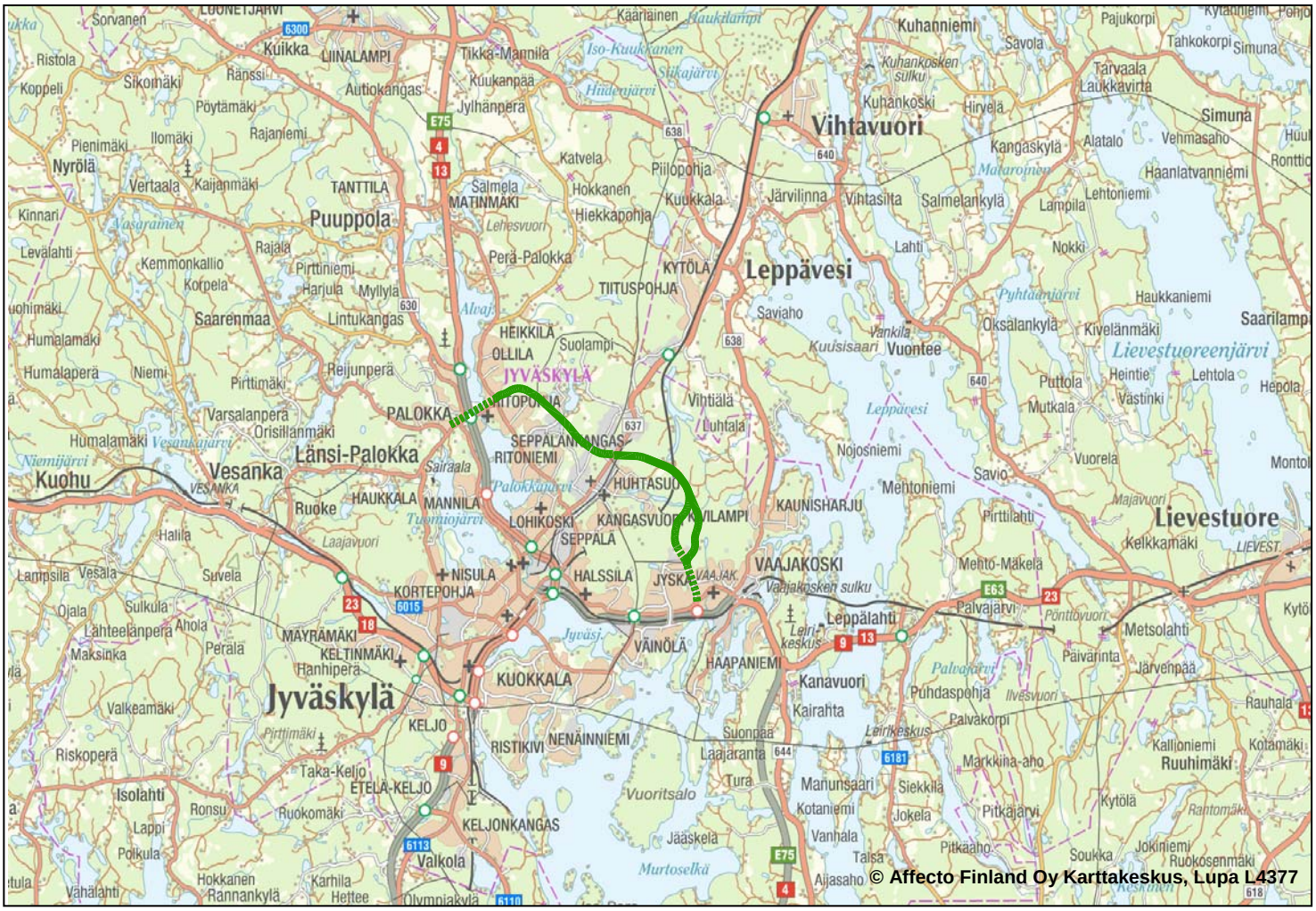
Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



JYVÄSKYLÄN KOILLISKEHÄ PALOKKA – VAAJAKOSKI

Tarveselvityksen päivitys

JYVÄSKYLÄN KOILLISKEHÄ PALOKKA – VAAJAKOSKI

TARVESELVITYKSEN PÄIVITYS

Jyväskylän kaupunki

2012

Jyväskylän kaupunki
PL 193, 40101 Jyväskylä
Puhelin (vaihde) 014 266 0000
www.jyvaskyla.fi
etunimi.sukunimi@jkl.fi tai etunimi.x.sukunimi@jkl.fi

ALKUSANAT

Vuonna 1998 valmistui tarveselvitys ”Palokka – Seppälänkangas – Vaajakoski kehäväylä”. Kuluneen yli 10 vuoden aikana ovat maankäytön ja liikenteen tarpeet alueella muuttuneet, jonka vuoksi käynnistettiin tarveselvityksen päivitystyö vuonna 2011.

Tarveselvitys on luonteeltaan esiselvitys, jolla ei ole oikeudellisia vaikutuksia. Esitetyt liikenteelliset ratkaisut ovat yleissuunnittelun ja kaavoituksen lähtöaineistoa.

Työtä ohjasi hankeryhmä, johon kuuluivat:

Timo Vuoriainen	Jyväskylän kaupunki
Vesa Rajaniemi	Jyväskylän kaupunki
Kari Häkkinen	Jyväskylän kaupunki
Jukka Lehtinen	Keski-Suomen ELY-keskus
Pasi Pirtala	Keski-Suomen ELY-keskus
Minna Immonen	Keski-Suomen ELY-Keskus
Auvo Hamarus	Keski-Suomen ELY-keskus
Pekka Kokki	Keski-Suomen liitto

Tarveselvityksen on laatinut Destia Oy:n Infrasuunnittelu, jossa työhön ovat osallistuneet Petteri Hulkon johdolla Veli-Matti Leppälä ja Erkki Karjalainen. Liikenteelliset tarkastelut on tehnyt Strafica Oy:n Miikka Niinikoski.

Tarveselvityksen valmistuttua Jyväskylän kaupunki ja ELY-keskus käsittelevät suunnitelman ja tekevät päätökset jatkosuunnittelusta.

SISÄLLYS

1 LÄHTÖKOHDAT 9
1.1 Tarveselvitys 1998 9
1.2 Laukaantien ja Innoroad Park logistikkakeskuksen tieverkkoselvitys 2007 9
1.3 Suunnittelualue 9
1.4 Tie- ja katuverkko 10
1.4.1 Maantiet 10
1.4.2 Kadut 10
1.4.3 Liikennemäärät 10
1.4.4 Tieverkon suunnittelutilanne 11
1.4.5 Koilliskehään liittyvät suunnitelmat 11
1.5 Kaavoitus- ja maankäyttö 12
1.5.1 Maakuntakaava 12
1.5.2 Yleiskaavat 12
1.5.3 Asemakaavat 13
1.5.4 Muut maankäytön suunnitelmat 13
1.5.5 Ulkoilualueet ja ulkoilureitit 13
1.6 Ympäristö 14
1.6.1 Luontoarvokohteet 14
1.6.2 Pohjavesialueet 14
1.6.3 Liito-oravan elinpiirit 14
1.6.4 Luonnonsuojelulain, metsälain ja vesilain mukaiset kohteet 16
1.6.5 Muinaisjäännökset 16

2 TAVOITTEET 17
2.1 Tien tekninen taso 17
2.1.1 Nopeustaso 17
2.1.2 Palvelutaso 17
2.2 Jalankulku- ja pyöräliikenne 17
2.3 Raskas liikenne ja erikoiskuljetukset 18
2.4 Ulkoilureitit 18
2.5 Maankäyttö 18
2.6 Ympäristö 18
2.7 Kustannukset 18

3 LINJAUSVAIHTOEHDOT 19
3.1 Linjausvaihtoehdot 19
3.1.1 Linjaus välillä Ritopohjantie – ylikulkusilta 19
3.1.2 Vaihtoehdot 1 ja 2 välillä ylikulkusilta – Sulunperäntie 19
3.1.3 Vaihtoehdot 3 – 6 välillä ylikulkusilta – Leppävedentie 19
3.2 Vaihtoehtojen karsinta 20

4 LINJAUSVAIHTOEHTOJEN 1 JA 2 TOIMENPITEET 22
4.1 Yleistä 22
4.2 Päätien geometria 22
4.3 Päätien poikkileikkaus 22
4.4 Liittymät 22
4.4.1 Ritopohjantie ja Matinmäentie 22
4.4.2 Norolantie 22
4.4.3 Kuormaajantie 23
4.4.4 Laukaantie 23
4.4.5 Sulunperän teollisuusalue 23
4.4.6 Sulunperäntien liitos 23
4.4.7 Sulunperäntie 24
4.4.8 Vaajakoskentie 25
4.4.9 Haapalahden eritasoliittymä 25
4.5 Jalankulku- ja pyörätiet 25
4.6 Ulkoilureitit 25
4.7 Liikennemelusuojaus 26
4.8 Pohjavedensuojaus 26

5 VAIKUTUKSET 27
5.1 Liikenne 27
5.1.1 Liikenne-ennusten lähtökohdat 27
5.1.2 Verkolliset vaikutukset 27
5.1.3 Vaikutukset liikenteen suoritteisiin ja kustannuksiin 32
5.2 Vaiheittain toteuttaminen 34
5.3 Jalankulku- ja pyöräliikenne 35
5.4 Joukkoliikenne 35
5.5 Raskas liikenne ja erikoiskuljetukset 36
5.6 Maankäyttö 36
5.7 Ympäristö 37
5.7.1 Yleistä 37
5.7.2 Luontoarvokohteet 37
5.7.3 Pohjavesialueet 38
5.7.4 Hulevedet 38
5.7.5 Liikennemelu 38
5.7.6 Pakokaasupäästöt 38

6 KUSTANNUKSET 39
6.1 Linjausvaihtoehto 1 39
6.2 Linjausvaihtoehto 2 40

7 VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN 41

8 JOHTOPÄÄTÖKSET 41

9 JATKOTOIMENPITEET 41

10 LIITTEET 42

1 LÄHTÖKOHDAT

1.1 Tarveselvitys 1998

Vuonna 1998 valmistui tarveselvitys ” Palokka – Seppälänkangas – Vaajahoski kehäväylä”.

Tarveselvityksen ratkaisuehdotus oli Palokan (Ritopohjantie / Matinmäentien) ja Vaajakosken (Sulunperäntie) välille katumainen kehäyhteys, jonka liittymät olisivat pääosin taso- ja kiertoliittymiä.

1.2 Laukaantien ja Innoroad Park logistikkakeskuksen tieverkkoselvitys 2007

Tieverkkoselvityksessä on selvitetty Jyväskylän seudun Innoroad Park logistiikkakeskuksen alueen ja siihen liittyvän tieverkoston liikennejärjestelyjä.

