



Valtatie 13 Lappeenranta–Nuijamaa, Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma



Valtatie 13 Lappeenranta-Nuijamaa Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

MARRASKUU | 2013
VALTATIE 13 LAPPEENRANTA-NUIJAMAA
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA
Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuva: Sito Oy

Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro 20/MML/12, © Karttakeskus, L4356

Kopijyvä 2013

Esipuhe

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman (YVA-ohjelma) laatiminen on osa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA-menettely) valtatie 13 parantamishankkeessa Lappeenrannan ja Nuijamaan välillä.

YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin (468/ 1994, muutettu 267/ 1999 ja 458/ 2006) ja sitä täydentävään asetukseen. Se on hankkeesta vastaavan suunnitelma tutkittavista valtatie parantamisen vaihtoehtoista, vaikutusten arvioinnin menetelmistä ja vuoropuhelun järjestämisestä. Työssä tutkitaan ja selvitetään myös haitallisten vaikutusten torjunta- tai lieventämistoimenpiteitä, sekä laaditaan alustava ehdotus hankkeen ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkitaan kahta vaihtoehtoa, joita verrataan parannettuun nykytilanteeseen eli vaihtoehtoon 0. Tutkittavat vaihtoehdot ovat:

- Vaihtoehto 1, jossa valtatie 13 parannetaan korkeatasoiseksi ja laatutasoltaan yhtenäiseksi valtatieksi.
- Vaihtoehto 2, jossa nykyiselle valtatielle tehdään järeähköjä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei muodostu yhtenäistä korkeatasoista valtatieta.

Hankkeesta vastaa Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. Lisäksi suunnittelua rahoittaa Lappeenrannan kaupunki. YVA-menettelyn yhteysviranomaisena toimii Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen Ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue yhteyshenkilönään Antti Puhalainen.

YVA-ohjelman laatimista ohjaavaan hankeryhmän henkilöedustajia ovat:

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| • Hannu Moilanen | Kaakkois-Suomen ELY-keskus (L) |
| • Antti Puhalainen | Kaakkois-Suomen ELY-keskus (Y) |
| • Tuula Tanska | Kaakkois-Suomen ELY-keskus (Y) |
| • Juha Linden | Kaakkois-Suomen ELY-keskus (E) |
| • Matti Ryytänen | Liikennevirasto |
| • Kauko Kellokoski | TL-Infra Oy |
| • Jussi Salo | Lappeenrannan kaupunki |
| • Pasi Leimi | Lappeenrannan kaupunki |
| • Päivi Uski | Lappeenrannan kaupunki |
| • Pentti Multaharju | Lappeenrannan kaupunki |
| • Sanni Simonen | Lappeenrannan kaupunki |
| • Erkki Jouhki | Lappeenrannan kaupunki |
| • Riitta Puurtinen | Lappeenrannan kaupunki |
| • Marjo Saukkonen | Lappeenrannan kaupunki |
| • Ilkka Räsänen | Lappeenrannan kaupunki |
| • Marjo Wallenius | Etelä-Karjalan liitto |
| • Miikka Kurri | Etelä-Karjalan museo |
| • Kimmo Sainio | Rajavartiolaitos |
| • Marko Kansonen | Rajavartiolaitos |
| • Petri Kukkonen | Tulli |
| • Anssi Hiiva | Tulli |
| • Veli-Markku Uski | Sito |
| • Rauno Tuominen | Sito |
| • Matti Romppanen | Sito |

YVA-ohjelman laadinnan konsulttina on toiminut Sito Oy, jossa hankkeen projektipäällikkönä toimi Rauno Tuominen ja YVA-vastuuhenkilönä Veli-Markku Uski. Lisäksi työhön ovat osallistuneet asiantuntijoina Matti Romppanen, Sanna Luodemäki, Anne Määttä, Taina Klinga, Reijo Pitkäranta, Martti Kokoi ja Timo Lukkari. Mukana työssä on myös Petri Parkko (Luontoselvitys Kotkansiipi). Sitossa projektin laadunvarmistajana on toiminut Sakari Grönlund.

Marraskuussa 2013

Tiivistelmä

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualue on käynnistänyt yhteistyössä Lappeenrannan kaupungin kanssa ympäristövaikutusten arvioinnin ja yleissuunnitelman laatimisen valtatie 13 parantamisesta Lappeenrannan ja Nuijamaan välisellä, noin 18 kilometrin pituisella tieosuudella. Ensin tehtävä ympäristövaikutusten arviointi (YVA-menettely) tehdään osaksi heti arvioinnin jälkeen käynnistyvää tieosuuden yleissuunnittelua.

Hankkeen kuvaus

Suunnitteluosuus kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-tieverkkoon. Se on osa poikittaista valtatie 13 yhteyttä aina länsirannikolta Kokkolasta Nuijamaalle ja edelleen raja-asemien kautta Venäjälle. Suunnittelualue rajautuu maantien 3821 osalta Lappeenrannan kaupungin katuverkkoon Lauritsalassa Karjalantien ja Kalevankadun kiertoliittymässä ja valtatiellä 13 Nuijamaan puoleisessa päässä maanteiden 3902 ja 3921 liittymäalueelle (raja-aseman länsilaita). Suunnittelualue sijaitsee kokonaan Lappeenrannan kaupungin alueella.

Valtatie 13 Lappeenranta – Nuijamaa tieosan parantamisen lähtökohtana ja tavoitteena on parantaa kansainvälisen raja- sekä paikallisen liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta luomalla laatutasoltaan yhtenäinen, mahdollisimman häiriötön ja valtatie toimivuusvaatimukset täyttävä tieosuus, joka palvelee kasvavaa rajaliikennettä ja paikallisia tarpeita jatkossa mahdollisimman hyvin. Tavoitteena on myös, että tien ja liikenteen ympäristölle aiheuttamat haitalliset vaikutukset ovat jatkossa mahdollisimman vähäiset ja hyvin hallitut. Tien vaiheittainen kehittäminen tulee olla taloudellisesti kannattavaa. Jo olemassa olevat alemman tieverkon tiekäytävät pyritään hyödyntämään jatkossa mahdollisimman täysimääräisesti. Nykyiseen valtatie rakenteeseen jo tehdyt mittavat investoinnit hyödynnetään osavaiheistuksessa ja jatkototeutuksessa mahdollisimman tehokkaasti. Suunnittelun lähtökohtana on, että valtatiellä ei ole jatkossa rekkajonoja ja paikallisen sekä yhä kasvavan rajaliikenteen liikennetarpeet ovat sovitettu yhteen tienvarren maankäyttöodotusten ja tarpeiden kanssa.

Suunnittelun aikana selvitetään tien poikkileikkaus, liittymätyypit, nopeusrajoitus, rinnakkaistiejärjestelyt, muut alemman tieverkon kehittämistarpeet, kevyen- ja joukkoliikenteen järjestelyt sekä tarvittava meluntorjunta ja mahdolliset muut nykyisen tiekäytävän haittavaikutusten poisto- ja lieventämismahdollisuudet. Vaihtoehtoja tutkitaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä, jonka pohjalta laaditaan maantienlain mukainen yleissuunnitelma.

Hanke liittyy kiinteästi alueen maankäytön suunnitteluun. Etelä-Karjalan liitossa on tekeillä Etelä-Karjalan vaihemaakuntakaava I, jonka ehdotuksessa esitetään runsaasti uusia kaupan aluevarauksia Nuijamaantien (Mälkiän/Mustolan) eritasoliittymien sekä ja Nuijamaan alueille, mikä osaltaan lisää valtatie liikennettä. Lappeenrannan kaupunki laatii parhaillaan koko valtatie suunnittelualueelle osayleiskaavoja rinnan YVA-menettelyn ja yleissuunnittelun kanssa.

Hankkeen osapuolet

Hankkeesta vastaa Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskuksen) liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. Ympäristöministeriön nimeämänä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteysviranomaisena toimii Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue.

Suunnittelua ohjaa hankeryhmä, jossa ovat edustettuina Kaakkois-Suomen ELY-keskus (elinkeino- ja liikenne -vastualueet), Liikennevirasto, Lappeenrannan kaupunki, Etelä-Karjalan liitto, Tulli ja Rajavartiolaitos sekä maakuntamuseo. Yhteysviranomainen toimii hankeryhmässä asiantuntijana.

Nykytilanne

Valtatie 13 ei suunnittelualueensa osalta täytä Suomen tärkeimmille pääteille eikä kansainvälisille raja-asemayhteyksille asetettuja vaatimuksia. Ongelmia on erityisesti kansainvälisen ja paikallisen liikenteen tarpeiden yhteensovittamisessa, yleisessä liikenneturvallisuuksessa, raja-asema-alueen toimintaympäristön ja liikenteen sujuvuudessa sekä tien rakenteellisessa kunnossa. Erityinen ongelma tietyissä liikennetilanteissa on rajaliikenteen sujumattomuudesta aiheutuvat raskaan liikenteen jonot, jotka pahimmillaan ovat ulottuneet valtatielle 6 saakka. Rekkajonojen aiheuttamia ongelmia helpottaa jatkossa syksyllä 2013 valmistunut rekkakaista Soskuasta raja-asemalle. Tällöinkin tien päivittäinen hoito- ja ylläpito on tietyissä liikenneolosuhteissa erittäin haasteellista. Liikenteelliset toimivuusongelmat korostuvat erityisesti lähes päivittäin Nuijamaan kirkonkylän risteysalueella.

Nuijamaan raja-asema on vuonna 2013 noussut henkilöliikenteen määrältä Vaalimaan ohi valtakunnan vilkkaimmaksi tieliikenteen rajanylityspaikaksi. Liikenne on kasvanut viimeisen vuoden aikana noin 30 prosenttia ja sen arvioidaan tulevaisuudessa kasvavan moninkertaiseksi. Tiellä kulkee pääosin Suomen ja Venäjän välistä liikennettä ja rajan ylittää päivittäin noin 3 500 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen osuus on noin 18 prosenttia. Raskaan liikenteen suhteellinen osuus kokonaisliikenteestä on viime vuosina pienentynyt ja henkilöajo-neuvoliikenteen vastaavasti kasvanut.

Selvitysalueen ympäristön vaihtelevuutta leimaa vahvasti valtakunnan rajan ja kansainvälisen rajanylityspaikan sijainti. Suunnittelualue alkaa Lappeenrannan tiiviiltä vanhalta kaupunkialueelta. Mustolan ja Nuijamaan välillä valtatie sijoittuu näkyvästi vanhan maaseudun ja voimakkaasti parhaillaan laajenevan ja osittain jo rakennetun ympäristön taitekohtaan. Valtatien ympäristössä, sen alku- ja loppuosassa on jo nykyisin paljon yritystoimintaa ja rajaliikenteeseen tukeutuvia kaupallisia palveluita. Suurimman osan suunnitteluosuudesta valtatie 13 kulkee haja-asutusalueella, missä liikennemelulle altistuu yksittäisiä asuinrakennuksia. Valtatien ympäristössä on tunnistettu useita paikallisesti arvokkaita luontokohteita sekä uhanalaisten eliölajien elinympäristöjä. Valtatien tuntumassa on muutamia maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita maiseman ja kulttuuriympäristön kohteita, kuten Rasalan ja Rasalan-Lasolan kylämaisema.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin (468/1994, muutettu 267/1999 ja 458/2006) ja sitä täydentävään asetukseen. YVA-menettelyn tavoitteena on tutkia tien parantamisvaihtoehtojen ympäristövaikutuksia. Samalla tutkitaan ja selvitetään myös haitallisten vaikutusten torjunta- tai lieventämistoimenpiteitä. YVA-menettelyyn liittyy keskeisesti myös kansalaisten osallistuminen ja tiedonsaanti.

Kaksivaiheinen YVA-menettely alkaa tällä arviointiohjelmalla (YVA-ohjelma), jossa kuvataan muun muassa hankkeen vaihtoehdot sekä esitetään suunnitelma siitä, mitä ympäristövaikutuksia arvioidaan ja miten arviointi toteutetaan. Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelman valmistumisesta ja asettaa sen julkisesti nähtäville. Nähtävilläolon aikana yhteysviranomainen pyytää YVA-ohjelmasta lausuntoja ja kaikki halukkaat voivat esittää siitä mielipiteensä. Yhteysviranomainen kokoaa palautteen ja antaa sen pohjalta oman lausuntonsa.

Ympäristövaikutusten arviointityö tehdään YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella. Ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset esitetään arviointiselostuksessa (YVA-selostus). Yhteysviranomaisen kuuluttaa arviointiselostuksen valmistumisesta ja asettaa sen julkisesti nähtäville vastaavasti kuten YVA-ohjelmavaiheessa. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon YVA-selostuksesta. YVA-menettelyn päättyttyä hankkeesta vastaava tekee päätöksen vaihtoehdosta, jonka pohjalta ryhdytään laatimaan maantielain mukaista yleissuunnitelmaa.

Tutkittavat vaihtoehdot

Valtatieosuus on rakentunut nykyiselle paikalleen tienvarren maankäytön ja 2006 valmistuneen Nuijamaan rajanylityspaikan uudelleensijoittelun sekä rajaliikenteen kasvusta johtuneiden liikenteellisten tarpeiden toteuttamisen tuloksena. Tien linjaus on siihen vuosien varrella tehtyjen mittavien investointien myötä osalta matkaa jo lähestulkoon pääväylätasoinen. Tielinjaus on myös maakuntakaavan mukainen. Uusia liikenteellisesti toimivia, hyötynäkökohdilta selkeästi parempia, investointikustannuksiltaan edullisempia sekä ympäristövaikutuksiltaan nykyistä tielinjaa lievempiä pääsuuntavaihtoehtoja olisi ympäröivän maankäytön ja pääosiltaan jo valmiin alemman tieverkon tiekäytävien ja liittymäyhteyksien takia hankala perustellusti toteuttaa. Tämän takia valtatie kehittäminen tutkitaan vain nykyisellä paikallaan nykyistä tiekäytävää sekä jo olemassa olevia rinnakkaistieyhteyksiä hyödyntäen ja kohteen hankesissällön osavaihemahdollisuuksia tutkien.

Lähtökohta tukee hyvin mahdollisuutta nykyisen tierakenteen hyödyntämiseen sekä tien parantamiseen osavaiheittain. Yksityiskohtaisia päätielinjauksen sisäisiä vaihtoehtotarkasteluja ja niiden sijoittelua tarkennetaan ympäristövaikutusten arvioinnin selostusvaiheessa. Alemman tieverkon osalta vaihtoehtojen tarkastelumahdollisuus on laajempi, tosin tässäkin pyritään ensisijaisesti nykyisten tiekäytävien täysimääräiseen hyödyntämiseen.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkitaan kaksi vaihtoehtoa, joita verrataan parannettuun nykytilanteeseen eli vaihtoehtoon 0. Arvioitavat vaihtoehdot ovat:

- **Vaihtoehto 1**, jossa valtatie 13 parannetaan korkeatasoiseksi ja laatutasoltaan yhtenäiseksi valtatieksi. Kaikki liittymät ovat eritasoliittymiä.
- **Vaihtoehto 2 (0++)**, jossa nykyiselle valtatielle tehdään järeäköjä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei muodostu yhtenäistä korkeatasoista valtatieta erityisesti Soskuan ja Vortsan välisellä osuudella. Tiellä on sekä eritaso- että tasoliittymiä.

Valtatien 6 länsipuoleinen valtatie 13 jatke Karjalantie säilyy jatkossakin 2-kaistaisena. Vaihtoehdossa 1 valtatie 13 on 4-kaistainen koko osuudella. Vaihtoehdossa 2 valtatie poikkileikkaus on 2-4 -kaistainen vaihdellen osuuksittain liikennetilanteen ja tieympäristön perusteella. 3- ja 4-kaistaisissa vaihtoehdoissa on aina keskikaide. 2-kaistainen vaihtoehto on keskikaiteella tai ilman.

Vertailuvaihtoehtona toimii ns. parannettu nykytila, jossa nykyiseen tilanteeseen on sisällytetty syksyllä 2013 valmistunut rekkakaistan jatko-osuus ja Nuijamaan raja-asemalla tehty lähtevän liikenteen kaistajärjestelyt. Vertailuvaihtoehdon toimivuudessa otetaan huomioon myös syksyllä 2014 valmistuvat Nuijamaan raja-aseman saapuvan liikenteen kaistajärjestelyt sekä vuonna 2015 valmistuva Mustolan eritasoliittymän II rakentamisvaihe siihen liittyvine maankäyttöineen.

Vaikutusten arviointi ja menetelmät

Ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tässä arviointiohjelmassa kuvataan alueen nykytila ja suunnitelma ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamiseksi. Ohjelmointi perustuu aloitusvaiheen lähtötietoihin sekä vuorovaikutuksen kautta saatuun tietoon paikallisista erityispiirteistä.

Arviointi tehdään asiantuntija-arvioina monipuolisiin lähtötietoihin ja selvityksiin tukeutuen. Tehtävät selvitykset on suunniteltu viranomaisosallisten kanssa yhteistyönä YVA-ohjelmaa valmisteltaessa, jotta varmistetaan tietopohjan riittävyys ympäristövaikutusten arvioinnissa. Erillisenä selvityksenä arvioinnin pohjaksi on tehty luontoselvitys. Lappeenrannan kaupungin osayleiskaavojen yhteydessä laaditaan maiseman ja kulttuuriympäristön selvityksiä. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin saadaan taustatietoa monipuolisen vuorovaikutuksen kautta.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistetaan vaihtoehtojen merkittävät vaikutukset ympäristöön ja vertaillaan niitä eri näkökulmista. Tavoitteena on tuottaa YVA-selostus, josta esitetään ymmärrettävästi hankkeen oleelliset vaikutukset ja lähtökohdat haittavaikutusten poistamiseksi tai lieventämiseksi. Vertailussa pyritään tunnistamaan tutkittavista vaihtoehdoista ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa alueen ympäristöarvoille sekä ihmisten elinoloille.

YVA-menettelyn aikataulu ja osallistuminen

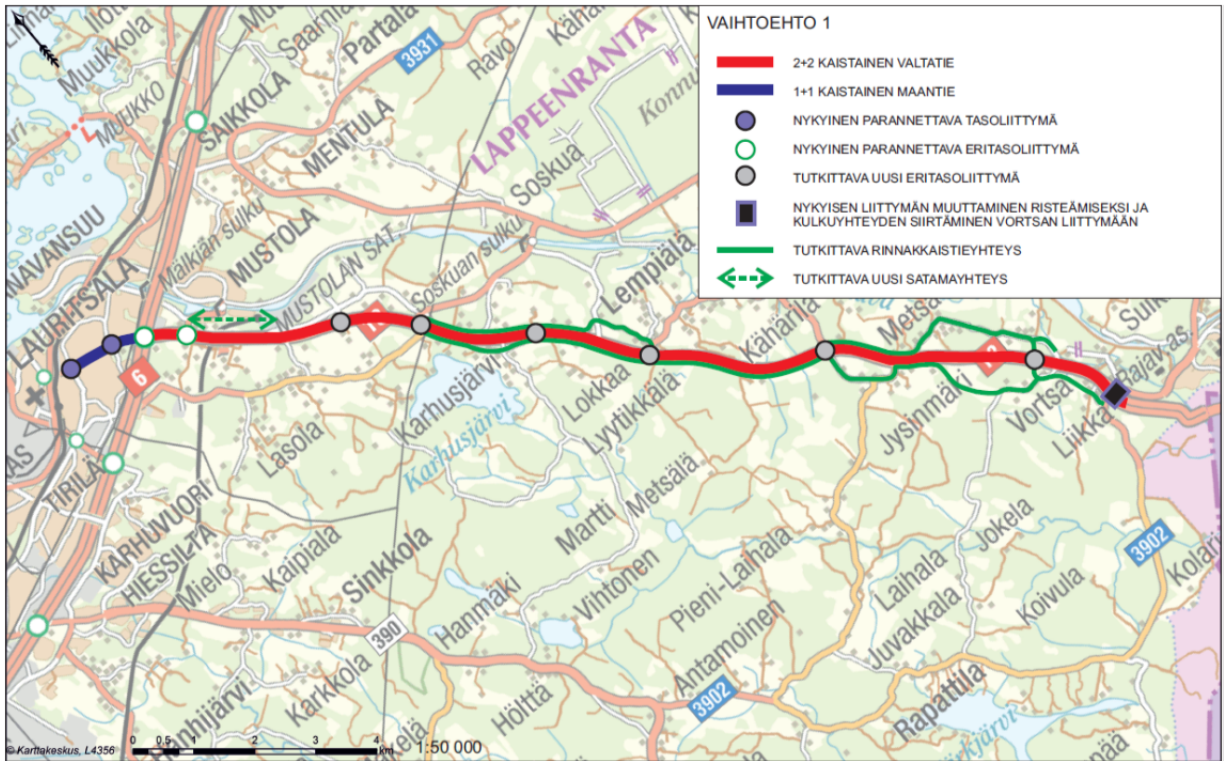
YVA-ohjelma valmistui marraskuussa 2013. YVA-ohjelma asetetaan nähtävillä kahden kuukauden ajaksi. Nähtävilläolajan päätyttyä yhteysviranomaisella on yksi kuukausi aikaa antaa arviointiohjelmasta lausuntonsa, eli lausunto saadaan helmikuussa 2014. Sen jälkeen alkaa ympäristövaikutusten arviointityö, jonka tulokset kokoava YVA-selostus valmistuu tavoitteiden mukaan kesällä 2014.

YVA-menettelyn aikana järjestetään asukkaille ja muille sidosryhmille kaksi yleisötilaisuutta sekä asukastyöpaja. YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestetään joulukuussa 2013. Tilaisuuksista tiedotetaan lehdistötiedottein ja hankkeen internet-sivuilla. YVA-menettelyyn kuuluu lisäksi yhteysviranomaisen kuulutukset nähtävilläoloista.

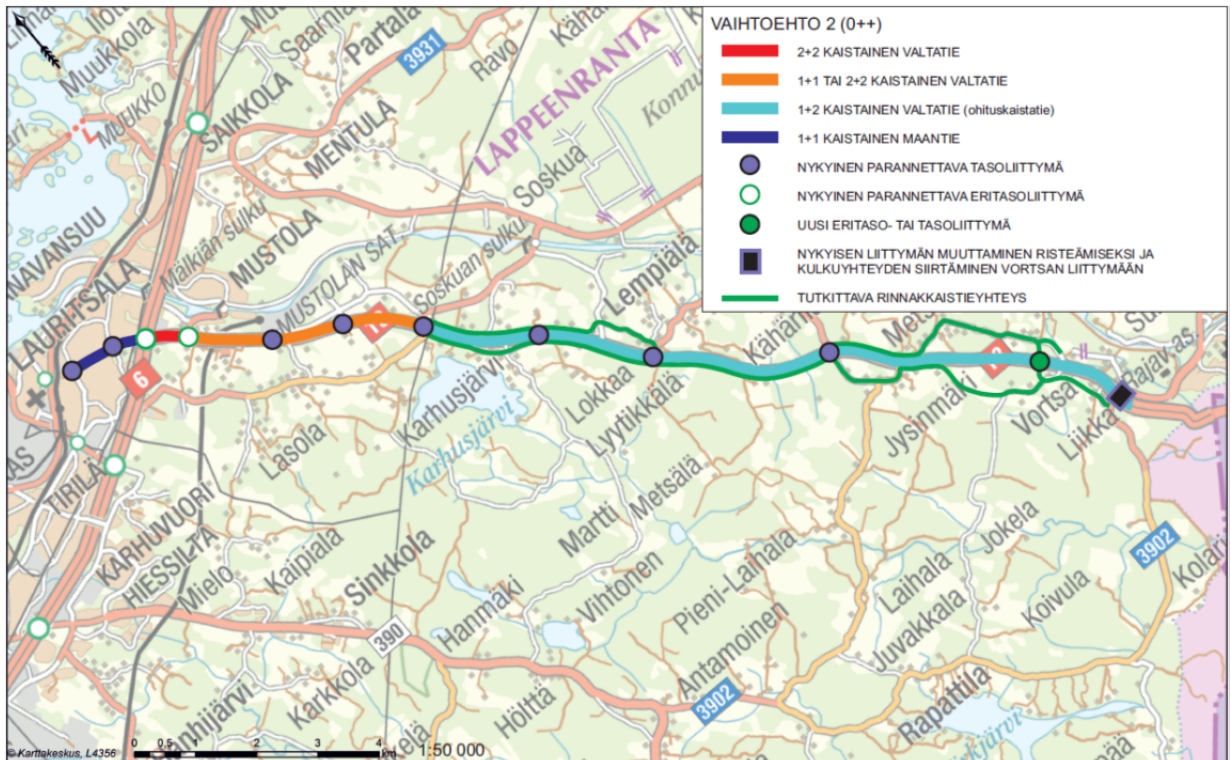
Palautetta hyödynnetään koko vaikutusten arvioinnin ajan. Palautetta kerätään karttapalautepalvelun kautta, vuorovaikutustilaisuuksista sekä YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen virallisen nähtävilläolon aikana.

Hankkeen internet-sivut ovat osoitteessa:

<http://www.ely-keskus.fi/web/ely/kaakkois-suomi-vt-13-lappeenranta-nuijamaa>



Vaihtoehdon 1 periaatteet.



Vaihtoehdon 2 (0++) periaatteet.

