Ari Kuotesaho  
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus  
Veteraanikatu 1, PL 86  
90101 Oulu  
Puhelin 0295 038 259  
ari.kuotesaho@ely-keskus.fi

Insinööri Viljo Heikkinen  
WSP Finland Oy  
Kiviharjunlenkki 1 D  
90220 OULU  
Puhelin 0207 864 273  
viljo.heikkinen@wspgroup.fi

Oulussa 5. päivänä toukokuuta 2017

**Pohjois-Pohjanmaan ELY - keskus**



Ari Kuotesaho  
Hankevastaava

**WSP Finland Oy**



Viljo Heikkinen  
Projektipäällikkö