



**VALTATIEN 18 PARANTAMINEN VÄLILLÄ ÄHTÄRI - MULTIA JA  
MAANTIE 621 PARANTAMINEN VÄLILLÄ LIESJÄRVI - KEURUU,  
ALUEVARAUSSUUNNITELMA**

**NECL II 3.4 osaselvitys**



Part-financed by the European Union  
(European Regional Development Fund  
and European Neighbourhood and  
Partnership Instrument)



Development project North East Cargo Link II



**KESKI-SUOMEN LIITTO**  
Regional Council of Central Finland

## **Julkaisutiedot**

### **Julkaisija:**

Keski-Suomen liitto  
Sepänkatu 4, 40100 Jyväskylä  
Puhelin 020 7560 200

### **Kotisivu:**

[www.keskisuomi.fi](http://www.keskisuomi.fi)

### **Henkilökunnan sähköpostiosoitteet ovat muotoa**

etunimi.sukunimi@keskisuomi.fi

### **Julkaisu:**

B 190  
ISBN, painettu: 978-951-594-434-4  
ISBN, sähköinen: 978-951-594-435-1  
ISSN: 0788-7043

**VALTATIEN 18 PARANTAMINEN VÄLILLÄ ÄHTÄRI - MULTIA JA  
MAANTIEN 621 PARANTAMINEN VÄLILLÄ LIESJÄRVI - KEURUU,  
ALUEVARAUSSUUNNITELMA**

**NECL II 3.4 osaselvitys**



# TIIVISTELMÄ

Valtatien 18 kehittäminen on osa yhteispohjoismaista NECL II (North East Cargo Link II) -kehityshanketta. NECL II on itämeren ohjelman rahoittaman Keskipohjan itä-länsisuuntaisen vihreän kuljetuskäytävän kehittämisen toinen vaihe. North East Cargo Link -hankkeen (NECL) ensimmäisessä osassa vuosina 2003-2006 selvitettiin Norjasta Ruotsin kautta Suomeen ja edelleen Venäjälle ulottuvan Keskipohjan vyöhykkeen tavarakuljetuksia ja kuljetuskäytävän liikenneinfran ja logistiikan kehittämisedellytyksiä ja mahdollisuuksia. Jatkohankkeessa NECL II pyritään toimenpiteisiin ensimmäisessä vaiheessa tunnistettujen Keskipohjan kuljetuskäytävän puutteiden parantamiseksi. Kuljetuskäytävä lähtee lännessä Trondheimista kulkien Keski-Ruotsin kautta Pohjanlahden rannikolle ja meriteitse Suomen länsirannikolle, mistä käytävä jatkuu Keski-Suomen kautta maan itärajalle Etelä-Karjalaan ja edelleen Venäjälle.

Valtatie 18 on tärkeä valtakunnallinen poikittainen tieyhteys Jyväskylästä Seinäjoelle ja edelleen Vaasaan. Tämä suunnitelma koskee valtatieosuuksia välillä Ähtäri–Multia. Suunniteltavalla välillä valtatie linjataan uuteen paikkaan noin 28 kilometrin matkalla välillä Myllymäki–Multia. Lisäksi suunnittelualueeseen kuuluu maantien 621 parantaminen välillä Liesjärvi–Keuruu. Maantien 621 parannettavan tieosuuden pituus on noin 15 kilometriä.

Nykyinen valtatie 18 suunnittelualueella ei täytä valtateille asetettuja sujuvuus- ja laatutavoitteita. Valtatien poikkileikkaus tieosuudella on kapea ja tieosuus on mäkinen ja mutkainen. Valtatieosuudella on kaksi epäjatkuvuuskohtaa, joissa valtatie kääntyy liittymässä. Epäjatkuvuuskohtat ovat Myllymäen kohdalla ja Väättäiskylässä. Valtatien 18 suurimpana ongelmana on rakentamaton osuus Ähtäri ja Multian välillä. Valtatien 18 parantamistarve välillä Ähtäri - Multia on ollut esillä jo 1980-luvulta lähtien.

Liikennemäärät valtatiellä 18 ovat Myllymäen ja Väättäiskylän välillä 1 900–1 400 ajoneuvoa vuorokaudessa ja välillä Väättäiskylä–Multia 1 300–1 400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Maantiellä 621 liikennemäärät ovat välillä Myllymäki–Lavikko 130–230 ajoneuvoa vuorokaudessa ja välillä Lavikko–Keuruu 420 ajoneuvoa vuorokaudessa. Suunnitteluosuudella valtatiellä 18 ja maantiellä 621 on tapahtunut liikenneonnettomuuksia saman verran kuin saman luokan teillä Suomessa keskimäärin. Henkilövahinkojen onnettomuustiheys tarkastelujaksolla on valtatiellä 2,5 ja maantiellä 1,0. Henkilövahinkojen onnettomuusaste tarkastelujaksolla on valtatiellä 5,1 ja maantiellä 11,4.

Suunnittelualueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava (vahvistettu 23.5.2005) ja Keski-Suomen maakuntakaava (vahvistettu 14.4.2009). Suunnitelmassa esitetyt ratkaisut ovat maakuntakaavojen mukaisia muu-

toin, mutta Multian päässä suunnitelmassa esitetty ratkaisu poikkeaa jonkin verran maakuntakaavassa esitetystä linjauksesta.

Hankkeen liikenteellisiä tavoitteita on itä-länsisuuntaisen kansainvälisen kuljetuskäytävän kehittäminen ja päätien varrella olevan elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ja uusien yritysten sijoittumismahdollisuuksien parantaminen, matkailuvirtojen ja maakuntien välisten yhteyksien sekä Ähtäriin, Multian ja Keuruun kuntakeskusten saavuttavuuden parantaminen, työmatkaliikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantaminen, teollisuuden kuljetuksien ja liikennöintiolosuhteiden ja näiden ennustettavuuden parantaminen sekä liikenneturvallisuuden ja joukkoliikenteen kehittämisen parantaminen.

Ympäristöllisinä ja maankäytöllisinä tavoitteina on, että uusi tielinjaus sijoitetaan siten, että se ei heikennä alueella olevien kasvien ja eläinten elinolosuhteita eikä liikennemelu heikennä alueen asutuksen ja loma-asutuksen olosuhteita. Liikennejärjestelyt tukevat alueiden maankäyttöä eivätkä tiestä aiheutuvat haitat heikennä maatalojen elinkelpoisuutta.

Taloudellisena tavoitteena on tehdä toimenpiteitä, joilla saavutetaan hyvä vaikuttavuus ja vältetään ylikapasiteetin rakentaminen. Lisäksi tavoitteena on taloudellinen vaiheittain rakentaminen.

Lähtökohtina uudelle valtatielinjaukselle ovat olleet aiemmin laaditut suunnitelmat ja maakuntakaavat. Suunnittelun aikana on tutkittu valtatielle linjausvaihtoehtoja muutamissa eri kohdissa. Multian päässä tutkittiin useita eri linjausvaihtoehtoja. Maantien 621 osalta tutkittiin linjausvaihtoehtoja eri mitoitusnopeuksille.

Suunnitelmassa esitettäväksi valtatie linjausvaihtoehdoksi valittiin vaihtoehto, joka on lähes maakuntakaavan mukainen muuten, mutta Multian päässä päädyttiin vaihtoehtoon, joka poikkeaa maakuntakaavassa esitetystä linjauksesta. Multian päässä valittiin valtatie linjaus merkittävien luontoarvojen ja meluvaikutusten perusteella. Maantien 621 linjaukseksi valittiin vaihtoehto, joka on pääosin mitoitusnopeudeltaan 80 km/h, mutta rakennettujen tilojen kohdalla mukaillaan nykyistä tielinjausta ja näillä osuuksilla mitoitusnopeus on 60 km/h.

Siltoja hankkeessa on 4, joista suurin on Korpisuon–Riihisuon kohdalla oleva silta, joka on suunniteltu siten, että ympäristö säilyy mahdollisimman luonnonmukaisena. Suo ja sen ympäristö on maakuntakaavassa merkitty maakunnallisesti merkittäväksi suoalueeksi. Vesistösiltojen kohdalla on huomioitu luontoarvot, mm. saukkojen kulkureitit.

Liikenteen meluhaittojen torjumista varten tehdään valtatieosuuksien melusuojauskohteita noin 1,5 kilometrin matkalle. Melusuojauskohteita on käytetty melukorkeudeltaan 1,4 metriä sekä meluaitaa korkeudeltaan 2,0–2,4 metriä.

Suunniteltu valtatie 18 on erikoiskuljetusten tavoitetieverkon reitti. Suunnitellulla valtatieosuudella ei ole erikoiskuljetuksia rajoittavia rakenteita, joten suunniteltu valtatielinjaus toimii myös erikoiskuljetusreitillä ilman erityisiä toimenpiteitä.

Joukkoliikenteelle ei ole suunnitelmassa esitetty ratkaisuja alueen joukkoliikenteen vähäisestä määrästä ja oletetusta tulevasta kysynnästä johtuen. Tarvittaessa joukkoliikenteen pysäkkejä voidaan rakentaa liittymien yhteyteen (ainakin valtatie 18 ja maantien 621 liittymään).

Toimenpiteiden suurimmat vaikutukset kohdistuvat liikkumiseen. Valtatie 18 liikenteellinen sujuvuus paranee valtatieosuuksien pituuden lyhentyessä 11 kilometriä ja matka-ajan lyhentyessä noin 12 minuuttia. Lisäksi kuljetusten matka-ajan ennakoitavuus ja toimintavarmuus paranevat merkittävästi. Hankkeen myötä liikenneonnettomuuksien ennustetaan vähenevän suunnittelualueella 0,7 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa.

Liikennemelun torjunnan myötä liikennemelun haitat vähenevät. Melusuojauskohteilla kaikki valtatieosuuksien asukkaat saadaan suojattua 55 dB:n päivämelutasosta. Maantien 621 varressa 55 dB:n päivämelutasolle jää seitsemän asuinkiinteistöä. Tiehankkeen merkittävin luontovaikutus on valtatieosuuksien uuden tielinjauksen maastokäytävän aiheuttama elinympäristön häviäminen ja uuden tielinjauksen aiheuttama metsäalueiden ja muiden elinympäristöjen pirstoutuminen. Uuden tielinjauksen myötä koko yhteysvälin valtatieosuus välillä Jyväskylä–Seinäjoki paranee merkittävästi. Uuden tielinjauksen myötä alueen kuntakeskusten saavutettavuus paranee ja elinkeinoelämän mahdollisuudet alueella paranevat.

Yhteenvetona hankkeen vaikutuksista voidaan todeta, että valtatiellä liikuminen ja liikenneturvallisuus sekä elinkeinoelämän kuljetusten toimintavarmuus paranevat merkittävästi. Liikennemelusta kärsivien asukkaiden määrä vähenee. Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä.

Hankkeen rakennuskustannukset ovat 9/2012 kustannustasossa 53,8 miljoonaa euroa, joista valtatieosuuksien kustannukset ovat 45,1 miljoonaa euroa ja maantien kustannukset 8,7 miljoonaa euroa. Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 1,43. Hankkeen rakentamisaikataulusta ei ole tehty päätöstä.



# SUMMARY

Improving the Finnish main road 18 is part of the Nordic NECL II (Nord East Cargo Link II) development project. NECL II is financed by the Baltic Sea Region Programme. It is the second phase in the development of the east-west Midnordic Green Transport Corridor. The first phase of the NECL project 2003–2004 was aiming to show the possibilities and the benefits of the Midnordic transport corridor infrastructure and logistics extending all the way from Norway to Sweden and Russia.

Main road 18 is an important nationwide road connecting the cities of Jyväskylä, Seinäjoki and Vaasa. This plan focuses on the parts of the main road between Ähtäri and Multia. The 28-kilometer-long section of the road will be redirected to a new location between Myllymäki and Multia. An improvement of the regional road 621 is also included in this plan. The length of the improved section of the road is 15 kilometers.

At its current state the main road 18 does not meet the fluency and quality requirements for a main road in Finland. The cross-section is too narrow and there are hills and bends along the road. Two turnings at two separate intersections impair the continuity of the main road. The turnings are located in Myllymäki and Väätiäiskylä. The most significant problem at the main road 18 is the unbuilt section between Ähtäri and Multia. The need to improve the section has been a regular topic since the 1980s.

The daily traffic volume at the main road 18 between Myllymäki and Väätiäiskylä is 1 900–1 400 vehicles per day and between Väätiäiskylä and Multia 1 300–1 400 vehicles per day. At the road 621 between Myllymäki and Lavikko the daily traffic volume is 130–230 vehicles per day and between Lavikko and Keuruu 420 vehicles per day. The traffic accident count at roads 18 and 621 is the average in Finland. The accident densities at the planning area are 2,5 accidents/100 km (road 18) and 1,0 accidents/100 km (road 621). The accident rates are 5,1 (road 18) and 11,4 (road 621).

The Southern Ostrobothnia regional plan (confirmed 23.5.2005) and the Central Finland regional plan (confirmed 14.4.2009) are valid in the planning area. This plan is in accordance with the regional plans, although in Multia the plan varies slightly from the road alignment in the regional plan.

The traffic-related goals for the project are to develop the international east-west transport corridor, to enhance the competitiveness of the economy near the main road, to offer a better location for new companies, to improve the accessibility for tourism, between the regions and the municipalities Ähtäri, Multia and Keuruu, to improve the fluency and traffic safety of commuting, to enhance the freight and its predictability and to promote public transport. The goals for the environment and land use planning are to locate the road

alignment where it does not impair the natural habitats of plants and animals and to make sure that the noise from the traffic does not impair the residential areas and vocational housing. The plan supports land use in the area and the road does not diminish the viability of the farms.

The economic goal is to make sure that the measures have good effectiveness and overcapacity is avoided. In addition, the goal is to construct the road economically and in stages.

The new road alignment was formed on the basis of previous plans and regional plans. A few alternatives for the road alignment were considered. In Multia various alignments were studied. The alignment for the road 621 was studied for different speed limits.

The alignment chosen for more detailed planning was consistent with the regional plan except for a section in Multia. In Multia the road alignment was chosen on the basis of environmental values and traffic noise reduction. Road 621 was aligned as a 80 kph road but while passing built estates the alignment follows the current alignment and the speed limit is 60 kph.

There are four bridges in the section and the largest one is a bridge between Korpisuo and Riirisuo. The bridge was planned to preserve the natural surroundings. The swamp is marked as a regionally significant swamp area in the regional plan. Bridges crossing waters were planned taking into account the values of nature for example otter routes.

To prevent traffic noise, 1,5 kilometers of noise barriers were planned. Noise barriers include both 1,4 m high barrier fence as well as 2,0–2,4 m high barrier walls.

Main road 18 is part of the abnormal transport network. The plan does not include constructions that would restrict abnormal transport operations and therefore the route is suitable for abnormal transportation.

Public transportation volumes on the road are low as well as the estimated future demand for public transport. Thus, the plan does not include facilities for public transportation. If necessary, bus stops can be placed at intersections (at least on the intersection between the main road 18 and road 621).

The largest impact of the measures is the impact on traffic. The traffic flow on the main road 18 will improve because the plan will reduce the travel distance by 11 km and travel time by 12 minutes. The travel time predictability and reliability for freight will improve significantly. The plan is estimated to decrease 0,7 traffic accidents involving personal injury every year.

The noise barriers decrease traffic noise pollution. The noise barriers block the noise for all residents in the vicinity of the main road at the 55 dB noise level during the day. Seven houses remain in the 55 dB area near the road 621. The largest environmental impact of the road project is the destruction and fragmentation of natural habitat caused by the new road alignment. With the new road alignment the main road from Jyväskylä to Seinäjoki will improve significantly. Municipalities are more accessible and business opportunities are improved.

In summary, the largest impacts of the road project are the improvements in traffic flow, traffic safety and freight reliability. The amount of residents affected by traffic noise pollution decreases. The road project does not have an impact on carbon dioxide emission reduction.

The total cost for the road construction is 53,8 million euros calculated in 9/2012 cost level. The cost for the main road 18 is 45,1 million euros and for the road 621 8,7 million euros. The benefit-cost ratio is 1,43. Timetable for the construction has yet to be decided.

## ALKUSANAT

Valtatien 18 parantamistarve välillä Ähtäri - Multia on ollut esillä jo 1980-luvulta lähtien. Valtatie 18 on Keski-Suomen tärkeä poikittainen tieyhteys Jyväskylästä Vaasaan. Nykyinen valtatie ei täytä suunnittelualan kohdalla valtateille asetettuja sujuvuus- ja laatutavoitteita. Valtatiellä on kaksi merkittävää epäjatkuvuuskohtaa. Valtatien 18 kehittäminen on osa yhteispohjoismaista NECL II (North East Cargo Link II) kehityshanketta. NECL II on itämeren ohjelman rahoittaman Keskipohjan itä-länsi suuntaisen vihreän kuljetuskäytävän kehittämisen toinen vaihe.

Keski-Suomen liitto käynnisti aluevaraus suunnitelman laatimisen valtatielle 18 välille Ähtäri–Multia sekä maantielle 621 välille Liesjärvi–Keuruu vuonna 2012. Suunnittelun aloittamisesta ja yleisötilaisuuksista on kuulutettu paikallislehdissä ja Keski-Suomen liiton internet-sivuilla. Alueen kunnat Ähtäri, Multia ja Keuruu käynnistivät samanaikaisesti osayleiskaavojen suunnittelun alueelle. Suunnitelman liikenneratkaisut hyväksyttiin osayleiskaavoituksen yhteydessä. Aluevaraus suunnitelma valmistui maaliskuussa 2013.

Suunnittelun tilaajana oli Keski-Suomen liitto. Aluevaraus suunnitelma on laadittu konsulttityönä Ramboll Finland Oy:ssä.

# PROSESSIKUVAUS

## Hanke

Valtatie 18 on valtakunnallisesti merkittävä maakuntia yhdistävä poikittainen yhteys Jyväskylästä Vaasaan. Tämä suunnitelma koskee valtatieen tieosuutta välillä Ähtäri–Multia. Suunniteltavalla välillä valtatie linjataan uuteen paikkaan noin 28 kilometrin matkalla välillä Myllymäki–Multia. Lisäksi suunnittelualueeseen kuuluu maantien 621 parantaminen välillä Liesjärvi–Keuruu. Maantien 621 tieosuuden pituus on noin 15 kilometriä.

Valtatien 18 kehittäminen on osa yhteispohjoismaista NECL II (North East Cargo Link II) -kehityshanketta. NECL II on itämeren ohjelman rahoittaman Keski-pohjolan itä-länsisuuntaisen vihreän kuljetuskäytävän kehittämisen toinen vaihe.

## Aiemmat suunnitelmat

Valtatien 18 parantamiseksi on aiemmin laadittu suunnitelmia ja selvityksiä, jotka ovat toimineet osittain yleissuunnittelun lähtökohtana. Valtatielinjauksen osalta lähtökohtana on vuonna 1995 laadittu tiesuunnitelma "Valtatien 18 rakentaminen välillä Multia–Vaasan piirin raja", jota mukaileva linjaus on merkitty vuonna 2009 vahvistettuun Keski-Suomen maakuntakaavaan sekä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaan. Tiesuunnitelmasta on toteutettu noin viiden kilometrin pituinen Multian kirkonkylän ohittava osuus. Tiesuunnitelman lisäksi on laadittu tieverkkoselvitys 1984, tieverkollinen tarkastelu 1992 ja ympäristövaikutusten arviointiselvitys 1993.

Maantien 621 osuudelle on vuonna 1993 laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus. Lisäksi maantien 621 parantamisesta on laadittu tiesuunnitelma välille Keuruu–Liesjärvi vuonna 1997, joka on osittain toteutettu.

## Työtapa ja suunnitteluorganisaatio

Hankkeen suunnitelman laatiminen aloitettiin vuoden 2011 lopussa.

Suunnitelman laatimisesta on vastannut Keski-Suomen liitto, jossa vastuuhenkilönä oli Pekka Kokki. Suunnittelun laadintyöt ohjaamaan perustettiin hankeryhmä.

Hankeryhmän merkitys korostui etenkin tavoitteissa, ratkaisuisissa sekä päätöksenteon valmisteluissa. Hankeryhmän tehtävänä oli tehdä päätöksiä, jotka ovat kaikkien osapuolten kannalta hyväksyttävissä. Hankeryhmään kuuluivat:

- Pekka Kokki, Keski-Suomen liitto, puheenjohtaja
- Virpi Heikkinen, Keski-Suomen liitto
- Reima Väliavaara, Keski-Suomen liitto
- Jorma Ollila, Etelä-Pohjanmaan liitto
- Jukka Lehtinen, Keski-Suomen ELY-keskus
- Minna Immonen, Keski-Suomen ELY-keskus
- Johanna Hallman, Keski-Suomen ELY-keskus
- Veijo Korpi, Keski-Suomen ELY-keskus
- Timo Määttä, Keuruun kaupunki
- Ulla Järvinen, Multian kunta
- Ilkka Kajander, Ähtäriin kaupunki
- Jouni Lehtomaa, Ramboll Finland Oy
- Jouni Laitinen, Ramboll Finland Oy
- Sari Kirvesniemi, Ramboll Finland Oy, sihteeri

Hankeryhmä kokoontui suunnittelun aikana kuusi kertaa.

Aluevarasuunnitelman on laatinut Ramboll Finland Oy, jossa työstä on vastannut Jouni Lehtomaa.

Ramboll Finland Oy:ssä suunnitteluun osallistui seuraava työryhmä:

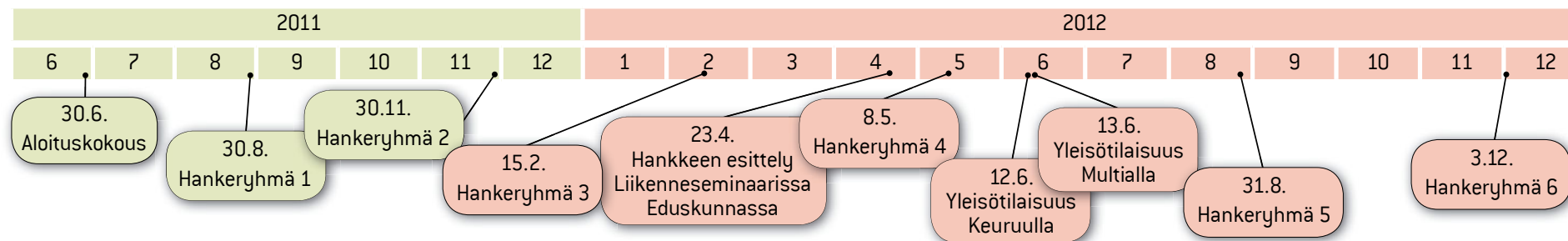
- Projektipäällikkö ins. Jouni Lehtomaa
- Pääsuunnittelija ins. (AMK) Sari Kirvesniemi
- Liikennesuunnittelu ja vaikutustarkastelut FM Sonja Aarnio ja Tekn.yo Kimmo Heikkilä
- Vaikutustarkastelut DI Jukka Ristikartano
- Geotekniset ratkaisut DI Jouko Noukka
- Siltasuunnittelu TkL Ilkka Vilonen
- Luontoselvitykset FT Ekologi Kaisa Mustajärvi ja biologi Tiina Virta
- Meluselvitykset ins. (AMK) Tiina Kumpula ja ins. (AMK) Timo Korkee
- Maankäyttö Arkkitehti Jouni Laitinen ja Arkkitehti Jenny Jungar
- Maisemasuunnittelu hortonomi (AMK) Eila Siitarinen
- Raportointi graafikko Antti Timonen

## Tiedottaminen ja vuoropuhelu

Keskeisenä vuorovaikutusmenetelmänä olivat yleisötilaisuudet, joissa kerrottiin hankkeen taustoista, etenemisestä sekä suunnitelmasta ja vaikutuksista. Hankkeen yleisötilaisuudet pidettiin 12.6 Keuruulla ja 13.6 Multialla. Yleisötilaisuuksissa kerättiin mielipiteitä asianosaisilta kirjallisina. Mielipiteet käsiteltiin hankeryhmässä, jossa päätettiin niiden vaikutuksista suunnitteluun ja suunnitelmaratkaisuihin. Yleisötilaisuuden palautteista on laadittu erillinen muistio.

Suunnitelmaa esiteltiin myös Suomen poikittaisliikenneyhteyksiä käsitelleessä seminaarissa eduskunnassa 23.4.2012.

Hankkeella oli koko suunnitteluajan internet-sivut Keski-Suomen liiton sivuilla. Sivulla on ollut esillä suunnitelmaluonnoksia sekä yhteystiedot ja palautumahdollisuus. Lisäksi hankkeesta laadittiin lehdistötiedotteita paikallislehdille.