Hankkeesta vastaava

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue
PL 1041
45101 Kouvola

Yhteyshenkilö
Hannu Moilanen
puh. 0295 029 191,
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

Yhteysviranomainen

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus,
Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
PL 1041
45101 Kouvola

Yhteyshenkilö
Antti Puhalainen
puh. 040 7789905
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

HUOM! Mielipiteet ja lausunnot YVA-ohjelmasta osoitetaan sen nähtävilläoloaikana yhteysviranomaiselle.

kirjaamo.kaakkois-suomi@ely-keskus.fi

YVA-konsultti

Sito Oy
Tuulikuja 2
02100 Espoo

Yhteyshenkilöt:

- Matti Romppanen, puh. 020 747 6740
- Rauno Tuominen, puh. 020 747 6139
- Veli-Markku Uski (YVA-vastuuhenkilö), puh. 020 747 6641
etunimi.sukunimi@sito.fi

Sisältö

<i>Esipuhe</i>	3
<i>Tiivistelmä</i>	5
1 Hankkeen kuvaus	13
1.1 Hanke.....	13
1.2 Hankkeen tausta ja liittyminen muihin hankkeisiin, aikaisempiin suunnitelmiin ja ohjelmiin	15
1.3 Hankkeen lähtökohdat ja erityispiirteet	17
1.4 Hankkeen tavoitteet.....	18
2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kuvaus ja osallistuminen	22
2.1 YVA-menettelyn tarve ja tavoitteet.....	22
2.2 YVA-menettelyn ja tiesuunnittelun liittyminen toisiinsa	22
2.3 YVA-menettelyn aikataulu tässä hankkeessa	24
2.4 Osapuolet	26
2.5 Osallistuminen ja tiedottaminen	26
3 Suunnittelualueen nykytila	28
3.1 Yhdyskuntarakenne ja asutus	28
3.2 Maakuntakaavoitus.....	29
3.3 Yleis- ja asemakaavoitus.....	34
3.3.1 Vanhat yleiskaavat.....	34
3.3.2 Lappeenrannassa laadittavana olevat osayleiskaavat.....	35
3.3.3 Asemakaavoitus	38
3.4 Ihmisten elinot	39
3.5 Luonnonympäristö	40
3.6 Maa- ja kallioperä	41
3.7 Pinta- ja pohjavedet	42
3.8 Maisema ja kulttuuriperintö.....	43
3.9 Liikenne	46
4 Vaihtoehdot	54
4.1 Vaihtoehtojen muodostaminen.....	54
4.2 Arvioitavat vaihtoehdot	55
4.3 Vaihtoehto 1	56
4.4 Vaihtoehto 2 (0++)	57
4.5 Vertailuvaihtoehto 0	58

5	<i>Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia</i>	59
5.1	Arvioitavat vaikutukset	59
5.2	Vaikutusalue	59
5.3	Yhteisvaikutukset	60
5.4	Menetelmät ja lähtötiedot	60
5.5	Lisäselvitykset	61
5.6	Vaihtoehtojen vertailu	61
5.7	Kartat ja havainnollistaminen	62
6	<i>Vaikutusten arvioinnin menetelmät vaikutusryhmittäin</i>	63
6.1	Ympäristövaikutukset	63
6.1.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	63
6.1.2	Vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen	63
6.1.3	Melu	64
6.1.4	Tärinä	65
6.1.5	Päästöt ja ilmanlaatu	65
6.1.6	Vaikutukset luonnonoloihin ja suojelualueisiin	65
6.1.7	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	67
6.1.8	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön	67
6.1.9	Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja kulttuurihistoriaan	68
6.1.10	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	69
6.2	Liikenteelliset vaikutukset	70
6.2.1	Valtatien 13 liikenne ja tiekäyttäjärühmät	70
6.2.2	Liikennemäärien kehitys ja liikennemäärän vaihtelut	71
6.2.3	Ajoneuvoliikenteen palvelutaso	72
6.2.4	Liikenne-ennusteet	72
6.2.5	Liikenteellisten vaikutusten arviointi	72
6.3	Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset	73
7	<i>Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset</i>	76
7.1	Jatkosuunnittelun aikataulu YVA-menettelyn jälkeen	76
7.2	Toteutusaikataulu	76
7.3	Tarvittavat luvat ja päätökset	76
8	<i>Haittojen torjunta ja lieventäminen</i>	77
9	<i>Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit</i>	78
10	<i>Seurantaohjelma</i>	79
11	<i>Lähteet</i>	80

LIITE 1. Kartat vaihtoehtoista 1 ja 2

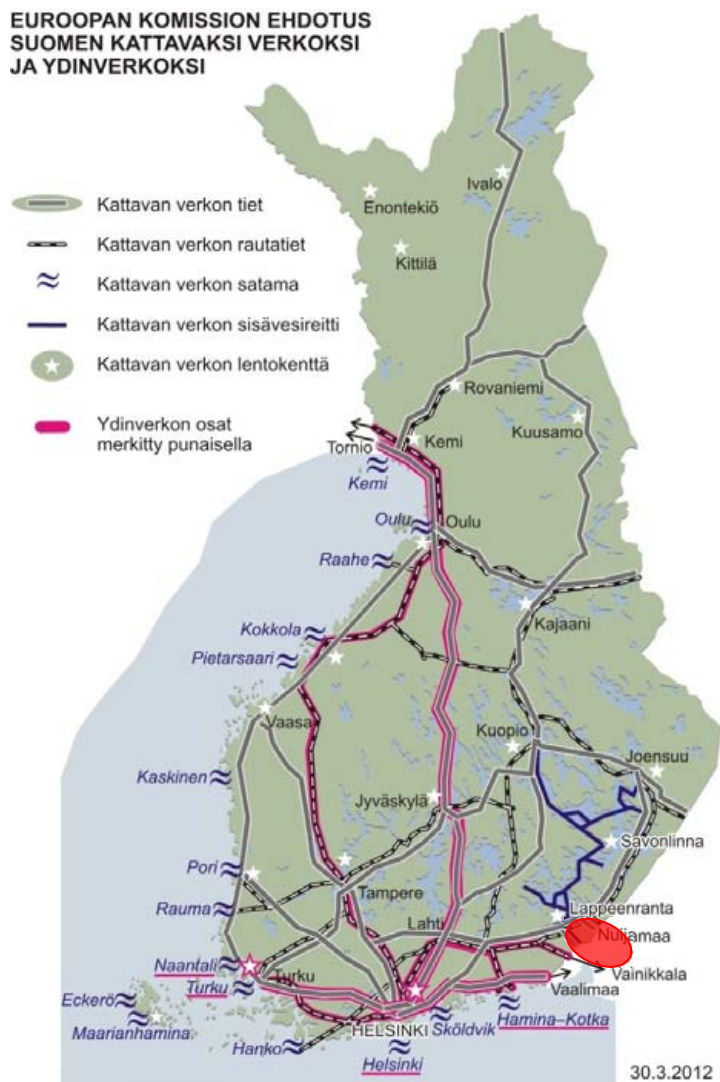
LIITE 2. Keskeiset ympäristökohteet -kartta

LIITE 3. Luontoselvitys

1 Hankkeen kuvaus

1.1 Hanke

Valtatien 13 osuus Lappeenrannasta Nuijamaahan on osa Euroopan kattavaa TEN-tieverkkoa. Valtatie 13 on osa maan poikki kulkevaa yhteyttä länsirannikolta Kokkolasta Jyväskylän ja Mikkelin kautta Lappeenrantaan ja siitä edelleen Nuijamaan rajanylityspaikalle, josta tie jatkuu Venäjän puolella Viipuriin. Saimaan kanavan eteläpuolelle sijoittuva osuus Lappeenrannasta Nuijamaahan on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa ja kuuluu Euroopan komission ehdotukseen Suomen kattavaksi verkoksi, mikä tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa, alueellisella ja kansainvälisellä tasolla. Se tukee koko Euroopan laajuista ydinverkkoa, joka yhdistää tehokkaasti eri EU-jäsenmaiden välisen liikenteen ja myös yhteydet EU:n ulkopuolelle. Ydinverkkoon kuuluu liikenneväyliä, satamia ja terminaaleja eri jäsenmaista. Suomesta siihen kuuluvat maanteiden osalta valtatie 4 Helsingistä Lahden kautta Ouluun ja Tornioon sekä Eurooppatie E18 Turusta ja Naantalista Helsingin kautta Vaalimaalle.



Kuva 1. Valtatie 13 osana Euroopan komission ehdotusta Suomen kattavaksi verkoksi.

Nuijamaan raja-asema on ollut maan toiseksi vilkkain tieliikenteen rajanylityspaikka, mutta vuonna 2013 se on henkilöliikenteen määrältä noussut Vaalimaan ohi valtakunnan vilkkaimmaksi. Liikenne on kasvanut viimeisen vuoden aikana noin 30 %.

Tiellä kulkee pääosin Suomen ja Venäjän välistä liikennettä ja rajan ylittää päivittäin noin 3 500 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen osuus on noin 18 %. Raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä on viime vuosina pienentynyt ja henkilöajoneuvoliikenteen vastaavasti kasvanut.

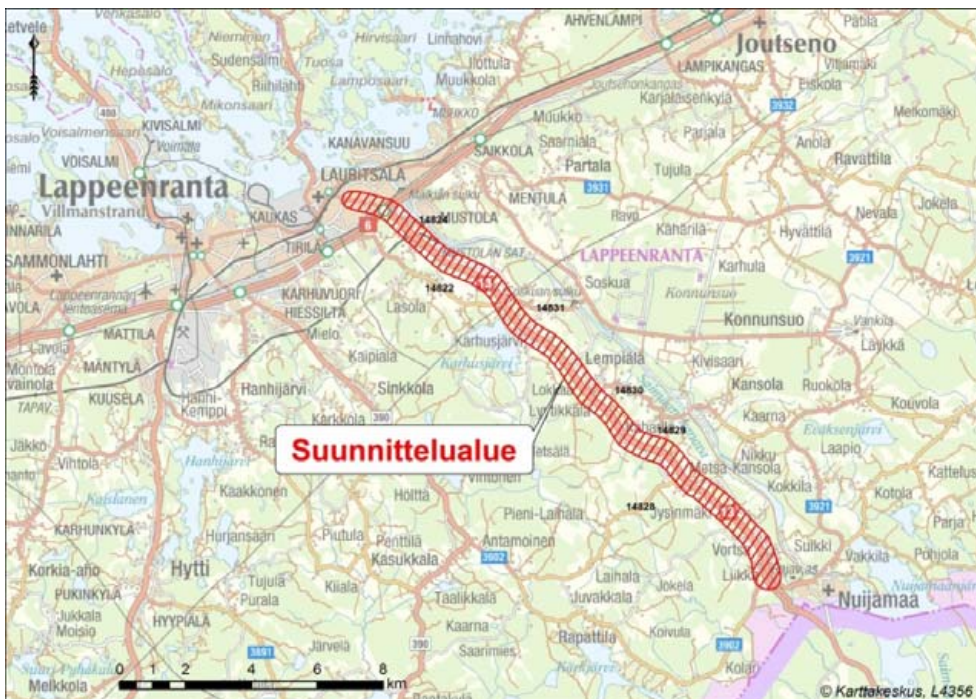
Valtatien 13 yhteysvälin Lappeenranta – Nuijamaa kehittämisselvityksessä vuodelta 2002 tieosuus on esitetty parannettavaksi Mälkiästä (vt 6) Soskuuan nelikaistaisena eritasoliittymän varustettuna ja Soskuasta raja-asemalla kaksikaistaisena tasoliittymän varustettuna tienä, jonka nopeustasotavoitteeksi riittää 80 km/h. Valtatielle esitettiin lisäksi rakennettavaksi lisäkaista rekkaliikenteen odotuskaistaksi raja-aseman läheisyydessä.

Valtatie 13 ei suunnittelualueella täytä Suomen tärkeimmille päteille asetettuja vaatimuksia. Ongelmia on erityisesti liikenneturvallisuuksessa, liikenteen sujuvuudessa ja tien rakenteellisessa kunnossa. Erityinen ongelma on Nuijamaan rajanylityspaikasta aiheutuvat raskaan liikenteen jonot, jotka pahimmillaan ovat ulottuneet valtatielle 6 saakka. Rekkajonojen aiheuttamia ongelmia helpottaa rekkakaista, joka syksystä 2013 alkaen on ulottunut raja-asemalta Soskuuan saakka.

Suunnittelualue alkaa valtatie 6 länsipuolelta Karjalantieltä (mt 3821) Kalevankadun kiertoliittymästä ja päättyy Nuijamaan raja-asemaan. Suunnittelualue sijaitsee kokonaan Lappeenrannan kaupungin alueella ja alueen pituus on noin 18 kilometriä.

Valtatie 13 parannetaan nykyisellä paikallaan. Suunnittelun aikana selvitetään tien poikkileikkaus, liittymätyypit, nopeustasot, rinnakkaistiejärjestelyt kevyen liikenteen järjestelyt sekä tarvittava melun- ja torjunta.

Hanke muodostuu suunnitteluprosessin yleissuunnitelmavaiheesta, jonka alkuvaiheessa tehdään hankkeen lakisäätövaikutusten arviointi (YVA) ja työvaihe päättyy maantielain mukaisen yleissuunnitelman hyväksymisesitykseen.



Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti.

1.2 Hankkeen tausta ja liittyminen muihin hankkeisiin, aikaisempiin suunnitelmiin ja ohjelmiin

Nuijamaan kansainvälinen rajanylityspaikka avattiin 1.6.1975 Saimaan kanavan huoltoliikennettä varten rakennetun tieyhteyden avautuessa kansainväliselle liikenteelle. Nuijamaalle johtava valtatie 13 tielinjaus rakennettiin pääosin nykyiselle paikalleen vuonna 1979. Varsinainen raja-asema rajatarkastuksia varten avattiin Nuijamaalle 16.12.1987. Raja-asemakapasiteetti osoittautui pian riittämättömäksi vastaamaan voimakkaasti kasvavan liikenteen tarpeita. Nuijamaanjärven rannassa laajentumismahdollisuuksiensa ja kylätaajamaympäristön kannalta hankalassa paikassa sijainnut vanha asema tavoitelti välityskykynsä ylärajoja jo vuonna 1995, jolloin ensimmäisen kerran ylitettiin miljoonan matkustajan vuosimäärä.

Kummallakin puolen rajaa aloitettiin suunnittelutyöt liikenneolojen ja raja-asemien parantamiseksi. Venäjän puoleinen uusi raja-asema Brushnitsnoje -2 valmistui vuonna 2000 ja vuonna 2004 solmitun Suomen ja Venäjän välisen valtiosopimuksen myötä voitiin myös Suomen puolella aloittaa uuden tullin ja raja-aseman rakentaminen sekä uuden tieyhteyden rakentaminen raja-asemien välille. Nykyinen, Nuijamaan kylän eteläpuolelle rakennettu rajanylityspaikka avattiin liikenteelle syyskuussa 2006. Kohteen rakennuskustannusinvestoinnin suuruus oli yhteensä noin 10,0 M€.

Vuonna 2012 Nuijamaan rajanylityspaikan kautta kulki vajaat 1,3 miljoonaa ajoneuvoa ja 3,4 miljoonaa matkustajaa. Rajaliikenteen nopean kasvun jatkuessa nykyistä rajanylityspaikkaa on jouduttu täydentämään lähes vuosittain mm. sisäisiä kaistajärjestelyjä lisäämällä ja kehittämällä valvontamenetelmiä. Raja-asemalla tehdään parhaillaan vuosien 2013 -14 aikana EU:n ENPI-rahoituksen myötä parannusinvestointeja joiden yhteenlaskettu arvo on 4,3 miljoonaa euroa.

Valtatien 13 käyttäjäkunnasta kansainvälinen rajaliikenne ja sen myötä kasvanut tienvarren nykyinen maankäyttö muodostaa valtaosan. Tiejaksolla on kuitenkin merkittävä osuus paikallisen liikenteenkin osalta sen yhdistäessä Konnunsuon/Nuijamaan kirkonkylän ja Rapattilan suunnan haja-asutusalueiden liikenneverkot ja kulkuyhteystarpeet Lauritsalan ja Lappeenrannan keskustan suuntiin.

Kansainvälisen rajaliikenteen kasvusta ja siihen liittyvistä maankäyttötarpeista johtuen Nuijamaan raja-asema-alueen lisäksi valtatie 13 tieosuudella välillä Valtatie 6 Mälkiän eritasoliittymä - Nuijamaan rajanylityspaikka on toteutettu 1990 -luvun lopulla ja 2000 -luvulla jo useita yksittäisiä tien parannushankkeita mm.:

- Vt 13 Mustolan satama-alueen Terminaalikadun ja Ahtaajakadun väistötilat sekä kääntymiskaista Ahtaajankadun kohdalle tultaessa Nuijamaan suunnasta.
- Vt 13 kevyen liikenteen väylä Vt 6 Mälkiän eritasoliittymän ja Terminaalikadun (Mustolan sataman) välille.
- Vt 13 Mustolan maantien 14822 liittymäalueen saarekkeet ja väistötila yksityistiejärjestelyineen.
- Soskuan maantieyhteyden 14831 rakentaminen välille vt 13 - Etelä-Karjalan jätteenkäsittelylaitos.
- Vt 13 Karhusjärven maantien 14822 liittymäalueen saarekkeet ja väistötila.
- Vt 13 tievalaistuksen vaiheittainen toteuttaminen koko tiejaksolla.
- Vt 13 yksityistieverkkoyhteyksien kohentaminen Karhusjärven kohdalla rajaliikenteen aiheuttamien liikenneturvallisuusongelmien helpottamiseksi.
- Vt 13 rekkakaistan rakentaminen Metsäkansolan maantien 14829 ja Suikinsillan (Nuijamaan tullin ja raja-aseman) väliselle osuudelle (toteutettu vuonna 2009).
- Valtatien 6 parantaminen osuudella Mattila-Muukko; toimenpiteet Mälkiän eritasoliittymän alueella, (toteutettu vuonna 2010).

- Vt 13 Mustolan eritasoliittymän ensimmäinen rakentamiskäytännön (toteutettu vuonna 2012).
- valtatie 13 rekkakaistan rakentaminen Karhusjärven maantien 14822 ja Metsäkansolan maantien 14829 väliselle osuudelle (toteutus vuonna 2013).

Edellä esitetyt jo toteutetut parannushankkeet perustuvat 1990- ja 2000-luvuilla silloisen Tiehallinnon Kaakkois-Suomen tiepiirin toimesta laadittuihin selvityksiin ja suunnitelmiin sekä niistä annettuihin päätöksiin. Nuijamaan raja-asemalle ja sille johtavalle valtatiejaksolle jo tehtyjen tierakennusinvestointien yhteenlaskettu arvo on yhteensä jo runsaat 20 miljoonaa euroa.

Nuijamaan rajanylityspaikalla tulevaisuudessa tarvittavien liikennejärjestelytarpeiden ja niiden vaatiman liikennealuevarauksen määrittämiseksi on parhaillaan käynnissä aluevaraussuunnitelman laatiminen. Suunnitelma valmistuu vuoden 2013 loppuun mennessä.



Kuva 3. Nuijamaan raja-asema (nykyisten järjestelyjen rakentamisaikana vuonna 2005). Lisääntynyt rajaliikenne ruuhkautuu säännöllisesti raja-aseman läheisyydessä ja rekkajonot aiheuttavat ongelmia liikenteen sujuvuudelle, turvallisuudella ja kunnossapidolle.

Tieosuudelle aiemmin laaditut merkittävimmät suunnitelmat ja selvitykset

- Etelä-Karjalan liikennejärjestelmäsuunnitelma (Etelä-Karjalan liitto 2009)
- Valtatien 13 rekkajono-ongelmien lieventäminen välillä Lappeenranta–Nuijamaa, esiselvitys (Tiehallinto 2007)
- Lappeenrannan liikenneturvallisuuksuunnitelma (Tiehallinto 2006)
- Valtatie 13 Mustola – Suikinsilta, toimenpidesuunnitelma (Tiehallinto 2002)
- Valtatie 13 Lappeenranta–Nuijamaa, yhteysvälin kehittämisselvitys (Tiehallinto 2002)); sisältää silloisen Tiehallinnon lähtökohdat päätielinjauksen kehittämiseksi nykyisessä, maakuntakaavan mukaisessa tiekäytävässään.
- Pajarila–Mustola -alueen maankäyttöluonnos ja liikenneverkon toimenpidesuunnitelma (Tiehallinto ja Lappeenrannan kaupunki 2008)
- Kaakkois-Suomen liikenteen hallinnan ydinsuunnitelma (Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2010)
- Pajarilan osayleiskaava-alue, liikennesuunnitelmaselostus (Lappeenrannan kaupunki 2005)
- Mustolan logistiikka- ja teollisuusalueen liikenneverkkoselvitys (Lappeenrannan kaupunki 2008).

Vuonna 2014 käynnistyy raja-asemalla jatkuvien parannustöiden lisäksi hankeosuuden länsipäässä valtatie 13 Mustolan eritasoliittymäalueen II rakennusvaihe, jolla turvataan osaltaan liikennöintitarpeet myös alueelle tulevan kauppakeskuskeskittymän tarpeita varten. Samanaikaisesti Mustolan alueella jatkuu voimakas alueen maankäyttöön liittyvä liikerakentaminen ensisijaisesti Ahtaajankadun ja Soskuan välisellä alueella.

Nykyiseen tiekäytävään kohdistuva valtatie 13 parantamishanke kytkeytyy kiinteästi myös alueen kaavoitukseen. Maankäytön suunnitelmat on esitelty kohdissa 3.2 Maakuntakaavoitus ja 3.3 Yleis- ja asemakaavoitus.

1.3 Hankkeen lähtökohdat ja erityispiirteet

Valtatien 13 Lappeenranta-Nuijamaa tieosan parantamisen lähtökohtana ja tavoitteena on parantaa liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta luomalla laatutasoltaan yhtenäinen, mahdollisimman häiriötön ja valtatie vaatimukset täyttävä tieosuus, joka palvelee kasvavaa rajaliikennettä mahdollisimman hyvin. Tavoitteena on myös, että tien ja liikenteen ympäristölle aiheuttamat haitalliset vaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset. Tien vaiheittainen kehittäminen tulee olla taloudellisesti kannattavaa ja nykyinen tierakenne tulee hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Suunnittelun lähtökohtana on, että valtatiellä ei ole rekkajonoja kuin korkeintaan raja-aseman toimintahäiriöistä johtuvia satunnaisia, lyhytaikaisia ja huomattavasti nykyisiä lyhyempiä.

Suunnittelutyö edellyttää huolellista liikenteellisten, maankäytöllisten ja ympäristöllisten lähtökohtien selvittämistä ja arviointia hyvissä ajoin. Työn alkuvaiheessa on nykytilanteen alustavan analyysin perustella tunnistettu hankkeen lähtökohtiin liittyviä haasteita:

- Suunnittelualueelta ja lähivaikutusalueelta on olemassa runsaasti erilaisia ja eri-ikäisiä suunnitelmia ja selvityksiä sekä kuvauksia nykytilasta (liikenneväylien suunnitelmat, maankäytön suunnitelmat, käynnissä olevat työt, erilaiset rekisterit ja tilastot yms.). Osa tiedoista on vanhentunut ja osa on keskenään ristiriitaisia. Työn alkuvaiheessa analysoidaan huolellisesti tarvittava tieto ja mahdolliset ristiriitaisuudet käsitellään yhdessä sidosryhmien kanssa.

- Rajaliikenteen ennustaminen on haastavaa, mihin varaudutaan riittävällä herkkystarkasteluilla – tavoitetilan, kehittämistarpeiden ja toimenpiteiden määrittämisestä vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointiin, hankearviointiin sekä vaiheittaisen toteuttamispolun määrittämiseen saakka.
- Rekkajonot häiritsevät muun muassa paikallista liikkumista. Tämän takia tieosuutta ei voida tarkastella puhtaasti perinteisillä pääteiden tarkastelumenetelmillä. Suunnittelussa selvitetään rekkakaistan tarve ja toteutustapa huomioiden rekkaparkin toteuttaminen, telematiikan mahdollisuudet ja rajaliikenteen erilaiset kasvuodotukset. Myös henkilöautoliikenteen vaatimukset sekä mahdollisen viisumivapauden vaikutukset otetaan huomioon.
- Tieosuuden suunnittelu tulee sovittaa yhteen samanaikaisesti laadittavana olevien kaavatöiden kanssa. Yhteensovittaminen on kuitenkin haastavaa eri osapuolien prosessien aikataulujen ja päätöksenteon osalta.
- Valtatien kantavuuspuutteiden poistaminen erillisenä toimenpiteenä on hyvin kallista. Haasteena on huomioida vaiheittaista toteuttamispolkua määrittäessä kantavuuspuutteiden riittävän aikainen poistaminen.
- Tieosuuden parannustoimenpiteiden vaiheittainen toteuttamispolku tulee pystyä määrittämään siten, että liikenne-ennusteen suuruudesta ja epävarmuustekijöistä huolimatta varmistetaan eri tavoitteiden toteutuminen. Siihen pyritään määrittelemällä esitettävien toimenpiteiden todelliset tarpeet vaikuttavuus- ja hankearvioinneilla.



Kuva 4. Vaihtelevat liikennejärjestelyt Vortsan kohdalla - ryhmityskaista, linja-autopysäkki ja rekkakaista.

1.4 Hankkeen tavoitteet

Valtatien 13 tieosuuden Lappeenranta-Nuijamaa parantamisen tavoitteet määritetään valtakunnallisella, seudullisella sekä paikallisella tavoitetasolla. Yksityiskohtaiset tavoitteet eritellään liikenteellisen toimivuuden, liikenneturvallisuuden, yhdyskuntarakenteen ja alueiden kehittymisen, ihmisiin kohdistuvien vaikutusten, ympäristön, hankkeen talouden sekä YVA-prosessin sisällölle ja yleissuunnitteluratkaisulle asetettavan laatutason osalta. Tavoitteet on pyritty asettamaan sellaisiksi, että ne ovat määrittämissä mitattavissa ja että ne soveltuvat mahdollisimman hyvin myös hankkeen vaikuttavuuden arviointiin, jolloin ne voidaan esittää vaikutusakseliavien avulla. Tavoitteiden toteutuminen arvioidaan eri toteutusvaiheissa ja lopputilanteessa tavoitteelle asetun yhteisesti sovitun mittarin ja tavoitteen toteutumiselle asetun vertailutason perusteella.

Hankkeen tavoitteet on muodostettu hankeryhmässä. Tavoitteiden muodostamista ovat ohjanneet seuraavat päätieverkon kehittämisen pääperiaatteet:

- Kohteen tavoitteen asetelussa on otettu huomioon **liikenne- ja viestintäministeriön sekä Liikenneviraston tieverkkoa ja tiestöä koskevat strategiat**, esim. Liikenneviraston Venäjäjyhteyden tavoitteet, Kaakkois-Suomen raja-asemien vuoden 2011 lopulla laadittu strategia, Etelä-Karjalan alueen liikennestrategia sekä tarvittavilta osin myös Lappeenrannan kaupungin strategia 2013.
- Valtatien 13 tieosuutta välillä Lappeenranta-Nuijamaa kehitetään ottamalla huomioon valtakunnallisesti **tärkeän päätieverkon (TEN-verkko) vaatimukset**. Tavoitteissa korostuvat valtatie 13 merkitys kansainvälisen liikenteen väylänä ja Lappeenranta - Nuijamaa - Brusnitsnoje - Viipuri - yhteyden kytkeytyminen E18 -kasvukäytävään. Tavoitteisiin pyritään ensisijaisesti osavaiheittaisen toteutuksen kautta.
- YVA ja yleissuunnitteluprosessissa korostetaan muun muassa **valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden** huomioimista Nuijamaan rajanylityspaikan ja siihen liittyvän valtatieosuuden kehittämismahdollisuuksien ja toimintaedellytysten turvaamisen, aluerakenteen tasapainoisen kehittämisen sekä elinkeinotoiminnan kilpailukyvyyn ja kansainvälisen aseman vahvistamisen osalta.
- **Seudullisten ja paikallisten** tavoitteiden pääperiaatteena on varmistaa ja sovittaa yhteen valtakunnan rajan ylittävän sekä samaa tiekäytävää käyttävän paikallisen tieliikenteen turvallisuus ja sujuvuus. Tavoitemäärittelyssä korostuvat lähitulevaisuudessa tieosan tehtävien parannustoimenpiteiden tarve jo olemassa olevien liikennehaittojen vähentäminen kuin myös asutukseen ja ympäristöön kohdistuvien haittojen osalta. Tieosan parannustoimenpiteiden toteutus ei saa heikentää jatkossa paikallisen tieliikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta sekä alueen nykyisiä ympäristöarvoja.

Hankkeelle on asetettu seuraavat tavoitteet:

Ympäristötavoitteet

- Ympäristörakentaminen korostaa tieyhteyden kansainvälisyyttä ja merkitystä Etelä-Karjalan talousalueelle.
 - ➔ *Valtatien parantaminen sopii ympäristöönsä luontevasti ja pyrkii parantamaan ympäristön nykyisiä erityispiirteitä. Nuijamaan rajan ylityspaikan läheisyydessä väyläarkkitehtuuri korostaa raja-asemaa ja "Suomeen saapumista". Erityisesti Valtatien ja Valtatien 13 risteys- ja tienvarren kaava-alueilla väyläarkkitehtuuri korostaa myönteistä mielikuvaa Lappeenrannan alueesta ja sen tarjoamista palveluista.*
- Valtatien varren luonnontila ei nykyisestäään heikkene.
 - ➔ *Valtatien varressa on kokonaisuutena monimuotoinen luonto, nykyiset tärkeimmät yhtenäiset viheralueet ja niiden väliset ekologiset yhteydet säilyvät. Arvokkaiden luonto- ja maisema-alueiden suojeleuarvot on tunnistettu ja turvattu riittävästi, Karhusjärven vesistö-alueen tarpeet on huomioitu tiealueen valumavesien osalta. Tieliikenteestä aiheutuvat ympäristöhaitat torjutaan (mm. pohjavesiriski). Ympäristöriskejä aiheuttavat onnettomuudet vähenevät.*
- Liikenteen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen määrä vähenee.
- Valtatien rakentamisessa vältetään neitseellisiä maa-aineksia.
 - ➔ *Alueen sivukivien tai teollisuuden sivutuotteita hyödynnetään rakentamisessa.*
- Kunnossapidossa pyritään minimoimaan haitalliset ympäristövaikutukset.
 - ➔ *Suolan käyttöä vähennetään.*

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

- Rekkajonojen ja rekkaliikenteen aiheuttamia haittoja ihmisten liikkumiseen ja asuinympäristöön vähennetään merkittävästi, koska lopputilanteessa tieosuudella ei sallita raja-aseman ulkopuolista rekkapysäköintiä.
- Valtatieverkon estevaikutus ei lisääntynyt merkittävästi, vaan kiertohaitat jalankulkijoille, pyöräilijöille, paikalliselle moottoriajoneuvoliikenteelle sekä erityisesti maa- ja metsätaloudelle ovat hallittavissa.