Logistiikkakeskuksesta on tarkoitus muodostaa valtakunnallisesti merkittävä jakelukeskus sekä kuljetus- ja logistiikka-alan toiminnan keskus.

Keskeisiä tekijöitä toimiville liikennejärjestelyille logistiikka-alueen kannalta ovat:

- alueen hyvä saavutettavuus kaikkiin suuntiin
- väylästön ja liittymien soveltuvuus raskaalle liikenteelle
- erikoiskuljetusten vaatimusten huomioiminen

Selvityksen tuloksena on laadittu ehdotus logistiikka-alueen runkotieverkosta ja liittymäjärjestelyistä sekä esitetty alueeseen liittyvien olemassa olevien tieyhteyksien parantamistarpeet.

1.3 Suunnittelualue

Tarveselvityksen päivityksen suunnittelualue vastaa pääosin edellisen selvityksen suunnittelualuetta Palokan ja Vaajakosken välillä. Liikenteelliset tarkastelut ulotettiin kattamaan laajempi alue.

Vaihtoehtotarkasteluissa tutkittiin myös linjausvaihtoehtoja itään Leppävedentien (mt638) suuntaan.

1.4 Tie- ja katuverkko

1.4.1 Maantiet

Jyväskylä on eräs valtakunnallisen päätieverkon solmukohdista, jossa valtatiet 4, 9, 13, 18 ja 23 risteävät. Koilliskehän kannalta liikenteellisesti merkittävin on valtatie 4 Palokanorren kautta Palokassa ja Haapalahden eritasoliittymän kautta Vaajakoskella.

Koilliskehän kannalta merkittäviä maanteitä ovat Palokassa em. Palokanorren (mt16685) lisäksi Ritopohjantie ja Matinmäentie (mt16711), Seppälänkankaalla Laukaantie (mt637) sekä Vaajakoskella Vaajakoskentie (mt16630) ja Vaajakosken moottoritie (valtatiet 4,9,13 ja 23).

1.4.2 Kadut

Koilliskehän suunnittelun kannalta merkittävimmät kadut ovat Palokassa Raivaajantie, Norolantie, Tyyppälänjärventie ja Heinämäentie. Seppälänkankaalla Kuormaajantie sekä Vaajakoskella Sulunperäntie ja Asmalammentie.

1.4.3 Liikennemäärät

Koilliskehän kannalta merkittävimpien maanteiden liikennemäärät (tierekisteri, KVL 2010) ovat seuraavat:

- Palokanorsi (mt16685) 11670 ajon/vrk
- Ritopohjantie (mt16711) 9840 ajon/vrk
- Matinmäentie (mt16711) 3340 ajon/vrk
- Laukaantie (mt637) 10060 - 16810 ajon/vrk
- Vaajakoskentie (16630) 5080 ajon/vrk
- Vaajakosken moottoritie (vt4) 27900 ajon/vrk

Tie- ja katuverkko sekä maanteiden liikennemäärät on esitetty *liitteessä 1.*

1.4.4 Tieverkon suunnittelutilanne

Jyväskylän seudulla on lyhyen ja pitkän aikavälin liikenneverkko- ja kehittämishankkeita. Niitä on tuotu esiin mm. liikennejärjestelmäsuunnitelmassa ”Jyväskylän seudun liikenne (JYSELI) 2025”. Hankkeet ovat hyvin erilaisissa vaiheissa.

Jyväskylän seudun suuria liikenneverkko- ja kehittämishankkeita:

- Kuokkalan kehätie (rakenteilla, valmis 2013)
- Laukaantien perusparannus (tiesuunnittelu aloitettu 2012)
- Vaajakosken ohitustie (yleissuunnittelu aloitettu 2012)
- Valtatien 4 parantaminen moottoritienä Kirri - Tikkakoski (tiesuunnittelu 2012)
- Palokka – Seppälänkangas – Vaajakoski kehätie (tarveselvityksen päivitys 2012)
- Läntinen ohikulkutie Säynätsalo – Ruoke (esisuunnitelman tarkistus 2009)
- Läntinen ohikulkutie Ruoke – Lintukangas (tarveselvitys 2012)

Hankkeet on esitetty *liitteessä 2.*

1.4.5 Koilliskehään liittyvät suunnitelmat

Koilliskehän suunnittelualueelle on tehty vuoden 1998 tarveselvityksen lisäksi eritasoisia suunnitelmia, joita on otettu mahdollisuuksien mukaan tarveselvityksen päivityksessä huomioon.

- Yhdystien 16711 parantaminen välillä Rovastintie – Palokanorsi, aluevaraussuunnitelma (Ritopohjantien ja Matinmäentien kiertoliittymä)
- Laukaantien aluevaraus- ja kehittämissuunnitelma 2009 ja 2010 (Laukaantien kiertoliittymä ja eritasoliittymä)
- Sulunperä katuyleissuunnitelma 2011 (Sulunperäntien jatke)
- P16630, Vaajakoskentien rauhoittaminen, tiesuunnitelma (kiertoliittymä Sulunperäntien liittymän kohdalle)
- Valtatien 4 parantaminen Vaajakosken kohdalla (Haapalahden eritasoliittymä, YVA -selostuksen liite VE2)
- Jyväskylän virkistysreittiselvitys 2010
- Laukaantien ja Innoroad Park logistiikkakeskuksen tieverkkoselvitys 2007

1.5 Kaavoitus- ja maankäyttö

1.5.1 Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa ympäristöministeriön 14.4.2009 vahvistama Keski-Suomen maakuntakaava.

Koilliskehä on merkitty maakuntakaavaan uutena seututienä (st).

Maakuntakaavassa on koilliskehän varrelle osoitettu vähintään seudullisesti merkittäviä virkistysalueita.

Keski-Suomen maakuntakaavan ote on esitetty *liitteessä 3.*

1.5.2 Yleiskaavat

Koilliskehän maastokäytävä sijoittuu Jyväskylän kolmen kaupunginosan alueille Palokkaan, Seppälänkankaalle ja Vaajakoski – Jyskä alueelle.

Jyväskylän kaupunki laatii kaupungin kattavaa yleiskaavaa, joka kumoaa aikanaan nyt suunnittelualueella vaikuttavat osayleiskaavat.

Ajantasayleiskaava alueen osayleiskaavoista on esitetty *liitteessä 4.*

Palokka

Palokka sijaitsee Jyväskylän keskustaajaman pohjoispuolella. Alue on rakenteeltaan monipuolinen. Asuinalueiden ja yleisten palvelujen lisäksi suunnittelualueella sijaitsee Palokanorren alueen liikekeskukset ja Heinämäen teollisuusalue.

Alueella vaikuttaa Palokan osayleiskaava 20.5.2002, joka on oikeusvaikutteinen.

Seppälänkangas

Seppälänkangas, joka sijaitsee keskustaajaman koillispuolella, on pääasiassa teollisuusaluetta.

Seppälänkankaalla vaikuttaa Seppälänkankaan osayleiskaava 22.1.2001. Kaava ei ole oikeusvaikutteinen.

Vaajakoski - Jyskä

Koilliskehän eteläpään maastokäytävä sijoittuu Vaajakoski – Jyskä alueelle. Asuinalueiden lisäksi maastokäytävän varrella sijaitsee Sulunperän teollisuusalue.

Alueella vaikuttaa Vaajakoski – Jyskä osayleiskaava 30.9.1991. Kaava ei ole oikeusvaikutteinen.

1.5.3 Asemakaavat

Koilliskehän maastokäytävä sijoittuu useille asemakaavoitetuille alueille tai sivuaa niitä. Nykyisissä asemakaavoissa on varattu koilliskehää varten yleisen tien alueita ja katualueita.

Asemakaavat on esitetty suunnitelmakarttojen yhteydessä *liitteissä 8 – 13.*

1.5.4 Muut maankäytön suunnitelmat

Innoroad Park logistiikkakeskus

Innoroad Park logistiikkakeskus sijaitsee Laukaantien molemmin puolin Seppälänkangas – Tiituspohja alueella Jyväskylän kaupungissa ja Laukaan kunnassa. Innoroad Parkin alueelle on tarkoitus sijoittaa kuljetus- ja logistiikka-alan yrityksiä.

Innoroad Parkin Laukaantien itäpuolinen osa, joka rajoittuu koilliskehään, on Jyväskylän kaupungin kaavoitusohjelmassa 2012 – 2014.

Sulunperän teollisuusalue

Sulunperän teollisuusalueen laajentaminen pohjoisen suuntaan sisältyy Jyväskylän kaavoitusohjelmaan 2012 – 2014. Alueen alustava kaavarunko on esitetty *suunnitelmakartoilla.*

1.5.5 Ulkoilualueet ja ulkoilureitit

Koilliskehän suunnittelualueella ja sen ympäristössä on Jyväskylän kaupungin ulkoilualueita ja ulkoilureittejä. Myös uusia ulkoilualueiden välisiä yhdysreittejä on suunnitteilla.

Ulkoilualueet ja -reitit on esitetty yleiskartalla *liitteessä 7.*

1.6 Ympäristö

Ympäristötietoja saatiin ympäristöhallinnon Oiva -ympäristö- ja paikkatietopalvelusta, Jyväskylän kaupungin kaavoitukseen liittyvistä selvityksistä ja Keski-Suomen ELY -keskuksesta.

Suunnittelutyöhön liittyen tehtiin syksyllä 2011 luontoarvojen perusselvitys (Suomen Luontotieto Oy) vuoden 1998 tarveselvityksessä esitettyjen koilliskehän tielinjauksen kohdalta ja sen lähiympäristöstä. Tielinjaus vastaa jäljempänä esitetyn linjausvaihtoehdon 1 maastokäytävää.

Perusselvitys on esitetty *liitteessä 5.*

Ympäristökohteet on esitetty *yleiskartalla ja suunnitelmakartoilla*.

1.6.1 Luontoarvokohteet

Koilliskehän maastokäytävässä tai sen tuntumassa on luontoarvokohteita. Alueet ovat joko ympäristöhallinnon rajaamia kohteita tai alueen kaavoituksen yhteydessä rajattuja kohteita.

Tarkastelualueen luontoarvokohteet:

- Ruunasuo pl:lla 2800 vas. (Jyväskylän merkittävät luontokohteet II)
- Varikon isovarpuräme pl:lla 4800 oik. (Seppälänkankaan osayleiskaava)
- Saanivuoren luonnonsuojelualue pl:lla 6000 vas. (ympäristöhallinnon Oiva -tietokanta)

1.6.2 Pohjavesialueet

Suunnittelualueella on kaksi pohjavesialuetta, Keski-Palokan ja Seppälänkankaan pohjavesialueet

Keskipalokan I -luokan pohjavesialue (0918002) sijaitsee koilliskehän alkuosan pohjoispuolella Matinmäentien molemmin puolin.