# SISÄLLYS

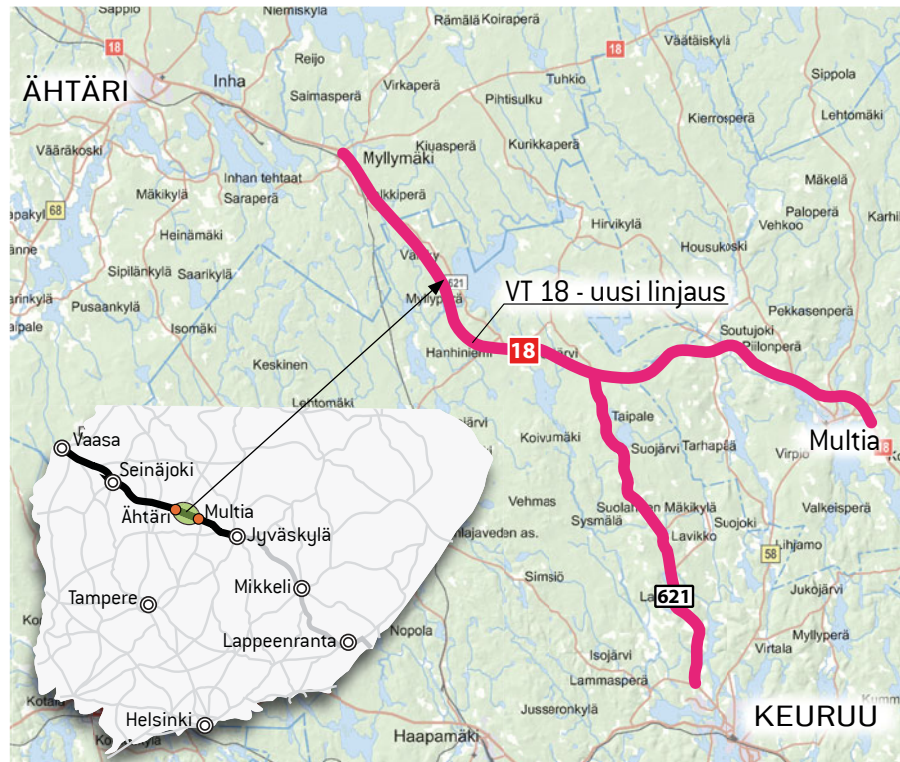
TIIVISTELMÄ.....	4	2 VAIHTOEHTOTARKASTELUT.....	22
ALKUSANAT.....	5	2.1 Tutkitut ja vertailut vaihtoehdot.....	22
PROSESSIKUVAUS.....	6	2.2 Valtatien linjausvaihtoehdot.....	22
1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET.....	8	2.3 Maantien 621 linjausvaihtoehdot.....	25
1.1 Suunnittelualue ja tarkasteltava tieverkko.....	8	3 ALUEVARAUSSUUNNITELMA.....	26
1.2 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset.....	8	3.1 Liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut.....	26
1.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet.....	8	3.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt.....	26
1.4 Nykyinen liikenne ja liikenne-ennuste vuodelle 2040.....	9	3.1.2 Joukkoliikenteen järjestelyt.....	26
1.5 Liikenneturvallisuus.....	10	3.1.3 Erikoiskuljetukset.....	26
1.6 Maankäyttö ja kaavoitus.....	12	3.1.4 Pohjanvahvistustoimenpiteet.....	26
1.6.1 Yhdyskuntarakenne.....	12	3.1.5 Pohjavedensuojaukset.....	26
1.6.2 Maakuntakaava.....	12	3.1.6 Sillat.....	26
1.6.3 Yleiskaavat.....	13	3.1.7 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet.....	26
1.6.4 Asemakaavat.....	14	3.1.8 Johto- ja laitesiirot.....	26
1.7 Ympäristö.....	14	3.1.9 Meluntorjunta.....	27
1.7.1 Maisema ja kulttuuriperintö.....	14	3.1.10 Ympäristön käsittelyn periaatteet.....	27
1.7.2 Kasvillisuuden yleispiirteet.....	15	3.1.11 Työnaikaiset liikennejärjestelyt.....	27
1.7.3 Luonto- ja lintudirektiivilajien sekä uhanalaisten lajien esiintymät.....	15	3.2 Olennot maa-ainesasiat.....	27
1.7.3.1 Nisäkkäät.....	15	3.3 Vaiheittain rakentaminen.....	27
1.7.3.2 Linnut.....	17	3.4 Rakentamiskustannukset.....	27
1.7.3.3 Muut eläinryhmät.....	18	4 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN	
1.7.4 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet.....	19	VÄHENTÄMINEN SEKÄ HANKEARVIOINTI.....	28
1.7.5 Vesilakikohteet ja mahdolliset vesilakikohteet.....	19	4.1 Liikenteelliset vaikutukset.....	28
1.7.5.1 Joet.....	19	4.1.1 Vaikutukset liikenteeseen.....	28
1.7.5.2 Purot.....	19	4.1.2 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen.....	28
1.7.5.3 Lähteet.....	19	4.1.3 Vaikutukset ihmisten elinolosuhteisiin ja liikkumiseen.....	28
1.7.6 Muut merkittävät luontokohteet.....	20	4.1.4 Vaikutukset elinkeinoelämään, alueiden käyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen.....	29
1.7.6.1 Rantayleiskaavan kohteet.....	20	4.1.5 Ympäristövaikutukset.....	29
1.7.7 Pohjavesialueet.....	20	4.1.6 Tieverkon hallinnolliset muutokset.....	30
1.7.8 Melu.....	20	4.2 Vaikuttavuuden arviointi.....	30
1.8 Maaperä ja pohjaolosuhteet.....	21	4.3 Kannattavuuslaskelma.....	32
1.9 Pilaantuneet maa-alueet.....	21	5 JATKOTOIMENPITEET.....	33
1.10 Tavoitteet.....	21	5.1 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat.....	33
1.11 Yhteenveto ongelmista.....	21	PIIRUSTUKSET JA LIITTEET.....	34



# 1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

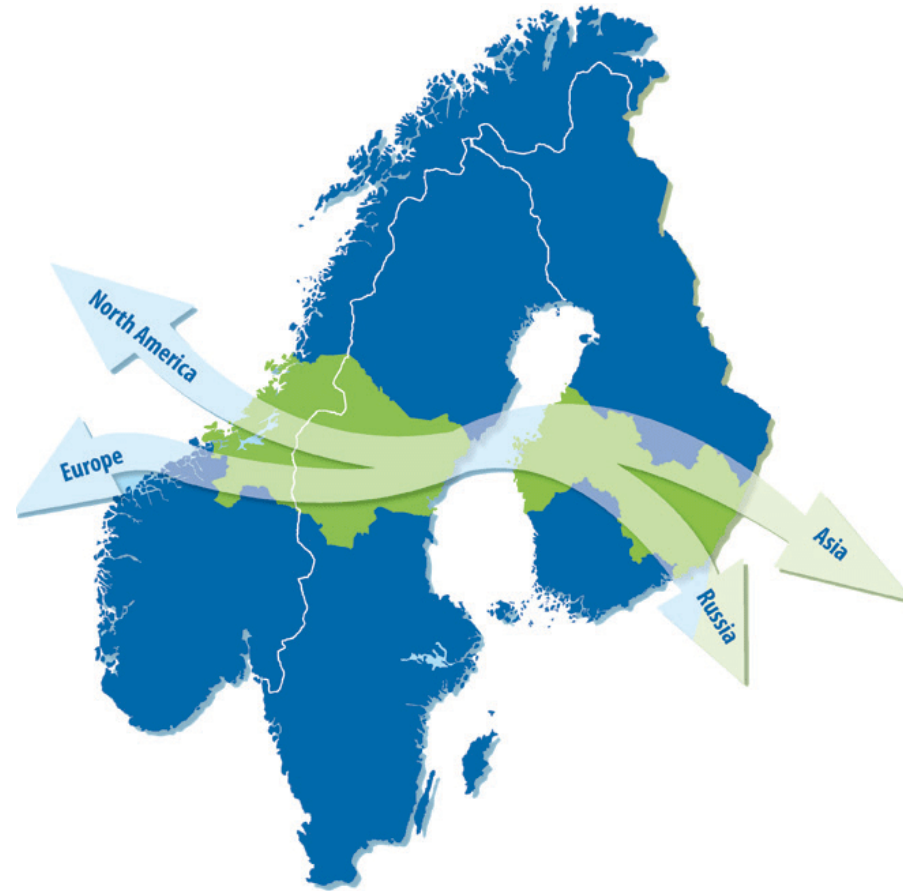
## 1.1 Suunnittelualue ja tarkasteltava tieverkko

Valtatie 18 on Keski-Suomen tärkeä poikittainen tieyhteys. Tämä suunnitelma koskee valtatieosuutta välillä Ähtäri–Multia. Suunniteltavalla välillä valtatie linjataan uuteen paikkaan noin 28 kilometrin matkalla välillä Myllymäki–Multia. Lisäksi suunnittelualueeseen kuuluu maantien 621 parantaminen välillä Liesjärvi–Keuruu. Maantien 621 tieosuuden pituus on noin 15 kilometriä.



Kuva 1 Suunnittelualueen kartta.

Valtatien 18 kehittäminen on osa yhteispohjoismaista NECL II (North East Cargo Link II) -kehityshanketta. NECL II on Itämeren ohjelman rahoittaman Keski-pohjolan itä-länsisuuntaisen vihreän kuljetuskäytävän kehittämisen toinen vaihe.



Kuva 2 NECL II hankkeen kuljetuskäytävät (kuva. NECL II -hankkeen aineisto, Keski-Suomen liitto).

## 1.2 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Valtatien 18 parantamiseksi on aiemmin laadittu suunnitelmia ja selvityksiä, jotka ovat toimineet osittain yleissuunnittelun lähtökohtana. Valtatielinjauksen osalta lähtökohtana on vuonna 1995 laadittu tiesuunnitelma ”Valtatien 18 rakentaminen välillä Multia–Vaasan piirin raja”, jota mukaileva linjaus on merkitty vuonna 2009 vahvistettuun Keski-Suomen maakuntakaavaan sekä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaan. Tiesuunnitelmasta on toteutettu noin viiden kilometrin pituinen Multian kirkonkylän ohittava osuus. Tiesuunnitelman lisäksi on laadittu tieverkkoselvitys 1984, tieverkollinen tarkastelu 1992 ja ympäristövaikutusten arviointiselvitys 1993.

Maantien 621 osuudelle on vuonna 1993 laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus. Lisäksi maantien 621 parantamisesta on laadittu tiesuunnitelma välille Keuruu-Liesjärvi vuonna 1997, joka on osittain toteutettu.

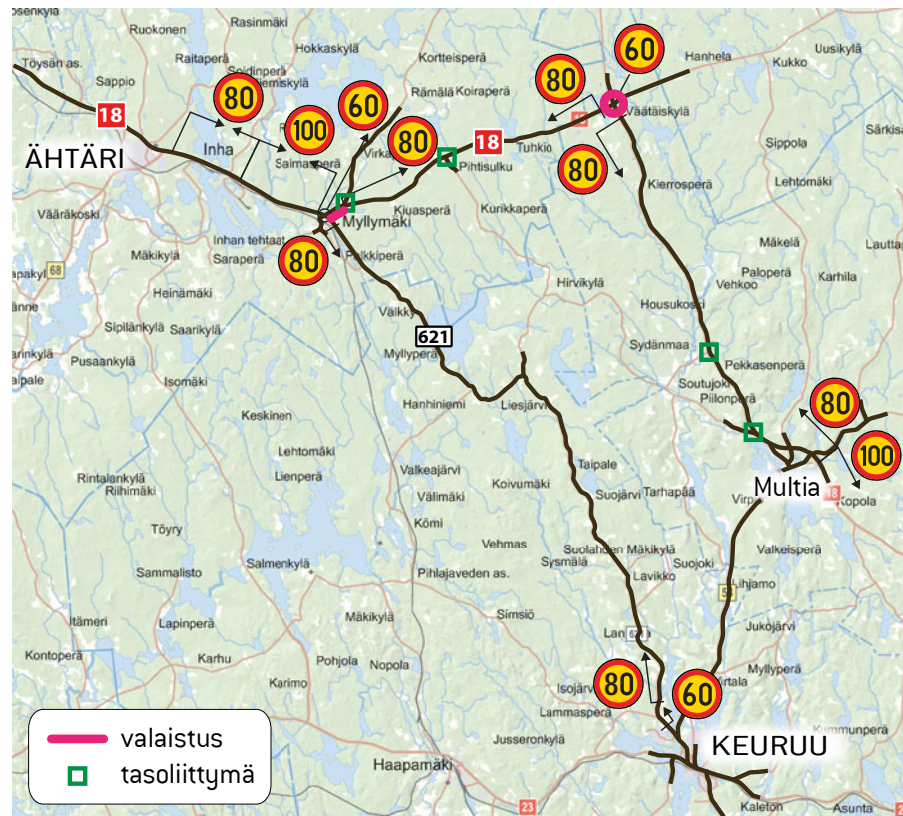
## 1.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

### Tarkasteltavat tiet ja niiden ominaisuudet

Tarkastelujaksolla valtatiellä 18 on kaksi epäjatkuvuuskohtaa, joissa valtatie kääntyy liittymässä. Epäjatkuvuuskohtat sijaitsevat Myllymäessä Ähtärissä sekä Väättäiskylässä Multiassa. Väättäiskylän kohdalla valtatie liittymä on varustettu pakollinen pysäyttäminen liikennemerkeillä. Liittymäalueilla nopeusrajoitus on 60 km/h, muu valtatieosuudella nopeusrajoitus on 80 km/h. Valtatien liittymäalueet on valaistu, muu valtatieosuudella ei ole valaistusta. Valtatien poikkileikkaus suunnittelualueella vaihtelee välillä 7,5/6,5–9/7.

Maantie 621 tarkastelujaksolla on päällystämätön 6 metrin levyinen seututie. Maantien nopeusrajoitus on maantien Ähtäriin ja Keuruun päissä 60 km/h, muu tieosuudella 80 km/h. Maantiellä ei ole valaistusta.





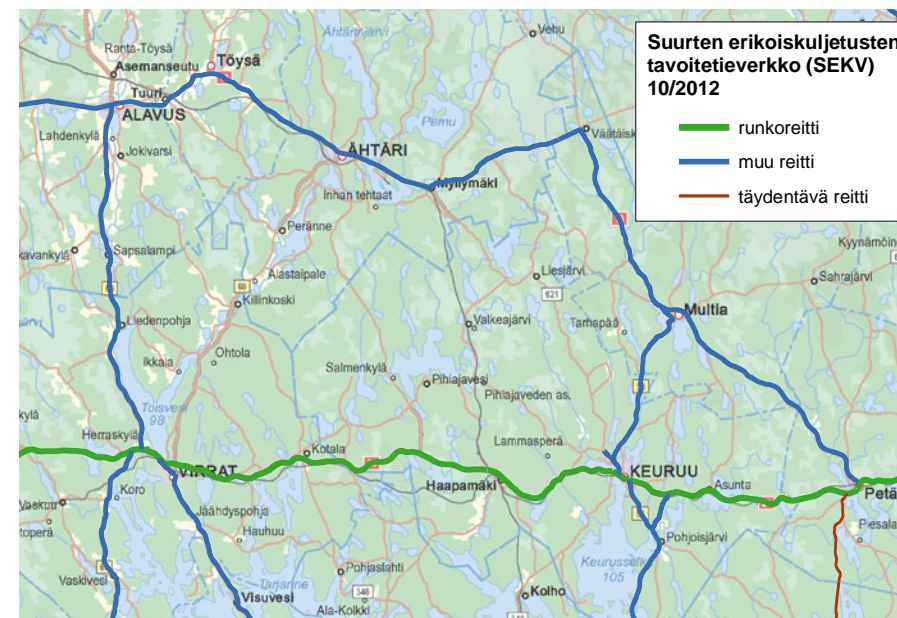
Kuva 3 Nykyisten teiden ominaisuudet.

### Joukkoliikenne

Valtatiellä 18 Ähtäriin ja Multian välillä ei ole joukkoliikennettä.

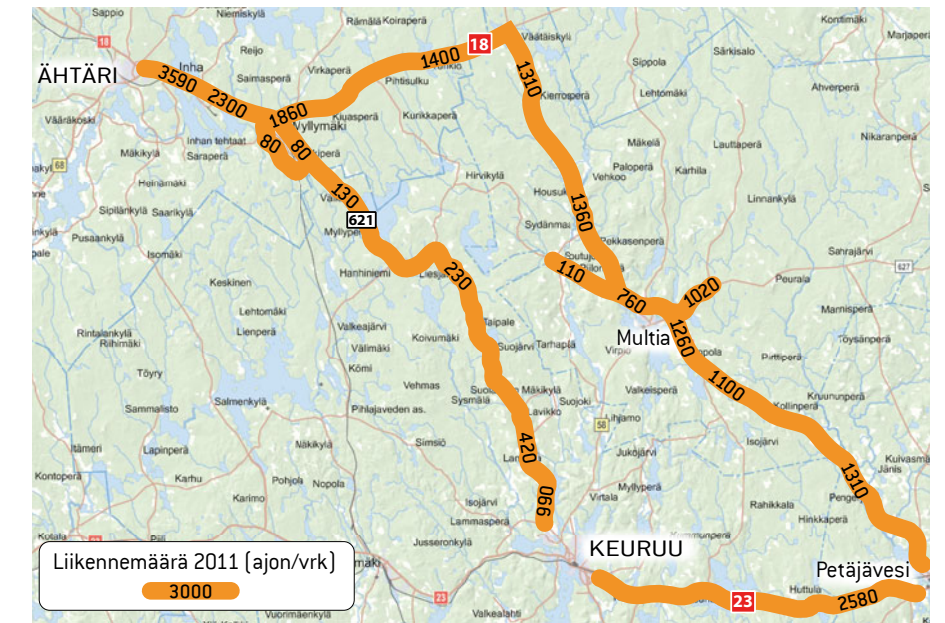
### Erikoiskuljetukset

Vt 18 Ähtäri–Multia kuuluu nykyisellään (10/2012) Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) muut reitit -reitiluokkaan. Tämä tarkoittaa sitä, että tieosuudella tulisi pääsääntöisesti pyrkiä mitoitusratkaisuihin, jotka mahdollistavat 7 m korkeiden, 7 m leveiden ja 40 m pitkien kuljetusten liikuttamisen. Tieosuudella ei ole tierekisteriin merkittyjä ulottumarajoituksia kahta leveäköä siltaa lukuun ottamatta. Ähtäristä reitti jatkuu Alavudelle, mistä se haarautuu edelleen vt 18:ta pitkin kohti Seinäjokea ja kt 66:ta pitkin Virroille päin. Multian päässä reitti haarautuu kt 58:lle Keuruulle päin ja vt 18:lle kohti Petäjävestä.



Kuva 4 Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkko (SEKV) lokakuussa 2012.

### 1.4 Nykyinen liikenne ja liikenne-ennuste vuodelle 2040



Kuva 5 Nykyiset liikennemäärät v. 2011.

### Liikenne-ennusteen perusteet

Liikenne-ennusteen laadinnassa on otettu huomioon sekä hankkeen mitoituksen kannalta tarvittava pitkäjänteisyys että hankkeen vaikutusten ja kannattavuuden kannalta riittävä tarkkuus.

Vaikutavuuden ja kannattavuuden laskemista varten tarvittava liikenne-ennuste muodostettiin yhdistämällä liikenteen arvioidut siirtymät nykyiseltä valtatieltä 18 sekä korvaavilta pidemmiltä valtateiden 13/16 ja 23/3 muodostamilta pitkämatkaisen (Jyväskylä-Vaasa) liikenteen yhteyksiltä. Siirtymien määrät arvioitiin nykyisten liikennemäärien pohjalta ottamalla huomioon, että vain osa nykyisiä reittejä käytävästä liikenteestä voi siirtyä uudelle valtatieyhteydelle.

Valtatien liikenteen kasvu oletettiin jonkin verran suuremmaksi kuin Keski-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan yleiset kasvuennusteet, koska nykyiset yhteydet ovat yhteysvälin merkitykseen nähden puutteelliset. Ennuste perustuu kuitenkin olemassa olevaan liikenteeseen, eikä siten ota erikseen huomioon yhteysvälin parantamisen mahdollisesti aiheuttamaa uutta liikennekysyntää. Tällaisia ovat esimerkiksi kansainvälisten kuljetusten siirtyminen Merenkurkun ylittävälle reitille tai Tuurin kyläkaupan mahdolliset uudet asiakkaat.



## Liikenteen siirtymät

Nykyisen valtatie 18 liikennemäärä on alimmillaan noin 1 100 ajon./vrk, josta raskaita ajoneuvoja on noin 120 ajon./vrk. Multian ohittavaa liikennettä on vastaavasti noin 750 ajon./vrk, joista raskaita 70 ajon./vrk. Nykyiseltä valtatieltä 18 on siten arvioitu siirtyvän noin 700 ajon./vrk (raskaita 60 ajon./vrk) uudelle yhteydelle. Maantielle 621 ei ole arvioitu tulevan siirtyvää liikennettä, mutta sen nykyinen liikenne on siirretty Liesjärven ja Myllymäen väliltä pääosin valtatielle 18.

Pitkämatkaisen Jyväskylän ja Vaasan välisen liikenteen alin liikennemäärä on valtatiellä 16 noin 1 200 ajon./vrk ja valtatiellä 23 noin 1 300 ajon./vrk. Jos 50 % näistä siirtyy uudelle valtatie 18 reitille, on tämän siirtymän määrä yhteensä noin 1 250 ajon./vrk. Raskaiden ajoneuvojen osalta siirtyvien määräksi on arvioitu 170 ajon./vrk (siirtyviä 70 %). Näille liikenteille on kannattavuuslaskelmassa käytetty liikenneväylien hankearvioinnin yleisohjeen ja uuden tihankkeiden arviointiohjeen luonnoksen mukaisesti puolikkaan sääntöä.

## Liikenteen kasvukertoimet

Kaikilla laskelman kannalta oleellisilla liikennevirroilla on käytetty yhtäläisiä taulukossa 1 esitettyjä kasvukertoimia vuoteen 2011 verrattuna erikseen kevyille ajoneuvoille ja raskaille ajoneuvoille.

Taulukko 1 Liikenteen kasvukertoimet.

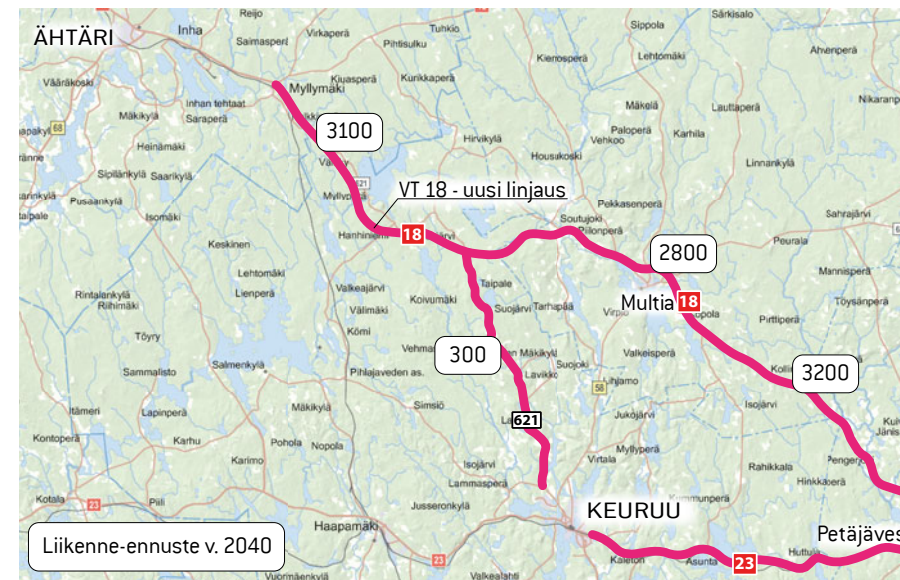
Vuosi	Kasvukeroin, kevyet autot	Kasvukeroin raskaat autot
2020	1,15	1,30
2030	1,25	1,40
2040	1,30	1,50
2050	1,35	1,55

Kertoimissa on otettu huomioon liikenteen viimeaikaiset muutokset sekä Keski-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan valtateiden yleiset kasvukeroinennusteet. Valtatie 18 kannattavuuslaskelmassa huomioon otettavaksi liikennemääräksi saadaan vuoden 2040 tilanteessa n. 3 100 ajon./vrk, joista on raskaita ajoneuvoja 380 ajon./vrk.

Valtatien parantaminen voi aiheuttaa laajempiakin muutoksia liikennevirtoihin ja siten liikennemääriin. Asiointiliikenteen mahdollinen kasvu sekä Merenkurkun yhteyden kehittämisen vaikutukset on esitetty seuraavassa taulukossa, mutta perusteita niiden mukaan ottamiselle kannattavuuslaskelmaan ei ole. Mitoituksen pohjana (mm. melutarkastelut) niitä voidaan käyttää.

Taulukko 2 Liikenne-ennusteessa arvioitu liikenteen kasvu.

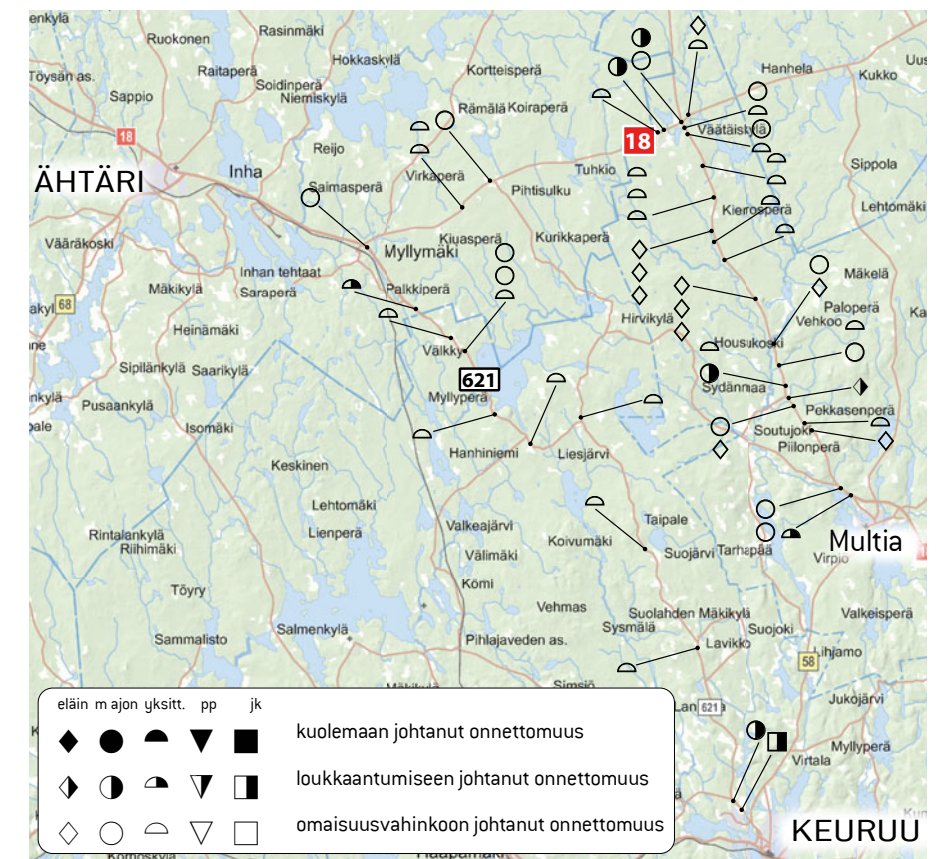
	Henkilöautoliikenne	Raskasliikenne	Yhteensä
Liikenteen perusennuste vuodelle 2040	1 300	120	1 400
Reitinvalinnasta johtuva liikenteen lisäys	1 400	260	1 700
Asiointiliikenteen kasvu	1 000		1 000
Merenkurkun yhteys Lauttayhteyden kehittäminen	0	60	60
Merenkurkun yhteys Kiinteän yhteyden toteuttaminen	500	120	620
Yhteensä	2 700–4 200	380-560	3 100–4 800



Kuva 6 Liikenne-ennuste vuodelle 2040.