- Liikenteen kasvusta huolimatta tieosan valtatiealueella on nykyistä vähemmän liikennemelulle altistuvia. Hankkeessa ei muodostu uusia liikennemelun ongelma-alueita. Erityisesti huomioidaan vt 6 / vt 13 risteysalueen tarpeet.
 - ➔ *Vaikutusten hallinta kohdistuu tienvarren asutukseen, työpaikkoihin sekä Nuijamaan kirkonkylän asutuksen liikennetarpeisiin.*
 - ➔ *Hankkeesta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa tieosuuden asukkaille, kiinteistöjen omistajille ja elinkeinojen harjoittamiselle.*

Liikenteelliset tavoitteet

- Valtatie 13 tieosuuden Lappeenranta-Nuijamaa ja Nuijamaan rajanylityspaikan liikenteellinen toimivuus paranee liikennemäärien kasvusta huolimatta.
 - ➔ *Parannetaan Nuijamaan rajanylityspaikan kautta kulkevan kansainvälisen liikenteen sujuvuutta.*
 - ➔ *Parannetaan raskaan liikenteen kansainvälisiä, valtakunnallisia ja seudullisia yhteyksiä sekä kuljetusketjujen kustannustehokkuutta.*
 - ➔ *Varmistetaan pitkämatkaiselle kansainväliselle ja valtakunnalliselle liikenteelle hyvä palvelutaso ja estetään tieosuuden ruuhkautuminen.*
- Tieosan seudullinen ja paikallinen liikennöitävyys ei heikkene kansainvälisten ja valtakunnallisten tarpeiden vaikutuksesta.
 - ➔ *Parannetaan tieosuuteen liittyvän kehittyvän maankäytön yhteyksiä sekä saavutettavuutta valtatie 6, Lappeenrannan keskustan että Nuijamaan rajanylityspaikan suuntiin.*
 - ➔ *Turvataan erikoiskuljetusreitien säilyminen.*
 - ➔ *Varmistetaan joukkoliikenteen nykyisen palvelutason säilyminen ja kehittämismahdollisuus.*
 - ➔ *Turvataan riittävä kevyen liikenteen yhteystaso Lappeenrannan keskustan ja Mustolan sekä Nuijamaan kylän välisellä alueella.*
 - ➔ *Turvataan riittävästi alueen maa- ja metsätalouden liikennetarpeet.*
 - ➔ *Liikenteelliset herkkyyssotarkastelut liittyen Venäjän liikenteen kasvuun otetaan huomioon.*

Liikenneturvallisuus

- Vähennetään liikennekuolemien määrää vähintään puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 prosentilla.
 - ➔ *Liikenne on turvallisempaa kuin vastaavilla valtatieosuuksilla. Liikennekuolemia ja henkilövahinko-onnettomuuksia tapahtuu merkittävästi vähemmän suhteutettuna liikennemäärään kuin nykyisin. Vähennetään erityisesti kohtaamis- ja raskaan liikenteen onnettomuuksia. Kevyen liikenteen risteämistarpeet on eriytetty valtatieosuudesta.*

Yhdyskuntarakenne ja alueiden kehittyminen

- Alueen kilpailukyky, vetovoima ja saavutettavuus paranevat niin valtakunnallisella kuin kansainväliselläkin tasolla.
 - ➔ *Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomiointi sekä maakunta- ja seutukaavoituksen mukaiset tavoitteet toteutuvat.*
 - ➔ *Valtatien 13 kautta on elinkeinotoiminnalle hyvät yhteydet satamiin, logistiikkakeskuksiin, vientiterminaaleihin, Nuijamaan raja-asemalle sekä muihin valtakunnan osakeskuksiin (valtatielle 6)*
 - ➔ *Turvataan nykyisten ja tiedossa olevien tulevien kaupallisten palveluiden saavutettavuus ja työpaikka-alueiden maankäytölliset ja liikenteelliset edellytykset sekä mahdollistetaan uusien sijoittumispaikkojen luominen.*
 - ➔ *Sujuvat liikenneratkaisut tukevat matkailun toimintaedellytyksiä ja alueellista saavutettavuutta*
 - ➔ *Valtatieratkaisulla tuetaan Mustolan Sataman, Saimaan kanavan ja sisävesiliikenteen kehittämismahdollisuuksia.*

- ➔ *Liikennejärjestelyt tukevat kevyen liikenteen mahdollisuuksia käyttää lähipalveluita ja toimia työmatkaliikenteen kulkumuotona Mustolan alueella.*
- ➔ *Nuijamaan kyläyhteisön säilyminen elinvoimaisena palveluineen ja elinkeinoineen turvataan.*

Hankkeen talous

- Hankkeen ja sen osavaiheiden toimenpiteiden toteuttamisen tulee olla yhteiskuntataloudellisesti kannattavia.
 - ➔ *Valtatieosuutta kehitetään ja parannetaan vaiheittain vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta korostaen. Ohjelmoinnissa huomioidaan maankäytön muuttuvat tarpeet sekä Venäjän puoleisessa tieverkossa tehtävät toimenpiteet. Toimenpiteiden toteutustarve ajoitetaan siten että tieyhdyden kokonaistoimivuus paranee toteutusvaiheiden myötä.*

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtatien parantamishankkeen tavoitteiden asettelun taustalla on myös valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (Valtioneuvosto 1.3.2009). Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta. Alustavasti arvioiden valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista tämän hankkeen kannalta keskeisiä ovat seuraavat:

- Tuetaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntämistä.
- Palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuutta parannetaan sekä elinkeinoelämän sijoittumismahdollisuuksia tuetaan.
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja verkostoja.
- Edistetään matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja turvataan edellytykset julkiselle liikenteelle sekä eri liikennemuotojen yhteistyön kehittämiseksi.
- Parannetaan liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toimimisen edellytyksiä.
- Arvokkaiden ja herkkien luonnonalueiden ja niiden monimuotoisuuden sekä arvokkaan kulttuuriympäristön säilyminen turvataan.

Lisätietoja ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet kokonaisuudessaan

www.ymparisto.fi/vat

2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kuvaus ja osallistuminen

2.1 YVA-menettelyn tarve ja tavoitteet

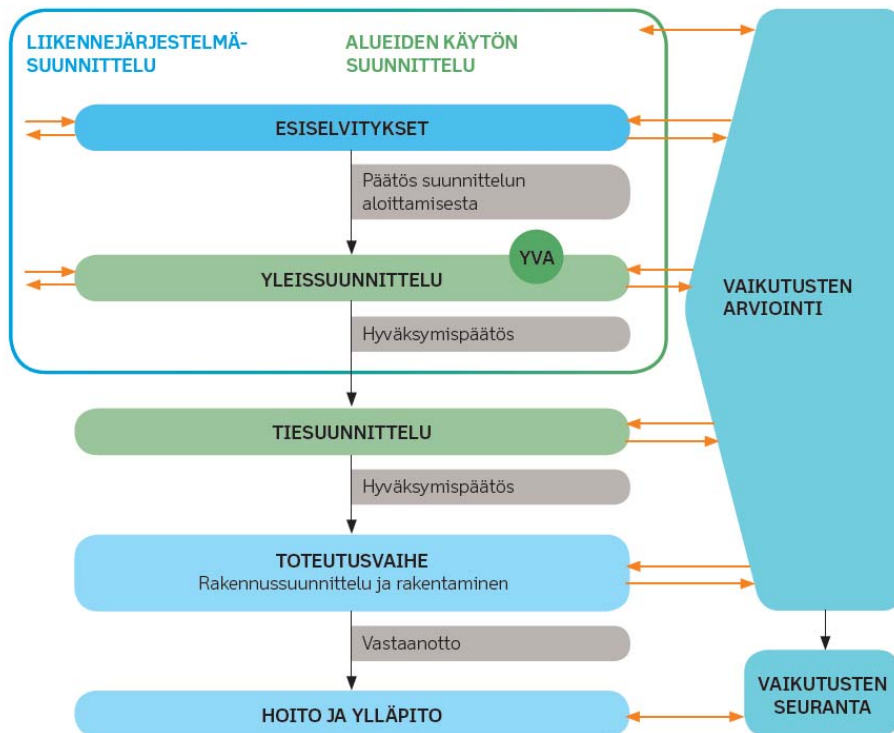
YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin (468/ 1994, muutettu 267/ 1999 ja 458/ 2006) ja sitä täydentävään asetukseen. Tämä laki edellyttää arviointimenettelyn soveltamista tiehankkeissa, joissa rakennetaan vähintään 10 kilometrin pituinen, neli- tai useampi-kaistainen yhtäjaksoinen uusi tie (YVA-asetuksen hankeluettelo YVA-asetus 6 §, 9b ja c). Tähän Valtatie 13 Lappenranta-Nuijamaa hankkeeseen sisältyy yhtenä vaihtoehtona noin 18 kilometriä pitkä nelikaistainen (2+2) osuus, joten hankkeessa sovelletaan YVA-menettelyä.

YVA-lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia mm. lisäämällä tietoa kyseisestä hankkeesta, hankealueen nykytilanteesta, eri osapuolten näkemyksistä ja hankkeen aiheuttamista vaikutuksista. Ympäristövaikutusten arviointi keskittyy eri vaihtoehtojen vertailuun. Vertailussa pyritään löytämään hankkeelle toteuttamiskelpoinen ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa ympäristöarvoille sekä asutukselle ja ihmisten hyvinvoinnille. Hankkeen tulee lisäksi täyttää mahdollisimman hyvin sille asetetut muut tavoitteet.

Lakisääteisen tehtävän lisäksi YVA-menettely palvelee hanketta ja suunnittelua. YVA-menettelyn kautta voidaan parantaa suunnitelman laatua ja tutkia ratkaisua, joka täyttää parhaiten hankkeelle asetut tavoitteet. Tämän vuoksi YVA-menettelyssä tuodaan esille myös hankkeen tavoitteet ja vaikutuksia, jotka eivät ole suoraan ympäristövaikutuksia (esimerkiksi liikenteellisiä vaikutuksia). Toisaalta liikenteellisillä vaikutuksilla on yhteys ympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin.

2.2 YVA-menettelyn ja tiesuunnittelun liittyminen toisiinsa

Tiesuunnitteluprosessi koostuu neljästä vaiheesta: esiselvityksistä, yleissuunnittelusta, tiesuunnittelusta ja rakentamissuunnittelusta. YVA-menettely toteutetaan useimmiten tien yleissuunnitelmavaiheessa (ks. kuva 5), kuten myös tässä Valtatie 13 Lappeenranta-Nuijamaa -hankkeessa. YVA-menettelyn tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista vaihtoehdon valinnan pohjaksi. YVA-menettely ei siis ole päätöksentekoprosessi. YVA-menettelyn päätyttyä hankkeesta vastaava tekee päätöksen vaihtoehdosta, jonka pohjalta ryhdytään laatimaan maantielain mukaista yleissuunnitelmaa. YVA-menettelyssä esille tulleet vaikutukset otetaan huomioon ja niitä tarkennetaan jatkosuunnitteluvaiheissa (yleis- ja tiesuunnitelmissa).



Kuva 5. Ympäristövaikutusten selvittäminen ja arviointi maanteiden suunnittelujärjestelmässä (lähde: Liikennevirasto 2010).

YVA-menettely jakaantuu kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa laaditaan **ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma)**, joka on suunnitelma siitä, mitä ympäristövaikutuksia arvioidaan ja miten arviointi suoritetaan. Lisäksi ohjelmassa esitetään hankkeen perustiedot, tutkittavat vaihtoehdot ja kuvaus ympäristön nykytilasta. Ohjelmassa esitetään myös suunnitelma osallistumisen järjestämisestä, tiedottamisesta, palautteen antamisesta ja hankkeen aikataulusta. Arviointimenettelyn toisessa vaiheessa suoritetaan vaikutusten arviointi, jonka tulokset kootaan **ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus)**.

YVA-menettely on prosessi, jonka aikana laaditaan ja tarkennetaan tien teknistä suunnittelua. Tien likimääräinen sijainti ja liikenteellinen perusratkaisu suunnitellaan sellaisella tarkkuudella, että vaihtoehtojen keskeiset ympäristövaikutukset voidaan arvioida vertailukelpoisesti. YVA-menettelyn tarkoituksena on, että vaihtoehdon valinta voidaan tehdä riittävän luotettavasti.

Vaikuttamismahdollisuudet tiesuunnitteluprosessissa

Tiehankkeiden suunnittelu on vaiheittain tarkentuva prosessi. Yleissuunnitelmavaiheessa suunnitelmat ovat vielä karkeampia, kun taas tiesuunnitelmavaiheessa suunnitelmat tarkentuvat jo merkittävästi.

Asukaspalautte on tervetullutta koko suunnittelun ajan. Seuraavassa on kuvattu suunnittelutarkkuutta yleissuunnitelmavaiheessa ja tiesuunnitelmavaiheessa, jotta palautteen antajan olisi helpompaa hahmottaa, mihin asioihin suunnittelun eri vaiheissa voi vaikuttaa.

YVA ja yleissuunnittelu vastaa yleiskaavatasoista tai asemakaavatasoista maankäytön suunnittelua. YVA-menettelyssä vertaillaan vaihtoehtoja ympäristövaikutusten näkökulmasta. Yleissuunnitelmassa määritellään tien likimääräinen paikka ja tilantarve sekä suhde ympäröivään maankäyttöön, tekniset ja liikenteelliset perusratkaisut sekä ympäristöhaittojen torjumisen periaatteet. Yleissuunnittelu on paras ajankohta ottaa kantaa tien sijaintiin ja liikenteellisiin perusratkaisuihin. Yleissuunnitelmassa hyväksytyt periaatteellisia asioita ei tiesuunnitelmavaiheessa enää yleensä käsitellä. Hyväksytyt yleissuunnitelmat voi rajoittaa muuta rakentamista ja synnyttää tienpitäjälle myös velvollisuuden lunastaa alueita.

Tiesuunnittelu on hankkeen toteutukseen tähtäävää tien yksityiskohtaista suunnittelua ja vastaa asemakaavan tarkkuutta. Tiesuunnitteluvaiheessa määritetään tien tarkka sijainti, tarvittavat alueet, maanteiden ja yksityisten teiden liittymät sekä muut tiejärjestelyt, kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen järjestelyt sekä muut yksityiskohtaiset ratkaisut, kuten liikenteen haittojen torjumiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tiesuunnitelmassa ratkaistaan maanomistajiin ja muihin asianosaisiin välittömästi vaikuttavat tekijät, joten vuorovaikutus painottuu heidän kanssaan sovittaviin asioihin.

Lähteet ja lisätietoa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/hankkeet/strategia/>

Yleissuunnittelun tulos

- tien likimääräinen sijainti
- liikenne- ja tietekniset perusratkaisut
- tieympäristön käsittelyn periaatteet
- ympäristöhaittojen torjumisen periaatteet (meluntorjunta)
- vaikutusten arviointi
- kustannusarvio
- rakentamisen tavoitteellinen
- ajoitus ja rakentamisvaiheet

Tiesuunnittelun tulos

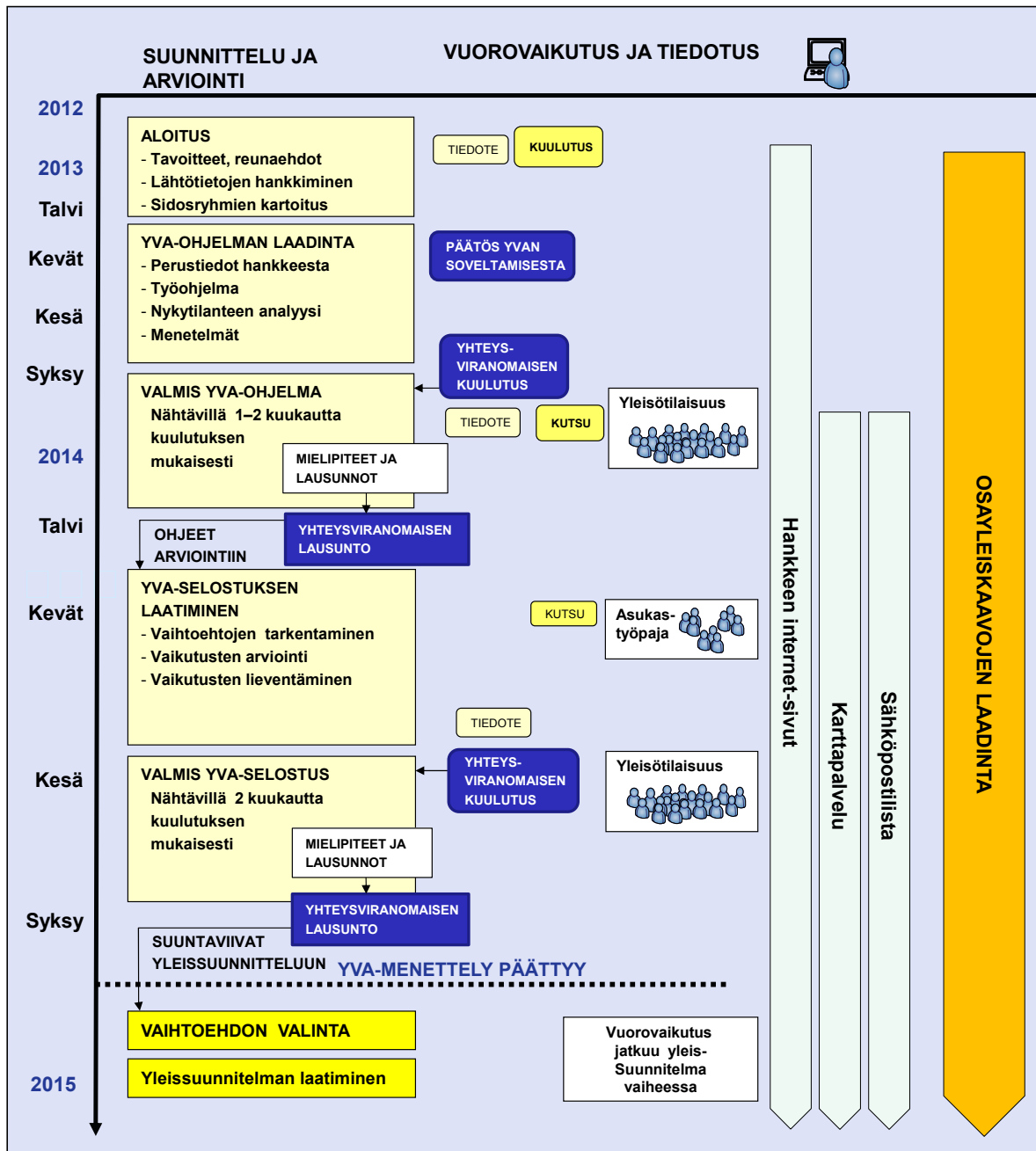
- tarkka tiealue
- maanteiden ja yksityisten
- teiden liittymät
- kevyen liikenteen
- joukkoliikenteen järjestelyt
- meluntorjunta
- talousvesikaivot
- kustannusarvio ja mahdollinen
- kustannusten jako

2.3 YVA-menettelyn aikataulu tässä hankkeessa

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatiminen käynnistyi toukokuussa 2013 ja ohjelma valmistui marraskuussa 2013. Arviointimenettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa yhteysviranomaiselle YVA-ohjelman. Hankkeen yhteysviranomaisella kuuluttaa ja asettaa ohjelman nähtävillä joulukuussa 2013. Nähtävillä olon aikana ohjelmasta voi antaa mielipiteitä. Niiden ja viranomaisten lausuntojen perusteella yhteysviranomaisella antaa ohjelmasta oman lausuntonsa kuukauden kuluessa nähtävillä olon päättymisestä todennäköisimmin helmikuussa 2014.

YVA-ohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella toteutetaan hankkeen ympäristövaikutusten arviointi sekä laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus. Arviointiselostus valmistuu kesällä 2014.

Myös arviointiselostuksen valmistumisesta kuulutetaan ja se asetetaan nähtäville kahden kuukauden ajaksi. Yhteysviranomainen antaa YVA-selostuksesta oman lausuntonsa. Sen ja arvioinnin tulosten perusteella hankkeesta vastaava tekee päätöksen yleissuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta to-dennäköisesti vuoden 2014 loppuun mennessä.



Kuva 6. YVA-menettelyn eteneminen, tiedottaminen ja vuoropuhelu.

Vaihe	2013				2014												2015				
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
YVA-ohjelman laadinta	■																				
Kuulutus YVA-ohjelmasta			●																		
Nähtävilläolo				■																	
Yhteysviranomaisen lausunto						●															
YVA-selostuksen laadinta						■															
Kuulutus YVA-selostuksesta											●										
Nähtävilläolo											■										
Yhteysviranomaisen lausunto															●						
Yleisötilaisuus				⓪										⓪						⓪	
Työpajat							t								t					t	
Hankeryhmätyöskentely	Ⓜ					Ⓜ			Ⓜ						Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ				
Yleissuunnitelman laadinta																→					

Kuva 7. YVA-menettelyn suunniteltu aikataulu. Ajankohdat saattavat tarkentua YVA-menettelyn aikana.

2.4 Osapuolet

Hankkeesta vastaa Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue. Hankkeesta vastaava on toiminnanharjoittaja tai se, joka muuten on lain mukaan vastuullinen tarkoitettun hankkeen toteuttamisesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteysviranomaisena toimii Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue.

Hankkeen suunnittelua ohjaa hankeryhmä, jossa ovat edustettuina Kaakkois-Suomen ELY-keskus (Liikenne ja Infrastruktuuri), Lappeenrannan kaupunki ja Etelä-Karjalan liitto, Tulli ja Rajavartiolaitos sekä maakuntamuseo. Hankeryhmän kokousten pääsisällöt ovat lähtökohtien hyväksyminen, vaihtoehdon valinta ja suunnitelmaratkaisun hyväksyminen. Yhteysviranomainen on mukana hankeryhmässä asiantuntijajäsenenä. YVA-ohjelman laatiminen on tehty konsulttityönä Sitossa. Hankeryhmän puheenjohtajana on toiminut hankevastaavaedustaja ja sihteerinä konsultin edustaja.

2.5 Osallistuminen ja tiedottaminen

Hankkeen vuoropuhelu toteutetaan YVA-lain, maantielain, hyvän suunnittelutavan ja Liikenneviraston vuoropuheluohjeiden mukaisesti. Vuorovaikutuksen tavoitteena saavuttaa laadukas ja yleisesti hyväksyttävä lopputulos, jonka muodostamisessa on otettu huomioon osallisten tarpeet mahdollisuuksien mukaan. On tärkeää, että asukkaille, paikallisille yrittäjille ja muille alueen toimijoille on mahdollisuus vaikuttaa suunnitelmien etenemiseen ja omassa elinympäristössä tapahtuviin muutoksiin.

Yleisötilaisuudet ja muut vuorovaikutustapahtumat

YVA-menettelyn aikana järjestetään alustavasti avoimien ovien kaksi yleisötilaisuutta.

- YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestetään joulukuun 2013 aikana. Tilaisuudessa esitellään YVA-menettelyssä tutkittavat vaihtoehdot ja YVA-ohjelma sekä kerrotaan vaikuttamismahdollisuuksista YVA-menettelyn aikana. Yleisötilaisuudessa osallistujat voivat kysyä ja kertoa näkemyksensä hankkeesta.
- YVA-selostusvaiheen yleisötilaisuus järjestetään kesällä 2014. Tilaisuudessa esitellään vaikutusarviointien tuloksia.

YVA-menettelyn aikana järjestetään lisäksi asukkaille ja muille sidosryhmille tarkoitettuja työpajoja joiden tuottamaa aineistoa käytetään hyödyksi suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa:

- Asukastyöpaja järjestetään talvella tai keväällä 2014. Työpajan tavoitteena on kerätä tietoa eri vaihtoehtojen vaikutuksista ja haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista suunnittelun keinoin.

Vuorovaikutus jatkuu hankkeen yleissuunnitteluvaiheessa loppuvuodesta 2014. Tuolloin jatkosuunnitteluun valittua vaihtoehtoa tarkennetaan yhteistyössä osallisten kanssa.

Palautteiden käsittely

Palautetta hyödynnetään koko vaikutusten arvioinnin ajan. Palautetta saadaan erillisinä yhteydenotoina, vuorovaikutustilaisuuksista sekä YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen virallisen nähtävilläolon aikana. Kaikki hankkeesta saatava palaute analysoidaan ja kootaan yhteenvedoksi. YVA-menettelyn ja yleissuunnitelman aikainen aineisto dokumentoidaan huolellisesti sekä toimitetaan hankkeen jatko-suunnitteluun lähtötiedoksi.

Tiedottaminen ja kuulutukset

Yhteysviranomainen Kaakkois-Suomen ELY-keskus kuuluttaa sekä YVA-ohjelman että YVA-selostuksen nähtävilläolosta. Kuulutukset julkaistaan maakuntalehdessä ja paikallislehdessä sekä kaupungin ilmoitustaululla. Kuulutuksessa on tiedot mielipiteiden antamisesta.

Myös hankkeesta vastaava Kaakkois-Suomen ELY-keskus tiedottaa osallisia tiedotteiden, sähköpostilistan sekä internetin välityksellä. Lehdistötiedotteet julkaistaan hankkeen tärkeiden päätösten kohdalla sekä ennen yleisötilaisuuksia. Yleisötilaisuuksista julkaistaan lehti-ilmoitukset.

Hankkeen internet-sivu ja karttapalvelu

Hankkeelle on avattu omat internet-sivut ELY-keskuksen sivuille: <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/kaakkois-suomi-vt-13-lappeenranta-nuijamaa>.

Internet-sivuilla esitellään hanketta, suunnitteluprosessia, vaihtoehtoja, arvioinnin tuloksia sekä osallistumismahdollisuuksia. Internet-sivuille laitetaan YVA-ohjelma ja YVA-selostus sekä tarpeen mukaan suunnitelmaluonnoksia kommentointivaiheissa. Lisäksi sivuilla on projektin keskeisten osapuolten yhteystiedot sekä mahdollisuus antaa palautetta.

Joulukuussa 2013 avataan hankkeen karttapalvelu, jonka kautta on mahdollisuus antaa palautetta vaihtoehtoista suoraan kartalle kohdistettuna.

3 Suunnittelualueen nykytila

Nykytilannetta on kuvattu ympäristövaikutusten kannalta keskeisten osa-alueiden kannalta. Nykytilanteen kuvaus on alustava ja se on osin yleispiirteinen. YVA-selostuksessa nykytilan kuvausta tarkennetaan.

3.1 Yhdyskuntarakenne ja asutus

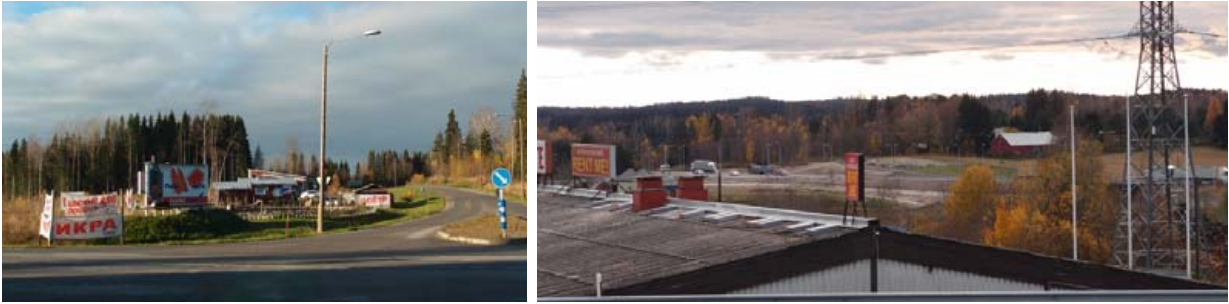
Lappeenrannan kaupunki sijaitsee Saimaan etelärannan ja Venäjän rajan välissä. Lappeenranta on Etelä-Karjalan maakuntakeskus, jossa on noin 72 200 asukasta. Salpausselkä sekä Saimaa ja muut vesistöt ovat vaikuttaneet voimakkaasti asutuksen ja liikenneväylien sijoittumiseen. Lappeenranta sijoittuu hyvien liikenneyhteyksien, rautatien sekä valtateiden 6 ja 13 risteyskohtaan. Saimaan kanavalla on keskeinen merkitys Itä-Suomen alueen vesikuljetuksille, kun kanava yhdistää Saimaan vesistöalueen Suomenlahteen. Lappeenrannassa on myös lentokenttä. Lappeenrannan hyvät liikenneyhteydet ovat edistäneet alueen teollisuuden ja kaupan kehittymistä.

Suunnittelualue alkaa Lappeenrannan tiiviiltä kaupunkialueelta Kalevankadun liittymästä. Valtatietä ympäröivät pientaloalueet. Hakali on vanhaa työväen asuinalue, jossa on myös kerrostaloasutusta. Hovinpelto on Hakalin uudempaa asuinalueita Saimaan kanavan tuntumassa, jonka rakentaminen alkoi 1970-luvulla. Hartikkala on rakentunut 1960-luvulta 1990-luvulle. Osa asuintaloista rajautuu valtatiehen Kalevankadun, Vellamonkadun ja Topinkadun välillä.

Lappeenrannan keskustaajama rajautuu suhteellisen selvästi valtatiehen 6. Mustolassa, valtatiehen varrella, maankäyttö kehittyi voimakkaasti. Alueella on teollisuutta ja kaupallisia palveluita. Valtatiehen läheisyydessä on hajanaista vanhaa asutusta, joista muutama talo on aivan valtatiehen tuntumassa. Mustolassa on säilynyt muutama talo Saimaan kanavan rakentamisen ajalta 1850-luvun tienoilta sekä taloja 1920- ja 1930-luvuilta. Mustolan asuinalue on kanavan pohjoispuolella. Kanavan varrella suunnittelualueella sijaitsee Mustolan satama, joka on vesistöalueen merkittävin sisävesisatama.

Mustolasta kaakkoon valtatiehen ympäristö on maaseutumaista. Asutus on keskittynyt alueella paikallisten varsille, mutta yksittäisiä asuintaloja on valtatiehen varrella. Mustolan eteläpuolella on Rasalan ja Lasolan kylät, joiden ydinalueet jäivät valtatiehen ulkopuolelle. Tämän jälkeen muita valtatiehen varren kyliä ovat Karhusjärvi, Lempiälä Lyytikälä ja Metsä-Kansola. Valtatiehen maaseutu-asutukseen rajautuu viljelyalueita. Karhusjärven rannalla on kymmenkunta kesämökki. Muutoin kesäasutus on hajanaista vanhaa asutusta, joka on otettu vapaa-ajan käyttöön.

Suunnittelualue päättyy Nuijamaalle valtakunnan rajan tuntumaan. Nuijamaa liitettiin Lappeenrantaan 1989. Sen palveluissa ja rakenteissa näkyy sen asema entisenä kuntakeskuksena. Tihein asutus sijoittuu kirkonkylään etäälle valtatiestä. Nuijamaan kirkonkylällä on kauppoja, koulu, kirjasto ja vanhusten palvelutalo. Nuijamaan koulua ollaan lakkauttamassa. Nuijamaalla on raja-aseman vuoksi suhteellisen paljon yritystoimintaa. Valtatiehen varressa on raja-liikenteeseen tukeutuvia kaupallisia palveluita.



Kuva 8. Rajaliikenteestä hyötyviä kaupallisia toimintoja on monipuolisesti jo nykyisin alueella.