Seppälänkankaan I -luokan pohjavesialuetta (0917951) koilliskehä halkoo noin paaluvälillä 2700 – 4700.

1.6.3 Liito-oravan elinpiirit

Koilliskehän maastokäytävässä on luontoarvojen perusselvityksen mukaan sekä liito-oravan elinpiirejä että niiden mahdollisia elinpiirejä.

Liito-oravan elinpiirit:

1. Pappilanvuoren länsirinteen elinpiiri pl:lla 140 oik.
2. Pappilanvuoren itäpuoleinen elinpiiri pl:lla 1440 oik.

Liito-oravan mahdolliset elinpiirit:

1. Ruunasuo pl:lla 2800 oik.

2. Vääräjärven pohjoispuolinen metsäkuvio 7150 oik. (kts. erilliset maastokäynnit)

Keski-Suomen ELY -keskus teki suunnittelutyön aikana päätöksen liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikasta Heinälammen alueelle.

Tarkemmat kuvaukset liito-oravan elinpiireistä on esitetty *luontoarvojen perusselvityksessä.*

Erillinen maastokäynti linjausvaihtoehdon 2 kohdalla keväällä 2012

Auvo Hamarus ja Minna Immonen ELY -keskuksesta tekivät erillisen maastokäynnin toukokuussa 2012 linjausvaihtoehdon 2 kohdalla paaluvälillä 7200 – 9000, koska linjausvaihtoehtoa 2 ei ole tutkittu erillisessä luontoselvityksessä.

Paaluvälillä 7500 – 7700 tielinjaus kulkee rinteessä olevan iäkkään kuusikon poikki, mutta kuusikko ei yksilajisena vaikuta liito-oravan kannalta soveliaalta metsältä. Muilta osin linjausvaihtoehto 2 sijoittuu pääosin itään loivahkosti viettäville kangasmaarinteille, joilla kasvaa nuoria tai taimikkovaiheen havumetsiä.

Paaluvälillä 8400 – 8650 todettiin asuttu liito-oravan elinpiiri, jota tielinjaus sivuaa. Tielinjauksen alle jäävä maasto on liito-oravan kannalta vähämerkityksellistä, eikä liito-oravan elinpiiri tielinjauksen länsipuolella merkittävästi heikenny.

Linjausvaihtoehdon 2 siirtäminen paaluvälillä 7000 – 8500 hieman itään johtaisi linjauksen maastollisesti loivapiirteisemmälle alueelle, jolloin tielinjaus ei vaikuttaisi niin merkittävästi Vääräjärven luonto-arvoihin ja liito-oravan elinpiiriin.

Erillinen maastokäynti linjausvaihtoehdon 1 kohdalla Vääräjärven alueelle kesällä 2012

Auvo Hamarus ELY-keskuksesta teki kesällä 2012 erillisen maastokäynnin luontoselvityksessä esitetyn Vääräjärven mahdollisen liito-oravan elinpiirin alueella linjausvaihtoehdon 1 kohdalla. Vääräjärven pohjois-koillispuolelta todettiin asuttu liito-oravan elinpiiri. Elinpiirin alueelle on tekeillä luonnonsuojelulain tarkoittama liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan rajaus.

Vääräjärven alueen liito-oravan elinpiiri alustava rajaus on esitetty yleiskartalla *liitteessä 7* ja suunnitelmakartoilla *liitteissä 10 ja 11.*

1.6.4 Luonnonsuojelulain, metsälain ja vesilain mukaiset kohteet

Luonnonsuojelulain, metsälain ja vesilain mukaiset kohteet selvitettiin luontoarvojen perusselvityksessä.

Luonnonsuojelulain 29 § mukaisia suojeltavia luontotyyppejä ei koilliskehän tielinjauksella ole.

Metsälain 10 § tarkoittamia tärkeitä elinympäristöjä tielinjauksella on seuraavasti:

- Pappilanvuoren alueella sijaitseva kalliojyrkänne pl:lla 300 vas.
- Vääräjärven itäpuoleinen luhtareunus pl:lla 7250 oik.

Metsälain mukaisten kohteiden rajauksesta päättää Metsäkeskus. Kohteet on esitetty likimääräisesti yleiskartalla. Kohteiden kuvaukset on esitetty luontoarvojen perusselvityksessä.

Vesilain tarkoittamia suojeltavia pienvesiä ei tielinjauksella ole.

1.6.5 Muinaisjäännökset

Koilliskehän suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäännöksiä. (Miikka Kumpulainen, Keski-Suomen Museo).

2 TAVOITTEET

Vuonna 1998 valmistuneesta Palokka – Seppälänkangas – Vaajakoski tarveselvityksestä on kulunut yli 10 vuotta, jona aikana maankäytön ja liikenteen tarpeet ovat muuttuneet. Tämän työn tavoitteena on päivittää 1998 tarveselvitys vastaamaan maankäytön ja liikenteen uusia tarpeita.

Tavoitteena on myös, että laadittava suunnitelma toimii lähtökohtana koilliskehän yleissuunnitelmalle ja ympäristövaikutusten arvioinnille.

Tien hallinnollinen luokka päätetään myöhemmin.

Tässä tarveselvityksen päivityksessä tavoitteet esitetään hieman suppeammin kuin vuoden 1998 tarveselvityksessä, koska kehäväylän linjaus on otettu eritasoisissa kaavoissa edellisen selvityksen perusteella jo huomioon.

2.1 Tien tekninen taso

2.1.1 Nopeustaso

Tien mitoitusnopeus on 60 km/h.

2.1.2 Palvelutaso

Auto- sekä jalankulku- ja pyöräliikenteen toimintaedellytyksiä parannetaan.

Liikenteen sujuvuus säilyy tyydyttävänä tulevaisuudessa maankäytön ja liikennemäärien kasvusta huolimatta

Liittymien toimivuus tulee turvata ja liittymät suunnitella riittävän korkealuokkaisina.

Keskeisiä tekijöitä toimiville liikennejärjestelyille logistiikka-alueen kannalta ovat:

- alueen hyvä saavutettavuus kaikkiin suuntiin
- väylästön ja liittymien soveltuvuus raskaalle liikenteelle
- erikoiskuljetusten vaatimusten huomioiminen

2.2 Jalankulku- ja pyöräliikenne

Päätien suuntaisia jalankulku- ja pyöräily -yhteyksiä parannetaan Palokan ja Vaajakosken välillä.

Riittävät koilliskehän poikittaiset jalankulku- ja pyöräily -yhteydet turvataan.

2.3 Raskas liikenne ja erikoiskuljetukset

Raskaan liikenteen ja mahdollisten erikoiskuljetuksien tarpeet otetaan huomioon.

2.4 Ulkoilureitit

Nykyisten ja suunniteltujen ulkoilureittien jatkuvuus varmistetaan reittijärjestelyillä ja koilliskehän alituksilla.

2.5 Maankäyttö

Koilliskehän ratkaisuissa otetaan huomioon maankäytön tarpeet. Tien tilatarpeen selvittämisen tavoitteena on lopputilanteen mukaisen aluevarauksen esittäminen.

2.6 Ympäristö

Toimenpiteillä ei vaaranneta alueen ympäristökohteita. Ympäristövaikutuksia selvitetään tarkemmin jatkosuunnittelussa.

2.7 Kustannukset

Kustannusarviot laaditaan esiselvitystarkkuudella ottaen mahdollisuuksien mukaan huomioon maasto-olosuhteet.

3 LINJAUSVAIHTOEHDOT

3.1 Linjausvaihtoehdot

Suunnittelutyön aikana tarkasteltiin Sulunperäntielle liittyviä linjausvaihtoehtoja (vaihtoehdot 1 ja 2) sekä Leppävedentielle (mt 638) liittyviä linjausvaihtoehtoja (vaihtoehdot 4 – 6).

Kaikki linjausvaihtoehdot 1 – 6 ovat samanlaisia Ritopohjantien (mt16711) ja Jyväskylä – Haapajärvi -radalle esitetyn ylikulkusillan välillä, jonka jälkeen ne eroavat toisistaan. Vaihtoehdot 1 ja 2 suuntautuvat sillan jälkeen etelään ja vaihtoehdot 4 – 6 itään.

Linjausvaihtoehdot on esitetty *liitteessä 6.*

3.1.1 Linjaus välillä Ritopohjantie – ylikulkusilta

Koilliskehä on linjattu Palokasta Ritopohjantieltä Pappilanvuoren alueen pohjoispuolitse Ritopohjan asemakaavassa koilliskehälle varatun liikennealueen kautta kohti Seppälänkangasta.

Seppälänkankaalla kehäväylä on linjattu alueen asemakaavoihin merkityn kehäväylävarauksen kohdalle, jonka jälkeen linjaus jatkaa Kangaslammen pohjoispuolitse ylittäen Jyväskylä – Haapajärvi -radan Ankeriasjärven eteläpuolella.

3.1.2 Vaihtoehdot 1 ja 2 välillä ylikulkusilta – Sulunperäntie

Vaihtoehto 1

Vaihtoehto 1 suuntautuu Jyväskylä – Haapajärvi -radan ylikulkusillan jälkeen Vääräjärven itäpuolitse kohti Sulunperän teollisuusalueen kaavarungossa esitettyä Sulunperäntien jatketta.

Vaihtoehdon 1 maastokäytävä on lähellä vuoden 1998 tarveselvityksessä Vääräjärven kohdalle esitetyn vaihtoehtoisen linjauksen maastokäytävää.

Vaihtoehto 2

Vaihtoehto 2 kiertää Vääräjärven hieman idempää kuin vaihtoehto 1, jonka jälkeen linjaus kiertää Väärämäen itäisen huipun liittyen Sulunperäntiehen Misukantien suunnasta.

3.1.3 Vaihtoehdot 3 – 6 välillä ylikulkusilta – Leppävedentie

Vaihtoehdot 3 – 6 sijoittuvat samaan korkeussuhteiltaan vaihtelevaan maastokäytävään Kivilammen lounaispuolelle saakka.

Leppävedentielle liittyviä linjausvaihtoehtoja on tutkittu aiemmin myös Laukaantien ja Innoroad Park logistiikkakeskuksen tieverkkoselvityksessä.

Vaihtoehto 3

Vaihtoehto 3 kiertää Kivilammen pohjoispuolelta sivuten nykyistä maankaatopaikkaa, jonka jälkeen se liittyy Leppävedentiehen.

Ennen Leppävedentien liittymää ovat maaston korkeussuhteet sellaiset, että tielinjaus jouduttaisiin leikkaamaan syvimmillään noin 25 metrin leikkaukseen. Siltikin nousu Leppävedentien suunnasta olisi 8 prosenttia noin 300 metrin matkalla.