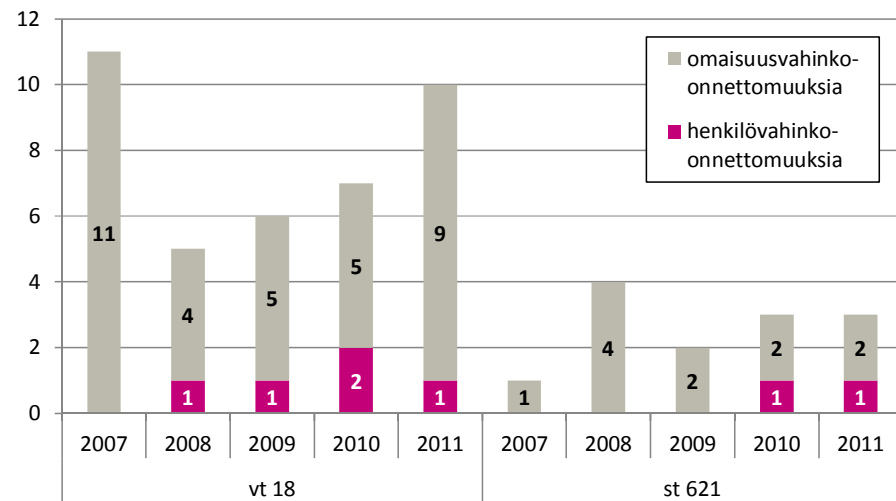
## 1.5 Liikenneturvallisuus

Onnettomuudet on analysoitu vuosilta 2007 - 2011. Tarkasteltavat tieosuudet ovat valtatie 18 Myllymäki (Ähtäri) - Multia (tieosoiteina 18/28:0 - 18/39:950, yhteensä 39,8 km) sekä st 621 Kaivoslahti (Multia) - Myllymäki (Ähtäri) (tieosoiteina 621/1:1450 - 621/8:5033, yhteensä 40,0 km). Valtatie 18 osuudella on sattunut tarkasteluajanjaksolla 39 poliisiin tietoon tullutta onnettomuutta, joista viidessä (13 %) on loukkaantunut kussakin yksi henkilö. Maantiellä 621 on poliisin tietoon tullut samalla ajanjaksolla 13 onnettomuutta, joista kaksi (15 %) on johtanut henkilövahinkoihin ja loukkaantuneita on yhteensä ollut neljä. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ei ole tapahtunut kummallakaan tarkasteltavalla tieosuudella.

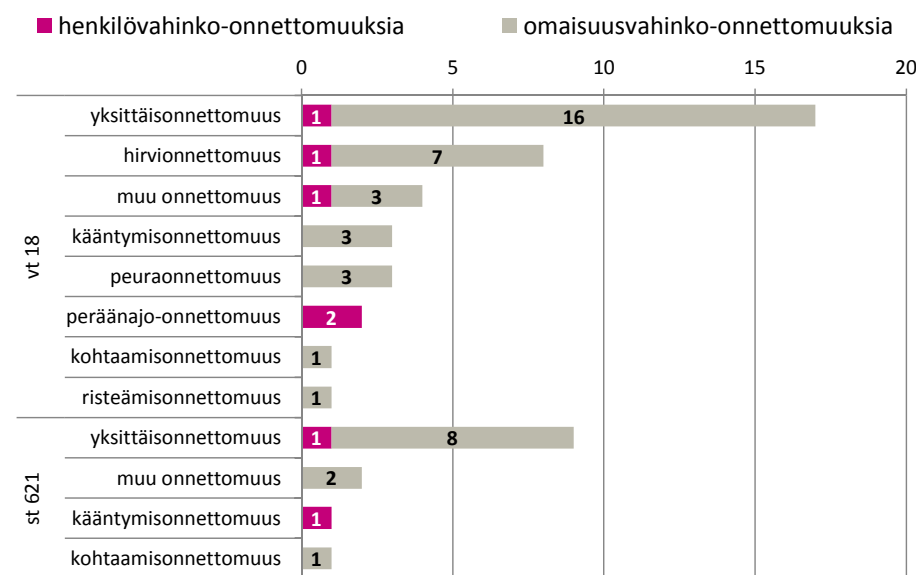


Kuva 7 Tarkastelualueella vuosina 2007 - 2011 tapahtuneet onnettomuudet.





Kuva 8 Poliisin tietoon tulleet onnettomuudet tarkastelualueella vuosina 2007–2011.

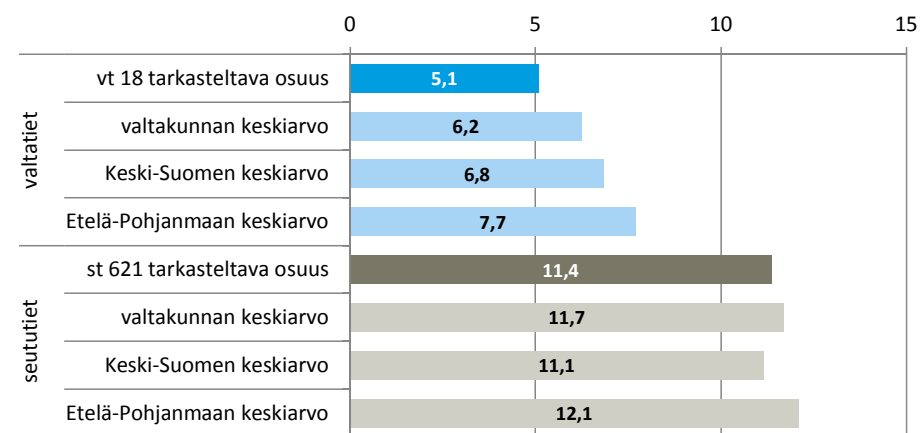


Kuva 9 Vuosina 2007–2011 tapahtuneet onnettomuudet onnettomuusluokittain.

Valtatiellä 18 valtaosa onnettomuuksista, 17 kpl (44 %) on ollut yksittäisonnettomuuksia eli tieltä suistumisia. Toinen merkittävä onnettomuusluokka on ollut eläinonnettomuudet, joita on sattunut yhteensä 11 kpl (28 %). Näistä 8 kpl on ollut hirvionnettomuuksia ja 3 kpl peuraonnettomuuksia. Peräänajoja on sattunut 5 kpl (13 %), joista 2 kpl on linjaosuudella ja 3 kpl kääntymistilanteissa. Molemmat linjaosuudella tapahtuneet peräänajot ovat johtaneet yhden henkilön loukkaantumiseen, mistä johtuen peräänajot ovat eniten henkilövahinkoja aiheuttanut onnettomuusluokka tieosuudella.

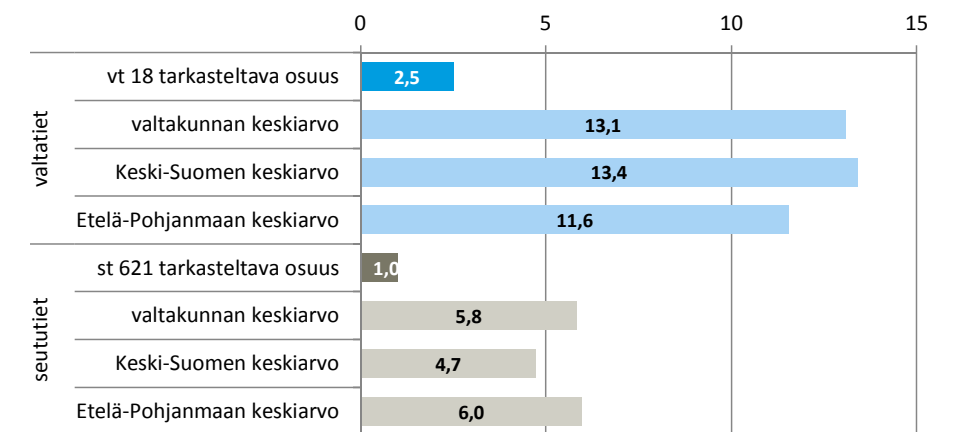
Valtatiellä 18 ja maantiellä 621 korostuvat yksittäisonnettomuudet, joita on ollut 9 kpl eli 69 % tieosuuden kaikista onnettomuuksista. Näistä yksi on johtanut henkilövahinkoihin. Tarkastelualueen onnettomuuksista vakavin on ollut maanteiden 621 ja 6216 liittymän kohdalla tapahtunut kääntymisonnettomuus, joka johti kolmen henkilön loukkaantumiseen. Molemmilla tarkasteltavilla tieosuuksilla kaikki onnettomuudet ovat olleet joko eläin- tai moottoriajoneuvo-onnettomuuksia, eli kevyen liikenteen onnettomuuksia ei ole sattunut tarkastelualueella yhtäkään.

Vaikka onnettomuuksia on tapahtunut noin 40 kilometrin valtatieosuudella suhteellisen vähän, vähäisten liikennemäärien takia suoritteeseen nähden onnettomuuksia tapahtuu valtatiellä 18 lähes yhtä paljon kuin Suomen valtateilla keskimäärin: henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusaste on 5,1 onnettomuutta / 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä, joka on noin 81 % valtateiden keskiarvosta vastaavalla ajanjaksolla (6,2 onn./100 milj. ajoneuvo-km). Tiepitäteen suhteutettuna onnettomuuksia tapahtuu kuitenkin melko vähän: onnettomuusaste on vain 2,5 onnettomuutta / 100 tiekilometriä eli 19 % valtateiden keskiarvosta (13,1 onn./100 km).



Kuva 10 Henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusasteet (heva / 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä) tarkasteltavilla tieosuuksilla sekä vertailuarvo ja vuosilta 2007 - 2011

Myös maantiellä 621 henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusaste on lähellä valtakunnan keskiarvoa: 11,4 onnettomuutta / 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä on 97 % seututeiden keskiarvosta (11,7 onn. / 100 milj. ajoneuvo-km). Kun 40 kilometrin tieosuudella on tapahtunut viiden vuoden aikana vain kaksi henkilövahinko-onnettomuutta, onnettomuusaste on kuitenkin vain 1,0 onnettomuutta / 100 tiekilometriä eli 17 % seututeiden vastaavan ajanjakson keskiarvosta (5,8 onn. / 100 tie-km).



Kuva 11 Henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuusasteet (heva / 100 tiekilometriä) tarkasteltavilla tieosuuksilla sekä vertailuarvoja vuosilta 2007-2011.

Matalat onnettomuusasteet kertovat tieosuuksien luonteesta. Valtatiellä 18 liikennettä on suhteellisen vähän, taajamaosuusia ei ole ja lähes koko osuudella nopeusrajoitus on 80 km/h. Liikenteen voidaan olettaa olevan pääosin pitkämatkaista. Onnettomuusaste on näistä syistä matala, mutta suoritteeseen nähden onnettomuuksia tapahtuu kuitenkin suhteellisen paljon. Eläinonnettomuuksien osuus onnettomuusasteesta on merkittävä. Lisäksi valtateiden vaihteleva standarditaso eli vaihtelevat nopeusrajoitukset, kapea poikkileikkaus sekä tien mäkisyys ja mutkaisuus aiheuttavat tienkäyttäjille turvattomuuden tunnetta.

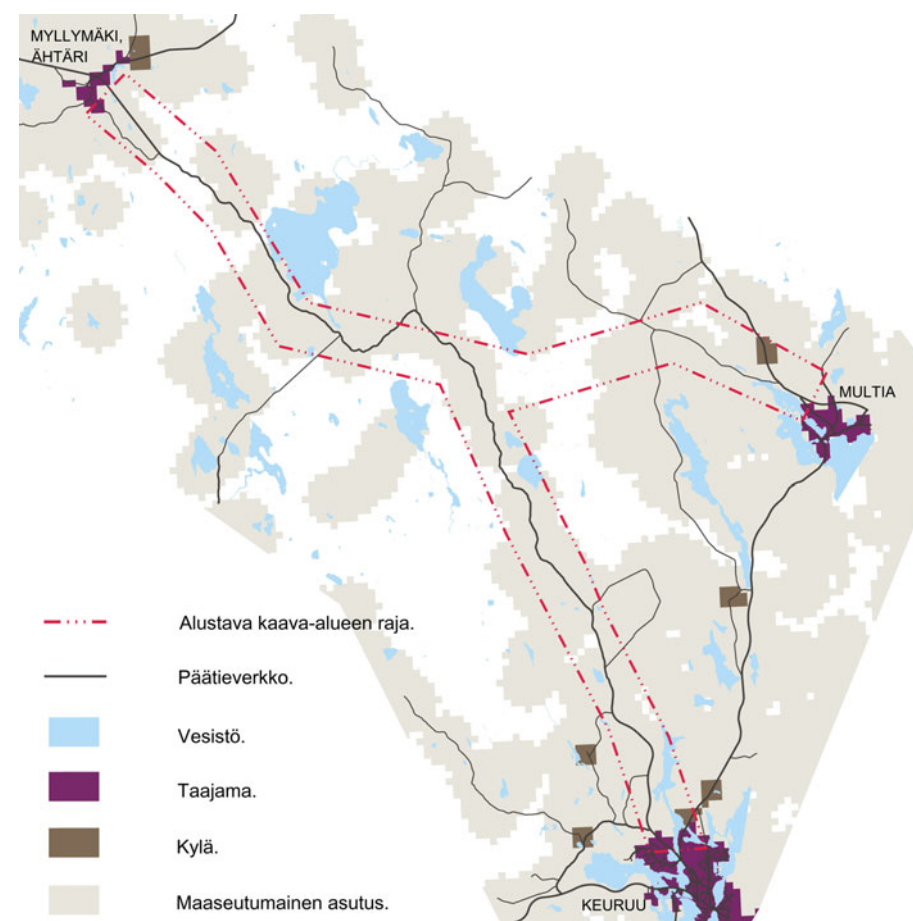
Myös maantiellä 621 onnettomuusaste on matala mutta onnettomuusaste lähellä valtakunnallista keskiarvoa. Yksittäisonnettomuuksia on noin kaksi kolmasosaa onnettomuuksista, mikä selittyy pitkälti tien geometrialla: mutkia ja mäkiä on paljon. Toisaalta sorapintaisuus hillitsee nopeuksia, mikä lieventää tieltä suistumisten seurauksia. Liikennemäärät ovat vähäisiä Multian päässä olevaa osuutta lukuun ottamatta, joten ajoneuvojen välisiä kohtaamistilanteita tapahtuu vähän - kuten myös niistä aiheutuvia onnettomuuksia.

## 1.6 Maankäyttö ja kaavoitus

### 1.6.1 Yhdyskuntarakenne

Valtatie 18 ja maantie 621 aluerakenteen runkona ovat kaupunkien (Keuruu, Ähtäri) ja kuntien (Multia) asemakaavoitetut keskukset, niiden väliset kylät sekä nykyinen tieverkosto uuden suunnitteilla olevan valtatie 18 tielinjan lisäksi. Suunnittelualueen kylärakenne koostuu talorykelmistä, jotka sijoituvat nauhamaisesti nykyisen tieverkon suuntaisesti. Suunnittelualueen asutus on valtaosaltaan harvaan asuttua maaseutua. Kylämäisiä asutustihentymiä on Ähtäriin Myllymäen, Multian ja Keuruun taajamien läheisyydessä.

Suunnittelualueella ei juuri sijaitse työpaikkoja, lukuun ottamatta alueen aktiivisia maatiloja ja Myllymäen muutamia metsäurakointi- ja kuljetusyrittäjiä.

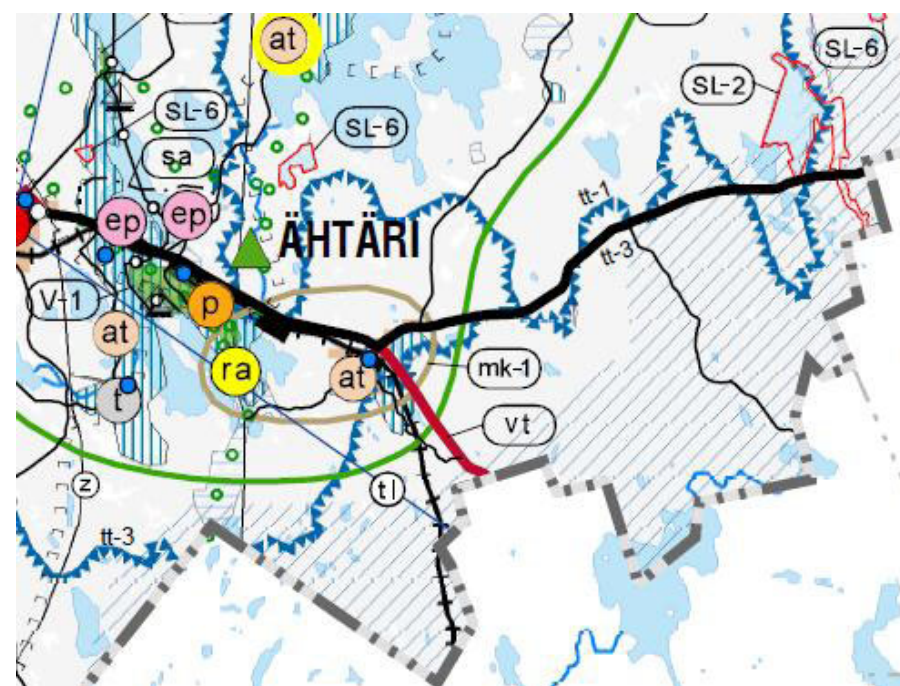


Kuva 12 Suunnittelualueen taajamarakenne. Lähde: Suomen ympäristökeskus 2012.

### 1.6.2 Maakuntakaava

#### Ähtäri

Ähtäriin kaupunki kuuluu Etelä-Pohjanmaan liiton alueeseen. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava on Ympäristöministeriön vahvistama 23.5.2005.



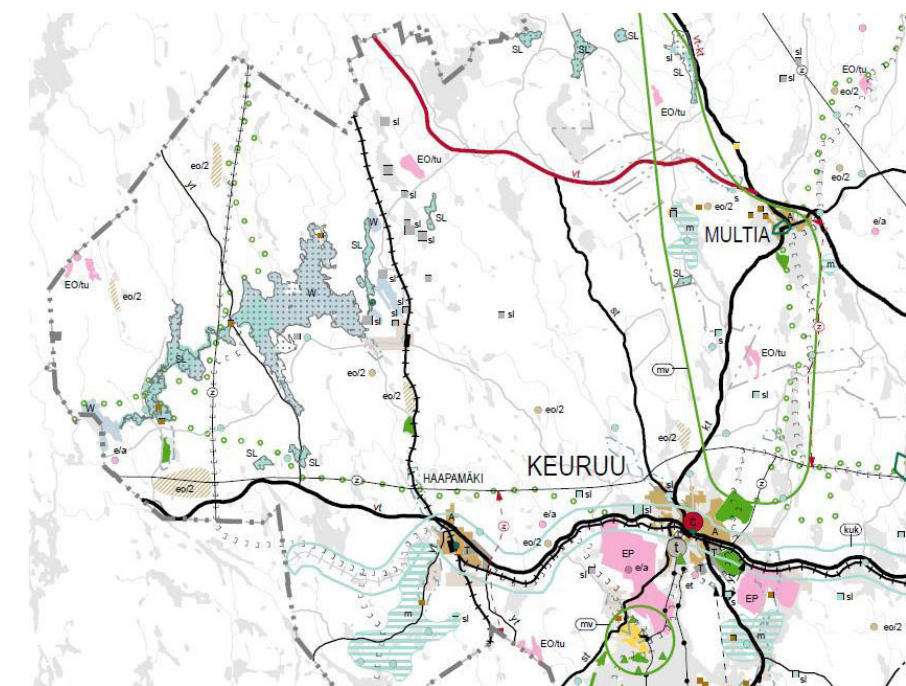
Kuva 13 Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta.

#### Keuruu ja Multia

Keuruun kaupunki ja Multian kunta kuuluvat Keski-Suomen liiton alueeseen. Keski-Suomessa on kolme lainvoimaista maakuntakaavaa/vaihemaakuntakaavaa, 3. vaihemaakuntakaavaa on ehdotusvaiheessa ja neljäs vaihemaakuntakaava on valmisteluvaiheessa.

### Kokonaismaakuntakaava

Ympäristöministeriö on vahvistanut Keski-Suomen kokonaismaakuntakaavan 14.4.2009 ja se myös sai lainvoiman vuonna 2009 (KH0:n päätös 10.12.2009).



Kuva 14 Ote Keski-Suomen kokonaismaakuntakaavasta [Ympäristöministeriön vahvistama 14.4.2009], suunnittelussa tutkittava yhteys on punaisella.

### 2. vaihemaakuntakaava: Maa-aineshuolto ja luontoarvot

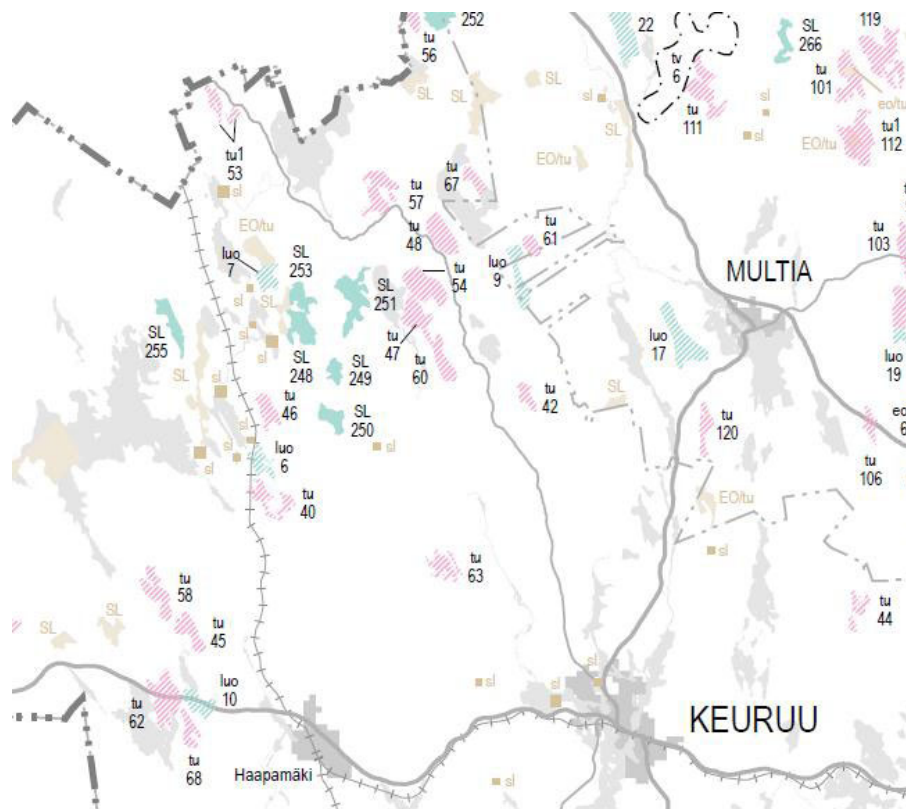
Maakuntavaltuusto hyväksyi kaavan 15.11.2010 ja ympäristöministeriö vahvisti sen 11.5.2011. Kaavassa suunnittelualueelle on merkitty pohjavesialue Keuruun keskusta-alueen pohjoispuolelle sekä Multian keskusta-alueen ja sen länsipuolelle.



### 3. vaihemaakuntakaava: Turvetuotanto, suoluonto ja tuulivoima

Kolmas vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 14.11.2012. Vaihemaakuntakaavassa (kuva 15) suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen on merkitty useita turvetuotantoalueita (EO/tu), luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä suoalueita (luo) ja luonnonsuojelualue (SL).

Kolmanteen vaihemaakuntakaavaan on myös päivitetty maakunnan kulttuuriympäristöjä. Valtatie 18 ja maantie 621 osayleiskaava-alueen välittömään läheisyyteen on merkitty valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä (vihreä viivarajaus), maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä (sininen pallo), maakunnallisesti arvokas maisema-alue (sininen vaakarasteri m-merkinä), arvokkaita perinnemaisemia (keltainen neliö) ja muinaismuistokohteita (ruskea neliö).



Kuva 15 Ote Keski-Suomen 3. vaihemaakuntakaavasta – Turvetuotanto, suoluonto ja tuulivoima sekä kulttuuriympäristöt.

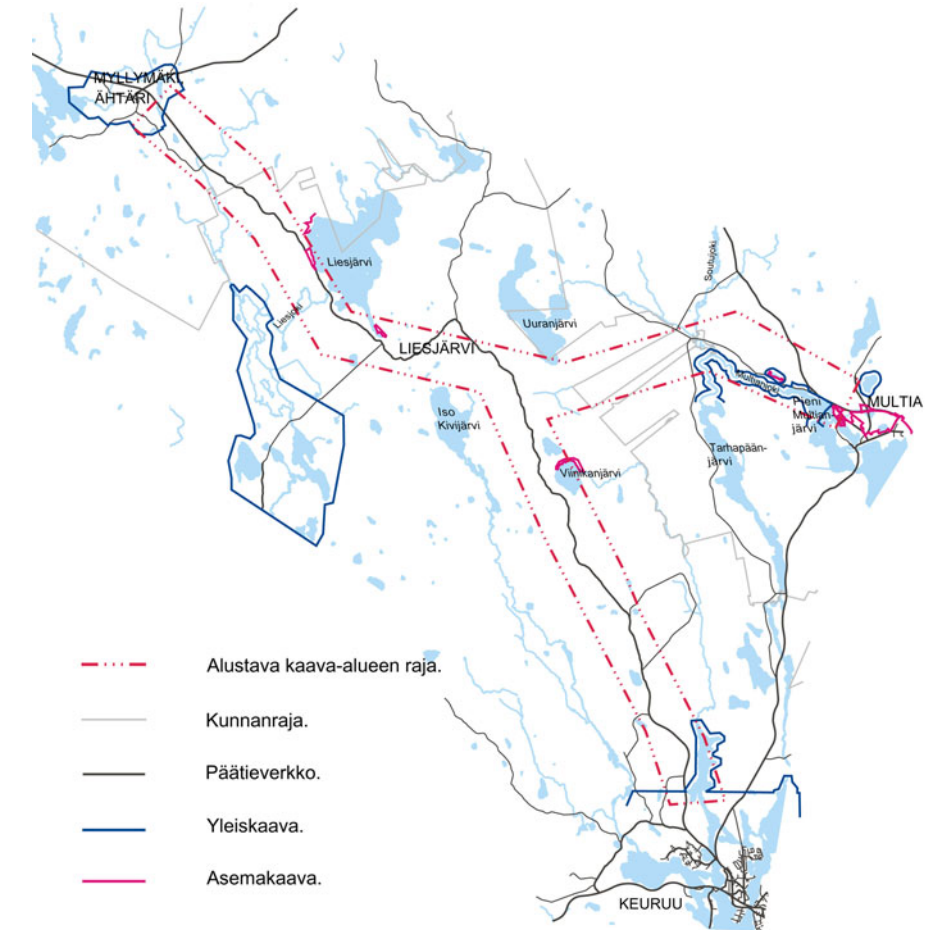
### 4. vaihemaakuntakaava: Kaupallinen palveluverkko ym.