3.2 Maakuntakaavoitus

Suunnittelukohde sijoittuu Etelä-Karjalan maakuntaliiton alueelle, jossa on voimassa **Etelä-Karjalan maakuntakaava**. Se vahvistettiin ympäristöministeriössä 21.12.2011.

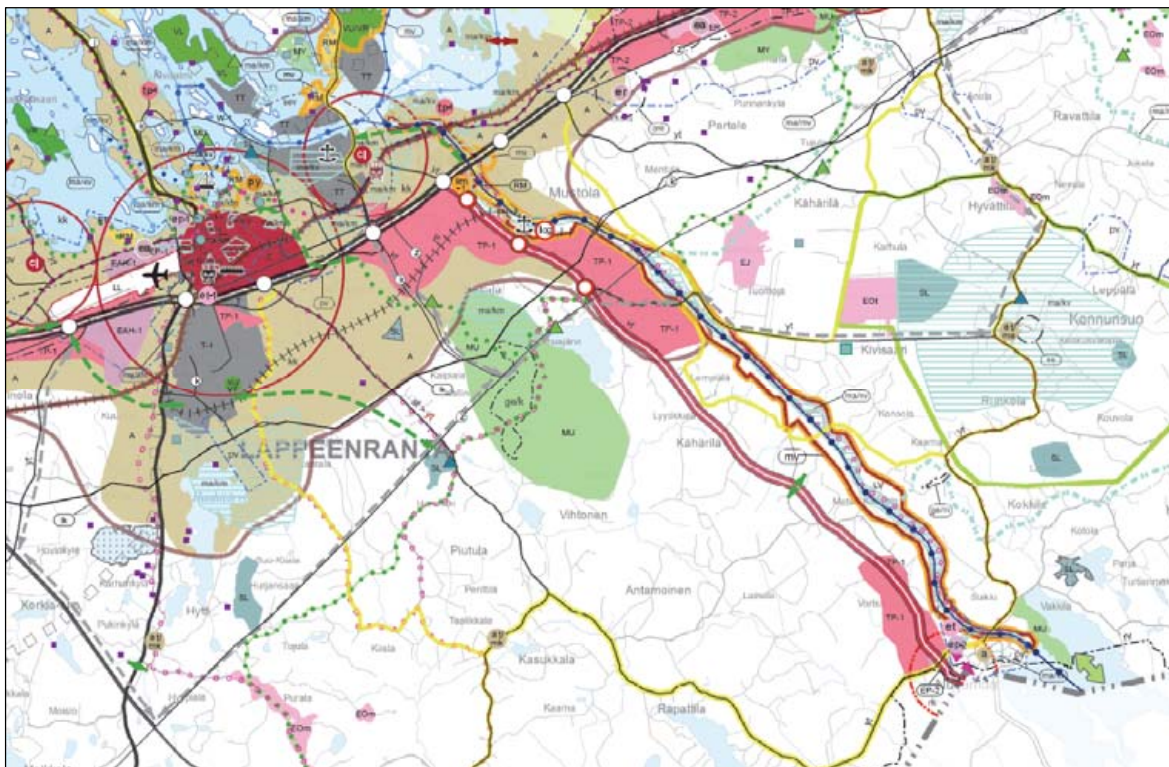
Valtatie 13 välillä Mälkiän eritasoliittymä - Nuijamaa on osoitettu maakuntakaavassa *merkittävästi parannettavana tienä*. Merkinnällä osoitetaan *merkittävästi parannettavat kaksiajorataiset päätiet ja -kadut*. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Merkintään liittyy suunnittelumääräyksenä, että *maankäytön suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista*. Yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.

Valtatielle on osoitettu Mustolan, Mustolan sataman ja Soskuan eritasoliittymät merkinnällä *eritasoliittymä, suunniteltu*. Merkinnällä osoitetaan *suunnitteilla olevat eritasoliittymät, jotka yhdistävät maakuntakaavassa osoitettuja teitä ja katuja*. Uusien eritasoliittymien ensisijainen toteutustapa on eritasoliittymä. Tievalueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Eritasoliittymien kehittämisessä tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenteen ja liikennejärjestelmän toimivuuteen. Tulee ottaa myös huomioon seudulliset ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeet, luonnon- ja maisemansuojelu, kulttuuriympäristö, pohjavesien suojelu sekä lajiston liikkuminen*.

Seuraavassa on esitetty valtatie kehittämissä kannalta keskeisiä aluevarauksia:

- Pajarilan ja Mustolan satama- ja työpaikka-alue on merkitty *laaja-alaiseksi tuotantotoiminnan ja palveluiden alueeksi (TP-1)*, joka on laajentumassa. Alueelle saadaan sijoittaa *ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta tuotantotoimintaa ja varastointia, toimistoja, logistiikan alueita sekä alueelle soveltuvia palveluja*.
- Mälkiään on osoitettu *vähittäiskaupan suuryksikkö (km-1)*.
- Mustolan sataman kohdalle on osoitettu merkintä logistiikkakeskittymä (log).
- Valtatiealue kuuluu Lappeenrannasta valtatie suunnassa Karhusjärvelle *saakka laajan kasvukeskusalueen laatukäytävä -kehittämisperiaatemerkinnän piiriin*. Laatukäytävä on kasvukeskusalueen yhdyskuntarakennetta kokoava vyöhyke ja maakunnan painopistealue. Merkinnän suunnittelumääräyksessä tuodaan esille mm., että *suunnittelussa on turvattava toimivat ja turvalliset liikenneväylät ja -yhteydet ja pitkän tähtäimen maankäytölliset kehittämistarpeet, turvata joukkoliikenteeseen tukeutuvan yhdyskuntarakenteen kehittämismahdollisuudet. Samalla pitää pyrkiä vähentämään liikennetarvetta, parantamaan liikenneturvallisuutta sekä edistämään joukko- ja kevyenliikenteen edellytyksiä ottaen huomioon virkistys ja matkailu*.

- Soskuan eritasoliittymän kaakkoispuolella on valtatie kanssa risteävät ohjeelliset merkinnät *retkeilyreitille* (Soskua-Viipuri) ja *retkeilyreitille E-10* (kaukovaellusreitti E-10 ja sen jatkuvuus maakunnan läpi kulkevana kansainvälisenä retkeilyreitinä) sekä *moottorikelkkareitin yhteystarve*.
- Karhusjärven rannalla on pistemäinen merkintä *kehitettävä virkistyskohde / retki- tai luonnonsatama*.
- Valtatien ja Saimaan kanavan välissä kulkeva Kaarna-Soskua-Mustola-tie on osoitettu *kehitettävä matkailu- ja maisematienä*. Merkinnällä osoitetaan Etelä-Karjalan alueen *kehitettävät maisema- ja matkailutiet* ja ylimaakunnalliset matkailutieyhteydet.
- Metsä-Kansolassa on valtatie kanssa risteävä *viheryhteystarve / ekologinen käytävä*. Suunnitelumääräyksessä todetaan, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava ulkoilu- ja retkeilypolkujen jatkuvuudesta virkistys-, luonto-, matkailu- ja palvelualueiden välillä sekä otettava huomioon lähialueen kansallispuistoihin liittyvät yhteydet sekä se, että yhteystarpeiden merkitys eläinlajien liikkumisalueena ei heikenny. Viheryhteyksiin liittyvissä yksityiskohtaisemmissa suunnitelmissa tulee ottaa huomioon alueen maisema-arvot, arvokkaiden luontokohteiden säilyminen ja lajiston liikkumismahdollisuudet myös liikenneväylien suhteen.
- Jysinmäen ja Nuijamaan välinen alue on merkitty laaja-alaiseksi *tuotantotoiminnan ja palveluiden alueeksi (TP-1)*. Alueelle saadaan sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta tuotantotoimintaa ja varastointia, toimistoja, logistiikan alueita sekä alueelle soveltuvia palveluja.
- Nuijamaan raja-alueella on kehittämisperiaatemerkintä *rajapalveluiden kehittämisen kohdealue*. Nuijamaan raja-asema on *rajavalvonnan aluetta*.



Kuva 9. Ote Etelä-Karjalan maakuntakaavasta (YM 21.12.2011).

Etelä-Karjalan liitossa on tekeillä **Etelä-Karjalan vaihemaakuntakaava I**, jonka teemoina on elinkeinot, matkailu ja liikenne. Lisäksi vaihekaavassa huomioidaan voimassa olevan maakuntakaavan korjaus- ja täydennystarpeita. Vaihekaavan tavoitevuosi on 2025, ja tulee korvaamaan vahvistuessaan Etelä-Karjalan maakuntakaavan (21.12.2011) vaihekaavassa esitettyjen aluevarausten osalta.

Kaavaan liittyvistä perusselvityksistä voidaan mainita Kaupan rakenne ja mitoitus, liikenne, viisumivapaus (Julkaistu 10.1.2013) sekä Tutkimus venäläisten ostosmatkailun merkityksestä ja tulevaisuuden näkymistä (Julkaistu 10.1.2013).

Vaihemaakuntakaavan ehdotus oli nähtävillä 14.10.–13.11.2013. Suunnittelualueelle kaavaehdotuksessa on esitetty eritasoliittymät ja kaupan alueita sekä rajatoimintojen aluetta seuraavasti.

- Mustolan eritasoliittymä on osoitettu nykyisenä eritasoliittymänä.
- Ahtaajankadun eritasoliittymä on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymä, suunniteltu*. Siihen liittyy seuraava suunnittelumääräys: *Eritasoliittymien kehittämisessä tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenteen ja liikennejärjestelmän toimivuuteen. Tulee ottaa myös huomioon seudulliset ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeet, luonnon- ja maisemansuojelu, kulttuuriympäristöpohjavesien suojelu sekä lajistonliikkuminen.*
- Lempiälä-Lyytikälän, Kähärilä-Metsä-Kansolan ja Vortsan eritasoliittymät on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymä, ohjeellinen* (sininen ympyrä). Merkinnällä osoitetaan ohjeelliset eritasoliittymät, jotka yhdistävät maakuntakaavassa osoitettuja teitä ja katuja.
- Nuijamaantien liittymä on osoitettu merkinnällä *KM-1 Merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö*. Merkinnällä osoitetaan merkitykseltään seudullisten vähittäiskaupan suuryksiköiden sekä vaikutuksiltaan niihin rinnastettavien myymäläkeskittymien yleispiirteistä sijaintia keskustatoimintojen alueidenulkopuolella. Niitä kehitetään sellaista kauppaa varten, joka ei kilpaile keskustaan sijoittuvan kaupan kanssa tai jonka tyyppilinen asiointitiheys on pieni. Merkintään liittyy seuraava suunnittelumääräys: *Merkinnän osoittamalle alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa sellaista merkitykseltään seudullista vähittäiskauppaa, joka kaupan laatu huomioon ottaen voi perustellusta syystä sijoittua myös keskusta-alueiden ulkopuolelle. Uusia merkitykseltään seudullisia päivittäistavaran suuryksiköitä saadaan osoittaa Nuijamaantien varrelle (Mälkiä). Merkitykseltään seudullisella vähittäiskaupan suuryksiköllä tarkoitetaan myös useasta myymälästä koostuvaa vähittäiskaupan aluetta, joka on vaikutuksiltaan verrattavissa merkitykseltään seudulliseen vähittäiskaupan suuryksikköön. Vähittäiskaupan suuryksiköiden toteuttamisen ajoittamisessa, mitoituksessa ja kaupan luonteen määrittelyssä on otettava huomioon kaupunki-seudun palvelurakenteen tasapainoinen kehittäminen ja Venäjältä suuntautuvaan ostovoimaan ja muuhun matkailuun vastaaminen niin, etteivät tehtävät toimenpiteet merkittävästi heikennä palvelujen saatavuutta keskustoissa ja seudun muissa osissa. Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon erityisesti kaupan kytkeytyminen yhdyskuntarakenteeseen sekä alueen sisäisiin pääväyliin. Alueen maankäyttö ja rakentaminen edellyttävät yksityiskohtaisempaa suunnittelua.*
- Mustolan ja Nuijamaan alueet on osoitettu merkinnällä *Merkitykseltään seudullinen rajakaupan suuryksikkö*. Merkinnällä osoitetaan vähittäiskaupan suuryksikköalue, jolla on rajakaupan ominaispiirteitä. Merkintään liittyy seuraava suunnittelumääräys: *Merkinnän osoittamalle alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa merkitykseltään seudullista matkailuun ja rajaliikenteeseen liittyvää kauppaa, joka kaupan laadun puolesta sekä liikennetarvetta vähentäen rajan pinnassa soveltuu alueelle. Mustolan osalta alueelle voidaan toteuttaa tilaa vievää kauppaa 15 500 k-m² ja rajakauppaa 18 000 k-m². Nuijamaan varaukseen voidaan toteuttaa tilaa vievää kauppaa 18 000 k-m² ja rajakauppaa 22 000 k-m².*
- Nuijamaan raja-asema on osoitettu merkinnällä *EP-2 Rajavartiolaitoksen/Tullin alue*.

Suunnittelualuetta koskevat kaupan aluevaraukset mitoituksineen on esitetty oheisessa taulukossa:

Kohdealue	Alue-merkintä	km-1	km-2	km-r	Uusi kaupan mitoitus yhteensä	Ole-massa olevat kaupan neliöt	Kaikki yhteensä
Nujamaantien (Mälkiän) eritasoliittymä	KM-1	72 000	55 000		127 000	1 500	128 500
Mustolan alue	KM-r			33 500	33 500	3 900	37 400
Nujamaa	KM-r			40 000	40 000	5 800	45 800

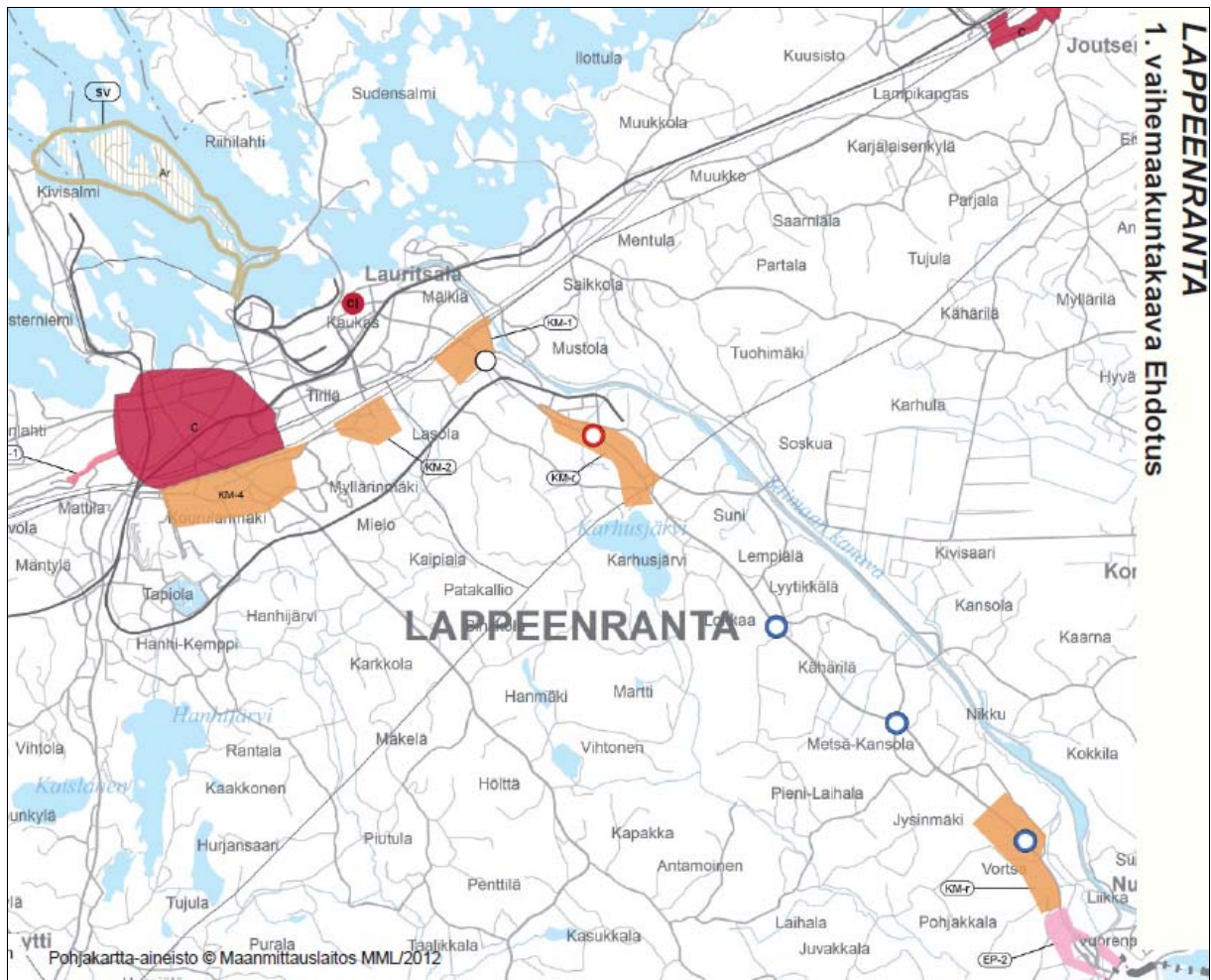
Merkintöjen kuvaus

km-1 Erikoistavarakauppa ja päivittäistavarakauppa (vähittäiskauppa)

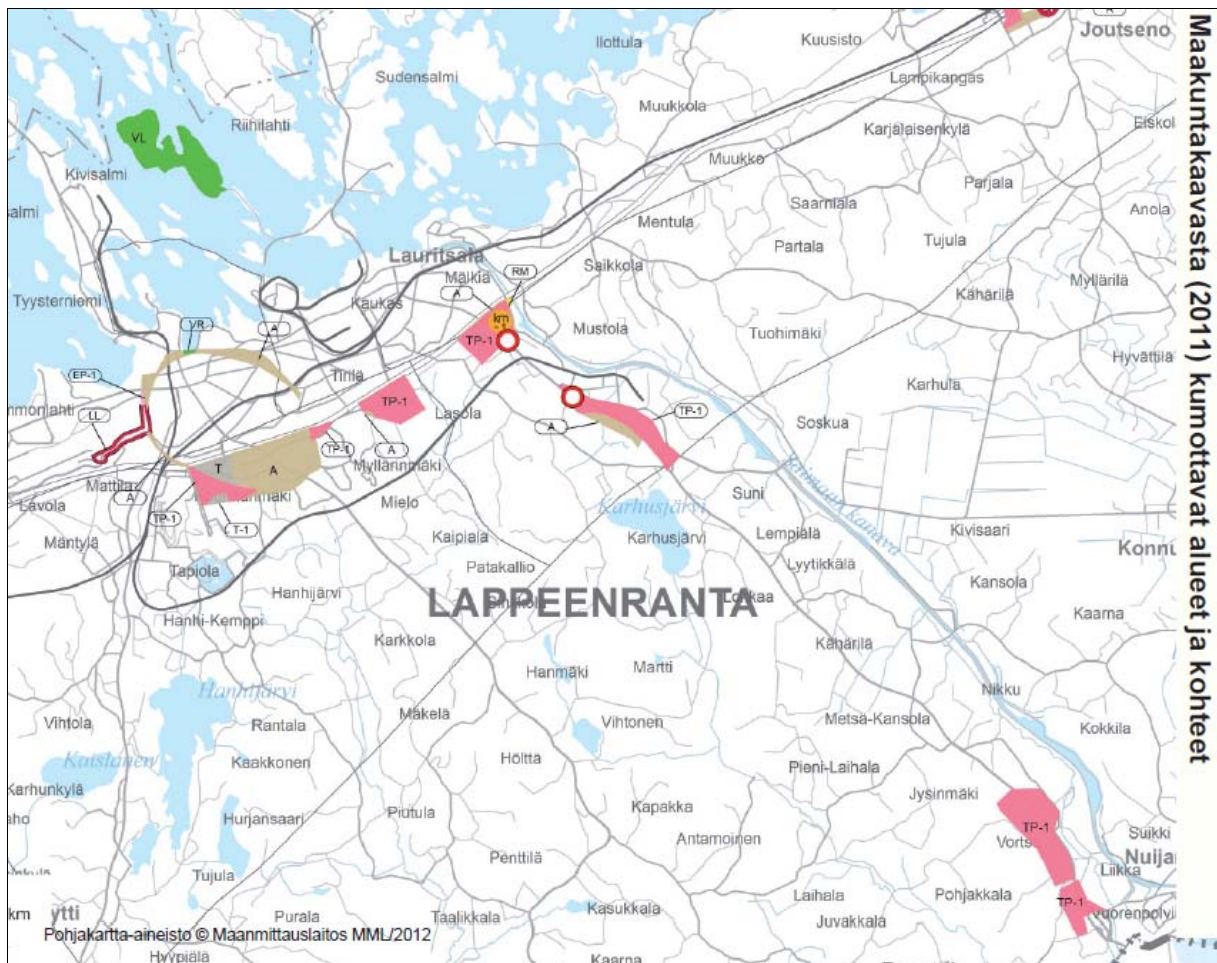
km-2 Tilaa vievä kauppa (TIVA)

km-r Rajaliikennettä palveleva vähittäiskauppa

Etelä-Karjalan voimassa olevan maakuntakaavan (2011) merkintöjä ja määräyksiä tarkistetaan ja joi-
takin merkintöjä kumotaan kokonaan. Kumottavat merkinnät suunnittelualueelta on osoitettu kuvassa
10. Niihin kuuluu vanhat kaupan merkinnät, työpaikka-alueita ja asuinalue Karhusjärven pohjoispuolel-
la.



Kuva 10. Ote 1. vaihemaakuntakaavaehdotuksesta, joka oli nähtävillä 14.10.– 13.11.2013.



Kuva 11. Ote 1. vaihemaakuntakaavaehdotuksen kumottavista merkinnöistä (nähtävillä 14.10.–13.11.2013).

3.3 Yleis- ja asemakaavoitus

Suunnittelualueelle on tehty useita oikeusvaikutuksettomia yleiskaavoja, jotka ovat sisällöltään vanhentuneita. Koko suunnittelualueelle laaditaan yleiskaavoja samanaikaisesti valtatie YVA-menettelyn ja yleissuunnittelun kanssa.

3.3.1 Vanhat yleiskaavat

Lappeenrannan kaupunkialueella on voimassa oikeusvaikutukseton Keskustaajaman yleiskaava, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 25.10.1999. Keskustaajaman yleiskaavassa on esitetty maankäytön kehitys- ja aluevaraustarpeet vuoteen 2020 asti. Valtatie on esitetty *liikennealueena* (LM), jossa on tilaa uusille eritasoliittymille Mustolassa ja Mustolan Sataman kohdalla. Maankäytön laajenemisalueina on esitetty uudet *työpaikka-alueet* (TP) ja *teollisuusalueet* (T) valtatie 13 ympärillä. Ne ulottuvat Karhujärvelle saakka valtatie pohjoispuolella. Maantien suuntaisesti on esitetty rautatiealueen varaus (VR) Viipurin suuntaan.

Pajarilan alueelle on laadittu oikeusvaikutukseton kaavarunko vuonna 2004. Valtatie on osoitettu nykyistä leveämpänä *tiealueena* (LT). Mustolan eritasoliittymä on esitetty alueena ja siihen liittyy uusi poikittainen tieyhteys Mustolan ja Pajarilan läpi. Valtatietä ympäröivät Mustolan ja Pajarilan maankäytön laajenemisalueet on osoitettu *toimitilarakennusten korttelialueina* (KTY).

Mustolan alueella on voimassa oikeusvaikutukseton Mustolan yleiskaava, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 28.1.2002. Se sivuaa valtatieta noin 700 metrin matkalla valtatie pohjoispuolella. Yleiskaavan ratkaisu painottuu erityisesti työpaikka-alueiden ja liikenneyhteyksien kehittämiseen. Alueen liikenneverkon rungon muodostavat valtatie 13 suuntainen Terminaalinkatu, lenkkimäinen Piivuorenkatu sekä sittemmin toteutunut Karhusjärvi-Soskua -yhteys, joka tarkoituksena on toimia pääyhteytenä Etelä-Karjalan jätteenkäsittelylaitokselle. Mustolan teollisuusrataa on jatkettu alueen läpi siten, että se kaartaa idässä lähelle Saimaan kanavaa. Yleiskaava-alueen keskeiset osat on osoitettu lähinnä *teollisuus- ja varastoalueiksi* (T). Mustolan sataman eritasoliittymän pohjoispuolella on varaus *palvelujen ja hallinnon alueelle* (P).

Karhusjärven ja Kähärilän välisellä osuudella alueella on voimassa Lempiälä-Lyytikälän osayleiskaava. (KV 9.11.1992). Kaavassa on esitetty pääosin toteutunut maankäyttö. Siinä on Karhusjärventien ja Martinpellontien sekä Metsäkansolantien varsilla on kaksi uutta *erillispientalojen aluetta* (AO/3), joita ei ole toteutettu.

Nuijamaalle on laadittu oikeusvaikutukseton Nuijamaan osayleiskaava (KV 30.8.2004). Se ulottuu valtatie suunnittelualueelle Vortsantien liittymästä etelään. Valtatie länsipuolella on varaus *teollisuusalueelle* (T), *asuinalueelle* (AP), *virkestysalueelle* (V) sekä *liike- ja toimistorakentamisen alueelle* (K). Nuijamaan raja-aseman yhteyteen on osoitettu laaja *yleisen tien alue* (LT).

3.3.2 Lappeenrannassa laadittavana olevat osayleiskaavat

Lappeenrannan keskustaajamaan, keskustaajaman eteläisille alueille ja Nuijamaantien alueelle ollaan laatimassa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia oikeusvaikutteisia osayleiskaavoja, joiden tavoitevuosi on 2030. Keskustaajaman osayleiskaava on jaettu kolmeen osa-alueeseen: läntinen osa-alue, keskusta-alue ja itäinen osa-alue. Valtatie 13 suunnittelualuetta koskevat osayleiskaavat (kuva 11) ovat seuraavat:

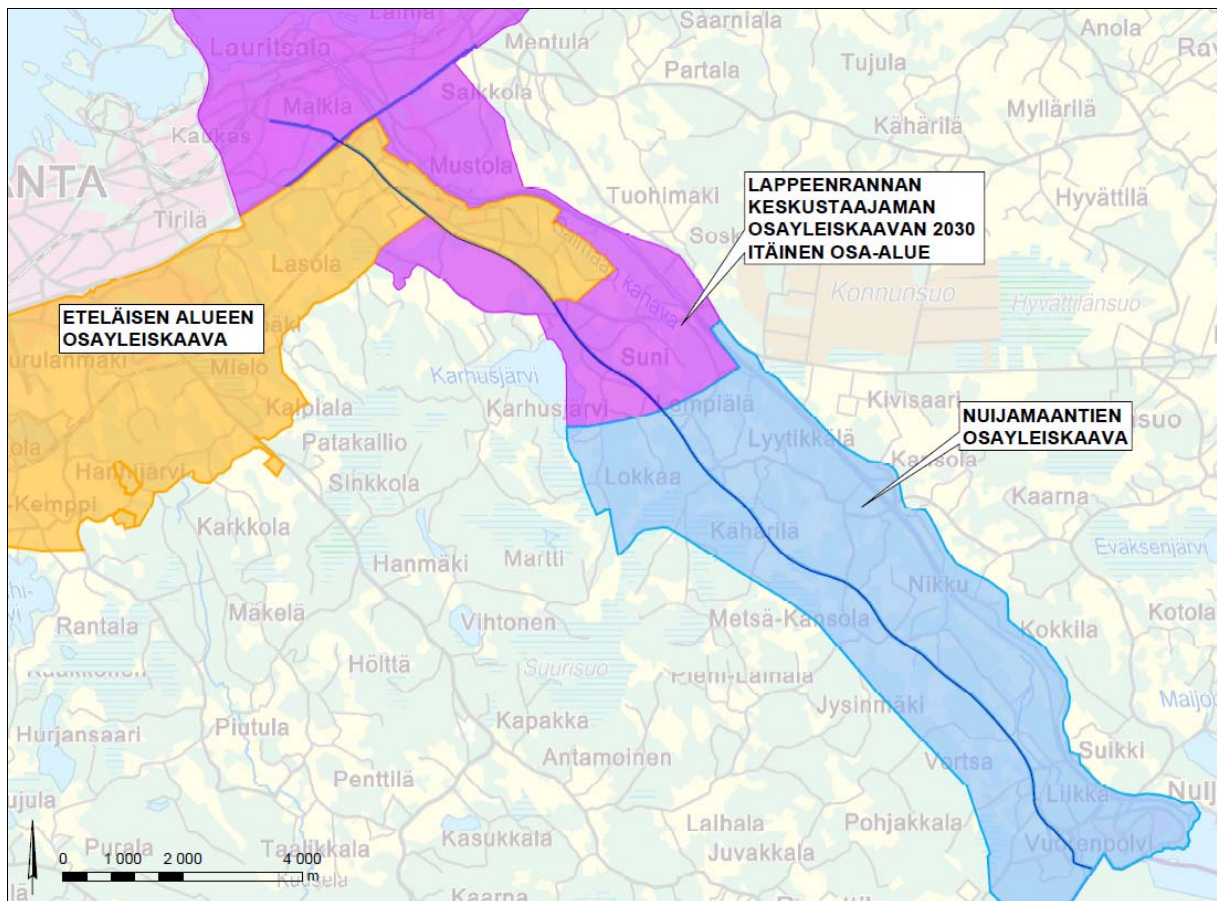
- Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan 2030 itäinen osa-alue
- Eteläisten alueiden osayleiskaavan 1. vaihe
- Nuijamaantien osayleiskaava.