Vaihtoehdon 3 liittyminen Leppävedentiehen kuvaa maasto-olosuhteita Mustalahden kohdalla olevalla Leppävedentien osuudella.

Vaihtoehto 4

Linjaus kiertää Kivilammen pohjoispuolitse kaartaen pohjoiseen Savumäen itälaitaa pitkin. Linjaus liittyy Leppävedentiehen lähellä Nojosniementien liittymää. Nousu Leppävedentien suunnalta on noin 7 prosenttia 300 metrin matkalla. Leikkauksen syvyys noin 8 metriä.

Etäisyys liittymäkohdasta Vaajakosken kiertoliittymään on noin 5 km.

Vaihtoehto 5

Vaihtoehto 5 kaartaa Kivilammen lounaispuolelta kohti koillista kiertäen Savumäen luoteisrinteen. Liittyminen Leppävedentiehen noin 500 metriä Nojosniementien eteläpuolella. Linjaus leikkaa Savumäen pohjoisosaa noin 400 metrin matkalla. Leikkauksen syvyys on syvimmillään noin 15 metriä. Maksiminousu Leppävedentien suunnasta on 5 prosenttia noin 100 metrin matkalla.

Vaihtoehto 6

Linjaus on lähes sama kuin vaihtoehdon 5, mutta linjaus liittyy Leppävedentiehen lähellä Nojosniementien liittymää kuten vaihtoehdossa 4.

Vaihtoehto 6 leikkaa Savumäen pohjoisosaa noin 300 metrin matkalla ennen kuin se liittyy Leppävedentiehen. Leikkauksen syvyys on noin 10 metriä.

Maksiminousu Leppävedentien suunnasta on noin 6,5 prosenttia 100 metrin matkalla.

3.2 Vaihtoehtojen karsinta

Linjausvaihtoehdot 3 – 6 poistettiin jatkosuunnittelusta seuraavin perustein:

- vaihtoehdot 3 – 6 ovat maakuntakaavan vastaisia, koska ne halkovat kaavan merkityn virkistysalueen ja koska koilliskehän eteläinen osa on merkitty kaavaan eri maastokäytävään

- vaihtoehdot 3 – 6 pirstovat Kivilammen pohjoispuolisen alueen luonto- ja virkistysmaaston

- vaihtoehto 3 on lähes mahdoton liittää maaston korkeussuhteiden vuoksi Leppävedentiehen
- vaihtoehdoissa 4 ja 6 on vaikeat nousut raskaalle liikenteelle Leppävedentien liittymän suunnasta
- vaihtoehtojen 4 – 6 liittyminen maantiehen 638 sijoittuu liian pohjoiseen, jolloin kehäyhteydestä tulee Vaajakosken suunnalta takaperoinen

Jatkosuunnitteluun jäivät koilliskehän linjausvaihtoehdot 1 ja 2.

4 LINJAUSVAIHTOEHTOJEN 1 JA 2 TOIMENPITEET

4.1 Yleistä

Koilliskehän vaihtoehtojen 1 ja 2 linjauksien maastokäytävät on kuvattu edellisessä pääkohdassa.

Toimenpiteet on esitetty yleiskartalla *liitteessä 7* ja suunnitelmakartoilla *liitteissä 8 – 13.*

4.2 Päätien geometria

Päätien vaakageometria on linjaosuudella mitoitettu 60 km/h nopeudelle. Pienin kaarresäde on 500 metriä. Vaihtoehtojen 1 ja 2 suunnitteluosuuksien päissä on käytetty pienempiä kaarresäteitä liityttäessä nykyiseen tai suunniteltuun rakenteeseen.

Pystygeometrian pyöristyssäteet täyttävät 60 km/h mitoitusnopeuden ohjearvot sekä linjaosuudella että tasoliittymien kohdalla.

4.3 Päätien poikkileikkaus

Koilliskehän poikkileikkaukseksi esitetään 8/7 metriä. Koilliskehän suuntaisen jalankulku- ja pyörätien leveydeksi esitetään 3,5 metriä. Linjaosuudella on päätien ja jalankulku- ja pyörätien välissä 6 metrin välikaista.

4.4 Liittymät

Tässä suunnitelmassa esitetään koilliskehän liittymätyypit. Liittymiin tarvittavat kaistoitusjärjestelyt selvitetään jatkosuunnittelussa.

4.4.1 Ritopohjantie ja Matinmäentie

Ritopohjantien ja Matinmäentien liittymään esitetään aluevaraussuunnitelmassa ”Yhdystien 16711 parantaminen välillä Rovastintie – Palokanorsi” esitettyä kiertoliittymää. Kiertoliittymä rakennetaan todennäköisesti ennen koilliskehän alkuosuutta.

4.4.2 Norolantie

Norolantien kohdalle esitetään perusverkon eritasoliittymää. Norolantien tasaus pysyy nykyisellään.

4.4.3 Kuormaajantie

Kuormaajantien kohdalle esitetään perusverkon eritasoliittymää. Kuormaajantien tasaus pysyy nykyisellään.

Jatkosuunnittelussa tulee selvittää 1. vaiheen ratkaisuna kiertoliittymän toteuttamismahdollisuudet Kuormaajantien liittymässä.

4.4.4 Laukaantie

Kiertoliittymä

Laukaantien kohdalle esitetään aluevaraus- ja kehittämissuunnitelman mukaista kiertoliittymää. Laukaantien jatkosuunnittelussa selviää toteutetaanko ensivaiheessa 1- vai 2-ajoratainen kiertoliittymä. Tässä selvityksessä kustannusarvio on laskettu 2-ajorataisen mukaan. Kiertoliittymän tasausta suunniteltaessa on oletettu, että Laukaantie pysyy liittymän kohdalla nykyisessä tasossa.

Eritasoliittymä

Eritasoliittymä ja sen vaatimat aluevaraukset pystytään suunnittelemaan vasta sen jälkeen kun Laukaantien kiertoliittymäjärjestelyt ovat tarkentuneet Laukaantien jatkosuunnittelussa. Suunnitelmakartalla *liitteessä 9* on esitetty Laukaantien aluevaraus- ja kehittämissuunnitelman mukaiset likimääräiset eritasoliittymän linjaukset.

4.4.5 Sulunperän teollisuusalue

Koilliskehän linjausvaihtoehto 1

Linjausvaihtoehdossa 1 on liittymät merkitty Sulunperän kaavarungossa suunnitelluille paikoille. Liittymien sijainnit koilliskehän pituuskaltevuuteen nähden eivät ole parhaat mahdolliset, joten niitä tulee tarkentaa kaavan laadinnan yhteydessä.

Koilliskehän linjausvaihtoehto 2

Linjausvaihtoehdossa 2 on esitetty alustava liittymän paikka ja yhteys Sulunperän kaavarungon alueelle. Liittymän paikka ja yhteys tarkentuvat kaavatyön yhteydessä.

4.4.6 Sulunperäntien liitos

Linjausvaihtoehdon 2 liittämiseksi nykyiseen Sulunperäntiehen tutkittiin 3 vaihtoehtoa. Vaihtoehdossa A koilliskehän linjaus liitetään Misukantiehen, vaihtoehdossa B linjaus liitetään kaarella Sulunperäntiehen ja vaihtoehdossa C linjaus liitetään kiertoliittymän avulla Sulunperäntiehen.

Koilliskehän liittäminen Sulunperäntiehen on vaikea ratkaista tyydyttävästi tarveselvitysvaiheessa. Jatkosuunnittelussa selvitetään koilliskehän linjaus-

vaihtoehdon liittämistapa Sulunperäntiehen. Seuraavassa on kuvattu tutkitut vaihtoehdot. Suunnitelmakartoilla on esitetty vaihtoehto A.

Vaihtoehto A, liittäminen Misukantiehen

Liitettäessä koilliskehän linjaus Misukantiehen koilliskehän tasaus sovitetaan nykyisen tien pinnan tasoon.

Yhteys syrjään jäävälle Misukantien osuudelle järjestellään koilliskehän paalulle 8800 esitetyn liittymän kautta.

Vaihtoehto B, liittäminen kaarella Sulunperäntiehen

Liitettäessä päätien linjaus kaarella nykyiseen Sulunperäntiehen, joudutaan päätie tasaamaan noin 2 metriä korkeammalle paalun 9000 vasemmalla puolella olevan tontin tasoa, jotta liittymälle paloaseman suuntaan saadaan riittävä odotustila (noin 30 m). Näin Asmalammentie ja Misukankuja voidaan myös liittää nykyisellä kohtaa Sulunperäntiehen.

Vaihtoehto C, kiertoliittymä

Kiertoliittymä joudutaan sijoittamaan penkereelle noin 25 metriä etelämmäksi kuin nykyinen Sulunperäntien, Asmalammentien ja Misukantien risteys. Näin saadaan Sulunperäntielle noin 50 metrin odotustilat molemmin puolin kiertoliittymää. Penkereen korkeus on enimmillään noin 5 m. Jotta Sulunperäntien eteläisen haaran pituuskaltevuus saataisiin kohtuulliseksi, jouduttaisiin Korpikallentien liittymä poistamaan.

Kiertoliittymän rakentamista varten jouduttaisiin nykyinen Sulunperän sähköasema siirtämään. Siirron kustannusarvio on 1 750 000 euroa.

Kiertoliittymävaihtoehdosta luovuttiin, koska se aiheuttaisi hankalia ja kalliita järjestelyjä.

4.4.7 Sulunperäntie

Nykyisellä Sulunperäntiellä Korpikallentien ja Vaajakoskentien välillä on runsaasti liittymiä. Liittymät haittaavat koilliskehän liikennettä liikennemäärien kasvaessa.

Sulunperäntieltä väliltä Korpikallentie – Vaajakoskentie esitetään poistettavaksi Näreperäntien, Launosentien ja Nikkarintien liittymät. Liittymien poistaminen vaatii uusien yhteyksien tekemistä, jotta liittymien liikenne voidaan johtaa Urheilutien liittymän kautta Sulunperäntielle. Yhteydet on esitetty suunnitelmakartalla *liitteessä 12*.

Jatkosuunnittelussa selvitetään tarkemmin mahdollisuudet järjestellä Sulunperäntien liittymiä ja järjestelyjen vaikutuksia katuverkkoon.

4.4.8 Vaajakoskentie

Vaajakoskentielle on laadittu vuonna 2003 tiesuunnitelma ”P16630, Vaajakoskentien rauhoittaminen”, jossa on esitetty kiertoliittymää Vaajakoskentielle ja Sulunperäntien liittymään.

4.4.9 Haapalahden eritasoliittymä

Haapalahden eritasoliittymän parantaminen kuuluu hankkeeseen ”Valtatien 4 parantaminen Vaajakosken kohdalla”. Haapalahden nykyinen suuntaisliittymä on tarkoitus parantaa kaikki ajosuunnat mahdollistavaksi eritasoliittymäksi.