Keski-Suomen maakuntahallitus päätti käynnistää Keski-Suomen 4. vaihemaakuntakaavan laatimisen 19.5.2010. Kaavoitusprosessin yhteydessä kumotaan lainvoimaisesta maakuntakaavasta vain erikseen nimetyt kaavaraukset. Vaihekaavan tavoitevuosi on 2030. 4. vaihemaakuntakaavasta on laadittu ehdotus päivämäärällä 12.12.2012. Suunnittelualueelle vaihemaakuntakaavassa ei ole osoitettu merkintöjä.

#### 1.6.3 Yleiskaavat

Suunnittelualueella on voimassa kolme oikeusvaikutteista osayleiskaavaa: Ähtärin Myllymäen osayleiskaava (hyväksytty 5.11.1984), Keuruun keskustan osayleiskaava (hyväksytty 21.10.1991) ja Multian kunnan rantayleiskaava (19.1.2004). Multian kunnan rantayleiskaavassa on huomioitu nyt tarkastelussa oleva yksi valtatie 18 tielinjausvaihtoehto. Myllymäen ja Keuruun osayleiskaavoissa suunnitteilla oleva valtatie 18 ja maantie 621 liittyy olemassa olevaan seudulliseen pääväylään.

Suunnittelualueen läheisyydessä Keuruun kaupungin alueella sijaitsee myös Pihlajaveden rantaosayleiskaava Vähä Suojärvi -nimisen alueen osalta (vahvistettu 19.11.1997).

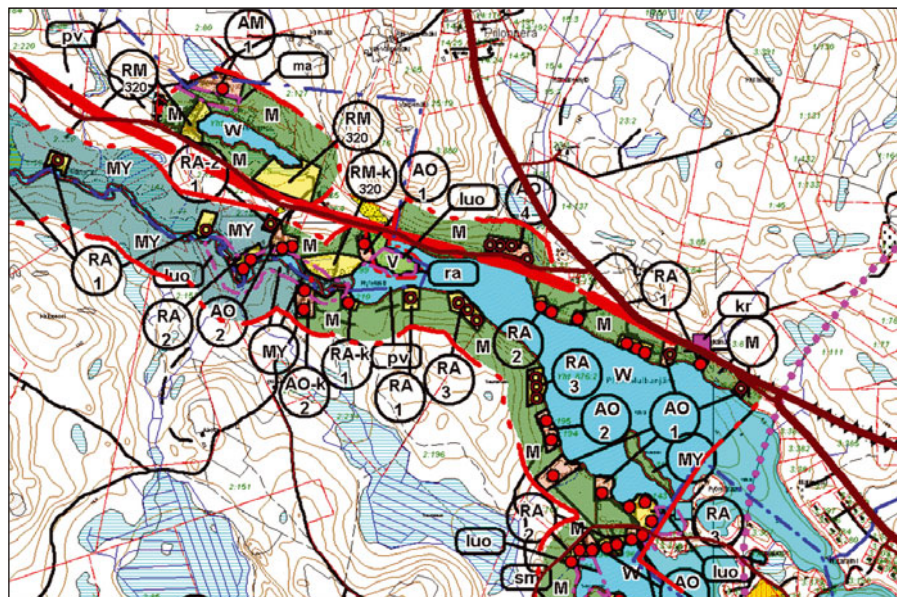
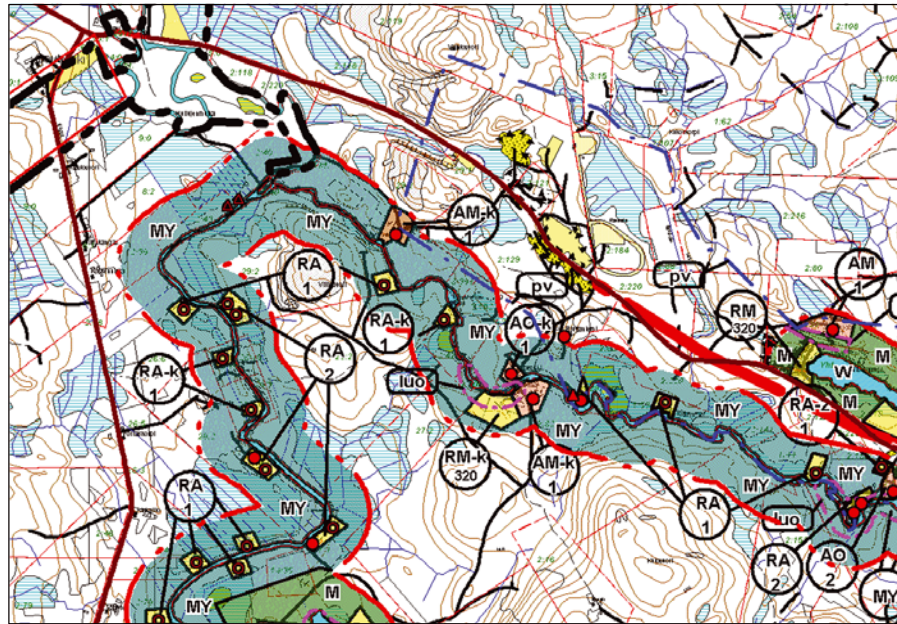


Kuva 16 Suunnittelualueella ja sen lähistöllä sijaitsevat oikeusvaikutteiset yleiskaavat (sininen) ja asemakaavat (punainen).



## Multia

Multian kunnan oikeusvaikutteinen rantayleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 19.1.2004. Rantayleiskaava-alueelle suunnittelualueesta sijoituvat Tarhapäänjärven pohjoisosa, Multianjoki, Mustalampi ja Pienen Multianjärven pohjoisosa. Rantayleiskaavassa on huomioitu myös nyt tarkastelun alla oleva tielinjaus (paksu punainen katkoviiva kuvassa 17).



Kuva 17 Otteet Multian rantayleiskaavasta (kunnanvaltuuston 19.1.2004 hyväksymä). Ylemmässä on kuvassa Tarhapäänjärven pohjoispää, alemmassa kuvassa on Pieni Multianjärvi.

## 1.6.4 Asemakaavat

Suunnittelualueella ei sijaitse oikeusvaikutteisia asemakaavoja. Sen sijaan ranta-asemakaavoja on suunnittelualueella tai siihen rajautuen useampia (esitetty kuvassa 17).

### Keuruu

Ranta-asemakaavoja on Keuruun osalta voimassa seuraavasti:

- Liesjärvi I (13.2.1980)
- Liesjärvi II (28.9.1993)
- Viinikanjärvi (28.9.1993)

Ranta-asemakaavat sijaitsevat suunnitteilla olevan vt 18 ja mt 621 osayleiskaava-alueen reunalla. Tuleva tielinjaus kulkee kuitenkin kaava-alueen ulkopuolella.

### Multia

Vt 18 ja mt 621 osayleiskaava-alueella sijaitsee Mustalammen ranta-asemakaava-alue. Mustalammen kaavoitus on yksityisen maanomistajan käynnistämä ja kaava valmistunee vuoden 2013 aikana.

Multian kunnan alueella vt 18 osayleiskaava rajautuu useaan Multian alueen asemakaavaan. Nämä ovat Siltalamminpuron asemakaava, Multian keskustan kaavayhdistelmä vuodelta 2009, sekä Kyöpelin asemakaava. Siltalamminpuron asemakaava on hyväksytty syksyllä 2012. Kyöpelin asemakaavan ehdotus on ollut nähtävillä 15.11.–14.12.2012. Kyöpelin alueen kaavoituksen yhteydessä on tutkittu myös Multian keskustan tiesuunnitelmien sovittamista Kyöpelin alueen kaavoitukseen.

## 1.7 Ympäristö

### 1.7.1 Maisema ja kulttuuriperintö

#### Maisemarakenne

Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Suomenselän maisemamaakuntaan. Maisemassa näkyy aaltoilevia kasaumamoreeneja, mutta suhteelliset korkeuserot ovat melko pieniä. Karut mäntykankaat ja suot ovat tyypillisiä laakealla ylänköseudulla. Pienet pellot sijaitsevat usein pienten kapeiden vesien läheisyydessä.

Suunnittelualueen maisemarakenteessa on havaittavissa jääkauden aiheuttama maiseman luode-kaakkosuuntautuneisuus. Alueen kallioharjanteet, laaksopainanteet, jokiuomat ja soistumat ovat pääsääntöisesti luode-kaakkosuuntaisia.

#### Maiseman nykytila

Valtatien 18 uusi linjaus kulkee lähes asumattomilla metsäisillä alueilla jota vain harvat pienet peltoalueet rytmittävät. Multian päässä, jossa linjaus yhtyy nykyiseen tiehen, on tien läheisyydessä joitain pientaloja ja pihapiirejä.

Maantien 621 linjaus noudattaa joitain oikaisuja lukuun ottamatta nykyisen tien linjausta. Tiemaiseman yleisilme on metsäinen ja sitä rytmittävät pienet peltoaukeat sekä pientaloasutus ja mautilojen pihapiirit.

#### Kulttuuriperintö

Valtatien 18 linjauksen Multian päässä sijaitsee Valkaman paikallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen rakennettu pihamiljö. Uusi linjaus yhtyy nykyiseen tiehen juuri enne Valkamaa.



## Kiinteät muinaisjäänökset

Suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia kiinteitä muinaisjäänöksiä.

### 1.7.2 Kasvillisuuden yleispiirteet

Hankealue kuuluu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen, Pohjanmaahan. Kasvillisuus on yleensä hyvin karua ja kasvisto niukkaa. Alueen korkeudesta johtuen luonnossa on pohjoisia piirteitä.

Suunnittelualueella metsätyypeistä yleisin on kuivahko puolukkatyyppin (VT) mäntykangas. Kallioselännteillä ja kallioisilla rannoilla vallitsevat kanervatyyppin (CT) kuivat kankaat sekä jäkälätyyppin (CIT) karukkokankaat. Paikoin on myös kuusi- tai mäntyvaltaisia mustikkatyyppin (MT) tuoreita kankaita. Lehtomaista kasvillisuutta on vähän, lehtoja tavataan vain lähteisillä paikoilla sekä puronvarsilla. Lehtomaiset kankaat ovat käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) kankaita. Lehdot ovat pienialaisia, koivu-, mänty-, harmaaleppä- ja kuusivaltaisia puronvarsi-, rinne- ja rantalehtoja. Lehdot ovat käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuoretta lehtoa tai kosteammilla paikoilla käenkaalimesiangervotyyppin (OFiT) suurruoholehtoa. Pääosa metsämaasta on mäntytaimikoita tai nuorta mäntykangasta.

Suunnittelualueelle on luonteenomaista soiden suuri määrä. Suot ovat karuja ja suurin osa niistä on ojitettuja suomuttumia. Hankealueella on kuitenkin yksi maakunnallisessa selvityksessä suoluonnoltaan merkittäväksi arvioitu kohde: Korpisensuo-Riihisuo (kohde 12 kuvassa 19). Suo on määritelty arvokkaaksi erityisesti linnustollisten arvojen vuoksi. Suuri osa hankealueella sijaitsevista soista on eriasteisesti muuttuneita isovarpurämeitä ja räme-kankaita. Tyypillisiä lajeja ovat suopursu, juolukka, variksenmarja, kanerva, vaivaiskoivu, karpalo, tupasvilla, suokukka ja lakka. Korpia on vähän. Paikoin ranta-alueilla esiintyy kasvillisuudeltaan ympäristöään rehevämpiä ruohokorpipainanteita (RhK), joiden lajistoon kuuluvat mm. korpikastikka, harmaasara, raate, vehka, kurjenjalka, harajuuri ja metsäimarre.

Aluevaraussuunnitelma-alueen lammet ovat ruskeavetisiä ja suurten soiden ympäröimiä latvavesiä. Järvien lajisto on niukka. Alavaraussuunnitelma-alueen vaikutuspiirissä sijaitsevia lampia ovat Palvalampi, Mäyrälampi ja Mustalampi ja järviä Pieni Multianjärvi ja Liesjärvi.

### 1.7.3 Luonto- ja lintudirektiivilajien sekä uhanalaisten lajien esiintymät

#### 1.7.3.1 Nisäkkäät

Alueen nisäkäslajisto on Suomenselän seudulle tyypillinen. Hirvikanta on vahva. Lisäksi aiemmin hävinnyt metsäpeura on palautettu. Suurpedoista karhu on alueella nykyisin melko tavallinen ja karhukanta suhteellisen tiheä ja vakaa.

#### Liito-orava (*Pteromys volans*, VU)

Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV-laji, eli sen elinympäristöjen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulalla kielletty. Liito-oravan elinympäristövaatimuksia ovat sopiva pesäkolo, muutama pesää suojaava kuusi sekä lähellä kasvavat lehtipuut. Reviiri voi sijaita niin ikikuusikossa, sekametsässä kuin lehdossakin. Liito-orava ei pelkää ihmisasutusta, sillä se voi pesiä pihossa ja puistikoissa. Laji on taantunut voimakkaasti. Syynä ovat metsätalouden aiheuttamat elinympäristömuutokset. Laji on kärsinyt mm. kolopuiden vähenemisestä ja elinympäristöjen pirstoutumisesta. Liito-orava on määritelty ensisijaisen tärkeäksi lajiksi. Seuraavassa esitellään hankealueelta tunnetut liito-oravan esiintymät ja tiedot vanhoista havainnoista. Esiintymien nimien perässä esiintyvä numero viittaa kuvan 19 numerointiin.

#### Välkyn pellon laidan esiintymä (kohde 1)

Välkyn kylässä pellon laidassa sijaitsee liito-oravan elinympäristö, jossa kasvaa järeitä haapoja. Kohteessa on myös ainakin yksi kolopuu, jonka alta havaittiin 2012 kartoituksissa muutamia papanoita. Kohde on liito-oravalle erittäin soveltuva, koska se sijaitsee ojan, suon ja pellon läheisyydessä ja sen puusto on järeää haapaa, mutta myös suojakuusia on kohteessa.

#### Liesjoenvarren esiintymä Myllynperässä (kohde 2)

Myllynperässä, Liesjoen varressa havaittiin 2012 selvitysten yhteydessä runsaasti merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Kohde on vaihtelevan ikäistä puron varren lehtomaista sekametsää, jossa kasvaa lähinnä järeitä kuusia, mutta seassa on runsaasti nuorempia lehtipuita, koivua, pihlajaa ja haapaa. Liito-oravan papanoita havaittiin lähinnä joen etelärannalta (10 puun alta). Liito-orava liikkuu kuitenkin selvästi myös joen pohjoisrannalle, sillä välittömästi joen pohjoisrannalla sijaitsevan kuusen alla oli hyvin runsaasti papanoita. Kohde on puustoltaan vaihtelevaa, sijaitsee joen ja pellon välissä ja on siksi liito-oravalle erityisen hyvin soveltuvaa biotooppia.

### Vaivionvuoren esiintymä Soutujoentien eteläpuolella (kohde 3)

Vaivionvuoren ja Soutujoentien eteläpuolella järeässä kuusikossa havaittiin muutaman kuusen alla liito-oravan papanoita. Kohde on lähdevaikutteista, järeää tiheää kuusikko. Papanoita oli kolmen kuusen alla vain muutamia, joten pesintää alueella ei todennäköisesti vuonna 2012 ollut. Kohteessa on kuitenkin liikkunut liito-orava, esim. nuori uros etsimässä soveltuvaa elinympäristöä tai alue on liito-oravan kulkureittiä.

### Pienen Multianjärven Mustalahden uimaranta (kuva 20, kohde 4)

Pienen Multianjärven Mustalahden laskevan puron varressa, uimarannan välittömässä läheisyydessä on erityisen hyvin liito-oravalle soveltuva biotooppi. Kohde on luonnontilaisen puronuoman molemmin puolin sijaitseva lehtomainen sekametsä. Kohteessa kasvaa puron varressa monipuolista puustoa, järeitä kuusia, haapoja ja pötkelöityviä koivuja. Kohteessa havaittiin suuren kuusen juurelta erittäin runsaasti papanoita, mikä viittaa pesintään. Kuusessa on todennäköisesti risupesä. Papanoita havaittiin 14 puun juurelta ja näistä puista viidessä epäiltiin olevan risupesä.



Kuva 18 Pienen Multianjärven uimarannan liito-oravan ja lepakoiden elinympäristö, jonne laskee luonnontilaisen kaltainen puron uoma.



### Multianjoen varren esiintymät (kohde 5)

Aikaisemmissa selvityksissä liito-oravan esiintymisalueita on todettu myös Multianjoen varressa. Tiesuunnitelmalla ei ole suoria vaikutuksia näihin kohteisiin, mutta kulkureitit kohteesta myös pohjoisen suuntaan tien yli on turvattava.

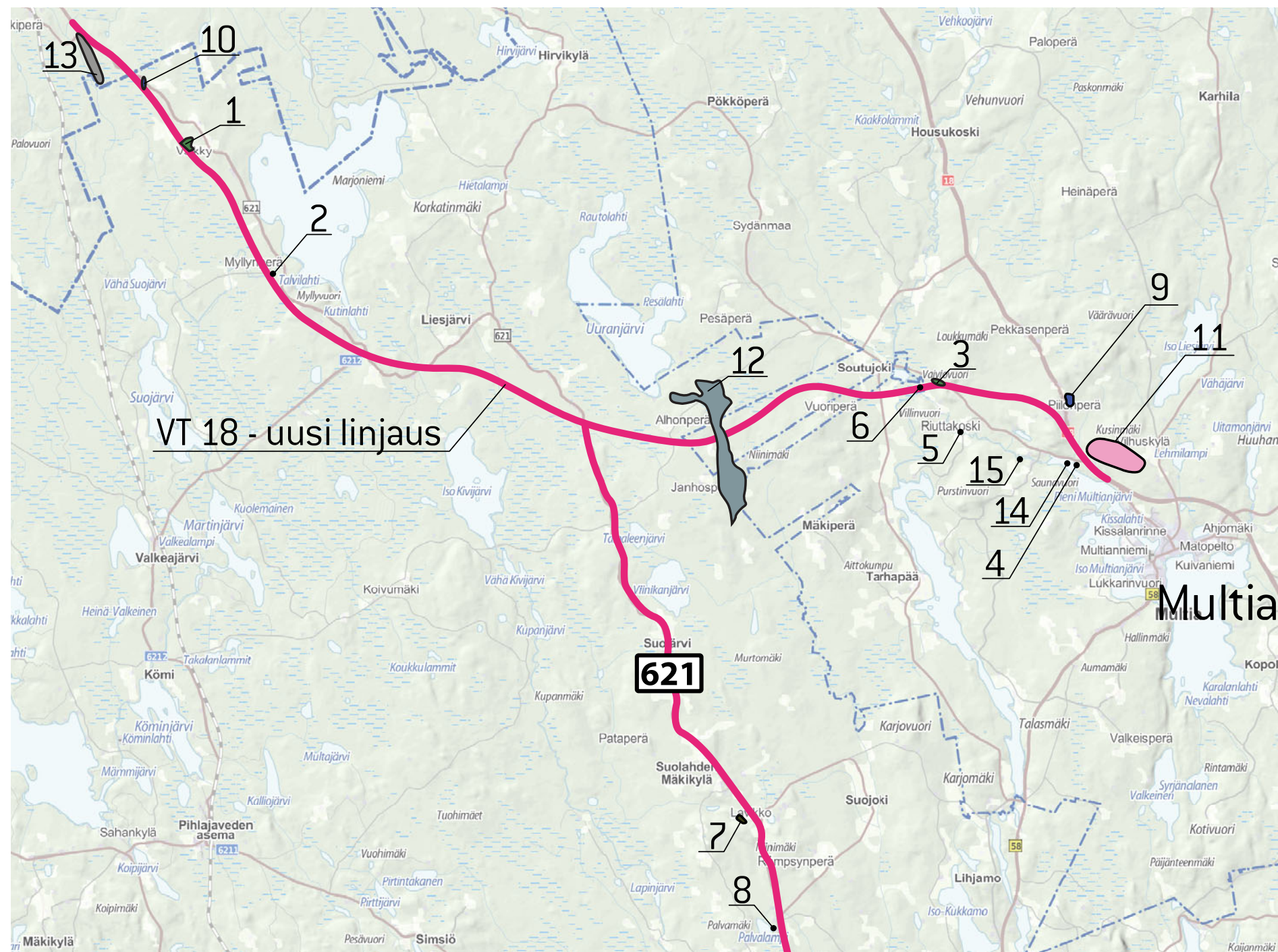
Hankealueella on myös muita liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä, eli sekapuustoisia, järeitä haapoja ja pesäpuiksi soveltuvia kuusia kasvavia metsäalueita. Kohteet on merkitty kuvaan 20. Näillä alueilla ei kuitenkaan havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä vuoden 2012 selvityksissä, mutta ne voivat silti olla liito-oravalle merkityksellisiä, sillä liito-oravan esiintyminen saattaa vaihdella vuosittain. Jatkosuunnittelussa tulisi selvittää liito-oravan esiintymistä myös näillä alueilla.

### Saukko (*Lutra lutra*, NT)

Saukko on luontodirektiivin liitteissä II ja IV mainittu laji. Suunnittelualueella elää elinvoimainen saukkokanta. Saukkoa tavataan harvalukuisena koko Suomessa. Runsaimpana se esiintyy sisämaan kirkasvetisten pienten järvi- ja jokireittien varrella. Lajilla on laaja pyyntialue, jonka eri osiin se saapuu säännöllisin väliajoin. Pesä sijaitsee rantapalteen tai juurakon alla rantatörmässä. Kulkuaukko on veden alla. Saukon uhanalaisuuteen ovat vaikuttaneet pienvesien perkaus, rantarakentaminen ja vesien likaantuminen. Alueella on tehty pitkäaikaista saukkoseurantaa (Sulkava ym.), jonka pohjalta saukkopaikat ovat hyvin tiedossa. Sillat tulisi suunnitella siten, että saukot kulkevat niiden ali, eivätkä joudu ylittämään tietä. Hieman ”ylipitkä” silta, jonka alle jää joen / puron lisäksi maapenkkoja, on hyvä kulkureitti niin saukoille kuin muillekin eläimille. Hankkeen vaikutuksista saukkoon pyydettiin asiantuntijalta erillinen lausunto, joka on suunnitelman liitteenä. Saukon esiintymisaluet hankealueella esitetään seuraavassa. Molemmat kohteet ovat saukkojen vakiuisesti käyttämiä ja alueidensa keskeisiä saukkoympäristöjä. Kummallekin kohteelle tulisi tien ylitykseen rakentaa saukkoturvallinen silta, eli silta jossa sillan alle jää maapenger, jota pitkin saukot voivat turvallisesti alittaa tien.

### Liesjoki (kohde 2)

Liesjoki ylittää kaava-alueen matalalaitaisena, kivikkoisena ja luonnontilaisen kaltaisena uomana. Uoman molemmin puolin on vaihtelevaa, lehtomais-ta sekametsää, joka on myös liito-oravan elinympäristöä. Kohde on esitelty myös kohdassa 1.7.5.1.



Kuva 19 Merkittävien ympäristökohteiden 1-15 sijainti suunnittelualueella.



### Soutujoki (kohde 6)

Soutujoki kulkee hankealueella leveänä, melko korkeapenkereisenä ojana peltoalueen ja ylivirtaaman aikana tulvivan soisen metsäalueen läpi. Puustojoen varrella on melko luonnontilaista ja järeää.

### Karhu (*Ursus arctos*)

Etupäässä metsäseuduilla elävä karhu vaeltelee pitkiä matkoja. Laji elää selvitysalueella mm. Karjovuoren alueella.

### Lepakot

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot (13 lajia) ovat rauhoitettuja ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja. Tämän lisäksi Suomi on sitoutunut Euroopan lepakkojen suojeluohjelmaan (EUROBATS). Lepakoiden pyydystäminen ja tappaminen on kiellettyä. Lepakkojen elinalueiden (saalistusalueet, päiväpiilot, talvehtimispaikat) heikentäminen tai hävittäminen on kiellettyä. Lepakoiden elintavat vaihtelevat eri vuodenaikoina, samalla vaihtelevat niiden esiintymisalueet. Lepakoiden kannalta olennaisia asioita ovat niiden ekologian kannalta keskeiset seikat, kuten saalistusalueiden, lepopaikkojen ja talvihorrospaikkojen säilyminen ja kulkuyhteydet em. kohteiden välillä. Tyypillisesti lepakoille mieluisia ovat pienipiirteiset maisemat, joissa on vanhoja rakennuksia ja kolopuita pesäpiiloiksi sekä reheviä saalistusalueita, kuten vesistöjen rantoja ja rantametsiä. Useimmat lajit tarvitsevat suojaista kulkureittejä päiväpiilon ja saalistusalueen välillä, jolloin aukeat alueet voivat muodostaa kulkuesteen. Lepakkoselvitykset tehtiin Keuruulla 17.-19.7.2012 ja Multialla 6.-8.8.2012 auringonlaskun ja –nousun välisenä ajankohtana peräkkäisinä öinä.

### Ahtola, Lavikko, Keuruu (kohde 7)

Ahtolan tila rajautuu Myllymäentiehen pohjoisessa ja Mäyrälampeen etelässä Metsä Mäyrälammen rannalla on noin 30–40-vuotiaista harvaa mänty- ja kuusisekametsää. Maasto Mäyrälammen ympärillä on soista. Ahtolan tilan talolta pellon poikki kulkee polku lammelle, jossa on rantasauha. Alue toimii kulkureittinä Jouhilammen, Mäyrälammen ja Mäyrävuoren välillä. Ahtolan tilan toisella puolen nykyistä tietä kasvaa järeitä haapoja. Nykyisen tien reunassa olevasta metsästä on yhteys rantaan. Alueella ei havaittu selvityskäynnillä saalistusaluetta, mutta saatiin havaintoja vesisiipasta (*Myotis daubentonii*) molempina kartoitusöinä samasta kohtaa, joten todennäköinen päiväpiilo löytyy tontin puupinoista tai rakennuksista. Asukas oli havainnoinut lepakon myös talvella puuvarastossaan, joten talvihorrospaikan sijaitseminen alueella on todennäköistä.