Laadittavana oleva Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaava 2030 tulee korvaamaan voimassa olevan keskustaajaman osayleiskaavan, jota on viimeksi tarkastettu vuonna 1999. Keskustaajaman osa-alueita koskevat osallistumis- ja arviointisuunnitelmat laitettiin nähtäville 26.6.2013.

Eteläisten alueiden osayleiskaava on ollut luonnoksena nähtävillä 20.2.–23.3.2012. Nähtävillä olon jälkeen eteläisten alueiden osayleiskaava-alue on jaettu kolmeen vaiheeseen, joista lähimpänä keskustaajamaa sijaitseva 1. vaihe etenee yhdessä Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan 2030 kanssa.

Lappeenrannan keskustaajaman ja eteläisten alueiden 1. vaiheen osayleiskaavojen laadinta sovitaan yhteen sekä aikataulullisesti että sisällöllisesti. Tavoitteena on, että keskustaajaman ja eteläisten alueiden 1. vaiheen osayleiskaavat olisivat kaupunginvaltuuston hyväksyttävänä vuonna 2014.

Nuijamaantien osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on tarkoitus laittaa nähtäville vuoden 2013 loppuun mennessä. Tavoitteena on, että Nuijamaantien osayleiskaava olisi kaupunginvaltuuston hyväksyttävänä alkuvuodesta 2015.



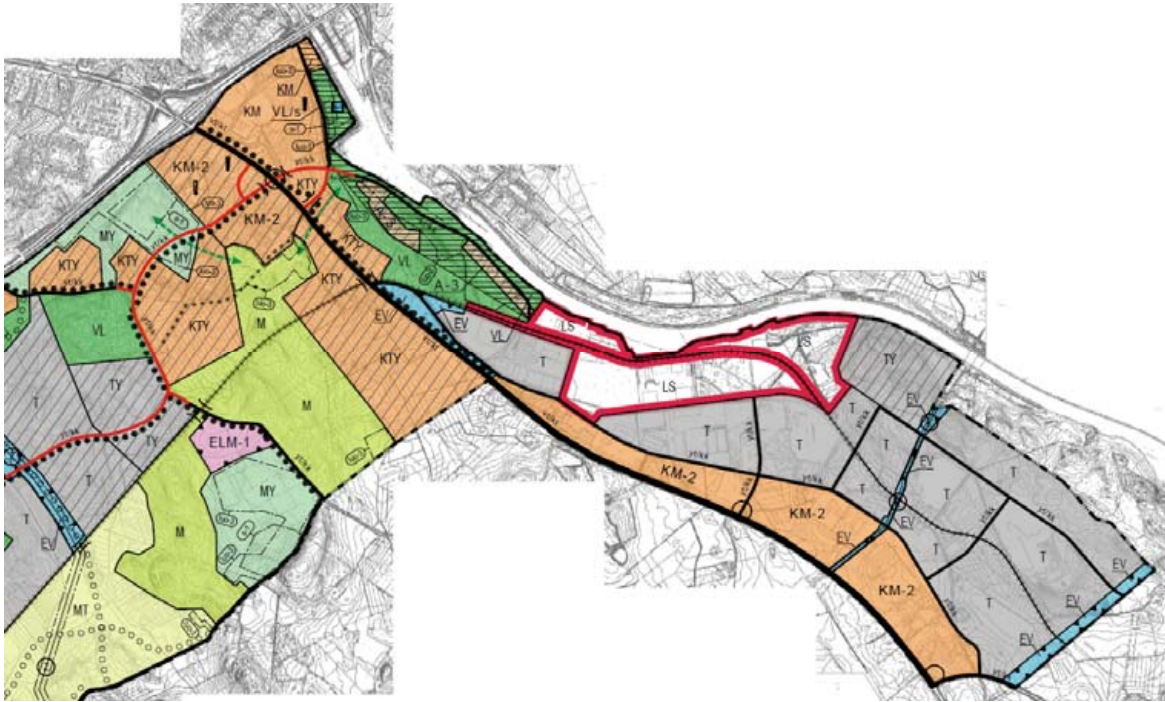
Kuva 12. Laadittavien osayleiskaavojen rajaukset selvitysalueella.

Eteläisten alueiden osayleiskaavan 1. vaihe

Keskustaajaman eteläpuolisille alueille laadittava Eteläisten alueiden osayleiskaava (1. vaihe) koskee valtatie 13 suunnittelualuetta valtatie 6 ja Pelkolan välisellä osuudella. Eteläisten osien osayleiskaavalla on tarkoitus kehittää valtatie kuuden läheisyyteen syntyneitä kaupallisten palvelujen keskittymää ja turvata rajakauppaan perustuvan liiketoiminnan kehitysmahdollisuudet Nuijamaantien varrella. Seuraavassa on esitetty valtatie kehittämisen kannalta keskeisiä aluevarauksia kaavaluonnoksessa (nähtävillä 20.2 - 23.3.2012):

- Mustolan eritasoliittymävarauksen koillispuoli on osoitettu *merkinnällä kaupallisten palvelujen alueet*, joille saa sijoittaa *vähittäiskaupan suuryksikön (KM)*. Varaus on suuruudeltaan noin 23 ha ja alueelle voi sijoittua karkeasti arvioiden noin 72 000 k-m² (ea= ~0,30), kun huomioidaan alueen maasto- ja maaperäolosuhteet.
- Mustolan eritasoliittymän luoteis- ja lounaispuolelta sekä Nuijamaantien ja Terminaalikadun välisellä alueella on esitetty *liike-, toimitila- ja varastorakennusten alueet (KM-2)*. Alueelle saa sijoittaa rajakaupan myymälätiloja, paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppoja ja varastoja. Vähittäiskaupan suuryksiköiden tai vähittäiskaupan suuryksiköiksi laskettavien myymäläkeskittymien, tehtaamyymälöiden, laajan tavaravalikoiman varastomyymälöiden sekä päivittäistavara-kaupan sijoittamisesta alueelle määrätään asemakaavoituksella erikseen. Näille alueille voi sijoittua karkeasti arvioiden noin 260 000 k-m² (ea= ~0,40).
- Merkinnällä *toimitilarakennusten alue (KTY)* on osoitettu valtatie 6 varrella sijaitsevat toimitilarakennusten alueet Pajarilasta sekä Mustolan eritasoliittymän eteläpuolelta.
- Merkinnällä on *teollisuus- ja varastoalue (T)* osoitettu olemassa olevat ja asemakaavoitetut alueet sekä uudet teollisuus- ja varastoalueet Pajarilassa ja Mustolassa.

- Kanavan läheisyyteen on osoitettu lähivirkistysaluetta (VL).
- Mustolan eritasoliittymä on merkitty uutena eritasoliittymänä. Siihen liittyy uusi yhdystie / kokoojajatu (yt/kk), joka kulkee Pajarilan ja Mustolan läpi.
- Valtatien rinnalla on kevyen liikenteen reitti -merkintä.



Kuva 13. Ote Eteläisten alueiden osayleiskaavan luonnoksesta (nähtävillä 20.2 - 23.3.2012).

Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan 2030 itäinen osa-alue

Lappeenrannan keskustaajaman itäisille alueille laaditaan **Itäisen osa-alueen osayleiskaavaa**, joka koskee suunnittelualueetta Lappeenrannan kaupunkialueella sekä Heimosillan ja Karhusjärven välisellä osuudella. Tavoitteena on, että osayleiskaava hyväksytään kesäkuussa 2014. Itäisen osa-alueen kaavalla ratkaistavia keskeisiä suunnittelukysymyksiä ovat mm.:

- Työpaikkatoimintojen ja kaupan kehittäminen Nuijamaantien varrella. Aluevrausten vastaaminen kasvavan ostosmatkailun tarpeisiin, nykyisten työpaikkatoimintojen ja kaupallisten palveluiden turvaaminen ja laajentaminen, vähittäiskaupan suuryksiköiden, tilaa vievän kaupan ja muun yritystoiminnan uudet aluevaraukset, liikennetarkaisut.
- Varautuminen tulevaisuuden asuinrakentamistarpeeseen (mm. kaupan kasvun myötä syntyvät työpaikat), taajamarakenteen eheyttäminen sekä taajamakuvan parantaminen.
- Matkailun ja virkistykseen kehittäminen: Saimaan kanavan puistoalue, matkailupuisto ja virkistysreitistö, mm. kanavareitti ja rantareitti.
- Arvokkaiden luonto-, maisema- ja kulttuurihistoriallisten kohteiden säilyttäminen.

Nuijamaantien osayleiskaava

Nuijamaantien osayleiskaavan laadinta aloitettiin kesällä 2013. Nuijamaantien osayleiskaavatyön tarkoituksena on päivittää Nuijamaan alueella voimassa oleva, oikeusvaikutukseton osayleiskaava, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 30.8.2004, sekä ulottaa osayleiskaavoitus koskemaan koko Nuijamaantien vartta. Työssä pyritään tarkastelemaan Nuijamaantien varren maankäyttöä ja tulevaisuuden tilantarpeita kokonaisuutena ja huomioimaan myös Keskustaajaman osayleiskaavan 2030 sekä Eteläisten alueiden osayleiskaavan alueilla tehtävät ratkaisut.

Osayleiskaavatyössä keskeisiä suunnittelukysymyksiä ovat:

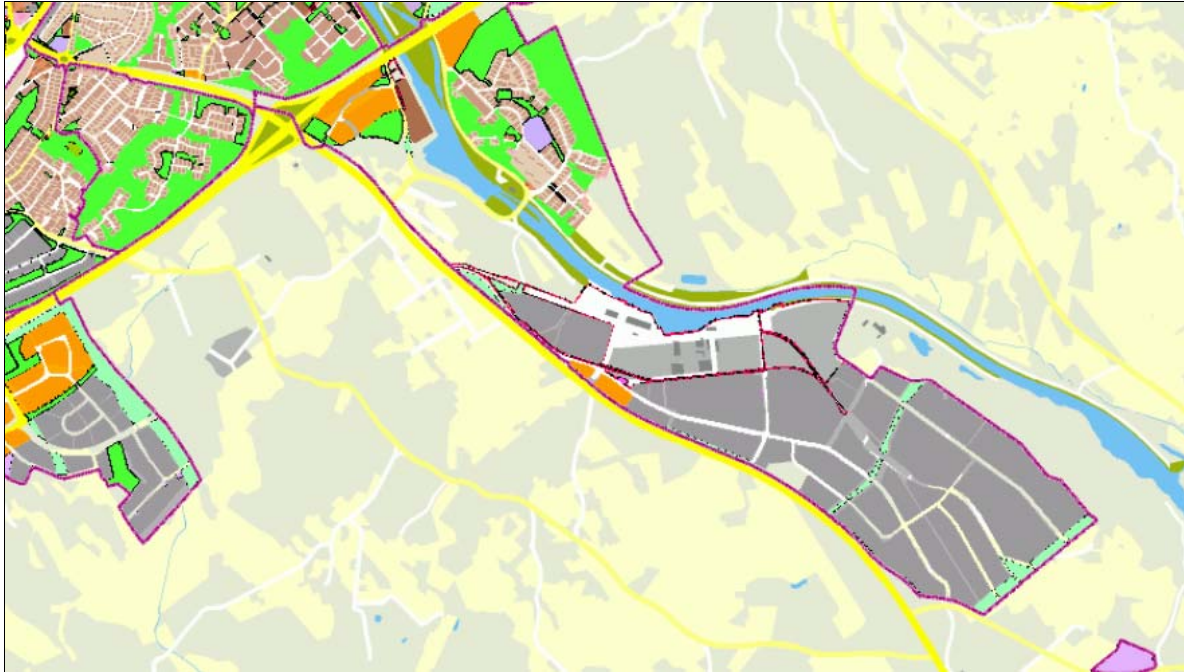
- Työpaikkatoimintojen ja kaupan kehittäminen: alueen nykyisten toimintojen tulevaisuuden turvaaminen ja niiden laajenemistarpeiden mahdollistaminen, uudet aluevaraukset tulevia toimijoita varten, kaupan varausten esittäminen tekeillä olevan 1. maakuntavaihekaavan mukaisesti, toimintojen saavutettavuus myös joukko- ja kevyt liikenne huomioiden, toimintojen näkyvyys Nuijamaantien ja eritasoliittymien suuntiin, laadukkaasti toteutetut kaupan keskittymät, joiden sisällä on mahdollista liikkua myös kävellen.
- Matkailu ja virkistys: Nuijamaan raja-aseman kehittäminen ja varautuminen matkustajamäärien voimakkaaseen kasvuun rajanylityspaikalla, ostosmatkailun tarpeet, kattava virkistysreitistö, erityisesti Saimaan kanavan varren reitit ja Nuijamaantien kanssa risteävät reitit, Nuijamaan taajaman kytkeminen ympäröiviin reitteihin ja ulkoilualueisiin, sisävesireittien kehittäminen.
- Houkuttelevan ja vetovoimaisen ilmeen luominen alueelle: laadukas ja yhtenäinen väyläarkkitehtuuri Nuijamaantiellä, panostaminen erityisesti eritasoliittymien ympäristön ilmeeseen, raja-asemasta selkeä saapumisaikapaikka, joka herättää Suomeen saavuttaessa myönteisiä mielikuvia, taajamakuvan parantaminen Nuijamaan taajamassa, houkuttelevat ja laadukkaat kevyen liikenteen ja virkistysverkostot.
- Nuijamaan taajama: taajaman elinvoimaisuuden säilyttäminen (palvelut ja uudet asuintontit, alueen nykyisten arvojen säilyttäminen, taajamakuvan parantaminen korostaen alueen erityispiirteitä, mm. kylämäistä ilmettä ja luonnonläheisyyttä, virkistys- ja pyöräilyreittien kehittäminen).
- Valtatien estevaikutuksen vähentäminen: tärkeiden viheralueiden, virkistysyhteyksien ja ekologisten käytävien jatkuvuus valtatie molemmin puolin, kevyen liikenteen verkostojen kehittäminen ja alueellisen liikenneverkon toimivuuden turvaaminen.
- Arvokkaiden luonto-, maisema- ja kulttuurihistoriallisten kohteiden säilyttäminen.

3.3.3 Asemakaavoitus

Mustolan alueella on voimassa oleva asemakaava teollisuusradan, Saimaan kanavan ja valtatie 13 välisellä alueella. Asemakaava ulottuu Puustellinmäenkadun ja Terminaalikadun itäpuolelle.

Viimeisimpiä suunnittelualueita koskevia asemakaavahankkeita ovat seuraavat:

- Mustolan tienvarsialueen ja asemakaava / asemakaavan muutos. Aluetta rajaa pohjoisessa Terminaalinkatu ja idässä Pelkolankatu. Asemakaavan ehdotus on ollut nähtävillä 14.2. - 18.3.2013. Asemakaavalla on muutettu voimassa olevan asemakaavan teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueita. Asemakaavamuuotos sisältää kaksi liikerakennusten (KL-6) korttelialuetta ja yhden toimitilarakennusten (KTY-9) korttelialueen sekä yhden teollisuus (T) korttelialueen. Korttelit sijoituvat olemassa olevaan katuverkkoon. Asemakaavassa on varauduttu valtatie kolmentoista muuttamiseen nelikaistaiseksi ja eritasoliittymän rakentamiseen alueelle.
- Reissumiehenkadun asemakaava, asemakaavan muutos ja tonttijako (Ikea ja Ikano). Asemakaavan luonnos on ollut nähtävillä 19.8. - 6.9.2013. Asemakaavalla mahdollistetaan Ikean ja Ikanon kauppakeskuksen sijoittuminen alueelle. Asemakaavassa huomioidaan uuden Mustolan eritasoliittymän, Nuijamaantien (vt 13) ja vt 6:n aluevaraukset sekä vaikutukset alueen katuverkkoon ja korttelirakenteeseen.



Kuva 14. Asemakaavoitettu alue.

Saimaan kanavan Mustolan ja Mälkiän sulkujen väliselle alueelle on suunniteltu matkailupuistoa. Kaupunki käynnisti yleissuunnitelman valmistelun vuoden 2011 lopulla. Sen toiminnoiksi on suunniteltu matkailua ja kaupan alaa palvelevaa yritystoimintaa, ulkoilu- ja virkistystoimintaa sekä mm. pienimuotoista kotieläinpuistoa sekä puutarhaa.

3.4 Ihmisten elinolot

Selvitysalueella on vaihtelevaa elinympäristöä (ks. myös yhdyskuntarakenne ja asutus). Suunnittelualueen alkupäässä on tiivistä vanhaa ja vakiintunutta kaupunkialuetta. Mustolasta Nuijamaalle valtatie ympäristö on näkyvästi vanhan maaseudun ja voimakkaasti laajenevan rakennetun ympäristön taitekohdassa. Valtatien lähialueen elinympäristö on suuressa muutoksessa, kun rajaliikenteeseen tukeutuvat toiminnot laajenevat. Yleensäkin koko aluetta leimaa vahvasti sijainti Nuijamaan rajan tuntumassa. Venäläiset ostosmatkailijat näkyvät lappeenrantalaisten päivittäisessä elämässä.



Kuva 15. Elinympäristö on muutoksessa Nuijamaantien tuntumassa.



Kuva 16. Ostosmatkailu näkyy vahvasti alueella.

Liikennemelu

Suurimman osan suunnitteluvälistä valtatie 13 kulkee haja-asutusalueella, missä melulle altistuu yksittäisiä asuinrakennuksia. Poikkeuksena tähän on suunnittelualueen pohjoisosassa välillä valtatie 6–Kalevankatu, missä tie kulkee kohtuullisen taajan pientaloasutuksen läpi Lauritsalassa. Tällä alueella mahdollisia melulle altistujia on enemmän kuin muualla suunnittelualueella.

Valtatien 13 liikennemäärät nykytilanteessa ovat väliltä 3000–6000 ajoneuvoa vuorokaudessa, suurimmat liikennemäärät valtatie 6 pohjoispuolella, missä on myös enemmän asutusta. Näillä alueilla myös valtatie 6 aiheuttama melu tulee huomioida alueen kokonaismelutilannetta selvitettyä. Valtatie 6 varteen on tien parantamisen yhteydessä rakennettu melusteitä, jotka osaltaan suojaavat asuinalueita. Valtatie 13 varressa ei ole erillistä meluntorjuntaa.

3.5 Luonnonympäristö

Alueen luonnonoloista on hyvät tiedot, kosken vaikutusten arvioinnin tueksi on tehty hankkeen oma luontoselvitys vuonna 2013 (liite 3). Lisäksi ajantasaista tietoa alueen luonnonoloista on saatu kaavojen luontoselvityksistä.

Suunnittelualueen länsiosassa on tiheästi asuttua taajama-alueita, josta löytyy kuitenkin merkittäviä luontoarvoja: pienialaisilla metsäkuviolla on liito-oravan elinalueita ja kanavan rantamilla on tavattu erittäin uhanalaiseksi arvioitua valkoselkätikkaa.

Heimosillan kohdalla on tien eteläpuolella laajempi peltoaukea ja pohjoispuolella teollisuusaluetta. Heimosillan ja Karhusjärven välillä, valtatie eteläpuolella on laaja peltoaukea. Reheväkasvuinen Karhusjärvi jää valtatie eteläpuolelle. Järven ja nykyisen tielinjan välisillä peltoaukeilla pesivät mm. kuovi, tuulihaukka ja pensastasku. Karhusjärven kohdalla on valtatie varsilla monessa paikassa varttunutta kuusivaltaista metsää, joissa esiintyy paikoin runsaasti lahoppua. Lempiälän kohdalla, valtatie pohjoispuolella, on paljon liito-oravalle sopivaa metsää. Alueella on tehty aiemmissa luontoselvityksissä paljon liito-oravahavaintoja, mutta vuoden 2013 selvityksissä lajin ulostepapanoita löytyi niukasti.

Lyytikälän kohdalla on pieni harjumuodostelma, josta on otettu aikoinaan soraa ja myöhemmin paikalla on aloittanut maankaatopaikka. Soranottoalueella on kaksi pientä pohjavesilammikkoa. Harjulla on virkistyskäyttöä, mm. hiihtolatu ja jääkiekkokaukalo. Maankaatopaikan reunoilla kasvaa monessa paikassa uhanalaisia kangasvuokkoja ja valtatie tienvarsiluiskissa silmälläpidettäviä kasvilajeja: ketoneilikkaa, musta- ja kelta-apilaa sekä kissankäpälää.

Hiekkaisilla kohdilla on laajoja ja edustavia korvaavia paahdealueita. Valtatien eteläpuolella oleva Kankaansuo on voimakkaasti ojitettu, kuten muutkin suunnittelualan suot.

Lyytikälän peltojen läpi johtavan rinnakkaistien varrella on edustavaa tienvarsikasvillisuutta: mm. silmälläpidettävä ketoneilikka kasvaa huomattavan runsaana. Pelloilla pesii suunnittelualan monipuolisin peltolinnusto: mm. useita kuovipareja ja ruisrääkkä. Rinnakkaistien varrella Kähärlässä on kanavaan laskeva erityisen edustava pohjavesivaikutteinen puro, jota reunustavissa kuusivaltaisissa metsissä elää liito-orava ja luonnontilaisen kaltaisessa uomassa silmälläpidettävä puropikkumalluainen sekä vaatelas purolaji luisturi.

Metsä-Kansolassa on tien molemmilla puolilla laaja soranottoalue. Alueella on tehty yhdessä paikassa havainto liito-oravasta, mutta vuonna 2013 siitä ei tehty havaintoja. Jysinmäen kohdalla on laajalajisesti varttunutta kuusivaltaista metsää, jossa on laaja, valtatie molemmille puolille ulottuva, liito-oravan elinalue. Jysinmäen alueen metsissä on myös selvästi tavanomaista talousmetsää enemmän lahopuuta. Alueella havaittiin pohjantikan ruokailujälkiä. Valtatien pohjoispuolella on edustava ja puusoltaan melko luonnontilainen Karhumäki.

Nuijamaan raja-aseman tuntumasta löytyvät suunnittelualan merkittävimmät liito-oravakohteet, joilta löytyi hyvin paljon papanoita keväällä 2013. Valtatien ja Soskuanjoen väliin, Juolukkamäelle, on tehty äskettäin laajoja hakkuita, mutta alueelta löytyi edelleen useita liito-oravan lisääntymispaikkoja. Liito-oravan elinalue jatkuu valtatie eteläpuolella ainakin rajavyöhykkeelle asti, josta lajille sopivaa metsää jatkuu edelleen itään. Soskuanjoki on uomaltaan luonnontilainen ja sillä on suuri IV-liitteen lajien kirjojokikorenon ja saukon esiintymiseen.



Kuva 17. Suunnittelualan lajistoa. Kangasvuokko, luisturi sekä meriharukka ja mustopyrstökuiiri.

3.6 Maa- ja kallioperä

Suunnittelualan luoteisreuna sijoittuu I Salpausselän reunamuodostuman etelälaidalle, jossa maa-aines on hiekkaa, maa-aineksen hienontuessa kohti etelää. Hiekkakerrosten paksuus voi olla useita kymmeniä metrejä. Muilta osin suunnittelualan sijoittuu I Salpausselän reunamuodostuman kaakkoispuolelle. Maaperä suunnittelualan alueella on pääosin savea. Paikoin maaperässä esiintyy myös hiesua ja hietaa, sekä etenkin suunnittelualan eteläosassa moreenikerrostumia. Moreenia esiintyy lähinnä kohoumien rinteillä sekä pohjamoreenina savikerrosten alapuolella. Moreeni on pääasiassa hiekkamoreenia. Kallioalueita ja kalliopaljastumia on vain pienialaisina esiintyminä. Suunnittelualan keskivaiheilla on Kankaansuon ja Hyötsuon suoalueet, joilla maaperä on saravaltaista turvetta. Suot ovat suuressa osin ojitettu. Suoalueiden luoteis- ja kaakkoispuolella on hiekkamuodostumat, joilla molemmilla on kaksi suurehkoa soranottoaluetta.

Kallioperä suunnittelualueella on rapakivigraniittia. Alue kuuluu laajaan Kaakkois-Suomen eli Viipurin rapakivimassiiviin. Kallioperästä noin puolet on tasarakeista rapakivigraniittia ja puolet viborgiittia.

Suunnittelualueella ei ole harjijensuojeluohjelmaan kuuluvia kohteita eikä arvokkaita moreenimuodostumia.

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä on valtakunnallisen maaperän tilan tietojärjestelmän perusteella useita pilaantuneen maan kohteita.

3.7 Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualue kuuluu Juustilanjoen vesistöalueeseen lukuun ottamatta suunnittelualueen luoteispäätä, joka kuuluu Hounijoen vesistöalueeseen. Valtatien alueella ei suuria pintavesiä eikä merkittäviä vesistönylytyksiä. Lähialueen merkittävin vesistö on Karhusjärvi, joka sijoittuu lähimmillään noin 350 metrin etäisyydelle valtatiestä. Valtatien pohjoispuolella on Saimaan kanava. Lähimmillään kanava kulkee noin 300 metrin etäisyydellä valtatiestä. Soskuanjoki tulee lähelle valtatiä Vortsan ja Liikan välillä. Soskuanjoella on tehty kunnostuksia yli kymmenellä koskialueella lohikalakannan elvyttämiseksi. Seurannan perusteella lohikalat ovatkin ottaneet kunnostetut lisääntymis- ja poikastuotantoalueet omikseen.

Karhusjärvi on matala humuspitoinen järvi, jonka yleinen käyttökelpoisuusluokitus on tyydyttävä. Järven ekologisesta tilasta ei ole käytettävissä tietoa. Saimaan kanavan yleinen käyttökelpoisuusluokitus on välttävä, lukuun ottamatta pohjoispäätä, jonka käyttökelpoisuusluokitus on huono. Saimaan kanavan ekologinen tila on tyydyttävä. Soskuanjoki virtaa savimaalla. Sen ekologisesta tilasta ei ole käytettävissä tietoa.

Suunnittelualueen tuntumassa on yksi vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Tämä Jousikan-kaan (0540504) Nuijamaalla ja se sijoittuu lähimmillään noin 400 metrin etäisyydelle valtatiestä koilliseen. Pohjavesialue on osa katkonaista luode-kaakko-suuntaista pitkittäisharjujaksoa. Pohjavesialueella on yksi vedenottamo.

Lappeenrannan kaupunkialueella tutkittava tie sijoittuu pienin osin Lpr keskusta-Lauritsala pohjavesialueelle (0540510), joka on luokitukseltaan muu pohjavesialue (IIII-luokka). Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.

Pohjavesialueiden ulkopuoliset alueet ovat pääosin hienoainesvoittoisia savikoita tai moreenimaastoa, joissa pohjaveden muodostuminen on sora- ja hiekka-alueita vähäisempää. Moreeni- ja hieta-alueilla pohjaveden muodostumisalueet ovat yleensä pienialaisia ja kaivojen antoisuus riittää yleensä vain yksittäisten talouksien tarpeiksi. Moreenialueilla tai pienillä hiekkamuodostumilla sijaitsevilla asutuilla alueilla voi olla yksityisiä kaivoja myös pohjavesialueiden ulkopuolella. Seudun moreenialueiden pohjavesille on luonteenomaista liiallinen happamuus, joka lisää alumiinin liukenemistä maaperästä. Etenkin kallioporakaivoissa veden fluoridipitoisuus saattaa olla koholla alueen rapakivigraniittisesta kallioperästä johtuen.

3.8 Maisema ja kulttuuriperintö

Tie maisemassa

Nykyinen tie suunnittelualueella kulkee niin vaaka- kuin pystygeometriankin osalta luontevasti melko tasaisen maaston muotoja seuraillen. Maaston huomattavia leikkauksia tai toisaalta pengerryksiä on hyvin vähän. Tieympäristö on monimuotoinen, vaihdellen avoimien peltoalueiden, osittain pensoittuneitten peltojen ja niittyjen, puolisoljetun metsiköiden ja vesakoiden leimaaman sekä pääosin nuorehkon lehtimetsän, suljetun maisemakuvan välillä. Paikoin tieympäristössä kasvaa sankkaa havupuustoista talousmetsää. Tieympäristössä ei ole maisemallisia kohokohtia. Niillä kohdin, joissa tieltä aukeaa pidemmät ja laajemmat näkymät, maisemakuva on lattea mutta toisaalta harmoninen.



Kuva 18. Tyypillistä tiemaisemaa suunnittelualueella.

Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokkaat kohteet

Suunnittelualueen maiseman ja kulttuuriympäristön tilaa on valtakunnallisten ja maakunnallisten inventointien yhteydessä. Hajanaisempaa tietoa on saatu kaavojen laadinnan yhteydessä. Museoviraston valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen (RKY 2009) kohteet päivitettiin vuonna 2009. Etelä-Karjalan liitto on tehnyt maakunnallisen maisema- ja kulttuurialueselvityksen maakuntakaavan perusselvityksenä vuonna 2007.