4.5 Jalankulku- ja pyörätiet

Koilliskehälle esitetään Ritopohjantien ja Sulunperäntien välille päätien suuntaista jalankulku- ja pyörätietä. Väylä sijaitsee päätien oikealla puolella Sulunperän alueelle saakka, jossa väylä vaihtaa puolta molemmissa vaihtoehdoissa. Väylä liittyy vaihtoehdosta riippuen Sulunperäntien nykyiseen tai kaavoissa esitettyyn jalankulku- ja pyörätiehen.

Jalankulku- ja pyörätien poikkileikkaus on 3,5 metriä ja väylä erotetaan päätiestä pääsääntöisesti 6 metrin välikaistalla. Välikaista voi olla kapeampikin esim. siltojen kohdalla.

Jatkosuunnittelussa jalankulku- ja pyörätieverkostoa tarkennetaan ja Palokanorren päässä tutkitaan vaihtoehtoisia reittejä.

Uusia ja nykyisiä poikittaisia tai päätiehen liittyviä jalankulku- ja pyörätieyhteyksiä esitetään seuraavasti:

- poikittainen ja liittyvä yhteys Raivaajan tien jatkeelta
- Norolantien poikittainen yhteys
- Heinälammintien liittyvä yhteys
- Kuormaajantien eritasoliittymän poikittainen ja liittyvä yhteys
- Laukaantien kiertoliittymän poikittaiset ja liittyvät yhteydet
- Sulunperäntien liittyvä yhteys

4.6 Ulkoilureitit

Suunnittelualueen nykyisiä ja suunniteltuja ulkoilureittejä varten esitetään reittijärjestelyjä ja silloilla toteutettuja päätien poikittaisyhteyksiä. Ulkoilureitit ovat pääsääntöisesti 3,5 metriä leveitä sorapintaisia väyliä.

Yhteydet Pappilanvuoren ja Touruvuoren alueiden välille järjestellään päätielle nykyisen ulkoilureitin kohdalle rakennettavan alikulkukäytävän ja Rai-

vaajantien jatkeelle rakennettavan risteyssillan kautta. Yhteys risteyssillan kautta on tarkoitettu sekä jalankulku- ja pyöräliikenteelle että ajoneuvoliikenteelle. Raivaajantien jatkeen ja Koulupolun välille esitetään ulkoilureittiä.

Tyyppälän koulun ja Tyyppälänjärven välinen ulkoilureitti järjestellään päätielle rakennettavan alikulkukäytävän kautta.

Kangaslammen ja Ankeriasjärven alueen välinen ulkoilureitti siirtyy tulevaisuudessa hieman nykyistä reittiä lännemmäksi. Uuden reitin kohdalle rakennetaan koilliskehälle alikulkukäytävä.

Kangaslammen ja Haaralammen välille suunniteltua ulkoilureittiä sekä Vääräjärvestä Aukeasuolle virtaavaa puroa varten esitetään rakennettavaksi silta. Silta mitoitetaan siten, että sen aukkoon mahtuu sekä ulkoilureitti että puro. Toisena vaihtoehtona on rakentaa penkereeseen ulkoilureitille alikulkukäytävä ja purolle putkisilta.

Asmalammen ja Haapalammen välistä nykyistä ulkoilureittiä varten rakennetaan alikulkukäytävä.

4.7 Liikennemelusuojaus

Tämän työn yhteydessä ei ole tehty meluselvityksiä. Suunnitelmakartoilla esitetyt melunsuojaustarpeet ovat alustavia arvioita.

Suunnitelmakartoilla ei ole eritelty tuleeko kysymykseen esim. meluvalli, rengasmelueste tai meluaita. Meluesteiden tyypit ja tarkemmat paikat selviävät jatkosuunnittelussa.

4.8 Pohjavedensuojaus

Koilliskehän linjaus halkoo tärkeää Seppälänkankaan I -luokan pohjavesialuetta noin paaluvälillä 2700 – 4700.

Koska kysymyksessä on I -luokan pohjavesialue, esitetään koilliskehälle vaativaa pohjavedensuojausta paaluvälille noin 2700 – 4700. Suojaustarve tarkentuu seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Seppälänkankaan pohjavesialue on esitetty yleiskartalla *liitteessä 7* ja suunnitelmakartoilla *liitteissä 8 ja 9.*

5 VAIKUTUKSET

5.1 Liikenne

5.1.1 Liikenne-ennusten lähtökohdat

Koilliskehän liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu Jyväskylän seudun liikennemallin avulla. Vaikutuksia on tarkasteltu nykyisellä (vuosi 2010) ja vuoden 2040 ennustetilanteen arkivuorokauden liikennekysynnällä. Ennustetilanteen liikennekysyntä perustuu *Jyväskylän seudun rakennemalli 20X0* -työn tavoitevaihtoehdon mukaiseen maankäyttöön. Maankäyttöennusteessa seudun maankäyttö kasvaa vuoden 2010 noin 172 000 asukkaasta noin 212 000 asukkaaseen (+23 prosenttia).

Koilliskehän vaikutukset on arvioitu suhteessa nykyiseen liikenneverkkoon, johon on lisätty maantien 638 liittymän siirto etelämmäs maantiellä 637 (ns. Vihtiälän oikaisu), joka todennäköisesti toteutuu ennen koilliskehää ja jolla voi olla vaikutuksia Koilliskehän liikenteeseen. Koilliskehälle todettiin tarkasteluissa siirtyvän Vihtiälän oikaisulta noin 100 - 200 ajoneuvoa vuorokaudessa Vaajakosken ja Seppälänkankaan välistä liikennettä.

Seudulla suunnitteilla olevista muista liikenneverkon parantamishankkeista vaikutusta Koilliskehän liikenteeseen on lähinnä Seppälän ja Tourulan alueen liikenneverkon kehittämisellä. Koilliskehä vaikuttaa myös alueen liikenneverkon parantamistoimenpiteiden sisältöön. Valtatien 4 suuret parantamishankkeet Kirri – Tikkakoski ja Vaajakosken ohitustie vaikuttavat vain vähän Koilliskehälle suuntautuvan liikenteen määrään.

5.1.2 Verkolliset vaikutukset

Kuvassa 1 on esitetty seudun liikennemallin nykytilanteen liikennemäärät suunnittelualueella vertailukohdaksi laaditulle ennusteelle. Koko seudun kattavan liikennemallin karkeahkon aluejaon vuoksi mallin verkolta puuttuu varsinkin lyhyitä automatkoja, mikä voi aiheuttaa huomattavia eroja todellisiin liikennemääriin verrattuna alempiasteisella tie- ja katuverkolla.

Koilliskehän liikenne-ennuste on esitetty *kuvassa 2* ja liikenteen siirtymät ennustetilanteessa vuonna 2040 verrattuna nykyiseen verkkoon *kuvassa 3*. Koilliskehän pohjoisosalle siirtyy ennusteessa noin 7 200 ajoneuvoa ja eteläosalle 3 350 ajoneuvoa vuorokaudessa. Nykyisellä (vuosi 2010) liikennekysynnällä pohjoisosan liikennemäärä jää noin 5 600 ajoneuvoon ja eteläosan noin 2 650 ajoneuvoon vuorokaudessa.

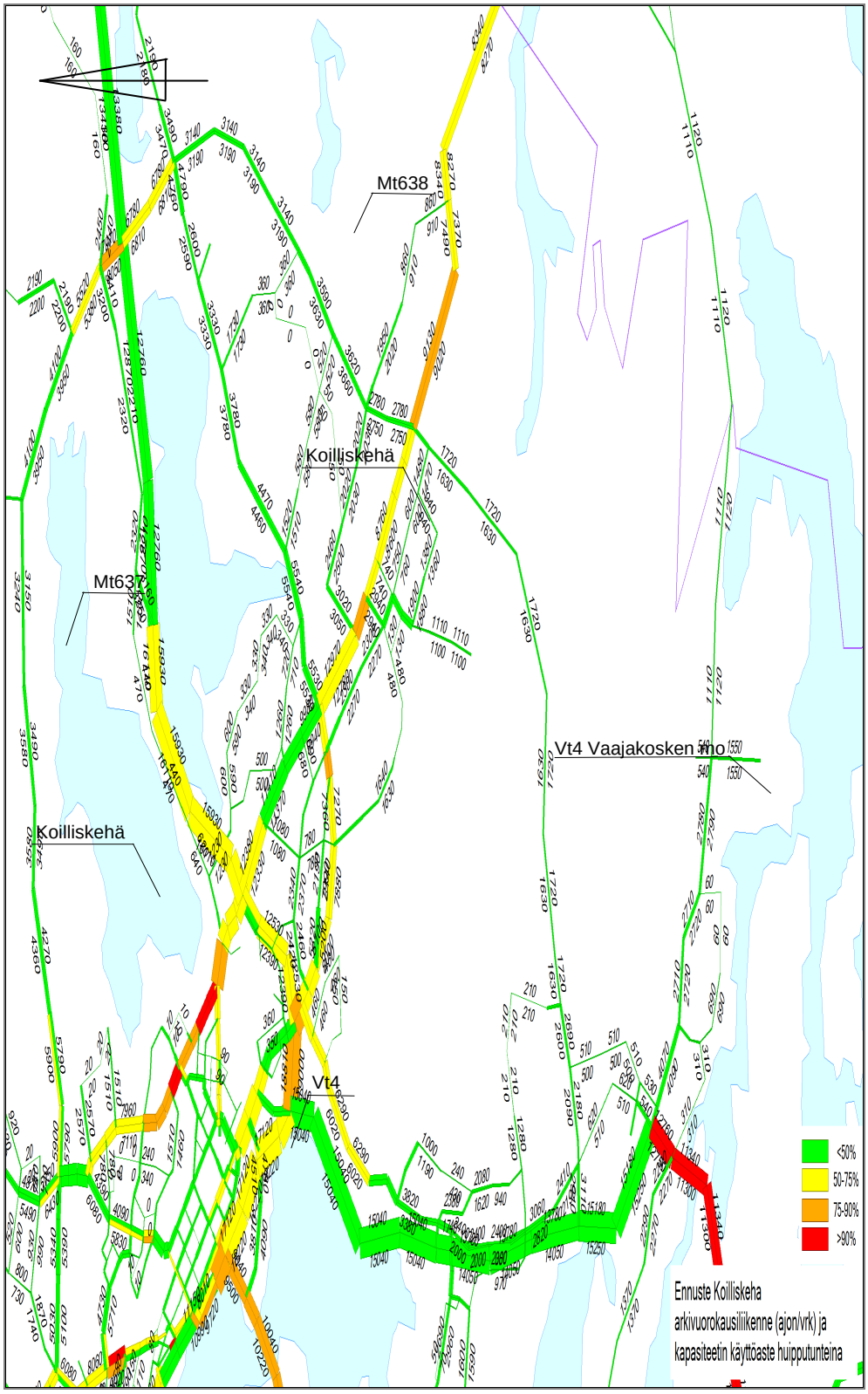
Liikenne vähenee Koilliskehän vaikutuksesta varsinkin valtatiellä 4. Kehätielle siirtyy Seppälän ja Seppälänkankaan alueelle suuntautuvaa liikennettä valtatieltä 4 sekä etelän että pohjoiseen suunnista. Kehätielle siirtyy paikallista, seudullista ja pitkämatkaista liikennettä, jonka lähtö tai määräpää on pääosin kehätien lähiympäristössä. Valtatieltä 4 ei siirry kehätien päästä päähän ajavaa läpikulkuliikennettä.