### Palva-Aho, Keuruu (kohde 8)

Palva-ahon ja Konttilan tilan välissä kasvaa metsää, jossa kulkee leveä polku. Metsässä kasvaa järeitä kuusia sekä joitakin lehtipuita ja mäntyä. Alueella on myös pieni soistunut kuusikko. Palva-ahon tilan ympärillä on runsaasti peltoa ja rannan ja pellon välissä on laaja-alainen puuton kaistale. Selviä yhteyksiä rannan ja metsän välillä ei tällä kohden ole. Metsä kuitenkin jatkuu kaistaleena Konttilan tilalle, jossa puusto rajautuu Palvalammen rantaan. Alue soveltuu hyvin lepakkojen elinympäristöksi, sillä järeissä kuusissa on mahdollisia päiväpiiloja. Selvityksen yhteydessä havaittiin viiksisiippoja (*Myotis mystacinus*, *Myotis brandtii*) saalistamassa puiden lomassa Palva-ahon tilan päädystä metsää.

### Piilo, Piilonperä, Multia (kohde 9)

Piilontien ja Väättäiskylän tien väliin jäävässä kolmiossa kasvaa tiheää vanhaa kuusikkoa. Maasto on hyvin kostea ja pohjakerros sammalpeitteistä. Metsän vieressä on harvapuustoinen koivikko, jonka kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti horsmaa, vadelmaa ja herukkaa. Alue rajautuu hakkuuaukeaan. Alueen poikki kulkee sähkölinja, joka tekee puustoon selkeän aukon. Lepakkojen havaittiin käyttävän sähkölinjoja kulkureitteinä alueiden välillä. Koivikko oli selkein saalistusalue selvitysalueella ja sen yllä havaittiin sekä siippoja että pohjanlepakoita. Alue on lepakoiden kannalta merkittävä, sillä vanha metsä tarjoaa kolopuita päiväpiiloiksi, koivikko saalistusalueen ja sähkölinjat ja tie hyvän siirtymäreitin. Alue on myös lepakotiheyden kannalta merkittävä, sillä alueella havaittiin 9 pohjanlepakkoa sekä 5 siippaa ja yksi määrittämätön lepakkolaji. Kohteessa kasvaa myös järeitä vanhoja haapoja ja muita lehtipuita, sekä järeitä kuusia, joten kohde on myös potentiaalinen liito-oravan elinympäristö. Alueen läpi virtaavan puroon varrella kasvaa kostea lehtoa ja uoma on luonnontilaisen kaltainen.

### Pienen Multianjärven Mustalahden uimaranta (kohde 4)

Multianjärven rannalla, Suotujoentien eteläpuolella sijaitsevan uimarannan liito-oravan elinympäristö on myös lepakkojen merkittävä elinalue. Alueen puusto tarjoaa lepakoille sopivia päiväpiiloja ja vesistön läheisyys luo hyvän saalistuspaikan. Alueen läpi virtaa luonnontilaisen kaltainen puro uoma. Uimarannalla saatiin kaksi havaintoa vesisiipasta sekä yksi pohjanlepakkohavainto (*Eptesicus nilssonii*). Kohde on esitelty myös liito-oravan elinympäristöjen yhteydessä.

### 1.7.3.2 Linnut

Hankealueen linnustolle merkityksellisimmistä kohteista pyydettiin lausunto Suomenselän lintutieteelliseltä yhdistykseltä. Arvio perustuu yhdistyksen lintuhavaintoihin ja paikallisten lintuharrastajien paikallistuntemukseen. Linnustoselvitys on tiesuunnitelman liitteenä.

Järvien rannat ovat linnuston kannalta arvokkaita alueita. Liesjärven ja Ison Kivijärven saarissa pesii mm. selkälökkeja 1-3 paria (*Larus fuscus*, *VU*) ja kalatiiroja (*Sterna hirundo*). Myös kuikka (*Gavia arctica*) on vakituinen pesijä Liesjärvellä, Isolla Kivijärvellä, Uuranjärvellä ja Viinikanjärvellä. Nuolihaukka pesii Liesjärvellä vuosittain. Viimeisin pesintähavainto on Palosaaresta. Tarhapäänjärven rehevä Lumminlahti on hyvä sorsalintupaikka, jossa on viime vuosina pesimäaikaan havaittu mm. jousisorsia (*Anas acuta*, *VU*) ja lapasorsia (*Anas clypeata*).

Selvitysalue on riekon (*Lagopus lagopus*, *NT*) ja kuukkelin (*Perisoreus infaustus*, *NT*) levinneisyysalueen etelärajoilla. Molempien lajien kannat ovat viime vuosina vähentyneet, mutta niitä tavataan seudulla yhä. Alueen tuoreimmat kuukkelihavainnot on tehty Janhosperällä loppuvuodesta 2009. Kuukkeli on paikkalintu, joka tulee toimeen vain laajoilla takamailla, joita on Etelä- ja Keski-Suomessa enää niukasti. Kuukkeli viihtyy vanhoissa havu- ja sekametsissä. Etelässä se hakeutuu korpimaisiin kuusikkopainanteisiin, mieluiten tiheiden koivu- ja koivukoiden liepeille. Yhtenäinen levinneisyys ulottuu Tornion-Kainuun tasolle. Keski- ja Etelä-Suomessa on vain sirpaleisia esiintymiä jäänteinä entisestä yhtenäisemmästä levinneisyydestä. Laji on vähentynyt Suomessa huomattavasti 1900-luvun aikana ja se on vaarassa hävitä Etelä-Suomesta. Kuukkelin taantuminen johtuu vanhojen metsien hakkuista. Selvitysalueella lajin pesimisvarmuus on pieni, ja elinalueeksi soveltuvia metsiä vähän.

Monilla selvitysalueen soilla esiintyy nopeasti harvinaistuneita pohjansirkkuja (*Emberiza rustica*, *VU*). Selvityksessä linnuston kannalta merkittävimmiksi havaitut alueet on kuvattu alla ja niiden sijainti esitetty kuvassa 20.

Jatkosuunnittelussa linnustoselvitys on tarpeen tehdä myös metson soittimet silmälläpitäen. Riekkosuot tulisi kartoittaa soidinaikaan.

### Erämainen Kuolemainen-Kivisuo –suokokonaisuus (kuvassa 20, alue 1)

Kohde on suolinnuston kannalta merkittävä. Soiden pesimälajeja ovat mm. riekko (*Lagopus lagopus*)(NT), metso (*Tetrao urogallus*)(NT), kapustarinta (*Pluvialis apricaria*), liro (*Tringa glareola*), valkoviklo (*Tringa nebularia*), kuovi (*Numenius arquata*) ja niittykirvinen (*Anthus pratensis*)(NT). Kaikkien mainittujen lajien pesimämäärät suokokonaisuuden selvitysalueen puoleisella osalla ovat 1–6 paria.

### Soutujoen pellot (kuva 20, alue 2)

Kohde on linnustollisesti merkittävä alue sekä muutto- että pesimäaikaan. Tärkeimmät pellot ovat nykyisen tielinjauksen pohjoispuolella. Muuttoaikaan pelloilla ruokailee vähintään kymmenpäisiä joutsen-, hanhi-, sorsa-, kahlaaja-, kyyhky- ja pikkulintuparvia. Vakiin pesimälajistoon kuuluvat tavanomaisen peltolinnuston lisäksi mm. ruisräikkä (*Crex crex*) ja kivitasku (*Oenanthe oenanthe*, NT). Paikalta löytyy melko usein myös harvinaisuuksia, kuten vuonna 2011 viiriäinen (*Coturnix coturnix*, EN) ja vuonna 2010 mustaleppälintu (*Phoenicurus ochruros*, NT).

### Multanjoki koskineen (kuva 20, alue 3)

Multian joki on koskikaran (*Cinclus cinclus*)(VU) elinpiiriä. Koskikara on pesinyt ainakin Kurenkoskella. Koskikara on lähinnä Lapin kirkasvetisten jokien lintu, joka pesii puhtasvetisten, runsasravinteisten purojen ja jokien varsilla. Etelä-Suomessa lajille kelpaavat myös lehtipuuryteikköjen reunustamat purot. Talvet koskikarat viettävät sulana pysyvien virtaavien vesien äärellä ja ne palaavat joka talvi samalle talvehtimispuroille. Lajin pesimäalue on supistunut selvästi 1800-luvulta mm. voimalaitosrakentamisen ja koskien perkaamisen vuoksi.

Kohde on myös merkittävä saukon elinympäristö.

### Soutujoki (kuva 20, alue 4)

Soutujoki (*Cinclus cinclus*, VU) on myös koskikaran elinpiiriä sekä saukon elinpiiriä ja kuvattu edellä kohteena 6.

### Liesjoki (kuva 20, alue 5)

Myös Liesjoki on koskikaran (*Cinclus cinclus*, VU) elinpiiriä sekä saukon elinpiiriä ja kuvattu edellä kohteena 2 saukon elinpiirin kuvauksen yhteydessä.

### Lankkuan ekokylän pellot ja Kivijärvi (kuva 20, alue 6)

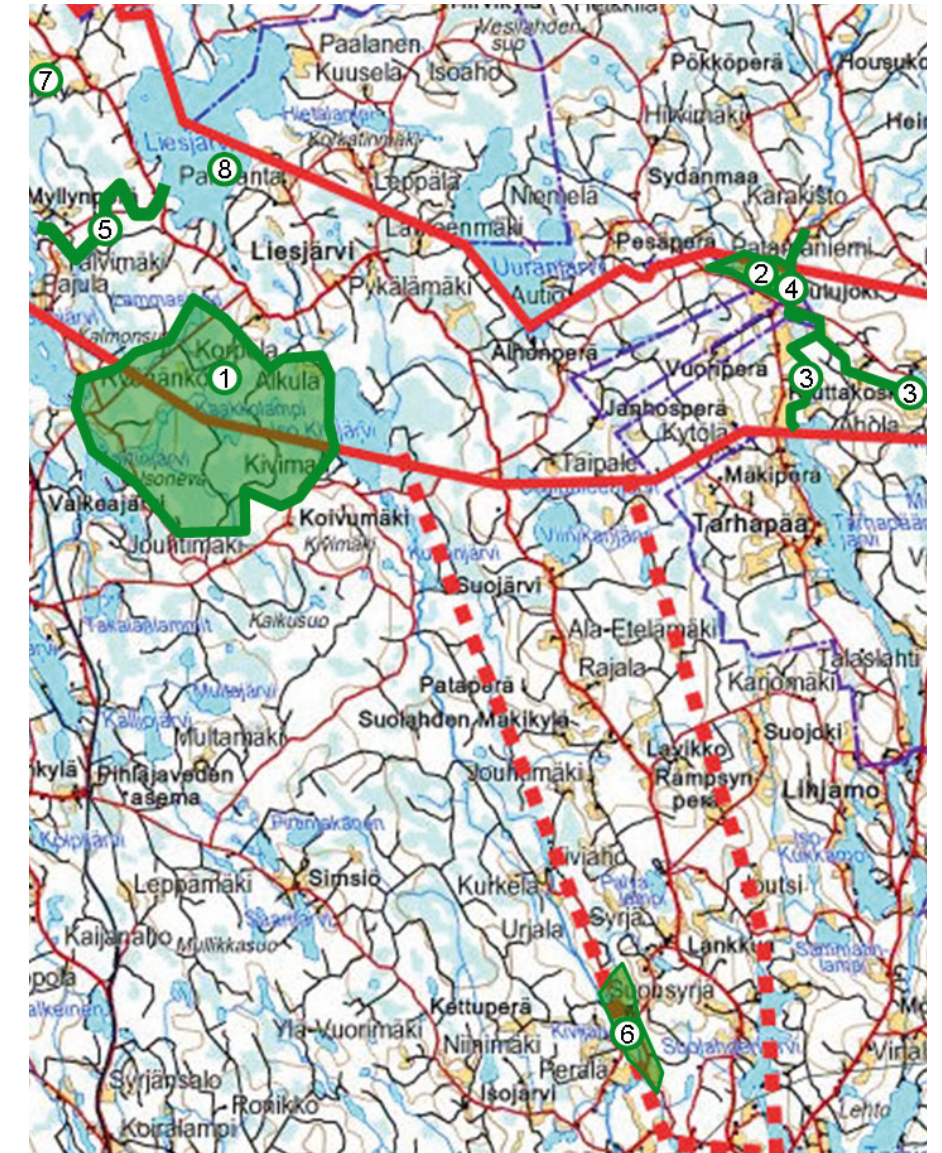
Kohteet ovat merkittäviä lintupaikkoja pelto- ja vesilinnustolle sekä muutto- että pesimäaikaan. Muuttoaikaan pelloilla ruokailee vähintään kymmenpäisiä joutsen-, hanhi-, sorsa-, kahlaaja-, kyyhky- ja pikkulintuparvia. Vakiin pesimälajistoon kuuluvat tavanomaisen peltolinnuston lisäksi mm. ruisräikkä (*Crex crex*) ja kivitasku (*Oenanthe oenanthe*, NT). Paikalta löytyy melko usein myös harvinaisuuksia, kuten vuonna 2011 viiriäinen (*Coturnix coturnix*, EN) ja vuonna 2010 mustaleppälintu (*Phoenicurus ochruros*, NT).

### Hiirihaukan elinpiiri Välkyssä (kuva 20, alue 7)

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) on pesinyt Välkyssä. Hiirihaukka oli aikaisemmassa uhanalaisuusluokituksessa arvioitu vaarantuneeksi (VU), mutta uudessa luokituksessa laji on arvioitu elinvoimaiseksi. Petolintujen säännöllisessä käytössä olevat pesäpuut ovat kuitenkin luonnonsuojelulla rauhoitettuja.

### Sääksen elinpiiri Palosaarella (kuva 20, alue 8)

Sääksi (*Pandion haliaetos*) on pesinyt Liesjärven Palosaarella. Sääksi oli aikaisemmassa uhanalaisuusluokituksessa arvioitu silmällä pidettäväksi lajiksi (NT), mutta uudessa luokituksessa laji on arvioitu elinvoimaiseksi. Petolintujen säännöllisessä käytössä olevat pesäpuut ovat kuitenkin luonnonsuojelulla rauhoitettuja.



Kuva 20 Lähtötietojen perusteella linnuston kannalta merkittävimmät alueet kaava-alueen vaikutuspiirissä.



### 1.7.3.3 Muut eläinryhmät

#### Viitasammakko (*Rana arvalis*)

Viitasammakko on rauhoitettu ja luontodirektiivin IV-liitteessä mainittu laji, jonka elinympäristöjen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulla kielletty. Lajin elinympäristöjä ovat kosteat niityt, metsät ja suot. Keväällä viitasammakot oleilevat kutuvesissä sekä niiden lähetyillä. Todennäköisimmät viitasammakon esiintymisalueet ovat pienten järvien ja lampien sekä purojen rannat. Hankealueen pienissä lammissa, sekä purojen rannoilla voi elää myös viitasammakoita. Tielinjauksen läheisyydessä todennäköisimmät elinympäristöt ovat Liesjoen ja Soutujoen ruovikot.

#### Sudenkorennot ja sukeltajakuoriaiset

Hankealueen joissa, puroissa ja purojen varsilla voi elää myös luontodirektiivin IV-liitteessä mainittuja sukeltajakuoriaisia ja sudenkorentoja. Näiden lajin esiintyminen tulee huomioida tiesuunnittelussa jatkossa. Todennäköisimmät esiintymisalueet myös näille lajeille ovat Soutujoen ja Liesjoen ruovikot ja virtapaikat.

### 1.7.4 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

Kaava-alueella ei sijaitse luonnonsuojelu- tai Natura-alueita. Lähimmät suojelualueet ovat Ilolan (YSA097472) ja Ilomantsin (YSA097471) luonnonsuojelualueet, jotka sijaitsevat Liesjoen varrella, sen suistoalueella joen laskiessa Vähä-Suojärveen, lähimmillään n. 1,8 km:n etäisyydellä hankealueesta lounaaseen. Kohteet ovat myös osa Natura 2000 -aluetta Pihlajavesi ja yläjuoksun pienvedet (FI0900123, SCI ja SPA). Kohteeseen kuuluu 20 neliökilometrin laajuinen Pihlajavesi, sen yläjuoksun vesistöalueita sekä rantayleiskaavassa SL- tai MU-alueina merkityjä ranta-alueita. Yläjuoksun vedet koostuvat lähinnä lammista, lintuvesistä, virtavesistä ja koskista sekä näiden rantametsistä.

### 1.7.5 Vesilakikohteet ja mahdolliset vesilakikohteet

#### 1.7.5.1 Joet

Tielinjaus ylittää hankealueen vaikutuspiirissä vesilain tarkoittamat seuraavat joet, jotka on esitelty seuraavissa kappaleissa. Kohteiden numerointi viittaa kuvaan 19.

#### Liesjoki (kohde 2)

Hankealueella Liesjoen rannoille ja ympäristöön sijoittuu useita luontoarvoja. Liesjoen rannoilla sijaitsee liito-oravan elinympäristöjä, sekä monimuotoista metsää, jossa on myös kolopuita. Uoma on luonnontilaisen kaltainen, kivinen ja hieman koskinen. Liesjoen alajuoksulla sijaitsee Natura-alue ”Pihlajavesi ja yläjuoksun pienvedet”.



Kuva 21 Liesjoen vartta hankealueella.

#### Soutujoki-Multianjoki

Soutujoki virtaa hankealueen läpi leveänä, peltojen läpi virtaavana uomana (kuva 21). Uoman laiteilla on kapeat reunukset lehtipuustoa. Soutujoki on merkittävä saukon elinympäristö ja hankealueella sen itäpuolella sijaitsee pieni ojitettu mutta luonnontilaisen kaltainen luhtainen suo.

Joki jakaantuu hankealueen eteläpuolella Multianjoeksi ja Soutujoeksi. Multianjoen varrella on useita merkittäviä luontokohteita, esim. Kurjenkoski (kohde 15) ja Riuttakoski (kohde 5) ja liito-oravan elinympäristöjä sekä saukon ja koskikaran elinympäristöjä.



Kuva 22 Soutujoen vartta hankealueella.

### 1.7.5.2 Purot

#### Pienen Multianjärven puro (kohde 4)

Kohde on kuvattu liito-oravan elinympäristöjen yhteydessä. Alueella saalistaa myös lepakoita.

### 1.7.5.3 Lähteet

Hankealueella sijaitsee useita pieniä lähteitä, joista mikään ei ole luonnontilainen eikä suoraan siten määriteltävissä vesilainmukaisiksi suojeltaviksi pienvesiksi. Koska hankkeella on pitkä toteutusjännä, luetellaan lähteet kuitenkin tässä yhteydessä, jotta niiden tila voidaan uudelleen tarkistaa jatkosuunnittelun yhteydessä ja kohteet huomioida kuivatussuunnittelussa.

### Kivisuon pohjoispuoli (kohde 10)

Ähtärissä sijaitseva Kivisuolle laskeva pieni, vedenottoon rakennettu ja ojitettu lähde. Lähteen silmään on rakennettu kaivo vedenottoa varten, mutta vesi virtaa ylivuotona lehvasammalia kasvavaa uomaa myöten ojitetulle suolle.

### Vaivionvuoren lähdevaikutteinen kuusikko (kohde 3)

Vaivionvuoren eteläpuolella olevassa kuusikossa on ojitettu lähde, jonka ympäristössä on tihkupintoja. Kohde on kuvattu myös liito-oravan elinympäristöjen yhteydessä.

### Vätäiskyläntien pohjoispuoli (kohde 11)

Vätäiskyläntien pohjoispuolella, Multialla, sijaitsee kaksi ojitettua, mutta purkuojiltaan luonnontilaisen kaltaista lähettä. Läntisen lähteen silmä on rakennettu, mutta purku-uoma on matalalaitainen, kasvillisuudeltaan kehittynyt ja luonnontilaisen kaltainen. Itäisen lähteen silmä on myös ojitettu ja purkaa nopeasti viereiseen valtaojaan. Silmä on kuitenkin melko luonnontilainen. Puusto kummankaan silmän ympäristössä ei ole luonnontilaista.

### 1.7.6 Muut merkittävät luontokohteet

#### Maakuntakaavassa huomioitu Korpisensuo-Riihisuo (kohde 12)

Korpisensuo-Riihisuo on laaja suokompleksi, joka on aikanaan ojitettu, mutta tällä hetkellä melko luonnontilainen ja siksi arvioitu maakuntakaavan suoluontoselvityksessä säilyttämisen arvoiseksi merkittävän linnustonsa vuoksi. Lajistoon kuuluvat mm. kuukkeli ja riekko. Kohde on merkitty maakuntakaavaan merkinnällä ”Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue (luo). Merkinnällä osoitetaan sellaisia maakunnallisesti merkittäviä suoalueita, joissa osassa suoaluetta on todettu olevan merkittäviä luontoarvoja. Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että varmistetaan alueen luontoarvojen säilyminen. Käyttöluokaltaan kohde on arvotettu merkittävimpään luokkaan III eli suo, jolla merkittäviä luontoarvoja. Kohteessa on selvitysten yhteydessä havaittu uhanalainen kasvilaji, sekä Etelä-Suomessa uhanalaiseksi määriteltäviä luontotyyppejä sekä silmälläpidettäviä luontotyyppejä.

### Kaijanharju (kohde 13)

Kaijanharju (MOR-Y10-004) on valtakunnallisesti merkittäväksi luokiteltu (luokka 4) moreenimuodostuma kaava-alueen länsireunalla Myllymäen kylässä. Hankkeen vaikutusten ei arvioida ulottuvan muodostuman alueelle. Alue on drumliinimuodostuma, jonka pinta-ala on n. 19,6 ha. Kohde muodostuu kolmesta mannerjäätikön kulkusuunnan mukaisesti suuntautuneesta drumliinista. Drumliinit kuuluvat Karstulan-Keuruun drumliinikenttään. Kaijanharjun drumliinit ovat suuntautuneet kaakosta luoteeseen. Itse Kaijanharju on noin 1,2 km pitkä ja 150 metriä leveä selänne. Kaijanharju kohoaa ympäröivältä suolta, ja sillä on jyrkät ja selkeät rinteet. Alueen metsät ovat metsähallituksen hallinnoimia talousmetsiä.

#### 1.7.6.1 Rantayleiskaavan kohteet

##### Pokelanniemen rantakosteikko (kohde 14)

Pieni-Multianjärven Pokelanniemenkärjen järvenrantakosteikko on Multian ranta-yleiskaavan selvityksessä arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi ja on toinen alueellisesti uhanalaisen (RT) jouhiluikan kahdesta Keski-Suomen kasvupaikasta. Seuralaislajeina osittain kasvipeitteettömällä rantaniityllä kasvavat mm. hernesara ja hentosuolake. Aluetta on ehdotettu uudeksi suojealueeksi jouhiluikan ja sen elinympäristöjen suojelemiseksi.

##### Kurjenkoski (kohde 15)

Maisemallisesti näyttävä koski, jossa on vanhoja uittorakenteita. Kohde on myös linnustollisesti merkittävä (koskikara) ja saukkojen vakituinen ruokailualue. Rantojen kasvillisuudessa huomattavia lajeja ovat mm. rantaminttu ja ruusuohoho.

##### Riuttakoski (kohde 5)

Maisemallisestikin merkittävä koski, jossa on jäljellä myös vanhoja uittorakenteita. Kosken rannan kasvillisuus on rehevää, edustavaa ja hyvin kehittyntä (lehtovirmajuuri, ruusuohoho, metsäruusu, sudenmarja, isotalvikki, rantaminttu, hiirenporras, korpiorvokki ja paatsama). Uittorännissä on myös lahoavaa puuainesta. Koski on saukon ja koskikaran elinympäristöä ja tärkeä liito-oravan elinympäristö, sillä kohteesta on runsaasti aikaisempien selvitysten yhteydessä tehtyjä liito-oravahavaintoja.

#### 1.7.7 Pohjavesialueet

Suunnittelualueella uuden valtatielinjauksen kohdalla sijaitsee kaksi pohjavesialuetta. Multialla sijaitsee II-luokan pohjavesialue Lintankangas (949501) ja Keuruulla III-luokan pohjavesialue Loilonkangas (924920).

### 1.7.8 Melu

Liikenteen meluvaikutukset uudella valtatie linjauksella on selvitetty melun leviämisen mallinnuksella. Melutarkasteluissa melun ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen (Vnp 993/92) mukaisia ohjearvoja. Ohjearvot on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 3 Vnp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

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

- 1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.
- 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
- 3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä.

Valtatie meluntorjunnan suunnittelussa lähtökohtana on ollut, että päiväaikaan asuinkiinteistöjen melutaso ulkona ei ylitä päiväohjearvoa 55 dB.

Esitetyllä ennusteliikennemäärällä 55 dB päivämelualue leviää enimmillään 250 m:n etäisyydelle valtatiestä 18 ja noin 50 m:n etäisyydelle maantiestä 621.

Ilman melusuojausta valtatie 55 dB:n päivämelualueella on 12 asukasta ja mt 621:n päivämelualueella 14 asukasta.



## 1.8 Maaperä ja pohjaolosuhteet

Pääosa suunnittelualueesta on pinnanmuodoiltaan tasaista, ja maaston muodot ovat melko laakeita.

Alue on kuitenkin merenpintaan nähden korkeaa, monin paikoin maasto kohoaa yli 200 metriä meren pinnan yläpuolelle. Korkeimpien mäkien läheisyydessä maasto on jyrkkäpiirteistä. Ruhje- ja siirroslinjat näkyvät maastossa laaksoina ja vesistölinjoina, joista vahvimmat ovat luode-kaakko-suuntaisia.

Alueen maaperä on pääosin karua pohjamaa-ainetta, joka on paikoin varsin kivistä. Korkeimmat maastokohdat ovat pääosin moreenia tai harjuaineita soraa ja hiekkaa.

Alavat maastokohdat ovat pääasiassa turvetta. Turvetta on paljon. Alueen maa-alasta lähes puolet saattaa olla soita. Turvekerroksen paksuutta ei ole mitattu, mutta maaston muodoista päätellen turpeen paksuus on pääosin vain muutamia metrejä.

Savea on vähän. Savikkoalueita on mahdollisesti Soutujoen varrella.

Lajittunutta soraa ja hiekkaa on harjumuodostumissa. Merkittävimpiä harjualueita ovat Multian keskustan länsipuolella oleva harjumaasto ja Tervavuoren kaakkoispuolella oleva Loilonkangas sekä sitä kaakkoon Keuruun suuntaan olevalla harjujaksolla, joka sijaitsee maantien 621 länsipuolella. Kaakko-luodesuuntaiset pitkittäisharjujaksot eivät erotu maisemassa kovinkaan selväpiirteisinä kapeutensa ja mataluutensa vuoksi.

Kalliopaljastumia on hyvin vähän. Kallio on yleensä syvällä paksujen maakerrosten alapuolella. Mäkien ja maastokohoumien kohdalla kallio voi kuitenkin olla melko lähellä maanpintaa. Alueen kallioperä on pääosin graniitti-, graniidoriitti- ja tonaliittikivilajeja. Kallioperälle on tyypillistä selvä ja suhteellisen runsas lohkoutuminen.