Seuraavassa todettu suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat alueet:

- Suunnittelualueen alkupäässä on **Hakalin ja Lapveden asuinalueet**, jotka on merkitty maakuntakaavaan maakunnallisesti merkittävänä kulttuurihistoriallisena ympäristönä. Lauritsalan teollisuuden kasvu lisäsi asuinrakentamista, joka suuntautui Hakaliin, Luukkaalle, Parkkarilaan ja Tirilään. Hakalin mökkikylän ydinalueet oli rakennettu 1910-luvun lopulle tultaessa. Alue jatkoi rakentumistaan 1920-luvulla ja toisen maailmansodan jälkeen. Nykyisellään alue on moni-ilmeinen ja koostuu eri ikäisistä rakennuksista. Lapvesi sai muotonsa vuoden 1941 yleisemasemakaavassa. Nykyisellään alue on laaja ja hyvin yhtenäisesti rintamamiestaloalue.
- **Rasalan–Lasolan kylämaisema** edustaa maaseutumaiseman osalta vakiintuneita laajoja kokonaisuuksia Lappeenrannassa. Alue on merkitty maakuntakaavaan maakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallisena ympäristönä, mutta maakuntakaavan aluerajaus on virheellisesti liian pieni.

Todellisuudessa maakunnallisesti arvokas alue rajautuu valtatiehen. Rasola on Nuijamaantien länsipuolella sijaitseva suurehko kylä, jonka asutusta on Jahmantien ja Pajarilantien varressa. Kylämaisemaa hallitsevat laajat peltoaukeat, mäkikumpareille sijoittuva asutus sekä kylän itäpuolella oleva Mustolan satama-alue teollisine toimintoineen. Rasalan ja Lasolan kylät viljelyksineen muodostavat maatalouden leimaaman maisemallisen kokonaisuuden kaupunkiasutuksen tuntumassa. Rasalan kylässä näkymät keskeisen peltoaukean yli ovat laajoja ja tasapainoisia. Rasalan vanhin asutus on sijoittunut seudulle ominaiseen tapaan selännealueelle Vanhan Nuijamaantien tuntuun. Lasola on maisematilaltaan suljetumpi pieni kyläkokonaisuus.

- **Saimaan kanava** myötäilee Nuijamaantietä sijoittuen lähimmillään 250 metrin etäisyydelle valtatiestä Mustolan kohdilla. Kanavan ympäristö on valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY 2009). Saimaan järvalueelta Viipurin kautta Suomenlahdelle johtava kanava on maamme merkittävin historiallinen kanava. Saimaan kanavan avaamisella 1856 on ollut suuri merkitys koko Itä-Suomen teollistumiselle. Kanavalla on myös pitkä historia merkittävänä matkailu- ja nähtävyydenkohteena.
- **Nuijamaan kirkko** on valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY 2009). Se sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle valtatiestä.

Suunnittelualueella on paikallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä, jotka koostuvat yksittäisistä rakennuksista, vanhoista kyläalueista ja näihin liittyvistä kulttuurimaisemista. Niistä voidaan mainita Lempiälän koulu ympäröivine maisemineen ja Karhusjärven kylämaisema.

Tieto suunnittelualueiden muinaisjäänöksistä on puutteellista, sillä alueella ei ole tehty kattavia inventointeja. Suunnittelualueella on vain yksi tunnettu muinaisjäänös, joka sekkin sijoittuu 270 metrin etäisyydelle valtatiestä (Mustolanlampi).

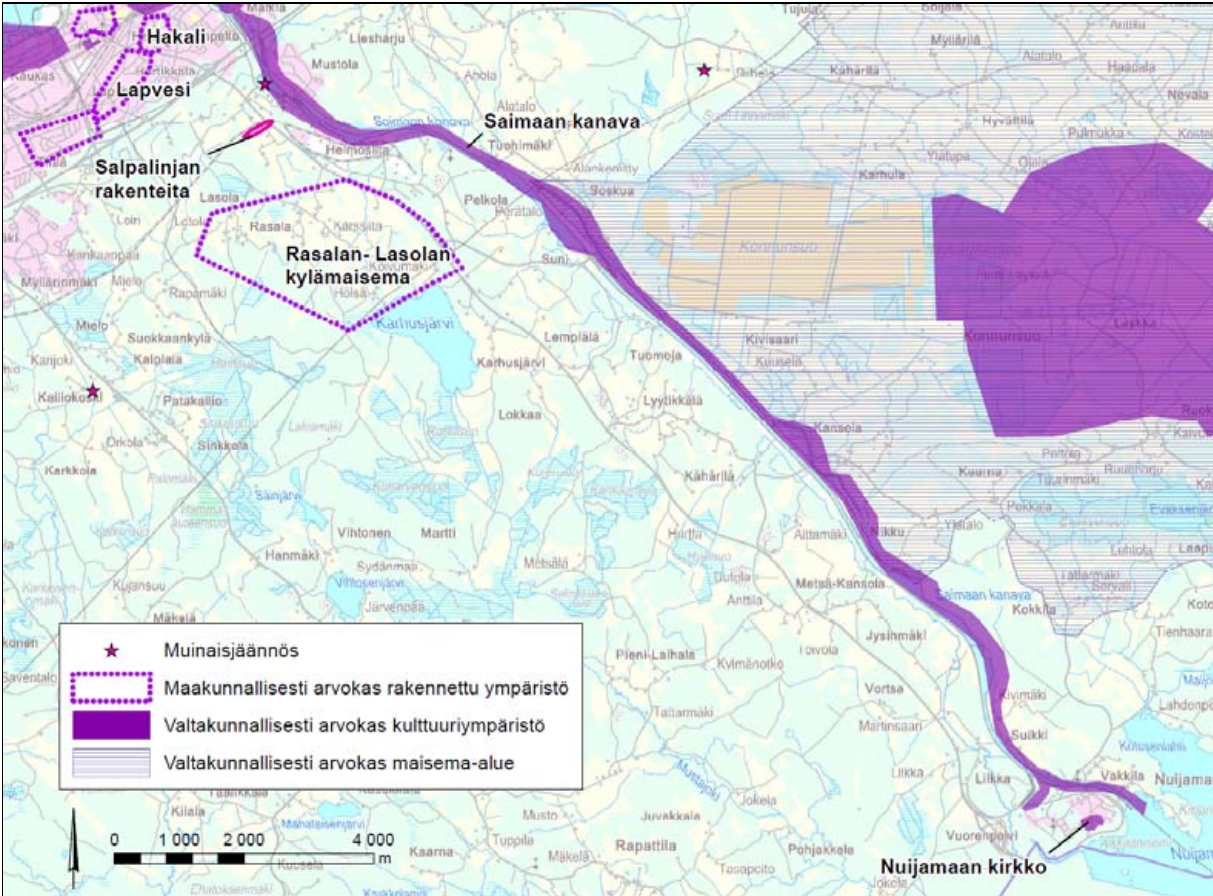
Suunnittelualueella on Salpalinjan rakenteita. Salpalinja on käytännössä rinnastettavissa muinaismuistolain rauhoittamiin kohteisiin, vaikka rakenteilla on arvoa historiallisena muistomerkkinä. Mustolan eritasoliittymän suunnittelun yhteydessä on tullut esille, että Heimosillantien ja Sulkutien (mt 14824) liittymä-alueella sijaitsee Salpalinjaan kuuluvia kiviasteita, mutta kohde ei ole muinaisjäänösrekisterissä.



Kuva 19. Saimaan kanava on valtakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä. Se sijoittuu kuitenkin melko etäälle valtatie parantamistoimenpiteistä.



Kuva 20. Alueella on jäljellä myös viehättävää vanhaa maaseutumaisemaa, joka ulottuu paikoin valtatie läheisyyteen.



Kuva 21. Maiseman ja kulttuuriperinnön kohteet.

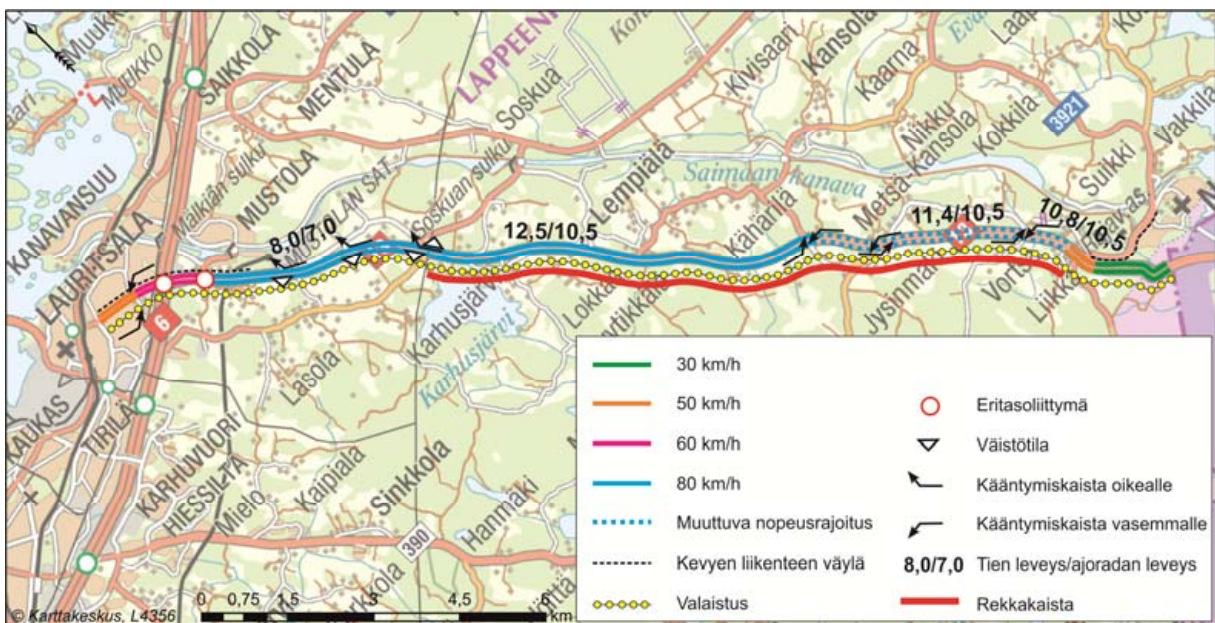
3.9 Liikenne

Tieverkko ja sen ominaisuudet

Suunnittelualueen länsipäässä Karjalantie (mt 3821) on kaksikaistainen tasoliittymän varustettu katu-mainen yhteys, jonka nopeusrajoitus on 50 km/h.

Mälkiän eritasoliittymän (vt 6) ja Mustolan eritasoliittymän välillä valtatie nopeusrajoitus on 60 km/h ja tie on kaksikaistainen Soskuaan asti. Mustolan jälkeen kaikki liittymät ovat tasoliittymiä Nuijamaalle asti. Osuudella Mustola – Soskua kaksikaistaisen valtatie nopeusrajoitus on 80 km/h. Tien poikkileikkaus on Soskuaan asti 8/7 (tien leveys / ajokaistojen leveys yhteensä). Soskuan jälkeen alkaa idän suuntaan rekkakaista, joka jatkuu Suikinsillan kohdalle. Tien poikkileikkaus rekkakaistojen kohdalla vaihtelee välillä 10,8/10,5 – 12,5/10,5. Soskuan ja Metsä-Kansolan välillä valtatie nopeusrajoitus on 80 km/h ja Metsä-Kansolasta itään on muuttuvat nopeusrajoitukset. Nuijamaan kohdalla nopeusrajoitus on 50 km/h ja siitä raja- asemalla 30 km/h.

Suunnittelualueella vilkkaimmat liittymät on kanavoitu tai varustettu väistötilalla. Tieosuus on koko matkalta valaistu.



Kuva 22. Nykyisen tien ominaisuuksia.

Kevyen liikenteen väylät

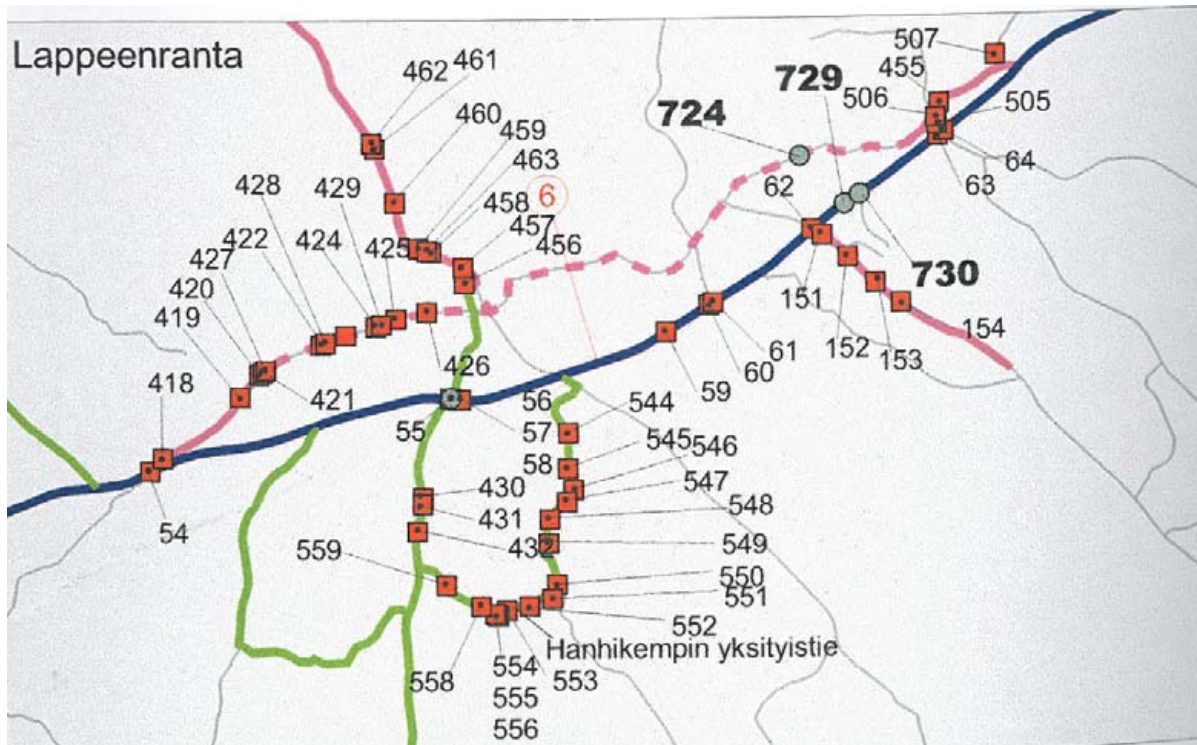
Suunnittelualueen alku- ja loppupäässä on kevyen liikenteen väylät. Lappeenrannan päässä kevyen liikenteen väylä alkaa Lappeenrannan katuverkosta ja jatkuu Karjalantietä pitkin 1,5 kilometriä Mälkiän eritasoliittymän ohi. Nuijamaan päässä kevyen liikenteen väylä on maantiellä 3921, joka kulkee noin puoli kilometriä valtatie 13 rinnalla.

Joukkoliikenne

Tieosuuden joukkoliikenne perustuu koulukuljetuksiin, joita kulkee arkipäivisin 3-5 vuoroa suuntaansa.

Erikoiskuljetusreitit

Suunnittelualueen pohjoispää kuuluu erikoiskuljetusten kiertoreittiin. Valtatiellä 13 on suunnittelualueella neljä korkeusrajoitteista kohdetta (kuvassa numerot 151–154). Rajoitteet johtuvat puhelin- ja telekaapeleista sekä pienjännitejohtimista, jotka voidaan nostaa.



Kuva 23. Erikoiskuljetusreitit ja niiden rajoitteet.

Nykyiset liikennemäärät

Valtatien 13 liikennemäärä on valtatie 6 ja Nuijamaan välisellä osuudella 4 400 – 4 600 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Nuijamaan raja-asemalla 3 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (keskivuorokausiliikenne 2012). Valtatie 13 loppupäähän liittyvän maantien 3921 liikennemäärä liittymän tuntumassa on merkittävä, noin 1800 ajoneuvoa vuorokaudessa.

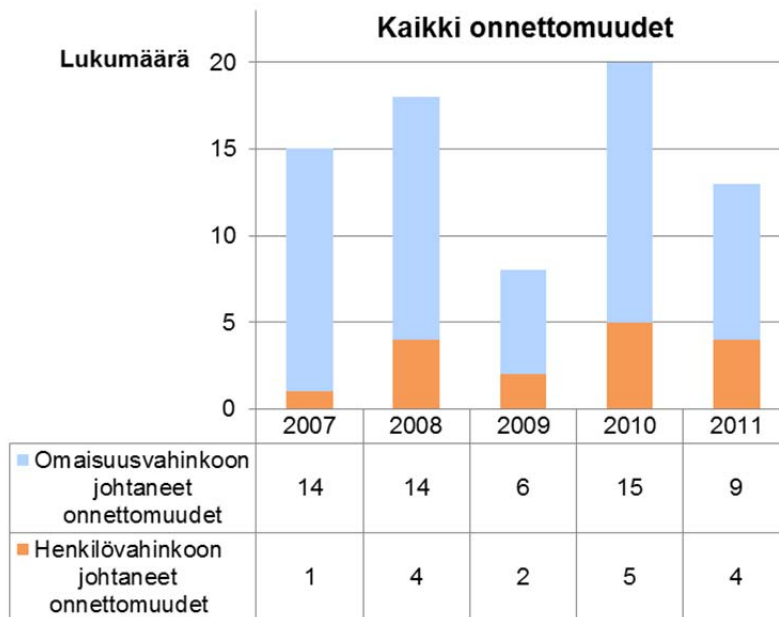
Liikenteen koostumus

Raskaiden ajoneuvojen osuus valtatie 13 liikenteestä on suuri. Koko vuoden keskivuorokausiliikenteestä (KVL) laskettu raskaan liikenteen osuus suunnitteluosuudella on noin 15 %. Raskaasta liikennettä kulkee tieosuudella keskimäärin noin 700 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista pääosa on koko osuuden läpi kulkevaa liikennettä. Raskaasta liikenteestä noin 600 ajoneuvoa vuorokaudessa eli yli 80 % on rajan Nuijamaalla ylittävää kansainvälistä liikennettä.

Arkiliikenteessä raskaiden ajoneuvojen ja perävaunullisten kuorma-autojen osuus liikenteestä korostuu. Raskaan liikenteen osuus arkipäivisin suunnitteluosalla on 16 %, mikä tarkoittaa noin 800 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaista ajoneuvoista valtaosa, noin 80 %, on perävaunullisia kuorma-autoja.

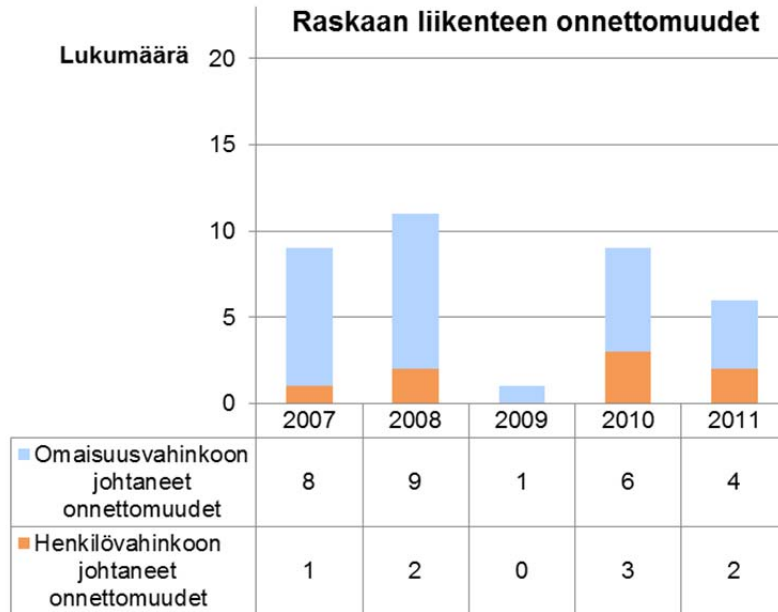
Onnettomuudet

Vuosien 2007 ja 2011 välisenä aikana tapahtui suunnittelualueella valtatiellä 13 (Nuijamaantie) ja maantiellä 3821 (Karjalantie) yhteensä 74 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta, joista 16 johti henkilövahinkoihin. Henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa loukkaantui yhteensä 28 henkilöä. Onnettomuuksissa ei kuollut yhtään henkilöä. Vuosittain onnettomuusmäärät ovat vaihdelleet paljon eikä onnettomuuksien määrissä ole havaittavissa selvää laskevaa tai nousevaa suuntausta.



Kuva 24. Onnettomuusmäärien kehitys vuosina 2007-2011.

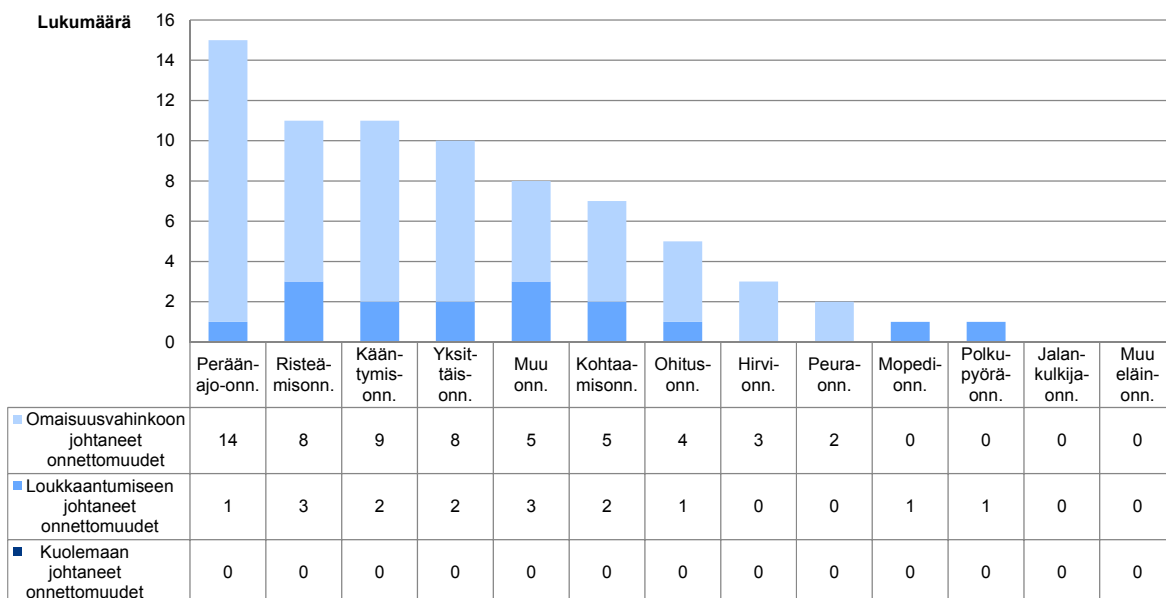
Valtatiellä 13, jossa raskaan liikenteen osuus keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä on noin 15 %, raskas ajoneuvo oli osallisena noin 57 %:ssa onnettomuuksista. Maantiellä 3821 raskaan liikenteen onnettomuuksia ei tapahtunut lainkaan. Myös raskaan liikenteen onnettomuusmäärät ovat vaihdelleet paljon vuosittain eikä onnettomuuksien määrissä ole havaittavissa selvää laskevaa tai nousevaa suuntausta (Kuva 25).



Kuva 25. Raskaan liikenteen onnettomuusmäärien kehitys vuosina 2007-2011.

Suunnittelualueella tapahtui eniten peräänajo-onnettomuuksia, joita tapahtui yhteensä 15. Kaikista onnettomuuksista peräänajo-onnettomuuksien osuus oli noin 20 %. Peräänajo-onnettomuuksissa raskas liikenne oli osallisena yhdeksässä onnettomuudessa ja onnettomuuksista yksi oli loukkaantumiseen johtanut onnettomuus.

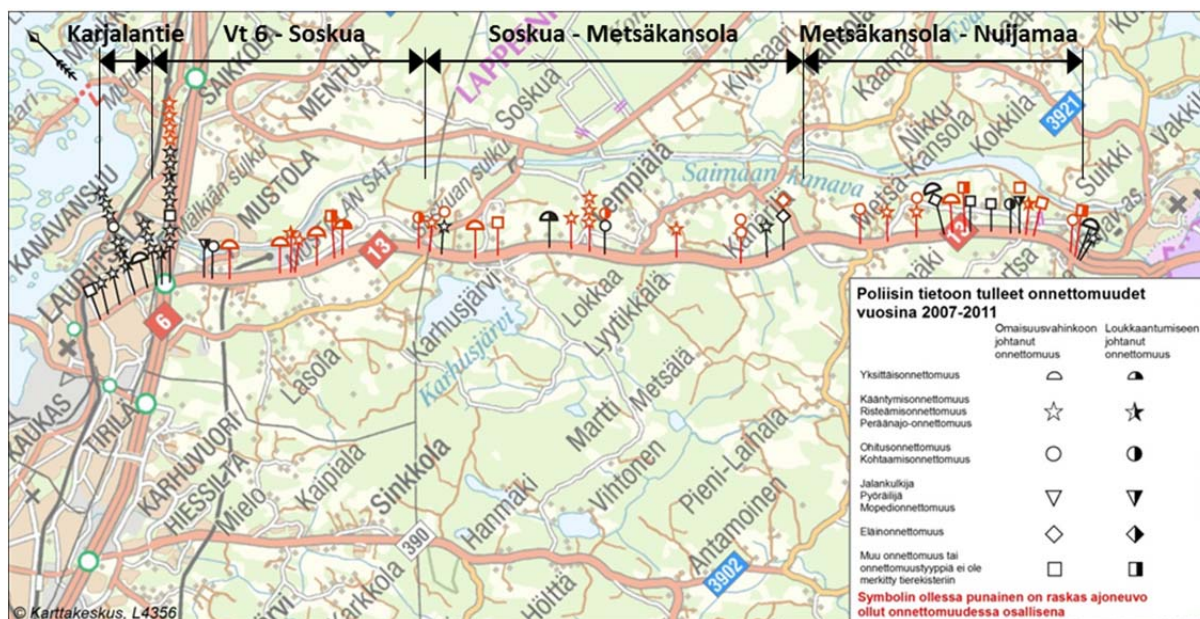
Seuraavaksi eniten tapahtui risteämisonnettomuuksia (11 onn.), kääntymisonnettomuuksia (11 onn.) ja yksittäisonnettomuuksia (10 onn.). Raskas ajoneuvo oli osallisena noin 9 %:ssa risteämisonnettomuuksista, noin 45 %:ssa kääntymisonnettomuuksista ja 60 %:ssa yksittäisonnettomuuksista (Kuva 26).



Kuva 26. Vuosina 2007–2011 valtatiellä 13 ja maantiellä 3821 Lappeenrannan ja Nuijamaa välisellä tieosuudella tapahtuneet liikenneonnettomuudet luokiteltiin.

Kaikki onnettomuudet jakautuivat melko tasaisesti koko suunnittelualueelle. Selkeimmät onnettomuuskeskittymät sijaitsevat Karjalantien (mt 3821) ja Hakalinkadun/Hartikkalankadun liittymässä, Mälkiän eritasoliittymän (vt 6) itäisessä ramppiliittymässä sekä valtatie 13, Jysinmäentien ja Vortsantien liittymässä. Karjalantien, Hakalinkadun ja Hartikkalankadun liittymässä tapahtui yhteensä seitsemän onnettomuutta, joista kaksi oli henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Onnettomuuksista kuusi oli risteämisonnettomuuksia. Valtatie 6 eritasoliittymässä itäisessä ramppiliittymässä tapahtui yhteensä 12 onnettomuutta, joista yksi oli henkilövahinkoon johtanut onnettomuus. Onnettomuuksista yhdeksän oli kääntymis- tai risteämisonnettomuuksia ja onnettomuuksista neljässä oli osallisena raskas ajoneuvo. Valtatie 13, Jysinmäentien ja Vortsantien liittymässä tapahtui yhteensä viisi onnettomuutta, joista kolme oli henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Onnettomuuksista kolmessa oli osallisena raskas ajoneuvo (Kuva 27).

Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtui eniten valtatie 6 ja Soskuan välillä sekä Metsäkansolan ja Nuijamaan välillä (Kuva 27).



Kuva 27. Suunnittelualueella vuosina 2007-2011 tapahtuneet liikenneonnettomuudet.

Suunnittelua varten koko tieosuus jaettiin tiejaksoihin. Tiejaksojen pituudet ja tiejaksoilla tapahtuneet onnettomuudet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).

Taulukko 1. Suunnittelualueella vuosina 2007-2011 tapahtuneet onnettomuudet tiejaksoittain.