Liikenneverkon toimivuuden kannalta suurin merkitys on liikennekuormituksen pienenemisellä jo nykyisin ongelmallisella Tourulan alueella, Seppälänntiellä, Lohikoskentiellä ja Laukaantiellä. Ruuhka-aikoina jo muutaman sadan ajoneuvon vähenemät liikennemäärissä voivat näillä väylillä vaikuttaa ruuhkautumiseen merkittävästi.

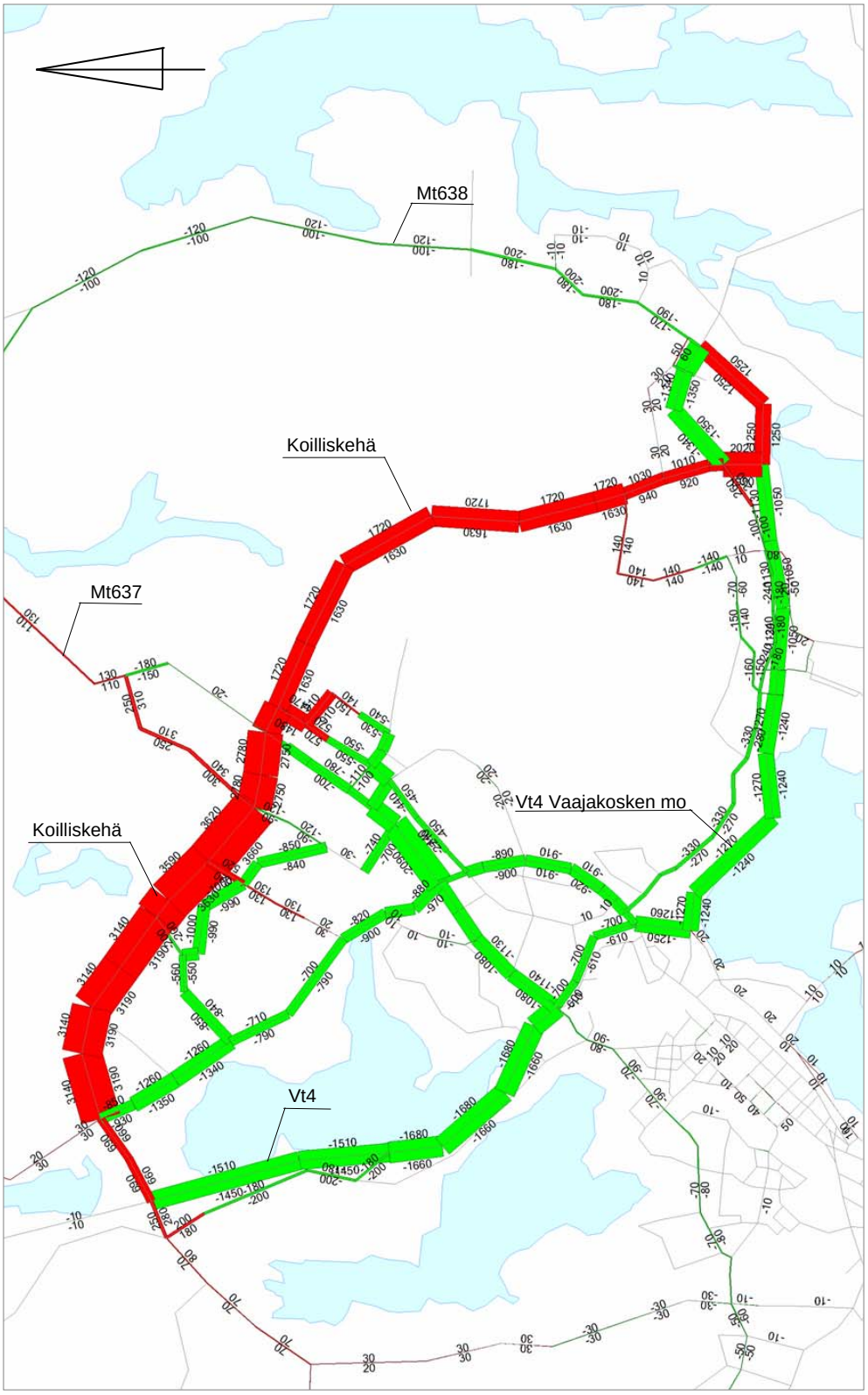
Koilliskehä voi muodostaa myös vaihtoehtoisen reitin läpikulkuliikenteelle, jos reitille halutaan ohjata pitkämatkaisempaa liikennettä.

Koilliskehällä on myös merkitystä valtateiden 4 ja 9 häiriötilanteissa, jolloin väylä toimii Jyväskylän keskustan ohittavana kiertoreittinä.

Kuva 1. Nykytilanteen (vuoden 2010) mallinnettu liikenne.



Kuva 2. Ennustetut liikennemäärät vuoden 2040 tilanteessa.



Kuva 3. Liikenteen siirtymät vuoden 2040 tilanteessa (liikenne kasvaa punaisilla osuuksilla ja vähenee vihreillä osuuksilla).

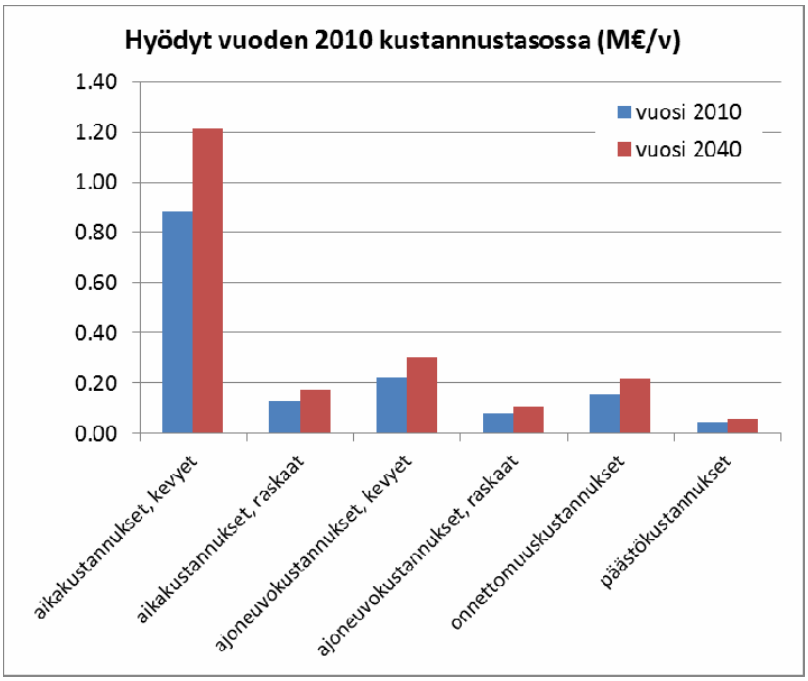
5.1.3 Vaikutukset liikenteen suoritteisiin ja kustannuksiin

Hankkeen vaikutukset liikenteen suoritteisiin, polttoaineenkulutukseen, henkilövahinko-onnettomuuksiin ja liikenteen kustannuksiin on arvioitu karkeasti vuorokausiliikenteen siirtymien perusteella. Lasketut tunnusluvut antavat alustavan kuvan hankkeen vaikutuksista ja kannattavuudesta. Jatkosuunnittelun yhteydessä on tarpeen tarkastella etenkin hankkeen vaikutuksia ruuhka-aikojen liikenteen toimivuuteen Seppälän alueella.

Hankkeen laskennalliset vaikutukset on esitetty *taulukossa 1*. Kustannussäästöjen jakautuminen kustannuslajeittain on esitetty *kuvassa 5.*

Taulukko 1. Hankkeen vaikutukset vuosien 2010 ja 2040 tilanteessa.

	2010	2040
liikennesuorite, kevyet ajoneuvot (Mkm/v)	-3.34	-4.49
liikennesuorite, raskaat ajoneuvot (Mkm/v)	-0.21	-0.29
aikasuorite, kevyet ajoneuvot (Mh/v)	-0.06	-0.08
aikasuorite, raskaat ajoneuvot (Mh/v)	0.00	-0.01
henkilövahinko-onnettomuudet (onn/v)	-0.32	-0.45
polttoaineenkulutus (Ml/v)	-0.37	-0.49
liikenteen kustannukset (M€/v)	-1.51	-2.08



Kuva 1. Hankkeen kustannushyödyt vuosien 2010 ja 2040 liikenteellä.

Hanke pienentää liikenteen kilometri- ja aikasuoritteita, minkä seurauksena hankkeella saavutetaan säästöjä liikenteen kustannuksissa. Vuoden 2010 liikennekysynnällä vuosisäästöt ovat noin 1,5 M€/v ja vuoden 2040 liikennekysynnällä noin 2,1 M€/v. Suurimmat hyödyt saavutetaan kevyiden ajoneuvojen aika- ja ajoneuvokustannuksissa. Hankkeen aikakustannushyödyt voivat kasvaa selvästi alustavasti arvioiduista säästöistä riippuen mm. Seppälän alueen liikenneverkon toimenpiteistä ja ruuhkautumisesta.

Hanke vähentää liikenneonnettomuuksia. Vähenemä syntyy lähinnä ajosuoritteen pienenemisestä. Hanke kuitenkin siirtää liikennettä pois yleisesti ottaen turvalliselta moottoritieltä sekaliikenneteille ja katuverkolle, mikä saattaa lisätä onnettomuuksien vakavuutta.

Päätien suuntainen erillinen jalankulku- ja pyörätie sekä autoliikenteen ja jalankulku- ja pyöräliikenteen risteäminen eritasossa esitettyjen alikulkukäytävien ja siltojen kautta tarjoaa turvalliset puitteet kevyelle liikenteelle.