## 1.9 Pilaantuneet maa-alueet

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen mukaan Ähtärin kaupungin alueella ei ole tiedossa olevia pilaantuneita maa-alueita, jotka sijoittuisivat suunnittelualueelle. Lähinnä oleva alue sijoittuu Myllymäen osayleiskaava-alueelle (varikkoalue).

Suunnittelualueelle Keski-Suomen ELY-keskuksen mukaan sijoittuu kaksi PIMA-kohdetta; Multian kunnan puolelle Multianjoen pohjoispuolella sijaitseva, vuosina 1976-1990 käytössä ollut Anninsuon kaatopaikka sekä Keuruun kaupungin puolella Liesjärven eteläosaan sijoittuva, vuonna 1965 toimintansa lopettaneen Velj. Kutinlahden Sahan alue.

## 1.10 Tavoitteet

Hankkeelle on asetettu seuraavat tavoitteet.

**Liikenteelliset tavoitteet:**

- Itä-länsisuuntaisen kansainvälisen kuljetuskäytävän kehittäminen parantaa päätien varrella olevan elinkeinoelämän ja matkailupalveluelinkeinojen kilpailukykyä sekä parantaa uusien yritysten sijoittumismahdollisuuksia
- Yhteys parantaa kansallisten ja kansainvälisten matkailuvirtojen liikkumismahdollisuutta
- Yhteydellä parannetaan Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Suomen maakuntien välisiä yhteyksiä sekä Ähtärin, Multian ja Keuruun kuntakeskusten saavutettavuutta
- Yhteys vähentää teollisuuden kuljetuksille tien kunnosta, liikennöintiolosuhteista ja onnettomuuksista johtuvia häiriöitä ja parantaa kuljetusten ennustettavuutta
- Liikenneturvallisuutta parannetaan siten, että onnettomuustiheys on valtateiden keskimääräistä onnettomuustiheyttä pienempi
- Uusi yhteys mahdollistaa joukkoliikenteen kehittymisen kuntakeskusten välille sekä maakuntien keskusten välille (Jyväskylä – Seinäjoki)

**Ympäristölliset ja maankäytölliset tavoitteet:**

- Uudet tiejärjestelyt suunnitellaan siten, että vaikutukset alueella esiintyvien kasvien ja eläinten elinolosuhteisiin ovat mahdollisimman vähäiset
- Liikennemelu ei heikennä alueen asutuksen ja loma-asutuksen olosuhteita
- Liikennejärjestelyt tukevat alueiden maankäyttöä
- Tiestä aiheutuvat haitat eivät heikennä maatalojen elinkelpoisuutta

**Taloudelliset tavoitteet:**

- Tehtävillä toimenpiteillä saavutetaan hyvä vaikuttavuus
- Vaikuttavuuden arvioinneilla varmistetaan toimenpiteiden tarpeellisuudesta ja vältetään ylikapasiteetin rakentaminen
- Vaiherakentaminen on mahdollista ja taloudellista

## 1.11 Yhteenveto ongelmista

Nykyinen valtatie 18 suunnittelualueella ei täytä valtateille asetettuja sujuvuus- ja laatu-tavoitteita. Valtatien poikkileikkaus tieosuudella on kapea ja tieosuus on mäkinen ja mutkainen.

Valtatiesuudella on kaksi epäjatkuvuuskohtaa, joissa valtatie kääntyy liittymässä. Epäjatkuvuuskohdat ovat Myllymäen kohdalla ja Väättäisten kylässä.

Valtatien 18 suurimpana ongelmana on rakentamaton osuus Ähtärin ja Multian välillä. Tämä heikentää koko valtatie 18 yhteysvälin sujuvuutta.

Maantie 621 suunnittelualueella on kapea, mäkinen ja mutkainen. Tieosuus on rakenteeltaan huonokuntoinen.

Liikenneonnettomuuksia molemmilla teillä tapahtuu pieniin liikennemääriin nähden suhteellisen paljon.



## 2 VAIHTOEHTOTARKASTELUT

### 2.1 Tutkitut ja vertailut vaihtoehdot

Suunnittelussa vaihtoehtotarkastelut ovat kohdistuneet valtatie- ja maantien linjauksen tutkimiseen.

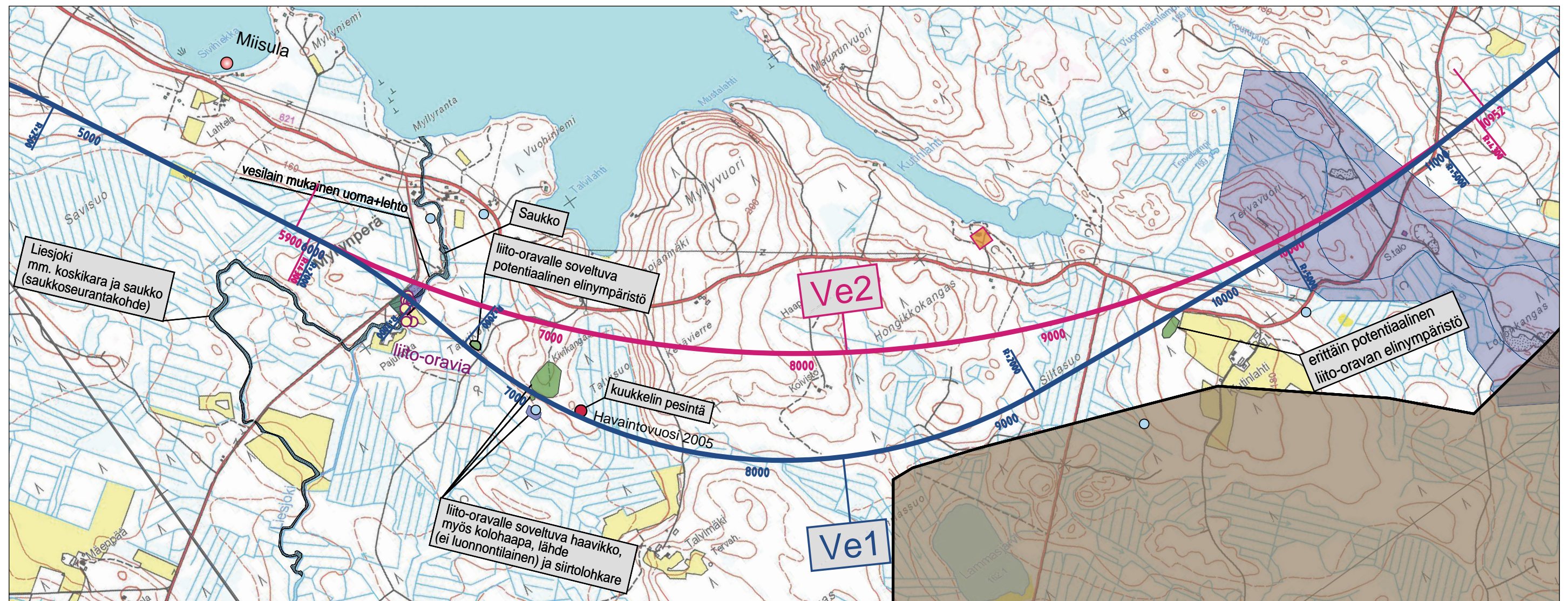
### 2.2 Valtatien linjausvaihtoehdot

Valtatien linjausvaihtoja tutkittiin kolmessa kohdassa valtatielinjausta.

#### Kohde 1 plv 6000–11000; kaksi vaihtoehtoa

Valtatien paaluvälillä 6000–11000 tarkastelussa oli mukana kaksi eri vaihtoehtoa. Vaihtoehto 2 poikkeaa noin 400 metriä maakuntakaavassa esitetystä vaihtoehdosta. Vaihtoehdolla 2 on huomattavasti lievemät luontohaitat kuin maakuntakaavan mukaisella vaihtoehdolla. Maakuntakaavan mukaisella linjauksella (vaihtoehto 1) on havaittu merkittäviä liito-oravabiotyypppejä sekä muita luontoarvoja. Vaihtoehtojen pituudet ja rakentamiskustannukset ovat lähes samansuuruiset.

Jatkosuunnitteluun valitaan vaihtoehto 2, koska vaihtoehdolla on merkittävästi pienemmät luontovaikutukset kuin vaihtoehdolla 1.

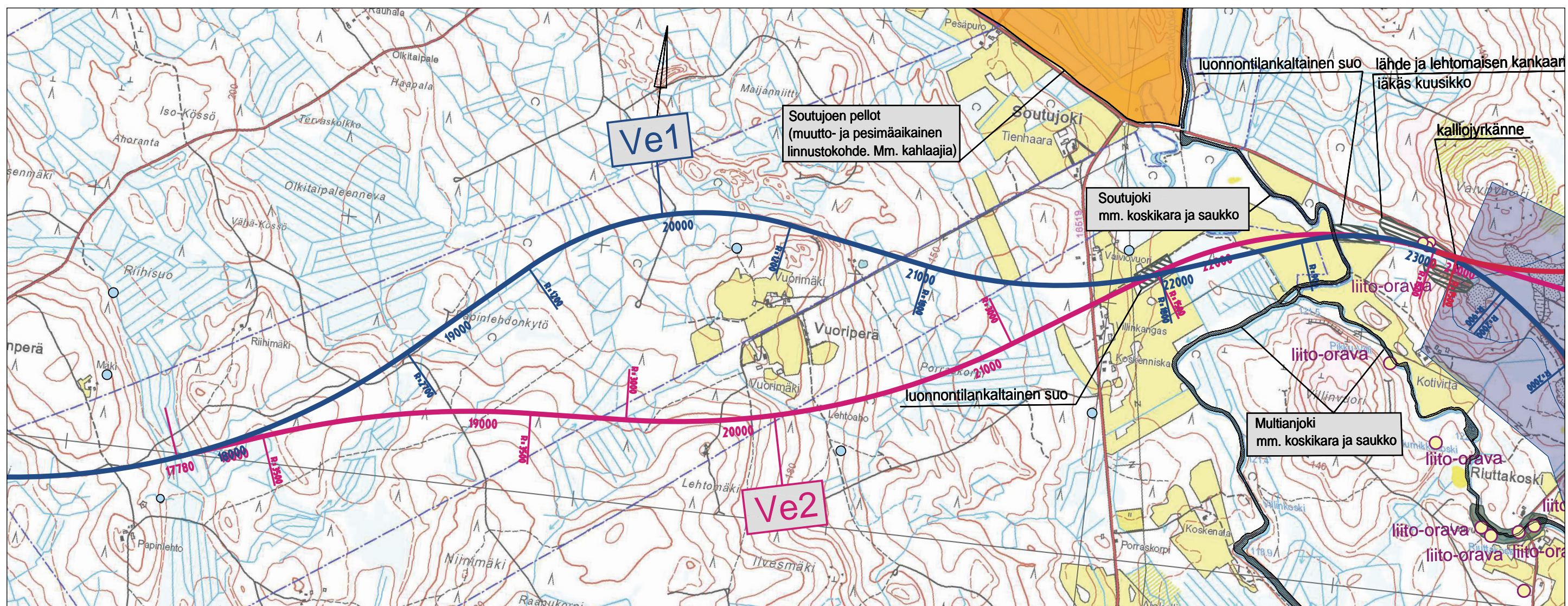




## Kohde 2 plv 18000 – 23000; kaksi vaihtoehtoa

Valtatien paaluvälillä 18000-23000 tutkittiin kahta eri linjausvaihtoehtoa. Vaihtoehdot eivät juuri eroa toisistaan luonto-olosuhteiltaan. Vaihtoehto 2 on vaakageometritään parempi ja pituudeltaan hieman lyhyempi, vaihtoehdossa tulee kuitenkin isoja maaleikkauksia. Vaihtoehto 1 on pystygeometritään ja pohjaolosuhteiltaan parempi. Kustannuksiltaan vaihtoehto 1 on noin 2 miljoonaa euroa edullisempi.

Jatkosuunnitteluun linjausvaihtoehdoista valitaan vaihtoehto 2 maisemallisesti paremman topografian ja pienempien rakentamiskustannusten perusteella.



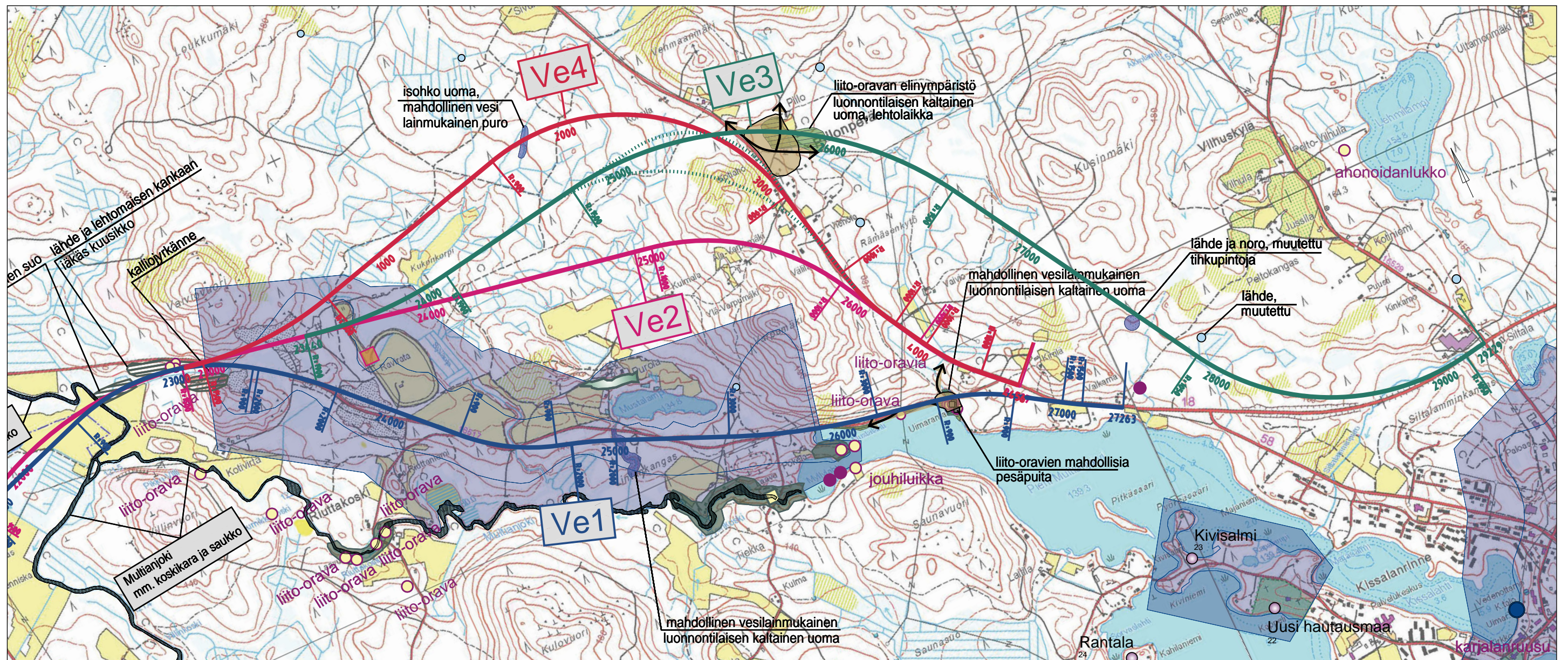


### Kohde 3 plv 23000–suunnittelualan loppu; neljä vaihtoehtoa

Valtatien loppuosuudella Multian päässä paalulta 23000 lähtien on tutkittu neljää eri linjausvaihtoehtoa. Vaihtoehto 1 on maakuntakaavan mukainen, mutta luontovaikutuksiltaan merkittävästi vaikuttavin. Linjauksella on useita arvokkaita luontokohteita, liito-oravia sekä linjaus kulkee noin kuuden kilometrin matkalla pohjavesialueella. Lisäksi meluvaikutukset loma-asutukselle ovat merkittävät. Muut vaihtoehdot kulkevat noin yhden kilometrin matkalla pohjavesialueella. Vaihtoehdossa 2 ei ole merkittäviä luontovaikutuksia,

toisaalta vaihtoehdossa tulee isoja maaleikkauksia. Vaihtoehdon 3 linjalla on merkittäviä luontoarvoja (lepakkohavaintoja ja liito-oravabiotyyppejä), lisäksi vaihtoehto kulkee pisimmän matkaa uudessa maastokäytävässä. Vaihtoehto 4 on luontoarvoltaan parhaita vaihtoehtoja, mutta linjauksen yhdistyminen pohjoisessa nykyiseen valtatiehen vaatii nykyisen valtatiehen viereisten kiinteistöjen johdosta merkittäviä melusuojuuksia ja rinnakkaistiejärjestelyjä, lisäksi valtatiehen varressa on rakennusinventointien perusteella arvokkaita rakennuksia.

*Jatkosuunnitteluun valitaan vaihtoehto 2 parhaimpien luonto- ja meluvaikutusten sekä rakennusinventointien perusteella.*





### 2.3 Maantien 621 linjausvaihtoehdot

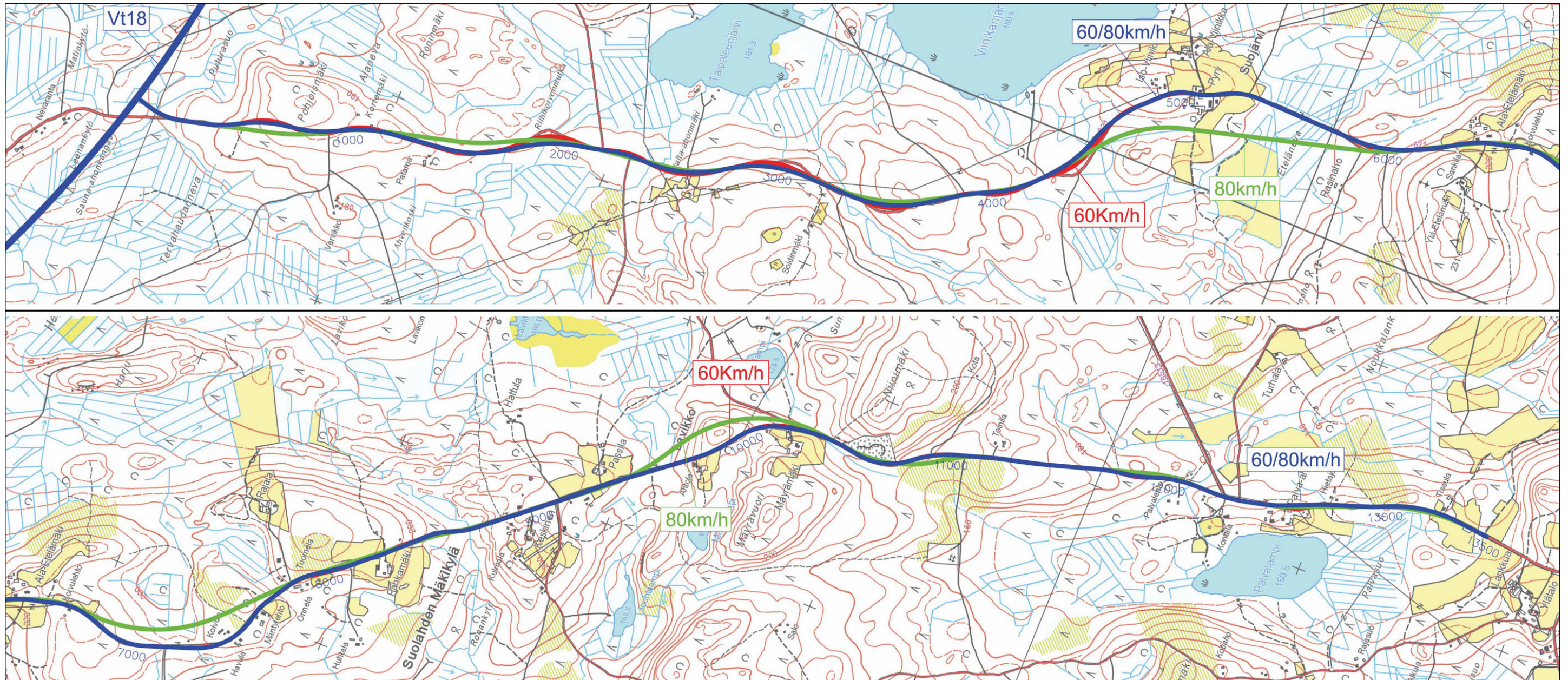
Maantielle 621 on tutkittu kolmea eri vaihtoehtoa nopeusrajoitusten perusteella. Maantien linjausta tutkittiin mitoitussopeuksille 80 km/h ja 60 km/h sekä näiden yhdistelmävaihtoehtoa.

Vaihtoehdossa 80 km/h maantien linjaus rakennettaisiin lähes kokonaan uudelleen. Asuinalueita joudutaan kiertämään melko kaukaa nykyisestä väylästä. Vaihtoehdon rakentamiskustannukset ovat noin 13 miljoonaa euroa.

Vaihtoehdossa 60 km/h pystytään hyödyntämään eniten nykyistä tieyhteystyä. Tien tasausta ja linjausta parannetaan hieman. Vaihtoehdon rakentamiskustannukset ovat noin 8 miljoonaa euroa.

Yhdistelmävaihtoehdossa mitoitussopeus on pääosin 80 km/h, mutta asuintalojen kohdalla geometria on pienipiirteisempää ja noudattelee nykyistä tielinjausta. Asuinalueiden kohdalla nopeusrajoitus on 60 km/h. Vaihtoehdon rakentamiskustannukset ovat noin 9 miljoonaa euroa.

*Jatkosuunnitteluun valitaan yhdistelmävaihtoehto, jossa maantie parannetaan pääosin mitoitussopeudelle 80 km/h, mutta asuinalueiden kohdalla on pienempi mitoitussopeus 60 km/h.*





# 3 ALUEVARAUSSUUNNITELMA

## 3.1 Liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut

Aluevaraussuunnitelmassa esitetyt tiejärjestelyt ovat yleispiirteisiä ja kuvaavat likimääräisesti alueita ja paikkaa, johon tiet ja sillat toteutetaan. Aluevarauksen määrittelyssä tulee ottaa huomioon tien paikan mahdollinen tarkentuminen myöhemmin laadittavassa tiesuunnitelmassa.

### 3.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

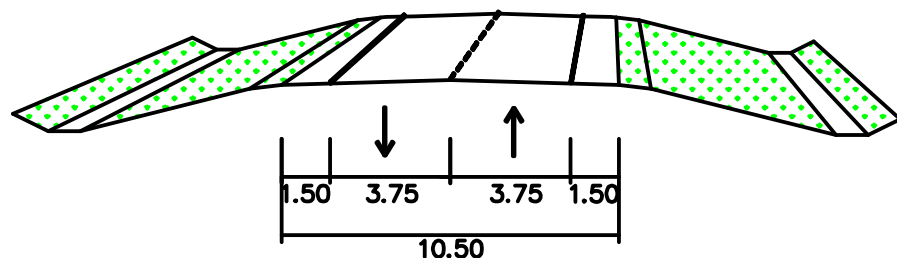
#### Valtatie 18

Valtatien linjaus toteutetaan välillä Myllymäki–Multia uuteen paikkaan. Uuden valtatie linjauksen pituus on noin 28 kilometriä.

Valtatien mitoitusnopeus suunnittelualueella on 100 km/h. Valtatien poikkileikkaus uudella tieosuudella on 10,5/7,5. Valtatien liittymät toteutetaan tasoliittyminä. Isompien teiden liittymät varustetaan liittymäsaarekkeilla.

Valtatielle rakennetaan riista-aita koko suunnittelualueelle.

Suoja-alueen leveys on valtatiellä 30 metriä valtatie keskilinjasta puolelleen. Keskimääräinen lunastettava tiealue on noin 30 – 40 metriä.

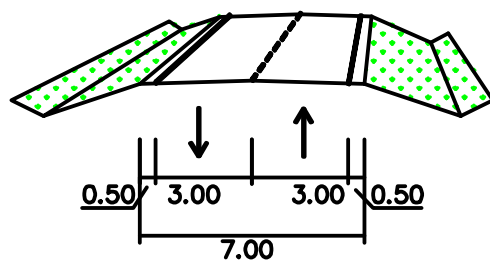


#### Maantie 621

Maantien linjaus välillä Liesjärvi–Keuruu toteutetaan likipitään nykyiselle paikalleen. Maantien pysty- ja vaakageometriaa parannetaan. Parannettavan osuuden pituus on noin 13,5 kilometriä.

Maantien nopeusrajoitus vaihtelee välillä 60 km/h ja 80 km/h. Maantien poikkileikkaus on 8/7.

Suoja-alueen leveys maantiellä on 20 metriä maantien keskilinjasta puolelleen.



### Muut maantiet ja yksityistiet

Maantiet ja yksityistiet säilyvät lähes ennallaan. Maantiet ja yksityistiet liitetään valtatiehen tasoliittymillä. Tiejärjestelyjä joudutaan jonkin verran muuttamaan hyvien liittymäjärjestelyjen järjestämiseen. Teiden uudet osuudet rakennetaan nykyisten teiden poikkileikkausten mukaisiksi.

### 3.1.2 Joukkoliikenteen järjestelyt

Suunnittelualueen joukkoliikenne on vähäistä, joten linja-autopysäkkejä ei ole suunniteltu uudelle tieyhteydelle. Linja-autopysäkit voitaisiin sijoittaa valtatie ja maantien 621 liittymäkohtaan tarvittaessa.

### 3.1.3 Erikoiskuljetukset

Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkko (SEKV) on parhaillaan uudistettavana. Uusia luonnoksia verkoksi on kaksi, joista molemmissa vt 18 osuus Ähtäri–Petäjävesi joko poistetaan SEKV:sta kokonaan tai siirretään alempaan (täydentävään) reittiluokkaan, jolloin mitoitusvaatimukset ovat nykyistä pienemmät. Samaa ratkaisua esitetään myös kt 58:n osuudelle Multia–Keuruu. Tällöin kiertoreittinä suurille erikoiskuljetuksille toimii kt 66–vt 23 - näistä vt 23:n osuus on jo nykyään SEKV:n runkoreittiä. Myös vt 18 välillä Alavus–Ähtäri on mahdollisesti jatkossa SEKV:n runkoreittiä, jolloin sillä säilyisi 7x7x40 m mitoituskuljetuksen mittoina.

Valtatielle 18 esitetyt toimenpiteet mahdollistavat valtatie toimimisen erikoiskuljetusreitteinä.

### 3.1.4 Pohjanvahvistustoimenpiteet

Maaston loivapiirteisyys ja syvien pehmeikköalueiden sekä vesistösiltojen pieni määrä tekee tierakentamisen suhteellisen edulliseksi.