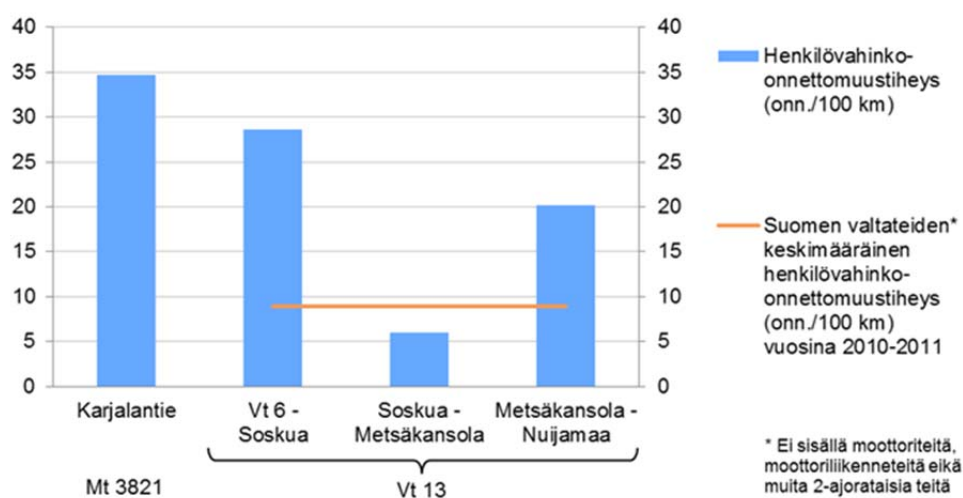
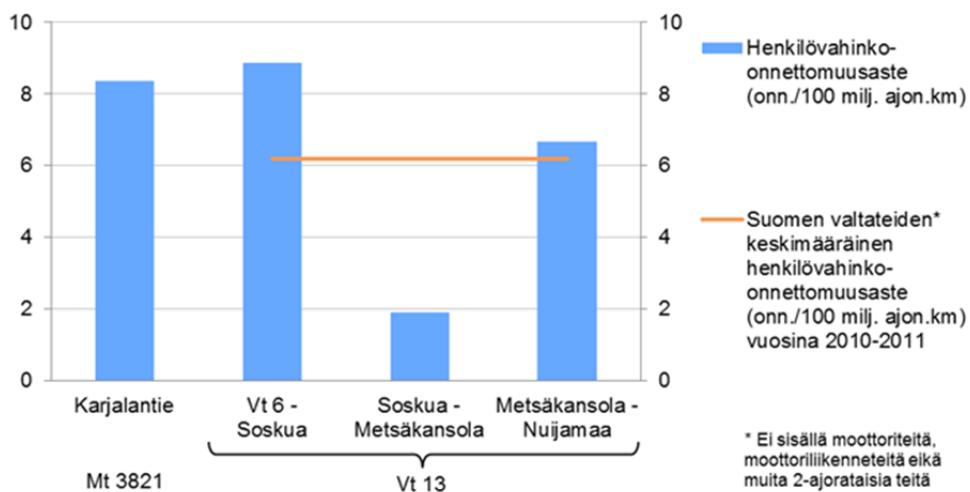
Tiejakso	Tie	Pituus (km)	Omaisuu- vahinkoihin johtaneet on- nettomuudet	Henkilövahin- koihin johta- neet onnetto- muudet	Kaikki onnet- tomuudet yhteensä
Karjalantie	Mt 3821	1,154	9	2	11
Vt 6 - Soskua	Vt 13	4,894	19	7	26
Soskua - Metsäkansola	Vt 13	6,679	16	2	18
Metsäkansola - Nuijamaa	Vt 13	4,965	14	5	19
Yhteensä	Vt 13	17,692	58	16	74

Valtatien 13 ja sen tiejaksojen turvallisuutta verrattiin Suomen kaikkien yksiajorataisten valtateiden turvallisuuteen onnettomusriskiä kuvaavan henkilövahinko-onnettomuusasteen ja henkilövahinko-onnettomuustiheyden avulla.

Henkilövahinko-onnettomuusasteella mitattuna valtatie 13 Lappeenrannan ja Nuijamaan välinen tieosuus on keskimääräiseltä turvallisuustasoltaan hieman turvallisempi kuin vastaavat tiet Suomessa.

Koko valtatie 13 Lappeenrannan ja Nuijamaan välisen tieosuuden henkilövahinko-onnettomuusaste oli vuosina 2007–2011 keskimäärin 5,4 hvj-onn./100 milj.ajon.km, kun koko Suomen vastaavilla teillä se oli vuosina 2010–2011 keskimäärin 6,2 hvj-onn./100 milj.ajon.km. Henkilövahinko-onnettomuuksien tiheydellä mitattuna valtatie 13 Lappeenrannan ja Nuijamaan välinen tieosuus on huomattavasti vaarallisempi kuin vastaavat tiet keskimäärin. Koko valtatie 13 Lappeenrannan ja Nuijamaan välisen tieosuuden henkilövahinko-onnettomuustiheys oli vuosina 2007–2011 keskimäärin 16,9 hvj-onn./100 km, kun koko Suomen vastaavilla teillä se oli vuosina 2010–2011 keskimäärin 8,9 hvj-onn./100 km.

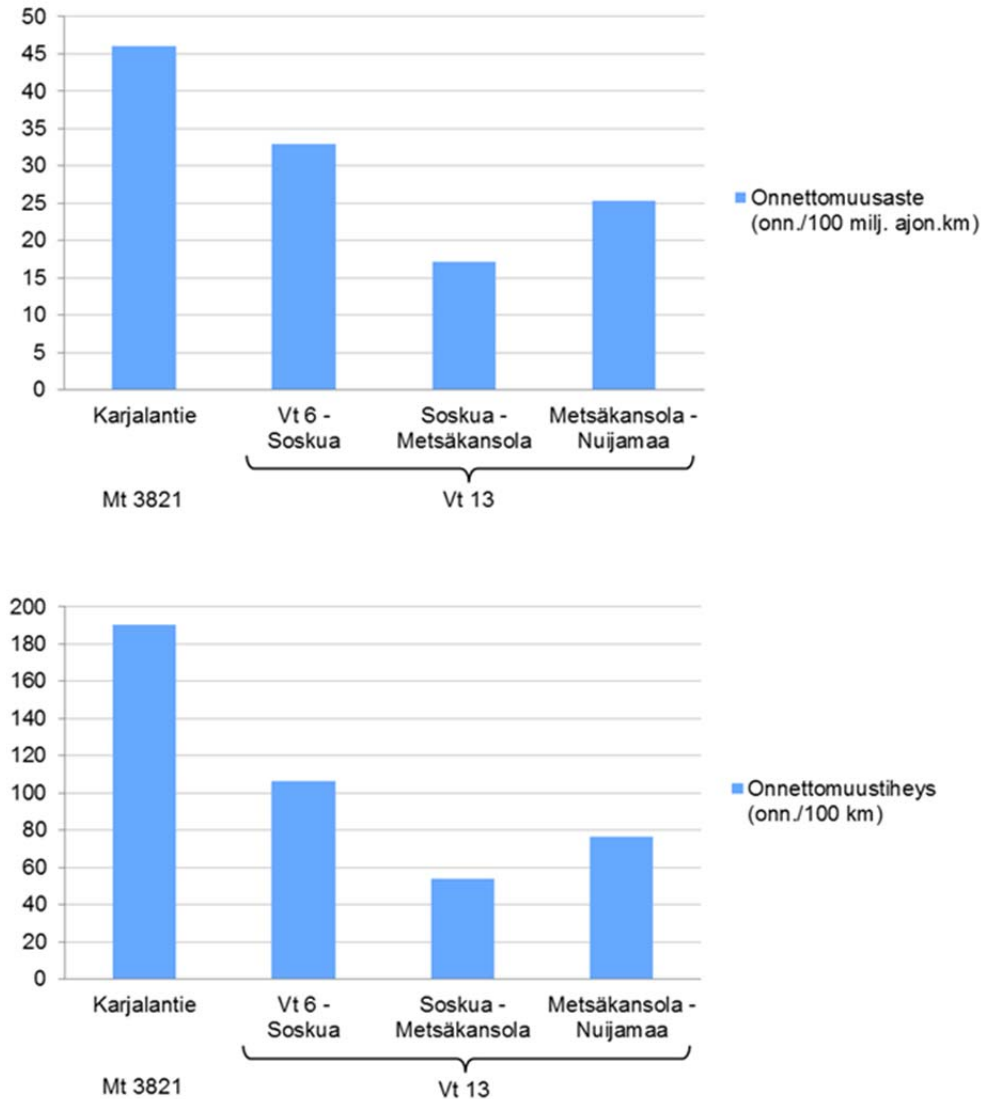
Valtatie 6 ja Soskuan sekä Metsäkansolan ja Nuijamaan väliset tiejaksot ovat sekä henkilövahinko-onnettomuusasteella että -tiheydellä mitattuna koko Suomen vastaavia teitä turvatommat. Soskuan ja Metsäkansolan välinen tiejakso on molemmilla mittareilla mitattuna keskimääräistä turvallisempi. Tiejaksojen välisiä eroja selittävät pienistä onnettomuusmääristä johtuvan satunnaisvaihtelun lisäksi tiejaksojen erilaiset olosuhteet (Kuva 28).



Kuva 28. Suunnittelualueen tiejaksojen henkilövahinko-onnettomuusasteet ja -tiheydet.

Kaikkien onnettomuuksien onnettomuusaste oli suunnittelualueella Lappeenrannan ja Nuijamaan välisellä tieosuudella keskimäärin 26,2 onn./100 milj. ajon. km (vt 13:n tiejaksoilla 24,4) ja onnettomuustiheys keskimäärin 83,7 onn./100 km (vt 13:n tiejaksoilla 76,2).

Myös kaikkien onnettomuuksien onnettomuusasteella ja -tiheydellä mitattuna turvallisin tiejakso on Soskuan ja Metsäkansolan välinen tiejakso ja turvattomia ovat Karjalantie sekä valtatie 6 ja Soskuan välinen tiejakso (Kuva 29).



Kuva 29. Suunnittelualueen tiejaksojen kaikkien onnettomuuksien onnettomuusasteet ja -tiheydet.

4 Vaihtoehdot

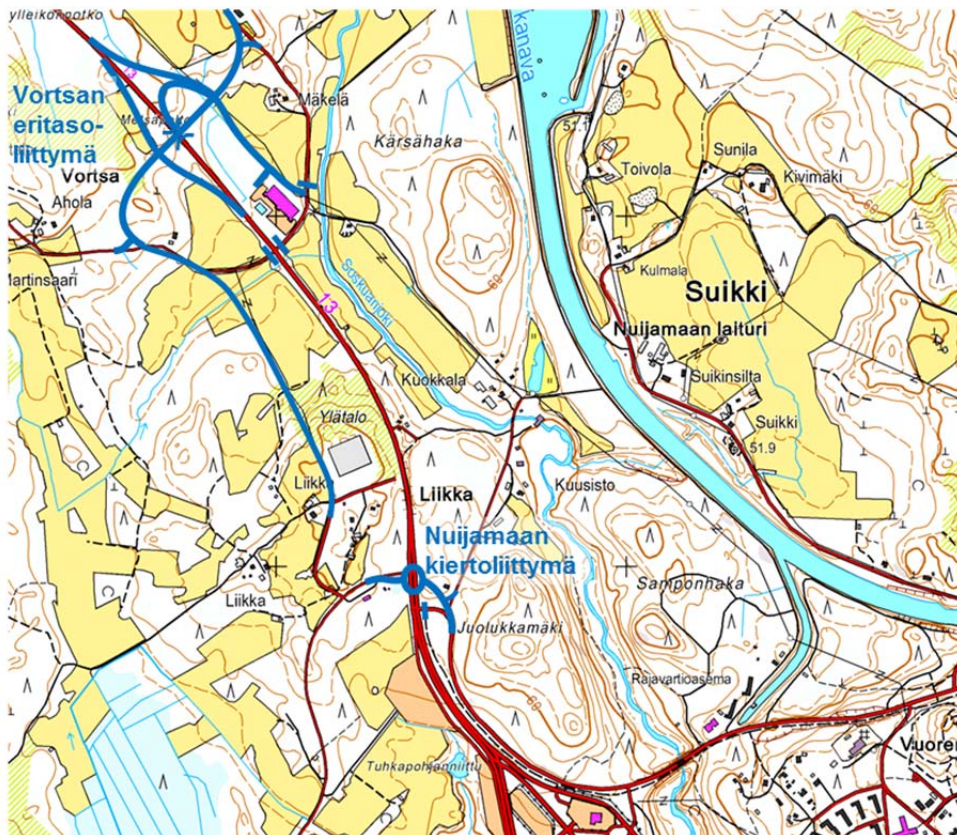
4.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Vaihtoehdot on muodostettu alustavien tavoitteiden, alustavan nykytila-analyysin, aikaisempien suunnitelmien ja selvitysten sekä suunnittelun alussa käydyn sidosryhmävuoropuhelun perusteella. Vaihtoehtoja tarkennetaan ympäristövaikutusten arvioinnin selostusvaiheessa.

Valtatie on rakentunut vuosien saatossa nykyiselle paikalleen osavaiheittain maankäytön ja rajaliikenteen kehittymisen myötä. Tien linjaus on suhteellisen hyvä eikä kaipaa parantamista. Nykyinen linjaus on maakuntakaavan mukainen ja uudet pääsuuntavaihtoehdot olisivat ympäröivän maankäytön takia hanka toteuttaa. Tämän takia valtatie kehittäminen tutkitaan vain nykyisellä paikallaan eikä uusia pääsuuntavaihtoehtoja tarkastella. Tämä tukee hyvin myös nykyisen tierakenteen hyödyntämistä sekä tien parantamista osavaiheittain.

Alustavasti tutkitut vaihtoehdot

Nuijamaalla tutkittiin Rapattilantien ja Rajatien liittämistä valtatiehen osittain kaksikaistaisella kiertoliittymällä sekä sen vaihtoehtona liittymän muuttamista pelkäsi risteämiseksi, jossa Rapattilantie ja Rajatie liitettäisiin valtatielle rakennettavan risteyssillan avulla toisiinsa eikä niiltä olisi suoraa pääsyä valtatielle. Yhteys valtatiehen järjestettäisiin rinnakkaistietä pitkin Vortsan eritasoliittymän kautta.



Kuva 30. Alustavasti tutkittu Nuijamaan kiertoliittymävaihtoehto.

Kiertoliittymävaihtoehto hylättiin, koska liittymä sijaitsisi melko lähellä raja-asemaa ja aseman toiminta halutaan varmistaa myös erityistilanteissa. Myöskään uutta liittymän tuntumaan rakennettavaa maankäyttöä ei nähty raja-aseman toiminnan varmistamisen kannalta hyvänä.

4.2 Arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkitaan kaksi vaihtoehtoa, joita verrataan parannettuun nykytilanteeseen eli vaihtoehtoon 0, jossa valtatie 13 säilyy lähes nykyisellään. Arvioitavat vaihtoehdot ovat:

- **Vaihtoehto 1**, jossa valtatie 13 parannetaan korkeatasoiseksi ja laatutasoltaan yhtenäiseksi valtatieksi.
- **Vaihtoehto 2 (0++)**, jossa nykyiselle valtatielle tehdään järeäköjä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei muodostu yhtenäistä korkeatasoista valtatieta.

Arvioitavat vaihtoehdot on kuvattu kappaleissa 4.3 – 4.5 ja ne on esitetty arviointiohjelman liitekartoissa. Tarkastelualue on jaettu suunnittelua ja arviointia varten oheisessa kuvassa esitettyihin viiteen osuuteen.

Karjalantie	Mälkiä-Mustola	Mustola-Soskua	Soskua-Laplandia	Laplandia-Nuijamaa	Venäjä
Poikkileikkaus, Vaihtoehto 1:					
1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	
Poikkileikkaus, Vaihtoehto 2:					
1+1	2+2	1+1 tai 2+2	1+2	1+2	

Kuva 31. Tutkittavat valtatie osuudet.

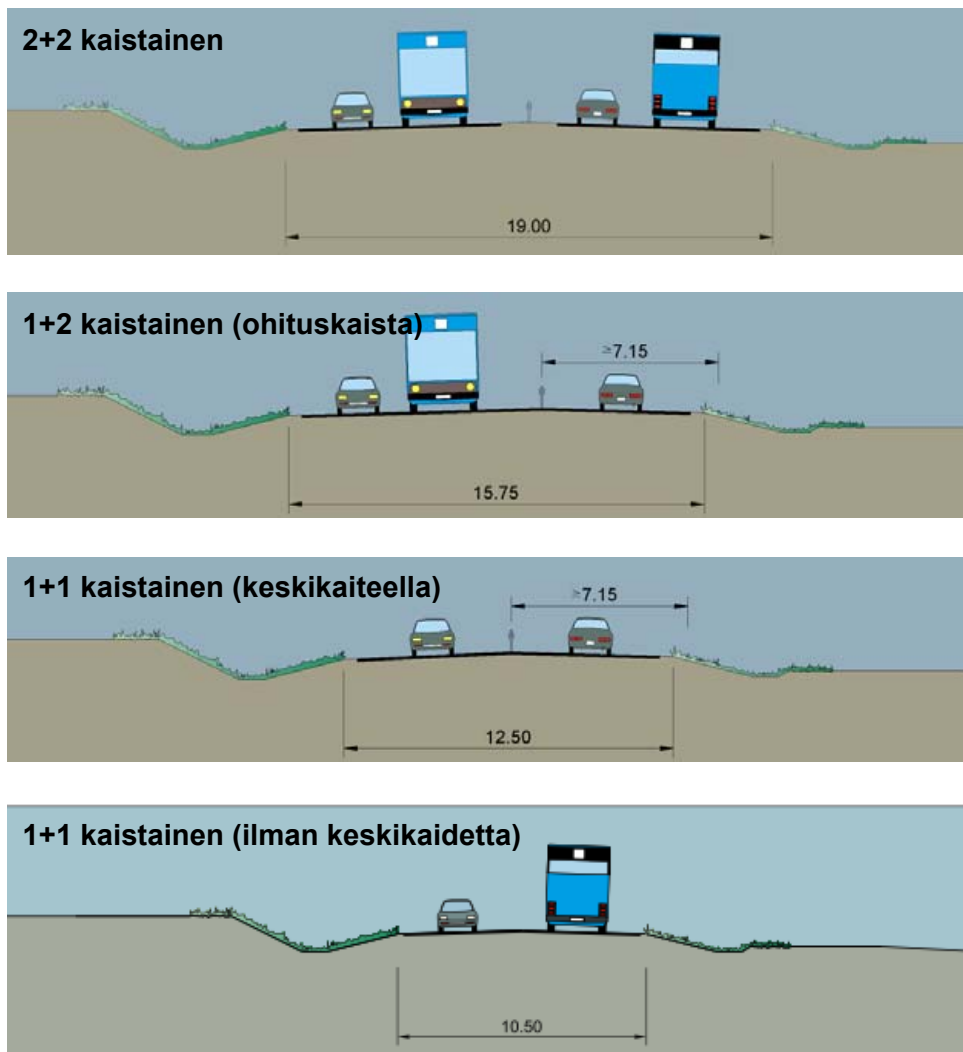
Karjalantiellä on molemmissa vaihtoehdoissa nykyiset kaksi mahdollisesti parannettavaa tasoliittymää sekä todennäköisesti nykyinen kaistamäärä (1+1) ja nopeusrajoitus (50 km/h).

Valtatie 13 parannetaan molemmissa vaihtoehdoissa nykyisellä paikallaan ja liittymien määrää vähennetään rakennettavan rinnakaistiestön avulla.

Kaikissa vaihtoehdoissa määritellään toimenpiteet liikenteen meluhaittojen vähentämiseksi.

Vaihtoehtojen poikkileikkaus on 2-4-kaistainen vaihdellen vaihtoehdoittain ja osuuksittain liikennetilanteen ja tieympäristön perusteella. 3- ja 4-kaistaisissa vaihtoehdoissa on aina keskikaide. 2-kaistainen vaihtoehto on keskikaiteella tai ilman.

Oheisessa kuvassa on esimerkkejä valtatien poikkileikkauksista.

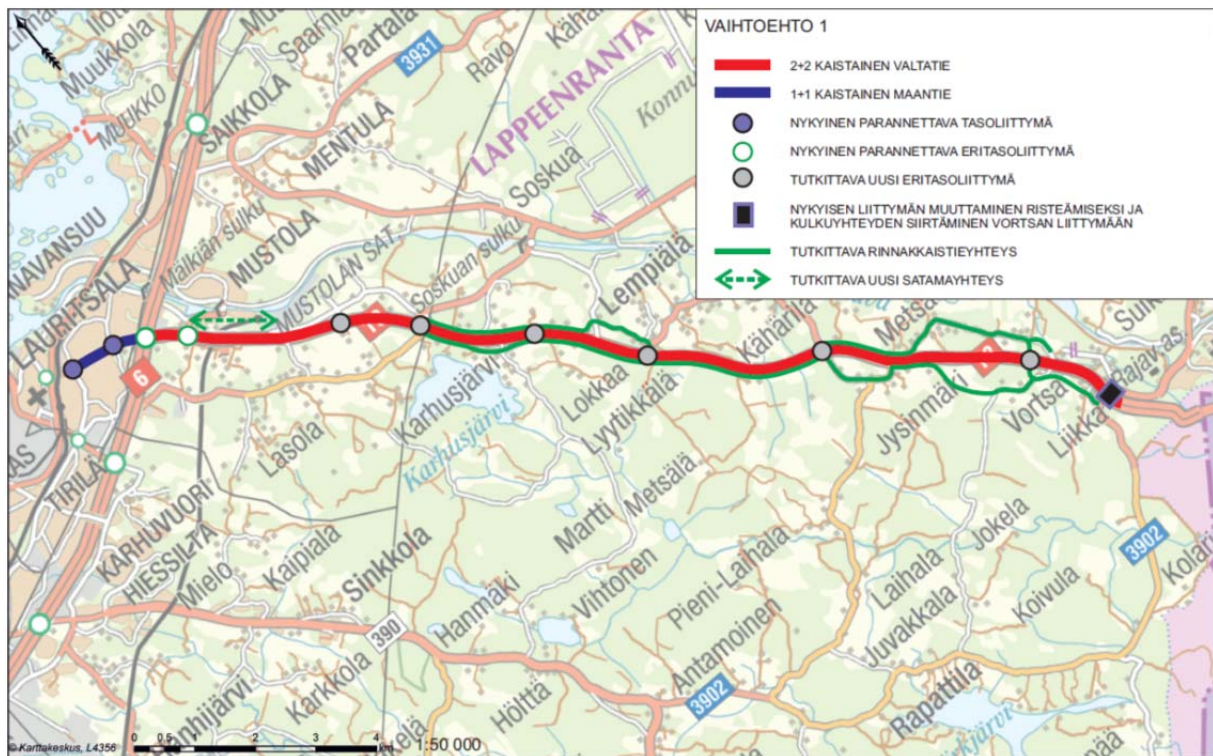


Kuva 32.. Esimerkkejä valtatien poikkileikkauksista.

4.3 Vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 valtatie 13 parannetaan asetettua tavoitetilaa vastaavaksi korkeatasoiseksi ja laatu-
tasoltaan yhtenäiseksi nelikaistaiseksi päätieksi.

Valtatien 13 liittymät ovat kaikki eritasoliittymiä. Valtatien nopeusrajoitus on Mälkiän ja Mustolan välillä
60 km/h, Mustolan ja Soskuan välillä 60-80 km/h, Soskuan ja Vortsan välillä 100 km/h ja Vortsasta
itään 60-80 km/h.

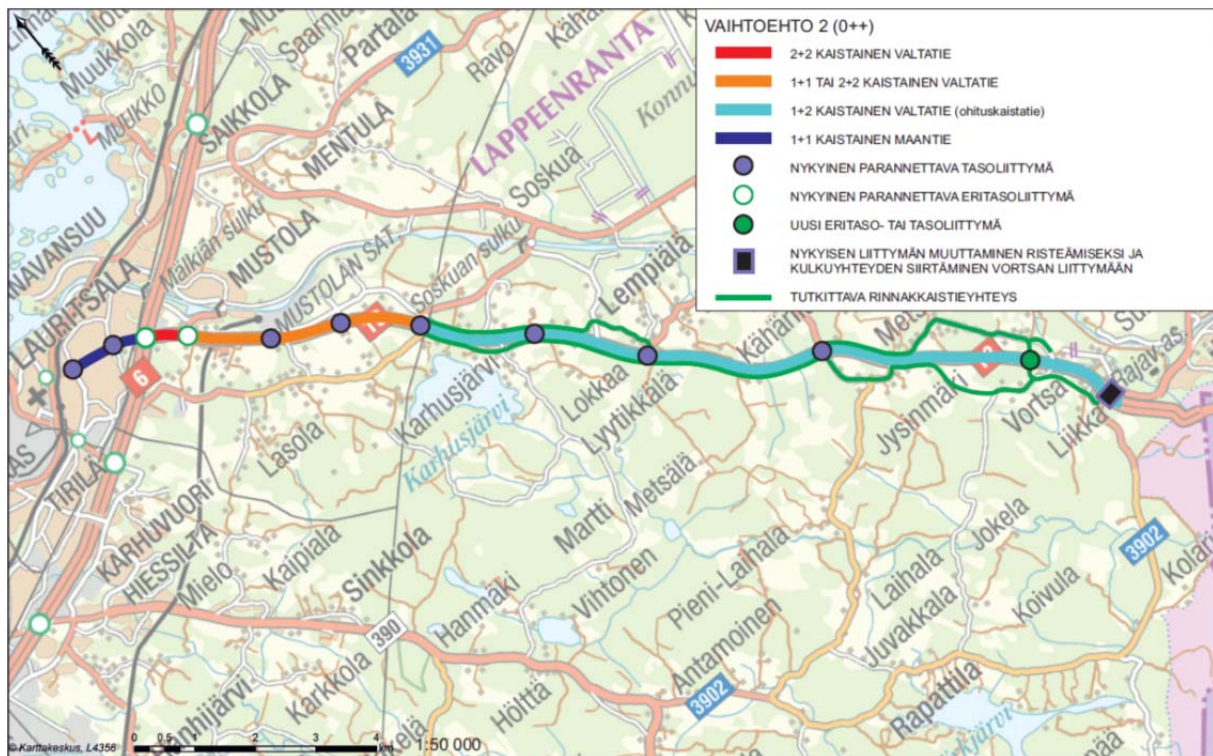


Kuva 33. Vaihtoehdon 1 periaatteet.

4.4 Vaihtoehto 2 (0++)

Vaihtoehdossa 2 valtatie 13 parannetaan melko järeillä toimenpiteillä erityisesti suunnittelualan länsipäässä. Vaihtoehtoisena ratkaisuna myös itäpäässä tutkitaan melko järeitä ratkaisuja. Tie taso paranee nykyisestä selkeästi, mutta laatutasosta ei muodostu yhtenäinen eikä erityisesti Soskuan ja Vortsan välillä tie vastaa tavoitetilaa.

Osuus Mälkiästä Mustolaa kehitetään nelikaistaisena eritasoliittymän varustettuna tienä, jonka nopeusrajoitus on 60 km/h. Mustolan ja Soskuan välillä tutkitaan vaihtoehtoisina ratkaisuuina 2- ja 4-kaistaista valtatieitä ja nopeusrajoitus on 60-80 km/h. Liittymät ovat parannettuja tasoliittymiä. Soskuan ja Vortsan välillä valtatie on varustettu keskikaiteellisilla ohituskaistoilla (1+2 kaistaa). Ohituskaistaosuuksien välillä keskikaiteen tarve ratkaistaan suunnittelun aikana. Liittymät ovat parannettuja korkeatasoisia pääteiden tasoliittymiä ja nopeusrajoitus on 80-100 km/h. Vortsan kohdalla tutkitaan vaihtoehtoisina ratkaisuuina eritasoliittymää ja tasoliittymää nykyisen liittymän länsipuolelle. Vortsasta itään nopeusrajoitus on 60-80 km/h.



Kuva 34. Vaihtoehdon 2 (0++) periaatteet.

4.5 Vertailuvaihtoehto 0

Vertailuvaihtoehtona toimii niin sanottu parannettu nykytila, jossa nykyiseen tilanteeseen on toteutettu Mustolan eritasoliittymän 2. rakentamisvaihe.

Tätä vaihtoehtoa käytetään ympäristövaikutusten arvioinnissa vertailuvaihtoehtona.

5 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia

5.1 Arvioitavat vaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tiehankkeessa arvioidaan huolellisesti myös liikenteelliset vaikutukset, vaikka YVA-lainsäädäntö ei sitä edellytä. Liikenteelliset kytkeytyvät monin tavoin ympäristövaikutuksiin esimerkiksi liikennemääräen kehityksen kautta. Esimerkiksi meluvaikutus riippuu liikenteen määrästä. Liikenteen turvallisuusvaikutukset liittyvät ympäristöön siten, että onnettomuuksilla voi olla vakavia ympäristövaikutuksia (esim. öljyonnettomuudet). Turvattomuus liittyy myös ihmisten elinympäristöön ja jokapäiväiseen liikkumiseen. Myös taloudelliset vaikutukset YVA-selostuksessa tuodaan esille taustatietona palvelemaan suunnittelua, mutta ne eivät vaikuta ympäristövaikutusten arvioinnin johtopäätöksiin.

Tässä YVA-ohjelmassa on esitetty alustava maankäytön, ympäristön ja liikenteen nykytilanne. Se perustuu aloitusvaiheen lähtötietoihin ja vuorovaikutukseen. Nykytilanteen analyysin perusteella arvioinnin painopistealueita ja ongelmia ovat seuraavat:

- maankäyttö- ja yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset
- elinkeinoelämään kohdistuvat vaikutukset
- asutukseen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset
- luonnonoloihin kohdistuvat vaikutukset
- maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset.