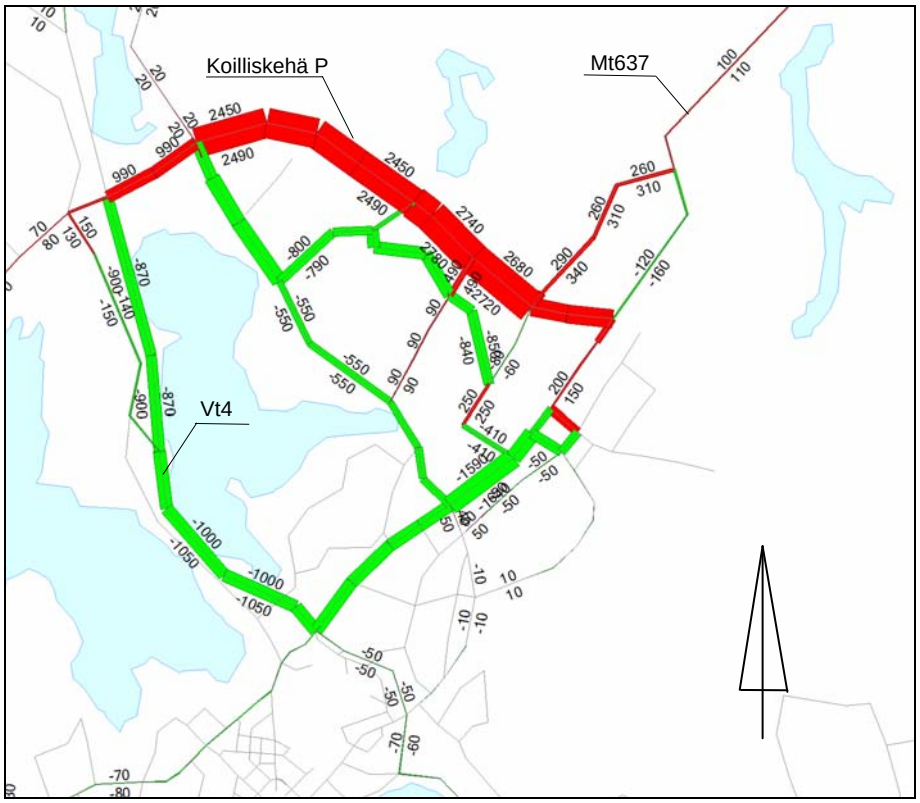
5.2 Vaiheittain toteuttaminen

Liikenteellisten vaikutusten kannalta on tarkasteltu myös koilliskehän toteuttamista vaiheittain. Tarkastelun tavoitteena on ollut arvioida pohjois- ja eteläosan toteuttamisen vaikutuksia erikseen ja näiden keskinäistä kiireellisyyttä.

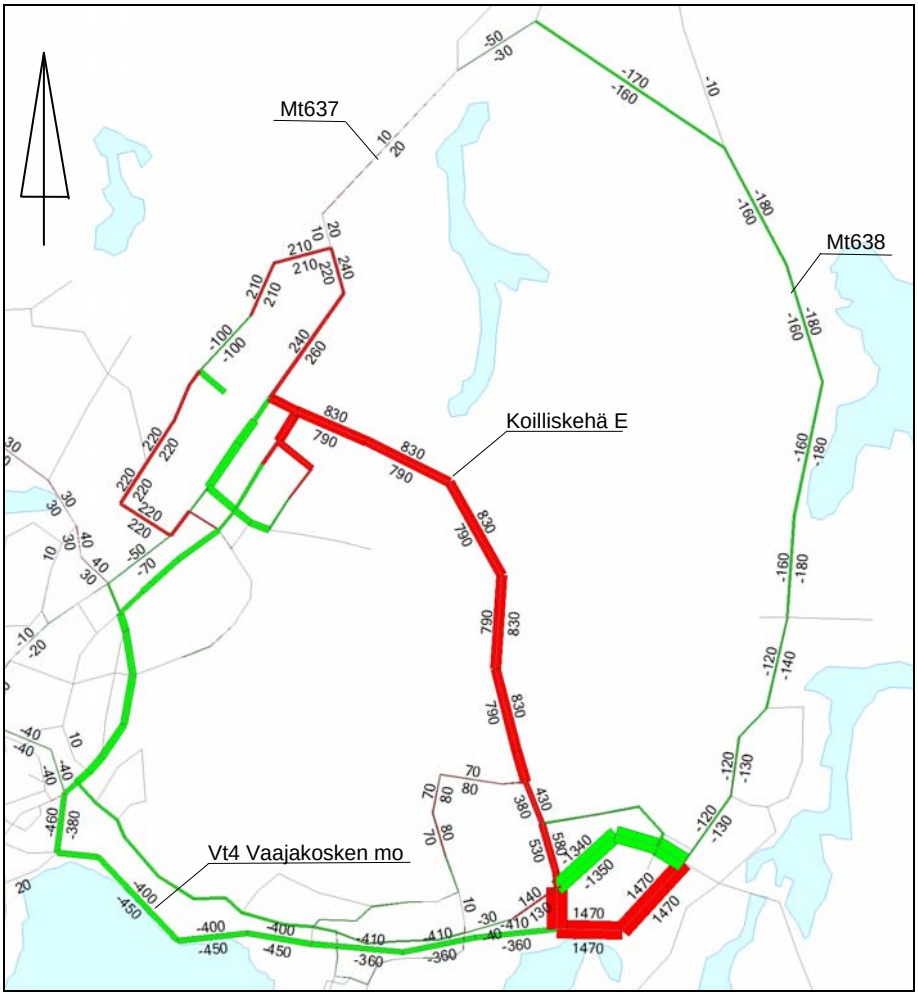
Hankkeen pohjoisosalle siirtyy ennustetilanteessa liikennettä noin 5 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, vaikka eteläosaa ei toteutettaisi. Siirtyvä liikenne on pääosin valtatieltä 4 pohjoisesta ja Palokasta Seppälänkankaan alueelle suuntautuvaa liikennettä sekä Palokasta Laukaalle suuntautuvaa liikennettä.

Toteutettaessa hankkeen eteläosa ilman pohjoisosaa, siirtyy uudelle tielle liikennettä vain noin 1600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Siirtyvä liikenne on pääosin Vaajakoskelta Seppälänkankaalle suuntautuvaa liikennettä.

Hankkeen pohjoisosan toteuttamisella ilman eteläosaa saavutetaan merkittävämmät vaikutukset kuin vain eteläosan toteuttamisella. Pohjoisosan toteuttaminen keventää liikennekuormitusta varsinkin työmatkaliikenteessä ongelmallisella Lohikoskentiellä ja Laukaantien eteläpäässä. Eteläosan toteuttamisella voidaan hieman keventää Seppälän alueen liikennettä. Vaikutus jää kuitenkin hyvin pieneksi Seppälän alueen kannalta ongelmallisimman iltahuipputunnin liikenteessä.



Kuva 4. Liikenteen siirtymät pohjoisosan toteutuessa.



Kuva 5. Liikenteen siirtymät eteläosan toteutuessa.

5.3 Jalankulku- ja pyöräliikenne

Koilliskehän suuntainen jalankulku- ja pyörätie tarjoaa aikanaan pitkänmatkan yhteyden Palokan ja Vaajakosken välille. Myös yhteydet eri kaupunginosien välillä parantuvat.

5.4 Joukkoliikenne

Suunnittelualueen nykyinen tie- ja katuverkko on mahdollistanut toimivat joukkoliikenteen linjat eri alueiden välillä. Tämän vuoksi kehäväylä ei tuo merkittävää parannusta joukkoliikenteeseen.

5.5 Raskas liikenne ja erikoiskuljetukset

Raskaan liikenteen kannalta Koilliskehä parantaa varsinkin Seppälänkankaan ja Innoroad Parkin työpaikka-alueiden saavutettavuutta valtatieltä 4 sekä etelän että pohjoisen suunnasta. Seppälänkankaan ja Innoroad Parkin valtatielle 4 suuntautuva raskas liikenne siirtyy käyttämään Koilliskehää. Raskas liikenne vähenee varsinkin Laukaantiellä ja Lohikoskentiellä, mikä helpottaa myös muun autoliikenteen ruuhkautumista.

Seppälänkankaan ja Innoroad Parkin saavutettavuus erikoiskuljetusten kannalta paranee valtatieltä 4 etelän ja pohjoisen suunnasta, valtatieltä 9 idästä ja valtatieltä 23 palokanorren kautta lännestä.

5.6 Maankäyttö

Koilliskehä tukee alueen maankäytön kehittämistä. Koilliskehän varrella olevien alueiden saavutettavuus paranee sisäisten liikenneyhteyksien parantuessa.

Koilliskehä risteää useita nykyisiä ja suunniteltuja ulkoilualueita yhdistäviä ulkoilureittejä. Koilliskehän estevaikutus saadaan vähäiseksi rakentamalla esitetyt risteyssillat ja alikulkukäytävät, jolloin yhteydet säilyvät.

Koilliskehän vaatimat aluevaraukset on määritetty *luvussa 4.3* esitetyn päätien poikkileikkauksen mukaan. Aluevarauksen etäisyys poikkileikkauksen uloimpiin luiskanreunoihin on 10 metriä molemmin puolin tietä. Alustavasti arvioidut melusuojaustarpeet eivät sisälly aluevarauksiin.

Seuraavilla koilliskehän linjausvaihtoehtojen 1 ja 2 paaluväleillä em. periaatteen mukaisesti määritetyt aluevaraukset eivät mahdu asemakaavojen mukaisille liikennealueille:

- 1950 – 2450 vasen ja oikea puoli
- 3500 – 3600 vasen puoli
- 3240 – 3800 oikea puoli
- 3980 – 4300 vasen puoli
- 4300 – 4480 oikea puoli

Koilliskehän linjausvaihtoehtojen 1 ja 2 paaluvälin 4780 – 4820 oikealla puolella aluevaraus yltää asemakaava-alueella.

Norolantien ja Kuormaajantien rampit ja niiden aluevaraukset sijoittuvat osin tai kokonaan asemakaava -alueille.

Sulunperän asemakaava-alueen aluevaraukset määritetään jatkosuunnittelussa.

5.7 Ympäristö

5.7.1 Yleistä

Koilliskehän linjausvaihtoehdot sijoittuvat korkeuseroiltaan hyvin vaihtelevaan maastoon. Tästä syystä väylää varten joudutaan tekemään syviä leikkauksia ja korkeita penkereitä, jotka muuttavat maisemaa.

Erityisesti Pappilanvuoren kohdalla linjauksen alkupäässä linjausvaihtoehdoissa 1 ja 2 sekä Väärämäen kohdalla linjausvaihtoehdon 1 loppuosalla leikkausten syvyys on huomattava (noin15 metriä). Leikkausten leveys tarkentuu seuraavassa suunnitteluvaiheessa kun kalliopinnat ovat tiedossa.

Korkeita penkereitä joudutaan rakentamaan molemmissa vaihtoehdoissa Jyväskylä – Haapajärvi -radan ylityksen kohdalle sekä Vääräjärven itäpuoleisen purolaakson kohdalle. Linjausvaihtoehdossa 1 purolaakson ylittävän penkereen korkeus on miltei 20 metriä.