Merkittävin tienrakentamisen edellyttämä pohjavahvistustoimenpide on soiden turpeen poiskaisu ja täyttäminen karkeilla maaaineksilla. Täyttömassoja saadaan tieleikkauksista tai varamaanottoaikoilta. Iso ongelma on, että soiden täyttäminen vaatii huomattavia määriä täyttömassoja. Sen vuoksi tien suunnittelussa tulisi pyrkiä siihen, että suurin osa tarvittavista kiviaineksista saataisiin tielinjan leikkauksista. Kiviainesten ottopaikkoja tulee tutkia alueellisesti, mikäli materiaalia ei ole saatavissa edullisesti tielinjalta. Päälysrakenteen yläosassa käytettäviä korkealaatuisimpia kiviaineksia on kuitenkin todennäköisesti hankittava tiealueen ulkopuolelta. Tien rakennerakenteen kokonaispaksuus määräytyy routamitoituksen mukaan. Routivissa moreenileikkauksissa rakennerakenteen kokonaispaksuus on n. 1,5 m:n suuruusluokkaa.

### 3.1.5 Pohjavedensuojaukset

Pohjavesialueiden kohdalla rakennettavan tien luiskat varustetaan pohjaveden suojausrakenteilla ja tiealueen hulevedet johdetaan pohjavesialueiden ulkopuolelle.

### 3.1.6 Sillat

Hankkeeseen sisältyy neljä siltaa, joista kaksi on vesistösiltoja. Vesistösiltojen Soutujen S2 ja Liesjoen S4 ylityskohdissa on huomioitu alueen saukkoyhdyksunnat. Sillat on suunniteltu siten, että siltojen reuna-alueelle jää kuivaa maata, jota saukot voivat käyttää tien alittamiseen. Korpisuon–Riihisuon kohdalla oleva silta S3 on suunniteltu siten, että suo ja sen ympäristö säilyy mahdollisimman luonnontilaisena. Suo on maakunta- ja maaseutusuojassa merkitty maakunnallisesti merkittäväksi suoalueeksi.

Taulukko 4 Sillat.

	Tyyppi	Jännemat	HL (m)	Kustannus M€	Huom!
S1	Teräsbetoninen laattasilta	18 + 18	11,0	0,40	Riista-käytävä
S2	Teräsbetoninen ulokelaattasilta	2 + 20 + 2	11,0	0,27	
S3	Jännitetty palkkisilta	35 + 3x42 + 35	11,0	2,60	
S4	Teräsbetoninen ulokelaattasilta	2 + 20 + 2	11,0	0,29	
Yht.				3,56	

### 3.1.7 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Valtatiesuudella valaistetaan tieosuuden päättymisalueita sekä valtatie ja maantien 621 liittymäalue.

### 3.1.8 Johto- ja laitesiirot

Suunnitelma-alueen alkupäässä Myllymäen ja Liesjärven välisellä osuudella on Koillis-Satakunnan sähkön ilmajohtoja, jotka noudattavat pääosin nykyisen maantien 621 linjausta. Lisäksi Pykälänmäen alueella maantien 621 läheisyydessä kulkee Elisan ilmajohto.

Suunnitelma-alueen osuudella Liesjärvi–Vuoriperä ole tiedossa olevia johtoja eikä laitteita.

Vuoriperän ja Multian taajaman välisellä osuudella on Keuruun sähkön ilmajohdot sekä maakaapeleita, TeliaSoneran ilmajohdot sekä maakaapeleita ja Elisan puhelinkaapeleita. Nämä johdot ja kaapelit sijaitsevat pääosin nykyisen valtatie 18 sekä maantien 16517 varrella. Lisäksi alueella on joitain TeliaSoneran tarpeettomia kaapeleita ja Piiloperän vesiosuuskunnan vesijohdot.

Mahdolliset tarvittavat laitteiden ja kaapeleiden tarkemmat suojaus- ja siirtoimenpiteet tulee kartoittaa jatkosuunnittelun aikana.

### 3.1.9 Meluntorjunta

Meluntorjunnan lähtökohtana on ollut tavoite, että valtatie varrelle jäävien asuinkiinteistöjen melutaso ei ylitä VNP 993/92 mukaista asuinrakennusten päiväohjearvoa 55 dB.

Valtatie suunnitelma-alueelle on esitetty meluaitaa yhteensä 750 metriä ja tien reunaan sijoitettavaa melukaidetta yhteensä 805 metriä. Päiväajan melusuojatut melualuekartat on esitetty melualuekartoissa 3B, 3C, 3E, 3F sekä 3G ja vastaavat yöajan melualueet kartoilla 4B, 4C, 4E, 4F ja 4G. Melualuekartoilla meluntorjunta on esitetty keltaisella viivalla.

Meluselvityksen perusteella esitetyt vaadittavat meluntorjuntatoimenpiteet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 5 Esitetyt melusuojaukset.

Este	Sijainti, PL	Estetyyppi	Korkeus, m	Pituus, m
1	6390–6670 vasemmalla	melukaide	tsv + 1,4	280
2	10540–10700 oikealla	meluaita	tsv + 2,0	200
3	20330–20505 oikealla	melukaide	tsv + 1,4	175
4	25400–25600 vasemmalla	melukaide	tsv + 1,4	200
5	26300–26550 oikealla	meluaita	tsv + 2,2	250
6	26500–26800 vasemmalla	meluaita	tsv + 2,4	300
7	27000–27090 vasemmalla	melukaide	tsv + 1,4	90
8	nykyisen tielinjauksen varrella mutta uuden linjauksen välittömässä läheisyydessä	melukaide	tsv + 1,4	60

Esitetyllä melusuojauksella kaikki valtatie uuden linjauksen varrella olevat 6 rakennusta eli 12 asukasta saadaan suojattua alle 55 dB päiväajan keskiäänitasoon. Lisäksi uuden linjauksen ulkopuolella mutta sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevan asuinkiinteistöjen melurasitusta vähennetään rakentamalla TSV+1,4 metriä korkeaa melukaidetta niin pitkälle, kuin se liittymäalue huomioimalla on mahdollista.

Maantien 621 varrella on päiväaikaan 14 asukasta (eli 7 asuinkiinteistöä) osittain yli 55 dB keskiäänitasossa. Maantielle ei esitetä melusuojausta.

### 3.1.10 Ympäristön käsittelyn periaatteet

Ympäristön käsittelyssä keskitytään rakentamisesta aiheutuvien vaurioiden korjaamiseen. Toimenpiteet ovat mahdollisimman eleettömiä ja maisemaan sopivia. Erityistä huomiota kiinnitetään reunavyöhykkeiden alueille. Peltoaukeilla ja vesistöjen läheisyydessä näkymät säilytetään avoimina. Valkaman pihapiiri tulee huomioida jatkosuunnittelussa.

### 3.1.11 Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Uusi valtatieosuus rakennetaan uuteen maastokäytävään, joten työn aikaiset liikennejärjestelyt eivät tuota ongelmia. Maantien 621 parantaminen osittain paikalleen aiheuttaa pieniä haittoja rakennustyön aikana.

## 3.2 Olennaiset maa-ainesasiat

Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saatavia maa- ja kalliomassoja. Hanke on massataloudeltaan selkeästi ylijäämäinen.

Alustava massataloustilanne on esitetty taulukossa 5.

Massataloutta arvioitaessa on oletettu, että:

- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki kalliomasat
- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin ja luiskatäyttöihin
- Maanvaihtojen kaivannot, pintamaat ja muut olosuhdeherkät maa-ainekset vietään läjitysalueelle.

Massatarkastelussa on todettavissa, että hanke on massa taloudeltaan 500 000 m<sup>3</sup> ylijäämäinen.

Massojen käyttö ja läjitysalueet selvitetään tarkemmin seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Taulukko 6 Massat.

Massavarat	Maaleikkaus <b>1 150 000 m<sup>3</sup> ktr</b>
	Kallioleikkaus <b>150 000 m<sup>3</sup> ktr</b>
Massojen käyttö	Tiepengeri <b>200 000 m<sup>3</sup> rtr</b>
	Louhepengeri <b>150 000 m<sup>3</sup> rtr</b>
	Luiskatäyttö <b>150 000 m<sup>3</sup> rtr</b>
	Massanvaihto (pohjanvahvistus) <b>30 000 m<sup>3</sup> rtr</b>
Massatilanne	ylijäämä <b>500 000 m<sup>3</sup> rtr</b>

## 3.3 Vaiheittain rakentaminen

Vaiheittain rakentaminen hankkeessa on vaikeaa. Valtatieosuus välille Ähtäri – Multia pitää rakentaa kerralla kokonaan. Vaiheittain rakentamista hankkeessa voidaan miettiä maantien 621 rakentamisajankohdan ajoittamisella.

## 3.4 Rakentamiskustannukset

Hankkeen rakentamiskustannukset on laskettu FORE:n hankeosalaskenta- ja rakennusosalaskentamenetelmää käyttäen. Merkittävimmät suoritteet on laskettu ja niiden kustannukset on arvioitu yksikköhintoja käyttäen. Maanrakennuskustannusindeksiä on käytetty 136,5 (9/2012);2005=100.

Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 53,3 miljoonaa euroa.

Taulukko 7 Rakennuskustannukset.

Kohde	Kustannus M€
Valtatie 18	36,1 M€
Rinnakkaistiet	1,6 M€
Pohjaveden suojaus	1,3 M€
Pohjanvahvistus	1,5 M€
Melusuojaus	1,0 M€
Sillat	3,6 M€
<b>Yhteensä (Vt 18)</b>	<b>45,1 M€</b>
Mt 621	8,7 M€
<b>Hanke yhteensä</b>	<b>53,8 M€</b>



# 4 VAIKUTUKSET JA HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN SEKÄ HANKEARVIOINTI

## 4.1 Liikenteelliset vaikutukset

### 4.1.1 Vaikutukset liikenteeseen

#### Verkolliset vaikutukset

Uuden valtatielinjauksen toteuttaminen poistaa valtatieltä 18 palvelutasoltaan heikon tiejakson. Valtatien 18 uusi linjaus lyhentää matka-aikaa valtatieosuudella merkittävästi. Valtatien koko yhteysvälin Jyväskylä–Seinäjoki-pituus lyhenee noin 11 kilometriä. Seudun lähikuntien saavutettavuus paranee merkittävästi tieyhteyden parantamisen myötä.

Valtatien parantamisen myötä on oletettavaa, että liikennettä siirtyy muilta Suomen itä-länsi poikittaissuuntaisilta väyliltä valtatielle 18. Nykyinen valtatie jää hyväntasoiseksi maantieyhteydeksi.

Maantien 621 parantaminen parantaa liikennöitävyyttä välillä Ähtäri–Keuruu merkittävästi.

#### Vaikutukset liikenteen palvelutasoon

Valtatien suuntaisen liikenteen matka-aika välillä Jyväskylä–Vaasa lyhenee noin 12 minuuttia. Valtatien parantamisella on merkittävä vaikutus valtatie palvelutasoon.

#### Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille

Valtatien 18 uuden linjauksen vaaka- ja pystygeometria luovat tasalaatuiset olosuhteet raskaalle liikenteelle. Uusi valtatieyhteys sujuvoittaa liikennettä ja parantaa elinkeinoelämän toimintavarmuutta ja matka-ajan varmuutta.

Valtatie 18 suunnittelualueella kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon (SEKV). Erikoiskuljetusten liikennöitävyys varmistetaan suunnitelmalla SEKV:n reitit siten, että 7x7x40 metrin kokoiset erikoiskuljetukset pääsevät kulkemaan niitä kaikkiin suuntiin.

### 4.1.2 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Valtatien 18 onnettomuuksista viimeisten viiden vuoden aikana lähes puolet on ollut eläinonnettomuuksia. Toteuttamalla uusi linjaus laadukkaasti riista-aidoin ja toimivin risteämispaikoin näitä onnettomuuksia on mahdollista vähentää merkittävästi. Riista-aidat vähentävät henkilövahinkoihin johtaneita eläinonnettomuuksia keskimäärin 15–40 %. Parhaisiin onnettomuusvähene-miin päästään, mikäli riista-aita on yhtenäinen (yli 5 km) ja aukoton.

Taajamaosuuksia uudella tieosuudella ei tule olemaan, kuten ei ole nykyiselläänkään. Muutamat kylät jäävät valtatiestä hiukan sivuun, joten kevyen liikenteen onnettomuudet tuskin lisääntyvät nykyisestä nollatasosta. Myös liikenteen painopiste säilynee valtaosin pitkämatkaisessa liikenteessä, joten paikallisen ja pitkämatkaisen liikenteen sekoittuminen ei aiheuttane aiempaa enemmän onnettomuuksia. Uuden tien nopeusrajoitukseksi on kuitenkin tulossa 100 km/h nykyisen 80 km/h:n sijaan. Korkeampi nopeustaso lisää henkilövahinko-onnettomuuksia perusarvojen mukaan keskimäärin 17 prosenttia ja tekee niiden seurauksista vakavampia.

Seututiellä 621 valtaosa onnettomuuksista on ollut yksittäisonnettomuuksia, joita tien pituusgeometrian parantamisen todennäköisesti vähentää. Maantien suuntauksen tuottama henkilövahinko-onnettomuuksien vähene-mä on keskimäärin 15 %, mutta onnettomuuksien vakavuus pysyy ennallaan. Toisaalta tien päällystäminen voi lisätä onnettomuuksia ja niiden vakavuutta erityisesti nopeustason kasvamisen kautta, jota myös linjauksen parantaminen voi aiheuttaa. Soratien päällystäminen lisää heva-onnettomuuksia keskimäärin 10 prosenttia.

Seututien 621 onnettomuuksista kaikki kahta lukuun ottamatta ovat tapahtuneet Liesjärven länsipuolisella osuudella, jolla suurin osa seututien liikenteestä siirtyy uudelle tai parannelulle valtatielle 18. Kokonaisvaikutuksena onnettomuuksien arvioidaan tällöin vähenevän.

Turvallisuusvaikutukset on arvioitu IVAR-ohjelmiston versiolla 2.4.1. Ohjelmistossa käytetyn tieverkon arvioitu onnettomuusmäärä nykytilanteessa on noin 4 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joista 2,5 onnettomuutta sijoittuu varsinaisen hankkeen osuudelle. Tulos vastaa riittävällä tarkkuudella tehtyä onnettomuusanalyysiä.

Vuodelle 2040 ennustettu onnettomuusmäärä tarkastellulle verkolle on 5,4 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Arvioitu kuolleiden määrä on 0,3 henkilöä vuodessa. Suunnitelman arvioidaan vähentävän vuoden 2040 tasossa 0,7 henkilövahinko-onnettomuutta. Kuolemaan johtavien onnettomuuksien määrässä ei arvioida tapahtuvan muutosta.

### 4.1.3 Vaikutukset ihmisten elinolosuhteisiin ja liikkumiseen

Uuden valtatielinjauksen myötä ihmisten liikkumisolosuhteissa tapahtuu erilaisia muutoksia riippuen lähtöpaikasta ja määränpäästä.

Nykyisen valtatie läheisyydessä asuvien elinolot paranevat liikennemelun vähenemisen myötä. Valtatien sujuvuus ja liikenneturvallisuus suunnittelualueella paranevat merkittävästi. Matka-ajat ja -pituudet pienenevät merkittävästi.

#### Meluvaikutukset

Melulaskennat laadittiin ennusteliikennemäärille aluksi ilman melusuojuuksia. Tämän perusteella suunniteltiin valtatie alustavat melusuojuukset siten, että vuoden 2040 ennusteliikennetilanteessa kaikkien valtatie varrelle jäävien asuinkiinteistöjen kohdalla päiväajan keskiäänitaso on ohjearvon 55 dB tasalla tai alle.

Valtatien 55 dB:n päivämelualueella asuu 16 asukasta ennustevuoden 2040 mukaisella liikennemäärällä laskettuna, jos tielle ei tehdä meluntorjuntaa.

Melusuojuuksena on esitetty melukaiteita yhteensä 800 metriä ja meluaitaa yhteensä 750 metriä. Esitetyillä melusuojuuksella saavutetaan noin 2-10 dB vaimennusvaikutus yli 55 dB:n päivämelualueilla sijaitsevilla suojuilla asuinkiinteistöillä. Melusuojuuksella kaikki valtatie asukkaat saadaan alle 55 dB päiväajan keskiäänitasoon.

Maantien 621 varrella on päiväaikaan 14 asukasta (eli 7 asuinkiinteistöä) osittain yli 55 dB:n keskiäänitasossa. Maantielle ei esitetä melusuojausta.

#### Päästöt ja pitoisuudet

Tieliikenne aiheuttaa päästöjä pääasiassa polttoaineen palamisessa syntyvinä pakokaasupäästöinä. Ajoneuvojen pakokaasupäästöissä esiintyy useita haitallisia komponentteja, joista tärkeimmät ovat typpidioksidi (NO<sub>2</sub>), hiukkaset (PM) ja hiilimonoksidi eli häkä (CO).

Terveydelle suoranaisesti haitallisten päästöjen lisäksi pakokaasut sisältävät ilmastomuutosta kiihdyttävää hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>) ja dityppioksidia (N<sub>2</sub>O).

Päästöjen kokonaismäärään vaikuttaa pääasiassa tieosuuden pituus sekä ajonopeus. Valtatie pituus lyhenee, joten siltä osin päästöjen kokonaismäärä pienenee tiehankkeen vaikutuksesta. Nopeustasoissa merkittävin muutos on uuden valtatie mitoitussopeus 100 km/h, kun nykyinen väylä on nope-

udeltaan 80 km/h. VTT:n LIISA 2011 -laskentajärjestelmän mukaan joidenkin epäpuhtauksien päästömäärä voi kasvaa ajonopeuden kasvaessa, esimerkiksi typpidioksidin päästö kasvaa bensiinihenkilöautoilla noin 35 % ja dieselhenkilöautoilla noin 20 %. Vastaavasti ilmastoa lämmittävän hiilidioksidin päästömäärä kasvaa hieman lisääntyneen polttoaineen kulutuksen vuoksi.

Päästöjen vaikutukset riippuvat altistuviin kohteisiin (asuinalueet, päiväkodit, koulut yms.) aiheutuvista pitoisuuksista. Päästöjen aiheuttamat pitoisuudet ympäristössä ja epäpuhtauksille altistuminen riippuvat monesta tekijästä. Liikenteestä syntyvä päästö laimenee edettäessä kauemmaksi tiestä. Laimenemisen voimakkuuteen vaikuttaa vallitseva säätila, kuten tuulen suunta ja voimakkuus.

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan YTV:n (nyk. HSY, Helsingin seudun ympäristöpalvelut) pääkaupunkiseudun pää- ja kehäteiden varsilla tekemien mittausten mukaan (liikennemäärä 50 000 tai yli / vrk) ilmanlaatu on huonoita tien pientareilla, joilla ohjearvot tavanomaisesti ylittyvät. Noin 20–50 m etäisyydellä tienreunasta typpidioksidin ja hiukkasten ohjearvot voivat ylittyä toistuvasti ja etäisyydellä 50–100 m satunnaisesti, vaikka suurimman osan ajasta pitoisuudet ovat alle ohjearvojen. 500 m:n etäisyydellä tien vaikutus on enää hyvin pieni.

Tutkittavalla tieosuudella liikennemäärät ovat enimmilläänkin vain kymmenesosa HSY:n mittausten liikennemäärästä, joten suurella todennäköisyydellä viimeistään jo n. 20 metrin etäisyydellä tiestä pitoisuudet jäävät alle nykyisten ohje- ja raja-arvojen nyky- ja ennustetilanteessa. HSY:llä käytössä olevan ohjeen mukaan vuorokautisella ajoneuvomäärällä 6 000 olevan väylän suositusetaisyys asuinrakennuksesta on vähintään 14 metriä. Suunnitelman mukaan uudella linjauksella ei tälle etäisyydelle sijoitu yhtään rakennusta.

Mahdollisien tiealueen lähelle suunniteltavien uusien asuinalueiden, päiväkotien ym. kohdalla tulee ilmanlaatatarkastelu tehdä erikseen kaavoitus- ja rakennuslupamenettelyssä.

#### 4.1.4 Vaikutukset elinkeinoelämään, alueiden käyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Valtatien uusi linjaus sijoittuu pääosin maaseudulle, jossa ei ole suunniteltua maankäyttöä. Suunnittelualueelle on laadittavana osayleiskaavat, joissa ei ole osoitettu erityistä maankäyttöä alueelle.

Uuden tielinjauksen myötä alueen kuntakeskuksien saavutettavuus paranee. Alueen matkailupalveluelinkeinojen kehittymisen edellytykset kasvavat. Uuden tieyhteyden myötä elinkeinoelämän mahdollisuudet alueella paranevat merkittävästi. Uusi valtatieyhteys parantaa Jyväskylän ja Seinäjoen asemaa logistisina keskuksina.

Uuden tielinjauksen myötä valtatieyhteys välillä Jyväskylä–Vaasa paranee merkittävästi. Tielinjauksen parantaminen parantaa kuljetusten toimintavarmuutta mm. matka-aikojen ennustettavuuden osalta. Lisäksi epävarmuudet toimitusten osalta pienenevät.

#### 4.1.5 Ympäristövaikutukset

##### Arvioinnin lähtötiedot ja tehdyt selvitykset

Luontoon kohdistuvien vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevien tietokantojen aineistotarkasteluihin ja luontoselvityksiin, joissa on kartoitettu mm. uhanalaisten lajien esiintymät ja alueen arvokkaat elinympäristöt. Suunnittelualueelle tehtiin liito-oravaselvitys ja luontoselvitys keväällä 2012. Linnuston osalta merkityksellisimmistä kohteista pyydettiin lausunto Suomenselän lintutieteelliseltä yhdistykseltä. Arvio perustuu yhdistyksen lintuhavaintoihin ja paikallisten lintuharrastajien paikallistuntemukseen. Saukkojen esiintymien osalta pyydettiin lausunto alueella sauikkojen esiintymistä seuranneelta Risto Sulkavalta. Jatkosuunnittelussa linnustonselvitystä tulee tarkentaa maastokäyntein. Lisäksi kohdennetuille alueille tehtiin lepakkonselvitys kesän 2012 aikana. Riistaylitysten ja -alitusten paikat suunniteltiin paikallisilta riistanhoitoyhdistyksiltä saadun, paikallistuntemukseen perustuvan kyselyn avulla.

##### Vaikutukset laajoihin elinympäristökokonaisuuksiin ja ekologiin käytäviin

Tiehankeiden merkittävin luontovaikutus on uusien maastokäytävien aiheuttama elinympäristöjen häviäminen ja uuden tielinjauksen aiheuttama yhtenäisten metsäalueiden ja muiden elinympäristöjen pirstoutuminen. Koska hanke vaatii paljon uutta maastokäytävää, vaikuttaa arvioitava hanke merkittävästi alueen elinympäristöihin erottaen ja pirstoen yhtenäisiä metsäalueita.

Vaikutuksia on pyritty lieventämään valitsemalla teknisesti ja toteuttamiskelpoisesti mahdollisimman vähän uutta linjausta vaativa vaihtoehto. Toisaalta tielinjausta on pyritty siirtämään nykyistä tielinjausta kauemmaksi herkeistä ranta-alueista (Liesjärvi, Pikku Multiajärvi), sillä rannat ovat tärkeitä elinympäristöjä esim. linnustolle, monille suurnisäkkäille ja lepakoille, sekä tärkeitä eläinten kulkureittejä. Tämä osaltaan lisää uuden linjauksen pituutta, mutta säilyttää luontoarvoja.

Uuden tielinjauksen aiheuttamaa estevaikutusta suurnisäkkäille ja riistaeläimille on pyritty vähentämään suunnittelemalla riittävät riistaylitykset ja alitukset, jotka perustuvat alueen riistanhoitoyhdistysten näkemykseen. Valittu linjaus oli myös riistanhoitoyhdistysten näkemysten mukaan harkituista vaihtoehdoista hyväksyttävien.

##### Vaikutukset merkittäviin luontoarvoihin

Ympäristövaikutuksia on pyritty vähentämään huomioimalla linjauksen suunnittelussa sekä siltojen mitoituksessa arvokkaat luontokohteet ja uhanalaisten lajien esiintymisalueet. Valitun tielinjauksen vaikutukset ympäristöön jäävät vähäisiksi ja valittu linjaus säästää haitallisilta vaikutuksilta myös useat selvityksissä löydetty luontoarvoiltaan valtakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät kohteet, joiden vaikutusalueella vaihtoehtoiset linjaukset olisivat kulkeneet.

##### Korpiensuo-Riihisuo

Kasvillisuus alueella on pääosin karua ja niukkaa. Alueella on paljon soita, jotka ovat karuja ja pääosin ojitettuja. Tielinjaus kulkee maakunnallisessa selvityksessä suoluonoltaan merkittäväksi arvioitu kohteen poikki: Korpiensuo-Riihisuo (kohde 12 kuvassa 19). Korpiensuo-Riihisuo on laaja suokompleksi, joka on aikanaan ojitettu, mutta tällä hetkellä melko luonnontilainen ja siksi arvioitu maakuntakaavan suoluontoselvityksessä säilyttämisen arvoiseksi merkittävän linnustonsa vuoksi. Kohde ylitetään riittävän pitkällä sillalla, sen kapeasta Korpisen ja Riihisuon välisestä kapeikosta. Tällöin lievennetään merkittävästi suon vesitalouteen kohdistuvia vaikutuksia ja säilytetään eläinten kulkureitit ja luonnollinen veden virtaus suon osien välillä. Linnustoon kohdistuvia vaikutukset tulee huomioida jatkosuunnittelussa riittävin melusuojuuksin. Vaikutuksia suoluontoon voidaan kompensoida tekemällä linnuston ja suokasvillisuuden elinolosuhteita parantavia esim. vesitalouden ennallistamistoimia (ojien tukkimista) tierakentamisen yhteydessä.



## EU:n luontodirektiivissä mainittujen lajien esiintymät

Linjauksista valittu vaihtoehto linjattiin kulkemaan nykyistä linjausta pohjoisempaan, jotta uudella tiellä ei olisi merkittäviä vaikutuksia Pienen Multianjärven ja Multianjoen muodostamaan merkittävien elinympäristöjen kokonaisuuteen. Alueella on liito-oravaesiintymiä, luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä, lepakkoesiintymiä ja merkittäviä uhanalaisten kasvien esiintymiä sekä koskia. Uusi linjaus jättää tämän elinympäristökokonaisuuden vaikutusalueensa ulkopuolelle.