5.7.2 Luontoarvokohteet

Tieosuus välillä Ritopohjantie - Laukaantie

Pappilanvuoren alueen liito-oravien elinpiirit jäävät osittain kehäväylän leikkauksiin. Samoin käy Pappilan vuoren länsipuolella olevalle kalliojyrkänteelle.

Ruunaasuon suojelualueen lounaiskärjestä jää pienehkö alue kehäväylän alle.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikasta Heinälammen alueella ja mahdollinen elinpiiri Ruunaasuon alueella eivät ole vaarassa tiejärjestelyjen vuoksi.

Sellaisia luontokohteita, jotka estäisivät koilliskehän rakentamisen esitettyyn maastokäytävään Ritopohjantien ja Laukaantien välille, ei ole.

Tieosuus välillä Laukaantie – Sulunperäntie

Seppälänkankaan osayleiskaavassa suojeltu Varikon isovarpurämeen alue jää noin 80 metrin etäisyydelle kehäväylän aluevarauksen ulkopuolelle.

Saanivuoren luonnonsuojelualue Ankeriasjärven itäpuolella sijaitsee noin 300 metrin etäisyydellä kehäväylän linjauksesta pohjoiseen, joten kehäväylällä ei ole suoraa vaikutusta alueeseen.

Kehäväylän linjausvaihtoehtojen 1 ja 2 leikkaukset ja penkereet katkaisevat Vääräjärven alueen alustavasti rajatun liito-oravan elinpiirin.

Linjausvaihtoehdon 1 Vääräjärven purolaakson ylittävän korkean penkereen ja sillan vaikutus purolaakson maisemaan on merkittävä. Penkereen leveys on noin 70 metriä. Rakennustyö muokkaa ympäristöä tätäkin laajemmalla alueella. Vaikka Vääräjärven vedet virtaavat itään Aukeasuolle, saattavat

rakennustyöt vaikuttaa Vääräjärven itäpäässä olevan luhtareunuksen alueeseen.

Linjausvaihtoehto 2 kiertää idempää reittiä Vääräjärven ja Sulunperän välillä kuin vaihtoehto 1. Linjauksen maisemalliset vaikutukset ovat vähäisempiä kuin vaihtoehdossa 1, koska Vääräjärven purolaakson yli voidaan rakentaa matalampi penger ja silta. Myös Väärämäki voidaan ylittää ilman syviä leikkauksia. Kuitenkin vaihtoehdon 2 rakentaminen muokkaa purolaakson ympäristöä lähes yhtä paljon kuin vaihtoehto 1.

5.7.3 Pohjavesialueet

Seppälänkankaan pohjavesialuetta halkova koilliskehän liikenne lisää pohjaveden pilaantumisen riskiä. *Luvussa 4.8* esitetyllä vaativalla pohjavedensuojauksella voidaan riskiä pienentää huomattavasti.

Seppälänkankaan pohjavesialue on esitetty yleiskartalla *liitteessä 7* ja suunnitelmakartoilla *liitteissä 8 ja 9*

5.7.4 Hulevedet

Sulunperän alueen mäkisessä maastossa virtaa ajoittain runsaasti pinta- ja hulevesiä. Hulevesien määrä tulee lisääntymään tulevaisuudessa alueen maankäytön sekä katu- ja tieverkoston kehittymisen seurauksena. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida koilliskehän rakentamisen vaikutus hulevesien määrään ja vesien vaatimiin toimenpiteisiin.

5.7.5 Liikennemelu

Koilliskehä sijoittuu lähelle asuntoalueita, jolloin liikenteen niille aiheuttama melu lisääntyy. Melusuojauksilla voidaan ympäristöön leviävää liikennemelua kuitenkin vähentää. Myös kaavoituksella ja rakentamismääräyksillä voidaan lieventää kehäväylän läheisyyteen rakennettaville uusille asuntoalueille aiheutuvia liikennemeluvaikutuksia.

Suunnitelmakartoilla *liitteissä 8 – 12* on esitetty alustavat arviot melusuojauksen tarpeesta.

5.7.6 Pakokaasupäästöt

Kehäväylälle siirtyvä liikenne lisää jonkin verran kehäväylän läheisyydessä oleville asuntoalueille kohdistuvia liikenteen pakokaasupäästöjä. Päästöt eivät kuitenkaan lisäänny liikenteen kasvun suhteessa, koska kehittyvä katalysaattori- ja moottoritekniikka vähentänee päästöjä.

Kehäväylällä on myös päästöjä vähentävä vaikutus. Kehäväylä ansiosta Tourulan alueen, Seppäläntien, Lohikoskentien ja Laukaantien ruuhkat vähenevät, mikä vähentää pakokaasupäästöjä näillä alueilla.

6 KUSTANNUKSET

Koilliskehän kustannusarviot on määritetty Foren hankeosalaskennalla linjausvaihtoehdoille 1 ja 2. Kustannukset sisältävät kehäväylän kustannukset Ritopohjantien 16711 kiertoliittymän pohjoishaaran ja Sulunperäntiehen liittymisen välillä. Suunnitelmakartoissa tieosuudet on esitetty vihreinä.

Koilliskehän rakentaminen kokonaan tai osissa, laukaisee joukon muita tiehankkeita, joista syntyy lisäkustannuksia.

Kustannukset on esitetty kustannustasossa MAKU 2005=100; 130,80 (3/2011). Kustannuksiin eivät sisälly lunastus- ja korvauskustannukset eivätkä laitteiden siirto- ja suojauskustannukset.

6.1 Linjausvaihtoehto 1

Linjausvaihtoehdon 1 kokonaiskustannusarvio on noin **31,3 milj.euroa**. Linjauksen pituus on 8,5 km.

Kustannukset jakaantuvat seuraavasti:

Liikenneväylät 17,2 milj.euroa

- päätie, kadut, kevyen liikenteen väylät, ulkoilureitit

Liittymät 0,6 milj.euroa

- eritasoliittymien rampit, Laukaantien kiertoliittymä

Sillat 6,0 milj.euroa

Meluntorjuntarakenteet 2,5 milj. euroa

Pohjavedensuojausrakenteet 0,16 milj.euroa

Valaistusjärjestelmät 0,74 milj.euroa

Tilaajatehtävät 4,1 milj.euroa

6.2 Linjausvaihtoehto 2

Linjausvaihtoehdon 2 kokonaiskustannusarvio on noin **30,5 milj.euroa**. Linjauksen pituus on 9,1 km.

Kustannukset jakaantuvat seuraavasti:

Liikenneväylät 17,4 milj.euroa

- päätie, kadut, kevyen liikenteen väylät, ulkoilureitit

Liittymät 0,6 milj.euroa

- eritasoliittymien rampit, Laukaantien kiertoliittymä

Sillat 5,0 milj.euroa

Meluntorjuntarakenteet 2,6 milj. euroa

Pohjavedensuojausrakenteet 0,16 milj.euroa

Valaistusjärjestelmät 0,78 milj.euroa

Tilaajatehtävät 4,0 milj.euroa

Kustannusten tarkempi erittely on esitetty suunnitteluaineistoon liitetyssä materiaalissa.

7 VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN

Koilliskehän vaiheittain rakentamista on tässä työssä tarkasteltu ainoastaan liikenteellisten vaikutusten kannalta toteutettaessa kehäväylän etelä- ja pohjoisosa erikseen.

Väylän vaiheittain rakentaminen selkiytyy aikanaan maankäytön tarpeiden mukaan.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Jatkosuunnitteluun valitut koilliskehän linjausvaihtoehdot 1 ja 2 poikkeavat toisistaan ainoastaan tielinjauksien loppuosien paaluväleillä 6800 – 9000. Vertailtaessa linjausvaihtoehtoja toisiinsa kohdistuu arviointi siis melko lyhyelle tieosuudelle suhteessa koko tielinjauksen pituuteen.

Suunnittelutyön aikana hankeryhmä laati vertailutaulukon linjausvaihtoehtojen 1 ja 2 keskinäiseksi vertailemiseksi paaluväliltä 6800 – 9000. Vertailussa on korostunut linjausvaihtoehdon 1 sijoittuminen korkeuseroiltaan erittäin vaihtelevaan maastoon Vääräjärven alueella sekä siitä johtuvat liikenteelliset haitat raskaalle liikenteelle ja ympäristöön kohdistuvat haitat. Vaihtoehdon 2 kohdalla on korostunut linjauksen liittämisen ongelmallisuus Sulunperäntiehen ja siitä johtuvat tilaongelmat rakennetun ympäristön kannalta. Taulukossa on linjojen vertailujen lisäksi esitetty vinkkejä jatkosuunnitteluun.

Koilliskehän rakentaminen kokonaan tai osissa, laukaisee joukon muita tiehankkeita, joista syntyy lisäkustannuksia ja muita vaikutuksia. Jatkosuunnittelussa on selvitettävä koilliskehän rakentamiseen liittyvät muut hankkeet ja niiden vaikutukset.

Linjausvaihtoehtojen vertailutaulukko on esitetty *liitteessä 13.*

9 JATKOTOIMENPITEET

Tarveselvitys toimii lähtökohtana jatkosuunnittelulle.

Linjausvaihtoehtoa valittaessa ja linjauksen tarkemmassa suunnittelussa tulee tehdä mm. tarkentavia luontoselvityksiä ja kiinnittää erityisesti huomiota linjaukseen Vääräjärven kohdalla luontoarvojen ja maaston merkittävien korkeuserojen vuoksi.

Koilliskehän hallinnollinen luokka päätetään jatkosuunnittelussa.

Tarveselvityksen valmistuttua Jyväskylän kaupunki ja ELY-keskus käsittelevät suunnitelman ja tekevät päätökset jatkosuunnittelusta ja jatkosuunnitteluun valittavasta koilliskehän linjausvaihtoehdosta.

10 LIITTEET

1	Tie- ja katuverkko sekä liikennemäärät
2	Jyväskylän seudun suuret tiehankkeet
3	Keski-Suomen maakuntakaavan ote
4	Ajantasayleiskaava
5	Jyväskylän koilliskehätien luontoarvojen perusselvitys 2011
6	Linjausvaihtoehdot
7	Yleiskartta
8	Suunnitelmakartta VE1 ja VE2 plv 0 – 3000
9	Suunnitelmakartta VE1 ja VE2 plv 3000 – 6000
10	Suunnitelmakartta VE1 plv 6000 – 9000
11	Suunnitelmakartta VE2 plv 6000 – 9000
12	Suunnitelmakartta Sulunperäntie plv 8500 – 10900
13	Linjausvaihtoehtojen 1 ja 2 keskinäinen vertailu paaluvälillä 6800 - 9000