Tielinjaus sivuaa Vaivionvuoren liito-oravaesiintymää Soutujoentien eteläpuolella (kohde 3 kuvassa 19). Kohde on lähdevaikutteista, järeää tiheää kuusikkoa. Alueella ei havaittu selvää pesintää ja kyseessä voikin olla liito-oravien kulkureitti. Tien rakentaminen voi hetkellisesti heikentää liito-oravan biotooppia, mutta ei kuitenkaan vaaranna liito-oravien esiintymistä alueella. Kulkureitit on huomioitava jatkosuunnittelussa ja esiintymän tila selvittää.

Tienlylytyksistä johtuva kuolleisuus voi olla merkittävästi saukkoesiintymän elinkykyyn vaikuttava tekijä. Liesjoki ja Soutujoki ovat saukkojen vakituisesti käyttämiä ja alueidensa keskeisiä elinympäristöjä. Saukkojen liikennekuolemien ja merkittävät vaikutukset esiintymiin estetään rakentamalla Lies- ja Soutujoen yli riittävän pitkä silta, jossa joki ja joen penkat jäävät ehjänä ”jokilaaksona” sillan alle. Saukot voivat alittaa tien maapenkkoja myöten ja myös mahdolliset sudenkorentojen ja viitasammakon elinympäristöt säilyvät. Alueet ovat myös linnuston kannalta merkittäviä, ja pitkä, joen penkereet säilyttävä silta voi vähentää myös lintuihin kohdistuvia vaikutuksia.

Tien rakentamisella ei katsota olevan vaikutusta tutkittuihin lepakkoalueisiin. Vaikka tielinjaus sivuaa Palvalammen ja Mäyrälammen lepakkojen esiintymisalueita, ei tiehankkeella katsota olevan vaikutusta näihin lepakkoalueisiin. Tielinjaus kulkee näillä kohdilla vanhan tien kohdalta eikä tien leventymisen vaikutusta merkittävästi lepakkojen elinalueeseen.

## Linnusto

Valitulla tielinjauksella ei ole merkittäviä vaikutuksia linnustollisesti arvokkaiksi arvioituihin kohteisiin. Tielinjaus ylittää Lies- ja Soutujoen, ja myös vanhan tien linjaus on kulkenut jokien yli. Vaikutuksia lievennetään riittävän pitkällä silloilla, jotka jättävät joen laiteille penkereet sillan alle. Tielinjausta on useissa kohdissa siirretty kauemmas rannoilta rantalinnuston rauhan säilyttämiseksi. Myös kohde, jossa on tehty kuukkelihavaintoja, kierretään valitulla linjauksella. Tie kulkee useilla ojitetuilla soilla, joiden kanalinustoa (etenkin metso ja riekko) tulee kuitenkin selvittää jatkosuunnittelussa.

## Selvitystarpeet jatkosuunnittelussa

Jatkosuunnittelun yhteydessä alueen liito-orava- ja lepakkoselvitys tulee päivittää, etenkin Soutujoen liito-oravaesiintymän tila tulee tarkistaa. Tielinjakuksen metson ja riekon elinympäristöksi soveltuville soille tulee tehdä riittävät kanalintuselvitykset ja linnuston kannalta merkittävimmille muille alueille tehdä linnustoseelvitys.

## Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

Valtatien 18 uusi linjaus sijoittuu suurimmaksi osin asumattomalle metsäalueelle, jossa se tulee aukaisemaan avoimen väylän metsän keskelle, mutta sillä ei ole pidemmälle ulottuvia maisemallisia vaikutuksia.

Maantien 621 linjaus noudattaa muutamaa pientä oikaisua lukuun ottamatta tien nykyistä linjausta, joten merkittäviä maisemallisia vaikutuksia ei ole.

Suunnitelman ratkaisut eivät uhkaa suojeltuja rakennuksia/rakennusryhmiä eivätkä kiinteitä muinaisjäänöksiä.

## Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Pohjavesialueelle Multialla tehdään pohjavesisuojaus valtatie rakentamisen yhteydessä ja tiealueen hulevedet johdetaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Tällöin vaikutukset pohja- ja pintavesiin eivät ole merkittäviä.

## Vaikutukset luonnonvaroihin

Uuden tielinjakuksen rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saatavia maa- ja kalliomassoja. Alustavan massatalousarvioon mukaan hanke on 500 000 m<sup>3</sup> ylijäämäinen.

Hankkeen massataloutta on käsitelty tarkemmin kohdassa 3.2 olennaiset maa-ainesasiat.

### 4.1.6 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Suunnitellut tiejärjestelyt muuttavat alueen tieverkon hallinnollista luokitusta. Nykyinen sivuun jäävä valtatie välillä Myllymäki (Ähtäri) ja Väättäiskylä (Multia) muutetaan maantiekseksi ja Väättäiskylä–Multia jää kantatieksi 58.

## 4.2 Vaikuttavuuden arviointi

Vaikuttavuuden arvioinnilla arvioidaan suunniteltujen toimenpiteiden vaikutuksia vaikutuspotentiaaliin ja asetettuihin tavoitteisiin verrattuna. Vaikuttavuuden arvioinnilla voidaan kuvata sekä hankkeen kannattavuuslaskelmaan sisältyviä että ei taloudellisia vaikutuksia.

Vaikuttavuuden arvioinnissa käytettävät mittarit on valittu asetettujen tavoitteiden sekä tarkastelussa tutkittujen vaihtoehtojen oleellisten erojen pohjalta. Mittareiden valinnassa on käytetty soveltuvin osin Tiehankkeiden arviointiohjeen luonnoksen mukaisia vakioituja mittareita. Niiden oleellisten vaikutusten osalta, joille ei ole valittu mittaria, vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointi tehdään laadullisilla kuvauksilla.

Vaihtoehtojen vertailuun ja varsinaisen suunnitelman vaikuttavuuden mittareiksi on valittu seuraavat mittarit perusteluineen.

Taulukko 7 Vaikuttavuuden arvioinnissa käytetyt mittarit.

Vt 18 Multia–Ähtäri ja mt 261 Keuruu-Liesjärvi, vaikuttavuuden arvioinnissa käytetyt mittarit	H/K	Peruste
<b>Liikenteellisen palvelutason mittarit</b>		
1. Pääsuunnan keskimääräinen matka-aika kevyille ajoneuvoille	X	Ei ruuhkia
2. Pääsuunnan keskimääräinen matka-aika raskaille ajoneuvoille	X	Vakioitu
3. Paikallisen liikenteen matka-aika kevyille ajoneuvoille	X	Yhteysvaihtoehto
4. Paikallisen liikenteen matka-aika raskaille ajoneuvoille	X	
<b>Liikenneturvallisuuden mittarit</b>		
5. Henkilövahinko-onnettomuudet suunnittelualueella	X	Vakioitu
<b>Ympäristövaikutusten mittarit</b>		
6. Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuminen	osin	Vakioitu
7. Tieliikenteen CO <sub>2</sub> -päästöt	X	Vakioitu
8. Pohjavesien pilaantumisriski		Vakioitu

H/K: Mittarin kuvaama vaikutus sisältyy kannattavuuslaskelmaan

Tiehankkeiden arviointiohjeen luonnoksessa on kuvattu myös muita osin uusia vaikutusmittareita, joita on joko suositeltu tai ehdotettu käytettäväksi arvioinneissa. Seuraavassa on esitetty lyhyet perustelut, miksi näitä mittareita ei tähän työhön valittu.

Taulukko 8 Muita suositeltuja mittareita, joita ei esitetä käytettäväksi.

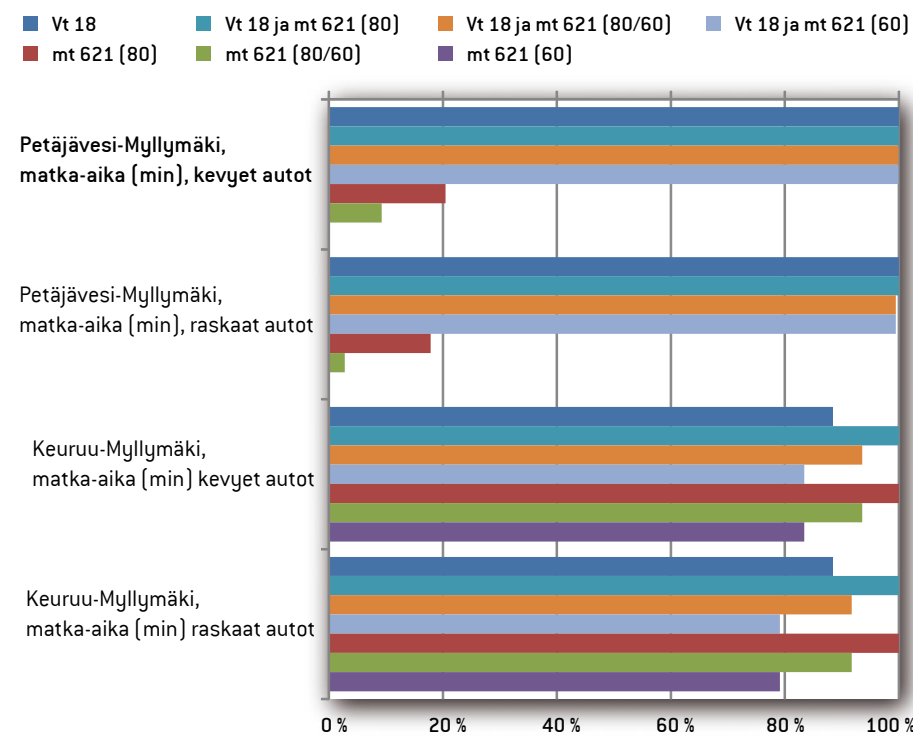
Muita suositeltuja mittareita, joita ei nyt esitetä käytettäväksi	Peruste
<b>Liikenteellisen palvelutason mittarit</b>	
Pääsuunnan matka-aika arkipäivän ruuhka-aikaan	Keskimääräinen matka-aika korvaa nämä
Pääsuunnan matka-aika viikonloppuliikenteessä	
Pääsuunnan liikenteen ruuhkautuvuus	Ei ruuhkia
<b>Liikenneturvallisuuden mittarit</b>	
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet suunnittelualueella	Ei eroa henkilövahinkoihin
<b>Ympäristövaikutusten mittarit</b>	
Estevaikutus jalankulkijoille ja pyöräilijöille	Käyttökokemukset näistä uusista mittariehdotuksista puuttuvat.
Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen	
Maiseman ja kulttuuriympäristöjen heikkeneminen	
Virkistysmahdollisuuksien ja viihtyvyyden heikkeneminen	
<b>Laajempien seurausvaikutusten mittarit</b>	
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	Voidaan tarkastella tarpeen mukaan kaavoituksen yhteydessä.

Vaikuttavuuden arvioinnit on ensin tehty karkeammalla tarkkuudella tutkituille päävaihtoehdoille. Valtatien 18 ja maantien 621 parantamista on tarkasteltu myös erikseen, jolloin on voitu tutkia vaiheittain rakentamisen mahdollisuuksia. Valtatien 18 eri linjausvaihtoehtoja ei ole erikseen tarkasteltu, koska niiden erot käytetyillä mittareilla ovat hyvin vähäiset. Maantien 621 osalta on tarkasteltu tien parantamista sekä nopeustasoille 80 ja 60 että näiden yhdistelmille.

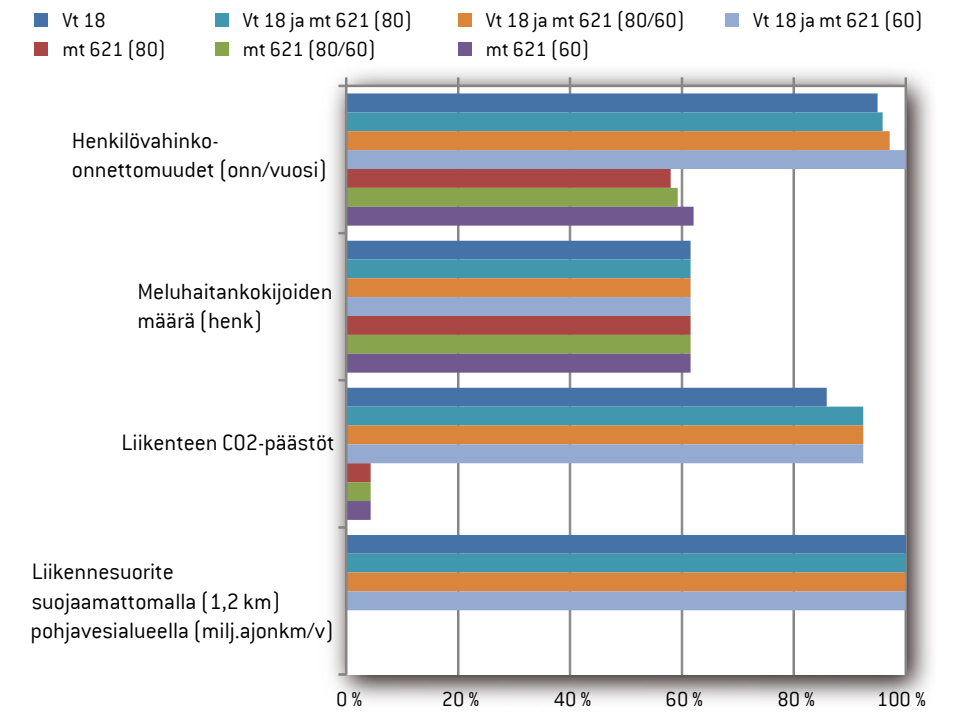
Vaikuttavuuden arvioinnissa tarkastellut vaihtoehdot ovat olleet seuraavat:

Ve	Kuvaus
Ve 1	Uusi valtatieyhteys välillä Multia–Liesjärvi–Myllymäki, nopeustaso 100 km/h
Ve 2	Vt 18 Multia–Myllymäki (nopeustaso 100 km/h) ja mt 621 Keuruu–Liesjärvi (nopeustaso 80 km/h)
Ve 3	Vt 18 Multia–Myllymäki (nopeustaso 100 km/h) ja mt 621 Keuruu–Liesjärvi (nopeustaso osin 80 km/h ja osin 60 km/h)
Ve 4	Vt 18 Multia–Myllymäki (nopeustaso 100 km/h) ja mt 621 Keuruu–Liesjärvi (nopeustaso 60 km/h)
Ve 5	Mt 621 Keuruu–Liesjärvi (nopeustaso 80 km/h) ja Liesjärvi–Myllymäki (nopeustaso 100 km/h)
Ve 6	Mt 621 Keuruu–Liesjärvi (nopeustaso osin 80 km/h ja osin 60 km/h) ja Liesjärvi–Myllymäki (nopeustaso 100 km/h)
Ve 7	Mt 621 Keuruu–Liesjärvi (nopeustaso 60 km/h) ja Liesjärvi–Myllymäki nopeustaso 100 km/h

Kuvissa 23 ja 24 on yhteenvedot tehdyistä vaihtoehtojen vaikuttavuustarkasteluista.



Kuva 23 Vaihtoehtojen vaikuttavuus sujuvuuteen.

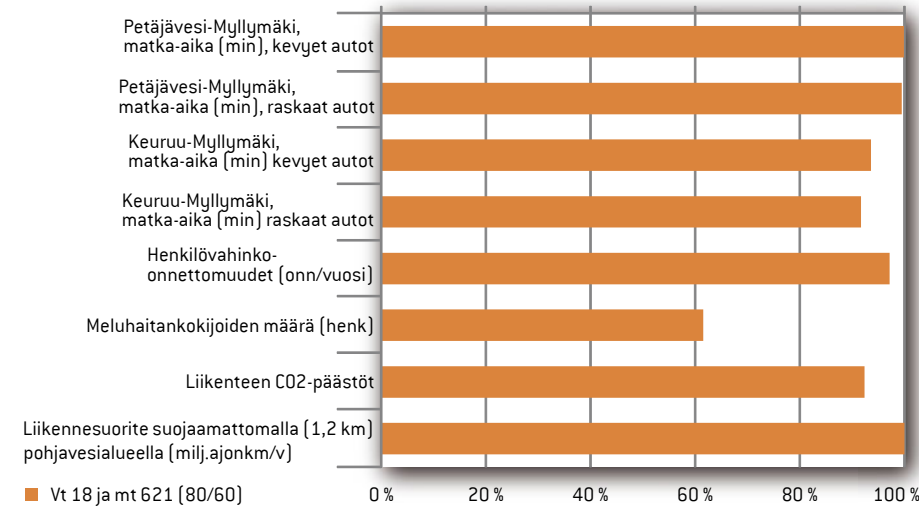


Kuva 24 Vaihtoehtojen vaikuttavuus turvallisuuteen ja ympäristöön.

Vaihtoehtoista vain koko valtatieosuuden parantamisen sisältävien vaihtoehtojen vaikuttavuudet ovat tavoitteiden kannalta riittäviä. Maantien 621 parantamisella tasolle 60 km/h ei myöskään saavutettu tavoitteiden mukaista vaikuttavuutta paikallisen liikenteen sujuvuuteen. Valittu vaihtoehto 3 osoitautui kustannustehokkaammaksi kuin vaihtoehto 2.



Valitun vaihtoehdon vaikuttavuus eri mittareilla tarkasteltuna on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 25 Valitun vaihtoehdon vaikuttavuus.

Vaikuttavuuden osalta voidaan todeta, että valittu ratkaisu täyttää pitkämatkaisen valtatieliikenteen sujuvuudelle asetetut tavoitteet sekä matkojen että kuljetusten kannalta. Päätien suuntainen matka-aika lyhenee kasvavan nopeusrajoituksen ja matkapituuden lyhenemisen johdosta.

Vaikuttavuus Keuruun ja Myllymäen välisen (pääosin paikallista liikennettä) sujuvuuteen on myös hyvä (vaikuttavuus yli 90 %). Hanke toteuttaa lähes matka-aikaa koskevat tavoitteet. Matka-aika lyhenee kasvavien nopeusrajoitusten myötä.

Turvallisuuden osalta vaikuttavuus on myös erinomainen. Edes valtatie nopeusrajoituksen kasvaminen ei heikennä liikenneturvallisuutta. Maantien 621 osalta asutuksen läheisyydessä olevat 60 km/h nopeusrajoitukset riittävät takaamaan hyvän turvallisuusvaikutuksen.

Hanke toteuttaa myös melko hyvin melulle asetettuja tavoitteita. Näitä tavoitteita ei kuitenkaan saavuteta täysin (vaikuttavuus 60 %), koska yli 55 dB:n melualueelle jää vielä maantien 621 läheisyydessä arviolta 14 asukasta.

Muiden mittareilla tarkasteltujen ympäristötekijöiden (liikenteen hiilidioksidipäästöt ja pohjavesien pilaantumiserit) vaikuttavuus on erittäin hyvä. Sen sijaan luontoarvot suunnittelualueella heikkenevät, sillä osa tiestä kulkee uudessa maastokäytävässä. Tielinjauksen tuntumassa on joitakin paikallisesti arvokkaita elinympäristöjä. Alueella elää muutamia uhanalaisia lajeja, mutta hanke ei vaikuta niiden esiintymiseen.

### 4.3 Kannattavuuslaskelma

Kannattavuuslaskelma on tehty IVAR-ohjelmiston versiolla 4.2.1. Laskelmasa on lisäksi otettu huomioon liikenneväylien hankearvioinnin yleisohjeessa määritetyt uudet laskentaperiaatteet (mm. korkokanta 4 %, yksikköarvojen korotus laskenta-aikana ja verojen käsittely). Tarkasteluun sisällytettäviksi suunnittelukustannuksiksi on arvioitu 6 % rakennuskustannuksista ja rakentamisen aikaisiksi haitoiksi 15 % maantien 621 rakennuskustannuksista. Kannattavuuslaskelma on tehty indeksitasossa 136,5 (MAKU 2005=100)

	Valittu vaihtoehto (M€)	
<b>KUSTANNUKSET (K)</b>		<b>60,5</b>
suunnittelukustannus	3,2	
hankkeen rakennuskustannus	53,8	
rakentamisen aikainen korko	2,2	
rakentamisen aikaiset haitat	1,3	
<b>HYÖDYT (H)</b>		<b>86,1</b>
<b>Väylänpitäjän kustannukset</b>		<b>-2,3</b>
kunnossapitokustannukset	-2,3	
<b>Tienkäyttäjien matkakustannukset</b>		<b>59,7</b>
aikakustannukset	48,2	
ajoneuvokustannukset (sis. verot)	11,5	
<b>Kuljetusten kustannukset</b>		<b>28,9</b>
aikakustannukset	14,7	
ajoneuvokustannukset (sis. verot)	14,3	
<b>Turvallisuusvaikutukset</b>		<b>7,1</b>
onnettomuuskustannukset	7,1	
<b>Ympäristövaikutukset</b>		<b>0,8</b>
päästökustannukset	0,8	
melukustannukset	0,0	
<b>Vaikutukset julkiseen talouteen</b>		<b>-8,7</b>
polttoaine- ja arvonlisäverot	-8,7	
<b>Jäännösarvo</b>		<b>0,6</b>
jäännösarvo 30 vuoden jälkeen	0,6	
<b>HYÖTYKUSTANNUSSUHDE (H/K)</b>		<b>1,42</b>
<b>INVESTOINNIN NYKYARVO (M€)</b>		<b>25,6</b>

Laskelman mukaan hanketta voidaan pitää kannattavana (HK-suhde 1,42), mutta laskelman toteutumiseen liittyy selkeitä epävarmuustekijöitä.

Herkkyystarkasteluna on siksi arvioitu muulta valtatieverkolta siirtyvien liikennevirtojen hyötyjä, jotka on peruslaskelmassa määritetty puolikkaan säännöllä hankearviointiohjeiden mukaisesti. Näiden hyötyjen osuus laskelmassa on noin 45 % tienkäyttäjien matkakustannushyödyistä ja 60 % kuljetuskustannusten hyödyistä. Jos näitä hyötyjä ei oteta laskelmaan mukaan, on HK-suhde 0,75. Tämä tarkoittaa sitä, että pelkästään nykyisen valtatie 18 ja maantien 621 liikennemäärillä laskettuna hanke ei olisi yhteiskuntataloudellisesti kannattava.

# 5 JATKOTOIMENPITEET

## 5.1 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

Tämä aluevaraussuunnitelma toimii lähtökohtana kuntien osayleiskaavojen laatimiselle. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa aluevaraussuunnitelmassa esitetyt periaateratkaisut tulevat tarkentumaan.

Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomioita mm. seuraaviin seikkoihin:

- Väylien tarkempi tietekninen suunnittelu
- Läjitysalueiden osoittaminen ylijäämämassoille tai niiden tarkempi hyötykäyttö
- Pohjanvahvistustoimenpiteiden tarkempi suunnittelu
- Siltojen tekniset mitat
- Melusuojausten tekniset ratkaisut
- Valaistuksen tekniset ratkaisut
- Pohjavesisuojaustarpeiden tarkentaminen
- Johtosiirtotarpeiden kartoittaminen
- Hankkeen kustannusjaon tarkentaminen
- Luontoselvitysten päivitys mm. seuraavat selvitykset:
  - Linnustoselvitykset (esim. kuukkeli, metso, riekko)
  - Luontodirektiivin IV lajit elinympäristöjen perusteella (esim. viitasammakot, sudenkorennot)



# PIIRUSTUKSET JA LIITTEET

- LIITE Y1 - Yleiskarttamerkintöjen selitykset
- LIITE Y1.1 - Yleiskartta V18 plv. 0 - 7500
- LIITE Y1.2 - Yleiskartta V18 plv. 7500 - 15000
- LIITE Y1.3 - Yleiskartta V18 plv. 15000 - 22000
- LIITE Y1.4 - Yleiskartta V18 plv. 22000 - 27000
- LIITE Y1.5 - Yleiskartta M621 plv. 0 - 7000
- LIITE Y1.6 - Yleiskartta M621 plv. 7000 - 13500
- LIITE Y2 - Suunnitelmakarttamerkintöjen selitykset
- LIITE Y2.1 - Suunnitelmakartta V18 plv. 0 - 1500
- LIITE Y2.2 - Suunnitelmakartta V18 plv. 1500 - 3000
- LIITE Y2.3 - Suunnitelmakartta V18 plv. 3000 - 4500
- LIITE Y2.4 - Suunnitelmakartta V18 plv. 4500 - 6000
- LIITE Y2.5 - Suunnitelmakartta V18 plv. 6000 - 7500
- LIITE Y2.6 - Suunnitelmakartta V18 plv. 7500 - 9000
- LIITE Y2.7 - Suunnitelmakartta V18 plv. 9000 - 10500
- LIITE Y2.8 - Suunnitelmakartta V18 plv. 10500 - 12000
- LIITE Y2.9 - Suunnitelmakartta V18 plv. 12000 - 13500
- LIITE Y2.10 - Suunnitelmakartta V18 plv. 13500 - 15000
- LIITE Y2.11 - Suunnitelmakartta V18 plv. 15000 - 16500
- LIITE Y2.12 - Suunnitelmakartta V18 plv. 16500 - 18000
- LIITE Y2.13 - Suunnitelmakartta V18 plv. 18000 - 19500
- LIITE Y2.14 - Suunnitelmakartta V18 plv. 19500 - 21000
- LIITE Y2.15 - Suunnitelmakartta V18 plv. 21000 - 22500
- LIITE Y2.16 - Suunnitelmakartta V18 plv. 22500 - 24000
- LIITE Y2.17 - Suunnitelmakartta V18 plv. 24000 - 25500
- LIITE Y2.18 - Suunnitelmakartta V18 plv. 25500 - 27000
- LIITE Y2.19 - Suunnitelmakartta M621 plv. 0 - 1500
- LIITE Y2.20 - Suunnitelmakartta M621 plv. 1500 - 3000
- LIITE Y2.21 - Suunnitelmakartta M621 plv. 3000 - 4500
- LIITE Y2.22 - Suunnitelmakartta M621 plv. 4500 - 6000
- LIITE Y2.23 - Suunnitelmakartta M621 plv. 6000 - 7500
- LIITE Y2.24 - Suunnitelmakartta M621 plv. 7500 - 9000
- LIITE Y2.25 - Suunnitelmakartta M621 plv. 9000 - 10500
- LIITE Y2.26 - Suunnitelmakartta M621 plv. 10500 - 12000
- LIITE Y2.27 - Suunnitelmakartta M621 plv. 12000 - 13500
- Melukuvat
- Vt 18 ja mt 621 tiehankkeiden linnustoselvitys
- Lausunto saukon (Lutra lutra) huomioimisesta Keuruun Liesjärvellä sijaitsevan Liesjoen ja Multian Soutujoen ylityspaikoilla.







KESKI-SUOMEN LIITTO  
Regional Council of Central Finland