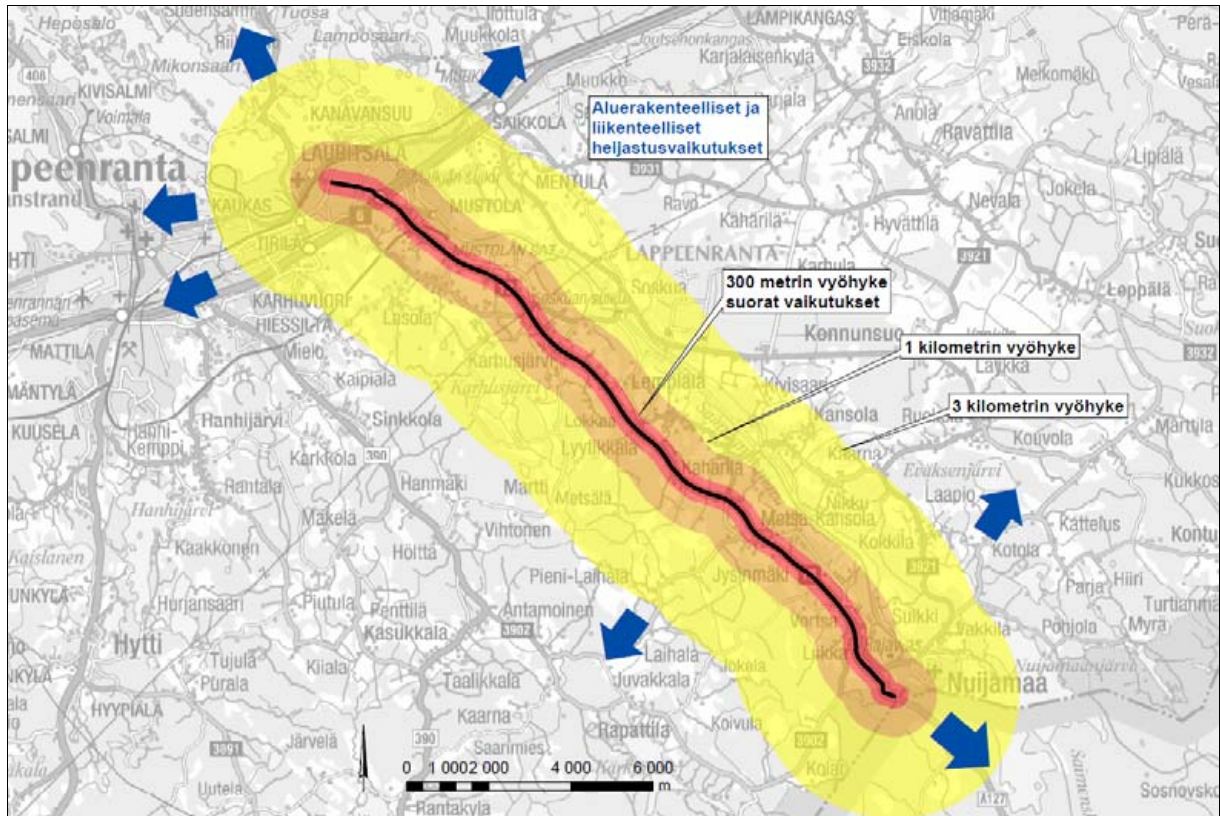
5.2 Vaikutusalue

Ympäristövaikutusten laajuus ja merkitys riippuu vaikutuksen luonteesta. Erityyppiset ympäristövaikutukset kohdistuvat alueellisesti eri tavoin. Osa vaikutuksista kohdistuu vain paikallisiin olosuhteisiin, osa koskettaa laajoja valtakunnallisia ja seudullisia kokonaisuuksia. Vaikutus voi olla luonteeltaan pistemäinen tai alueellinen.

Tämän hankkeen ympäristövaikutusten tarkastelualueeseen kuuluu tiealueen välittömässä läheisyydessä olevien alueiden lisäksi ulkopuolella olevia alueita. Tiehankkeen toteuttaminen saattaa muuttaa luonnonoloja, maisemaa, ihmisten elinoloja, elinkeinoja ja viihtyvyyttä myös etäällä itse tiestä. Tämän vuoksi vaikutusalueen laajuus vaihtelee muutamista metreistä (erityisesti luonto) useisiin kilometreihin (erityisesti maisema, maankäyttö). Suorat vaikutukset on tunnistettavissa nimenomaan valtatie välittömässä läheisyydessä.

Valtatien aiheuttaman melun yli 55 dB alue ulottuu avoimessa maastossa mm. liikennemäärästä, liikenteen koostumuksesta, ajonopeuksista ja tien mäkyisyydestä riippuen enimmillään 100-200 metrin päähän. Tätäkin laajemmalle kohdistuvat esimerkiksi vaikutukset liikenteeseen, liikkumiseen, sekä maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen sekä laajimmin aluerakenteeseen. Aluerakenteelliset heijastusvaikutukset ovat luonteeltaan epäsuoria ja vastaavasti vaikutusten arviointi on yleispiirteisellä tasolla.

Vaikutusalueen määrittely on YVA-ohjelmassa alustava ja sen tarkentaminen kuuluu vaikutusten arviointiin.



Kuva 35. Alustava vaikutusalue.

5.3 Yhteisvaikutukset

Hankkeella voi olla myös yhteisvaikutuksia yhdessä toisen samalla alueella olevan hankkeen kanssa. Tässä hankkeessa mahdollisia yhteisvaikutuksia aiheuttavia hankkeita on käsitelty luvussa 1. Arviointityössä tarkastellaan, onko tällä tiehankkeella ja muilla hankkeilla yhteisiä ympäristövaikutuksia.

5.4 Menetelmät ja lähtötiedot

Vaikutusten arvioinnin menetelmät ja tärkeimmät lähtötiedot on esitetty vaikutusryhmittäin luvussa 8. Menetelmät ovat pääosin tiehankkeista saatujen kokemusten mukaan hyviä menetelmiä, mutta niitä suunniteltaessa on pohdittu tämän hankkeen tarpeita. Tehtävät selvitykset on suunniteltu viranomaisosallisten kanssa yhteistyönä jo YVA-ohjelmaa valmisteltaessa ja siten on pyritty varmistamaan tietopohjan riittävyys ympäristövaikutusten arviointiin. Lähtötietoina käytetään tiehankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tyypillisiä lähtötietoja, joita on täydennetty viranomaisten antamilla kommentteilla.

5.5 Lisäselvitykset

Olemassa olevan tiedon lisäksi YVA-menettelyn tai suunnittelun valmistelun aikana tehdään seuraavat lisäselvitykset:

- Luontoselvitys
- Arkeologinen ja kulttuurimaisemaselvitys kaupungin kaavoitustyön yhteydessä.
- Ilmanlaatuselvitys.

Lisäselvitykset on kuvattu tarkemmin luvussa 6.

5.6 Vaihtoehtojen vertailu

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tullaan esittämään vaihtoehtojen vertailu. Sen tarkoituksena on tukea myöhemmin tapahtuvaa päätöksentekoa kuvaamalla eri vaihtoehtojen etuja ja haittoja ympäristövaikutusten näkökulmasta. Tavoitteena on tuottaa YVA-selostus, josta eri tahot pystyvät löytämään kunkin vaihtoehdon kannalta oleelliset asiat ja ymmärtämään yksittäisten vaikutusten merkitys sekä kokonaisuudet.

Vertailussa ja vaikutusten arvioinnissa painotetaan merkittävimpiä vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyys riippuu erityisesti seuraavista asioista:

- aiheutuvan muutoksen suuruudesta
- vaikutuksen kohteen arvosta
- vaikutusalueen laajuudesta
- vaikutuksen kohteen herkkyydestä muutoksille
- vaikutuksen palautuvuudesta tai pysyvyydestä
- vaikutusten kohdentumista eri väestöryhmiin.

Vertailussa tuodaan esiin myös eri osapuolten tavoitteisiin liittyvät painotukset ja ristiriidat. Vertailu tehdään erittelevänä vertailuna, jossa vaikutuksia tarkastellaan vaikutusryhmittäin. Vaikutusten yhteismitattomuuden vuoksi vertailun johtopäätöksissä kuvataan täsmällisesti ne tekijät, joita on painotuneet vaikutusten merkittävyyden perusteella.

Vaihtoehtojen vertailu sisältää myös vaihtoehtojen vahvuuksien ja heikkouksien kuvaamisen eri näkökulmista. Vertailussa pyritään tunnistamaan tutkittavista vaihtoehdoista ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa ympäristöarvoille sekä asutukselle ja ihmisten hyvinvoinnille.

Vaihtoehtojen vertailua varten kootaan tiivistävät yhteenvetotaulukot sekä teemakartat. Vaikutuksia voidaan kuvata myös havainnollisella +/- -tyyppisellä luokittelulla. Tällöin luokkien määrittely perustellaan vaikutusryhmittäin arviointiselostuksessa. Lisäksi yhtenä vertailukriteerinä on ympäristölle asetettujen tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa otetaan huomioon seuraavat tekijät:

- suorat ja välilliset vaikutukset
- arviointimenetelmien luotettavuus
- vaikutusten alueellinen rajaus
- vaikutuksen kohde ja kohteen herkkyys muutoksille
- vaikutusten palautuvuus tai pysyvyys
- vaikutusten kesto ja aiheutuvan muutoksen suuruus

- vaikutuksen merkittävyys eri näkökulmista (asukkaat, elinkeinoelämä, ympäristönsuojelu)
- vaikutusten todennäköisyys
- pelot, asenteet ja epävarmuudet.

Liikenteelliset vertailukriteerit on käsitelty luvussa 6.2.

5.7 Kartat ja havainnollistaminen

Työtapaan kuuluu paikkatietojen monipuolinen käyttö ja aineiston dokumentointi paikkatietona. Aineisto koottuna paikkatieto-ohjelmaan toimii tietovarastona, jossa on keskeiset huomioon otettavat ympäristö- ja maankäyttöasiat mukaan lukien luontoselvityksen kohteet. Hankkeen paikkatietoaineistoa voidaan hyödyntää jatkosuunnittelussa ja seurannassa.

Havainnollistamista palvelevat monipuoliset **teemakartat**: Teemakartoilla esitetään ympäristön nykytilanne sekä vaihtoehtojen keskeiset ympäristövaikutukset. Vaikutuksia kuvaaville teemakartoille voidaan lisätä melun nyky- ja ennustetilannetta kuvaavat meluvyöhykkeet vaihtoehdoittain. Melukartat ovat visuaalisesti selkeät, jossa läpinäkyvien meluvyöhykkeiden alla näkyy peruskartta. Asutuksen sijaintia suhteessa meluvyöhykkeisiin korostetaan rakennus- ja huoneistorekisteristä saatavalla pisteaineistolla.

Arvioitavista päävaihtoehtoista laaditaan ainakin keskeisiltä kohdilta karkea **virtuaalimalli**, jolla havainnollistetaan erityisesti tiejärjestelyjen sijoittumista maisemaan ja maankäyttöön sekä tiegeometri-aa.

6 Vaikutusten arvioinnin menetelmät vaikutusryhmittäin

6.1 Ympäristövaikutukset

6.1.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan eri aluetasoilla. Arvioinnissa tarkastellaan, kuinka hanke vaihtoehtoineen tukee valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita tai on mahdollisesti osin ristiriidassa niiden kanssa. Maakunnallisten ja seudullisten kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa näkökulmana on se, kuinka liikenneverkko ja ratkaisut tukevat suunniteltua alue- ja yhdyskuntarakennetta. Paikallisella tasolla tarkastellaan työpaikka-alueita ja yrityksiä, asutusta, loma-asutusta ja muita paikallisia toimintoja. Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen suhteen, kuinka paljon vaihtoehdot muuttavat nykyistä maankäyttöä, vaikuttavat tulevaan maankäyttöön tai kuinka paljon hanke aiheuttaa haittaa tai hyötyä toiminnoille.

Vaikutusten arviointiin liittyy maa- ja metsätalouteen kohdistuvien vaikutusten arviointi. Lisäksi tietoa alueen maankäytöstä tarkennetaan maastokäynnein.

Yleissuunnittelun osana tehdään Kaakkois-Suomen maanmittaustoimistolla erillinen kiinteistövaikutusten arviointi (ns. KIVA-selvitys). Sillä kartoitetaan peltoalueiden tilusjärjestelytarpeita ja -mahdollisuuksia. Ensimmäisenä vaiheena tehtiin kesällä 2012 valtatie 13 lähialueen viljelijöille kysely viljelyliikenteestä, jonka kautta saatiin taustatietoa vaikutustenarviointiin.

Maankäytön tilanne ja tavoitteet selvitetään Lappeenrannan kaupungin sekä maakuntaliittojen tietojen perusteella. Keskeisenä lähtötietona toimivat maakuntakaavat, kunnan yleis- ja asemakaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat. Tietoja saadaan myös YVA-ohjelmasta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä sekä vuorovaikutuksesta hankeryhmän kanssa. Lähtötietoina käytetään myös karttoja, ortokuvia, rakennus- ja huoneistorekisteriä sekä maastotietokantaa. Tärkeää täydentävää tietoa saadaan vuorovaikutuksen kautta.

Vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen maankäyttöön arvioidaan asiantuntija-arviona. Vaikutuksia maankäyttöön ja elinkeinotoimintaan arvioivat maankäytön asiantuntijat yhteistyössä vaikutusten arvioinnin työryhmän kanssa.

6.1.2 Vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan niitä merkittäviä vaikutuksia, joita valtatie vaihtoehtoisilla linjauksilla on ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi (IVA) pitää sisällään sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) että terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Hankkeen ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina tarkastellaan vaikutuksia asumisoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyisyyteen, terveyteen (mm. ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet ja melu, hiljaiset alueet), liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeinotoiminnan toimintaedellytyksiin.

Arvioinnissa hyödynnetään osallistumista keskeisenä tiedon lähteenä (ks. 2.4.). Osallisia ovat paikalliset yrittäjät, alueen asukkaat, eri asiantuntijatahot sekä muut alueen toimijat. Arvioinnin aikana pyritään keräämään mahdollisimman paljon paikallisten asukkaiden sekä sidosryhmien ja muiden alueen toimijoiden kokemustietoa ja näkemyksiä hankkeen merkittävimpien vaikutusten tunnistamiseksi. Asiantuntija-arvio yhdistyy merkittävässä määrin tähän alueelliseen kokemustietoon. Paikallistietoa kerätään järjestämällä yleisötilaisuuksia sekä työpajoja yrittäjille ja asukkaille. Myös muutoin saatua palautetta hyödynnetään arvioinnin aikana. Tietoa kerätään myös tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoja (mm. väestörakenne, elinkeinorakenne, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysalueet ja reittien sijoittuminen) sekä muuta kirjallista lähtöaineistoa. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tukena on vakiintunut menetelmäkirjallisuus (ks. lähdeluettelo).

Vaikutusten arvioinnista vastaa ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin erikoistunut sosiologi yhdessä vaikutusten arvioinnin monitieteisen työryhmän kanssa.

6.1.3 Melu

Liikenteen meluvaikutuksien ja eri vaihtoehtojen vertailu tehdään ensivaiheessa ns. tarkennetulla putkimalli-tarkastelulla, jossa lähtömelutason lisäksi huomioidaan rakennuksien heijaste- ja varjostusvaikutus. Putkimallissa melunleviämisen laskenta perustuu pohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (NMT1996) sillä erotuksella, että maaston muotoja ja kovia alueita ei oteta huomioon. Tällöin meluvyöhykkeiden leveys vaihtuu ainoastaan liikennemäärien tai nopeuden muuttuessa, jolloin vyöhykkeet näyttävät putkilta väylän ympärillä.

Putkimallilla voidaan edustavasti vertailla eri vaihtoehtojen melutilanteita. Mallia voidaan esimerkiksi käyttää laajoissa hankkeissa ensin yleispiirteiseen melutilanteen määrittämiseen, jonka jälkeen voidaan valita vaihtoehdot, joista tehdään tarkempi maastomalliin perustuva melulaskenta. Putkimallia käytettäessä tulee kuitenkin muistaa, että laskentatulokset ei huomio kaikkia akustisia olosuhteita, vaan mitä suurempia korkeuseroja melulähteen välittömässä läheisyydessä on, sitä enemmän mallilla saatu tulos poikkeaa oikeasta melutilanteesta.

Putkimallilaskennat laaditaan nykytilanteesta (vuosi 2012) nykyisillä liikennejärjestelyillä. Ennustetilanne lasketaan vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä. Ennustetilanne lasketaan kaikille arvioitaville vaihtoehdoille.

Melulaskennat laaditaan päiväaikaisista (klo 7 - 22) melutilanteista. Melutasot esitetään karttapohjalla 5 desibelin välein. Melun vaikutuksia arvioidaan melualueille sijoittuvien asukasmäärälaskentojen perusteella. Asukasmäärät melualueilla jaotellaan 55 – 60 dB, 60 – 65 dB ja yli 65 dB vyöhykkeisiin. Vaihtoehtojen välisten vaikutusten vertailemiseksi tarkastellaan myös muita melulle altistuvia herkkiä kohteita, kuten mm. kouluja ja päiväkoteja jne. Laskentojen perusteella vaihtoehdoille määritellään alustavat meluntorjunnan tarpeet sekä torjunnan kustannustehokkuus.

Yleissuunnitelmavaiheessa toteutetaan tarkemmat melunleviämislaskennat, kun tiedossa on valittu tielinjavaihtoehto. Tällöin melulaskentaa tarkennetaan putkimallista ottaen laskennassa huomioon maaston muodot. Laskentojen perusteella suunnitellaan meluntorjunnan tarpeet.

Melulaskennoissa käytetään CadnaA 4.3 – melulaskentaohjelman pohjoismaista tie- ja raideliikennelaskentamallia.

6.1.4 Tärinä

Tärinä aistitaan rakennusten lattian värinänä, ikkunoiden helinänä, esineiden tärinä, taulujen siirtymisenä sekä ääninä, jotka muodostuvat pintojen tärinän aiheuttamista pienistä muutoksista ilmanpaineeseen. Äärimmäisissä tapauksissa tärinä voi vahingoittaa rakennuksia. Tärinän aiheuttamia oireita voivat olla stressi ja subjektiiviset häiriöt. Pelko omaisuuden vahingoittumisesta voi lisätä tärinän häiritsevyyttä.

Tyypillisesti liikenteen aiheuttamat tärinähaitat kohdistuvat korkeintaan muutaman kymmenen metrin päähän tielinjasta. Tielinjan lähirakennusten tärinäherkkyyden arviointi toteutetaan asiantuntija-arviona. Arviointi perustuu VTT:n vuonna 2008 tiedotteita -sarjassa julkaistuun 'Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi' -julkaisuun (VTT 2008.), liikennetietoihin sekä suunnittelualueen maaperätietoihin (GTK).

6.1.5 Päästöt ja ilmanlaatu

Liikenteen päästömäärät lasketaan ennustetilanteesta ja päästöt määritetään ajoneuvotyyppikohtaisesti. Päästölaskennassa käytetään IVAR -laskentamallin mukaisia ajoneuvojen ominaispäästökertoimia. Päästöjen arvioinnissa hyödynnetään tarvittaessa myös LIPASTO/LIISA -järjestelmän päästömääriä sekä HSY:n antamaa suositusta liikenteen päästöjen leviämismallintamiseen ja raportointiin (Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY 2010).

Hankkeen lähivaikutusalueella laskettuja päästömääriä verrataan nollavaihtoehtoon ja arvioidaan vaihtoehtojen vaikutusta päästömääriin. Hankkeen ja vaihtoehtojen vaikutus ilmastonmuutokseen arvioidaan laskettujen kasvihuonekaasupäästöjen perusteella.

Pienilmastossa paikalliset tuuliolosuhteet voivat muuttua ja tien reunavyöhykkeen kasvillisuus kärsiä kuivumisesta. Näitä asioita selvitetään kasvillisuuteen ja elämistöön kohdistuvien vaikutusten tarkastelun yhteydessä.

Ilmanlaatuselvitys

Ilmatieteen laitos tekee ilmanlaadun selvityksen vaikutusten arvioinnin tueksi. Mittausten tavoitteena on hankkia tietoa tieosuuden autoliikenteen pakokaasupäästöjen ja Venäjälle rajanylitystä odottavien rekkajonon aiheuttamista vaikutuksista alueen ilmanlaatuun ja lähiasukkaiden terveyteen. Selvityksen menetelmät suunnitellaan yhteistyössä Ilmatieteen laitoksen kanssa vaikutusten arviointityön aikana. Nykytilannetta voidaan arvioida ilmanlaadun jatkuvatoimisin mittauksin (NO_x, PM₁₀, VOC) sekä päästöjen leviämismallien avulla. Tulevien skenaarioiden ilmanlaatuvaikutuksia voidaan arvioida päästöjen leviämismallien avulla.

6.1.6 Vaikutukset luonnonoloihin ja suojelualueisiin

Suunnittelualueelta on koottu lähtötietoina keskeiset tiedot Natura 2000 -alueista, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteista, luonnonsuojelualueista, suojelluista luontotyypeistä, luonnontuomereikeistä ja mahdollisesti muista arvokkaista luontokohteista sekä tiedot luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajien, erityisesti suojeltavien ja uhanalaisten lajien sekä muiden merkittävien eliölajien esiintymistä.

Tietolähteinä ovat OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja maakuntaliiton muut tietolähteet sekä kaupungin aineistot (mm. kaavojen luontoselvitykset). Keskeisin ajantasainen tieto alueen luonnontutkimuksesta saadaan hankkeen omasta luontoselvityksestä (liite 3), jonka toteutustapa on kuvailtu alla.

Selvityksissä todetut arvokkaat luontokohteet ja lajiesiintymät merkitään teemakartalle. Tielinjauksen vaihtoehtojen rakentamisen vaikutuksia kohteiden luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin arvioidaan kunkin vaihtoehdon osalta. Arvokkaita kohteita tarkastellaan suhteessa niiden suojeluperusteisiin ja suojelutavoitteisiin. Tiehankkeen välittömistä vaikutuksista on kyse silloin, kun rakentaminen kohdistuu arvokkaan luontokohteen alueelle tai lajin elinympäristöön. Tien rakentaminen voi esimerkiksi hävittää kohteen tai elinympäristön, pienentää sen pinta-alaa tai muuttaa sen ominaispiirteitä. Välittömien vaikutusten lisäksi arvioidaan tien rakentamisen välillisiä vaikutuksia. Tiehankkeen välillisiä vaikutuksia voivat olla esimerkiksi rakentamisen aiheuttamat vesitalouden muutokset, eläimiin kohdistuva estevaikutus tai melun häiriövaikutus tiealueen ulkopuolella. Arvioinnin yhteydessä annetaan tarvittaessa suosituksia haitallisten vaikutusten lieventämiseksi. Selvitysten riittävyteen liittyvät epävarmuustekijät analysoidaan ja tunnistetaan niihin liittyvät jatko-suunnittelutarpeet.

Vaikutukset riista- ja pieneläinten liikkumiseen arvioidaan asiantuntija-arviona. Tietopohjan tarkentamiseksi tehdään sähköpostikysely paikallisille metsästyseuroille riistan liikkumisreiteistä ja talvilaidunalueista nykytilanteesta. Suurpetojen sekä hirvieläinkantojen esiintyminen kuvataan taustatiedoksi tiheyspintakartoille. Vaikutusten arvioinnin suorittaa luontoon ja ekologiaan yhteyksiin erikoistunut asiantuntija yhdessä vaikutusten arvioinnin työryhmän kanssa.

Luontovaikutusten arvioinnin keskeiset lähteet ja menetelmäkijallisuus on esitetty lähdeluettelossa. Vaikutusten arvioinnista vastaa kokenut luontoasiantuntija.

Luontoselvitykset vuonna 2013

- Luontoselvitykset kohdennettiin noin 200 metrin levyiselle vyöhykkeelle molemmin puolin tielinjauksia ja liittymäalueita. Tarvittaessa selvitystä jatkettiin tämän alueen ulkopuolelle, sillä etenkin liito-oravakohteilla elinalueiden laajuuden selvittäminen on tärkeää arvioitaessa tarvittavia kulkuyhteyksiä kohteiden merkittävyyttä.
- Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset tehtiin kesä-elokuussa 2013. Arvokkaiden kohteista tehtiin elinympäristökuvaukset ja niiden valinta perusteltiin. Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksessa keskityttiin arvokkaisiin luontotyypeihin (luonnonsuojelulaki, vesilaki, uhanalaiset luontotyypit sekä soveltaen metsälakikohteet ja muut arvokkaat elinympäristöt) ja uhanalaisiin ja rauhoitettuihin lajeihin. Arvokkaiden kohteiden kartoituksessa tutkittiin ja arvioitiin myös korvaavia paahdeympäristöjä, joita suunnittelualueella ovat etenkin tienvarsiluiskat. Arvokkailla kohteilla tehtiin harkinnan mukaan haavintaa kenttä- ja vesihaavilla ludelajiston selvittämiseksi. Uhanalaista kangasvuokkoa kartoitettiin toukokuun alussa lajin elinympäristöiksi sopivilla kuivilla kankailla.
- Liito-oravien inventointikohteet valittiin kartta-, ilmakeu- ja VMI -aineistotulkinnassa saatujen ja lähtötiedon pohjalta. Inventointikohteet hyväksyttiin ELY-keskuksessa. Maastoselvitys kohdistettiin tunnistettuihin potentiaaliin ympäristöihin ja selvitys toteutettiin huhti-toukokuussa 2013, jolloin liito-oravan ulostepapanat olivat hyvin löydettävissä. Liito-oravalle sopivilla metsäkuvioilla tutkittiin haapojen ja suurempien kuusten tyvet papanoiden löytämiseksi.

- Liito-oravan elinalueilta etsittiin lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivia kolopuita, pönttöjä ja vanhoja oravan risupesä.
- Linnustoselvitykset tehtiin toukokuussa aamukuunteluina, joissa käytiin kuuntelemassa suunnittelualueen laajimmat peltoaukeat. Kuuntelujen perusteella voitiin arvioida peltöjen merkitystä uhanalaisille ja silmälläpidettäville lintulajeille. Suunnittelualueen linnustoa havainnoitiin myös kaikkien muiden maastotöiden yhteydessä.

6.1.7 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Valuma-alueella olevien virtavesistöjen sekä lampien ja järvien nykytilan kuvausta tarkennetaan olemassa olevan tiedon perusteella. Lähtötietoina käytetään ympäristöhallinnon ja alueellisen vesiensuojeluyhdistyksen aineistoja. Tien parantamistoimien vaikutukset pintavesistöihin arvioidaan.

Hankealueen läheisyydessä olevien pohjavesialueiden hydrogeologisia ja vedenhankintaan liittyviä tietoja tarkennetaan. Tien parannustoimien vaikutus pohjavesialueisiin arvioidaan. Myös pohjaveden suojaustarvetta selvitetään tarvittaessa kuntien ja alueellisen ELY-keskuksen kanssa. Lisäksi arvioidaan pohjavesivaikutuksia pohjavesialueiden ulkopuolella, mm. yksityisten kaivojen kannalta.

Sekä pinta- että pohjavesien vaikutusarvio tehdään asiantuntija-arviona, joka pohjautuu hankkeesta tehtyihin suunnitelmiin sekä olemassa olevaan tietoon pinta- ja pohjavesien nykyisestä tilasta ja mahdollisesta kuormituksesta. Eri vaihtoehtoja vertaillaan pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten kannalta. Vaikutusarviossa otetaan huomioon vaikutusten ajallinen ja paikallinen ulottuvuus. Selostuksessa esitetään myös mahdollisten haitallisten vaikutusten ehkäisy- tai lieventämiskeinot sekä tarvittavan tarkkailun painopistealueet.

Vaikutusten arvioinnin tekee geologi.

6.1.8 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön

Luonnonvarojen hyödyntämisellä tarkoitetaan mm. maa- ja kalliokiviainesten hyödyntämistä, pohjavesivarojen käyttöä, marjastusta, sienestystä, metsästystä ja kalastusta. Tarkasteltavilla uusilla tiejärjestelyillä on paikallisesti maankäyttöön ja sitä kautta luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä vaikutuksia. Koko hankkeen elinkaaren suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset ja niiden merkittävyys arvioidaan yleispiirteisesti arviointiselostuksessa.

Pilaantuneen maan kohteiden kohdekohtaiset tiedot suunnittelualueella ja sen läheisyydessä selvitetään valtakunnallisesta maaperän tilan tietojärjestelmästä ja suunnittelualueen sijaintikunnan ympäristöviranomaiselta saatavien tietojen avulla. Maaperän tilan tietojärjestelmän tiedot pyydetään alueelliselta ELY-keskukselta. Saatavien tietojen perusteella pyritään arvioimaan kohteiden pilaantuneisuutta ja niiden vaikutusta hankkeeseen. Arvioinnin tekee pilaantuneisiin maihin perehtynyt asiantuntija.

6.1.9 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja kulttuurihistoriaan

Maiseman nykytilan kuvauksessa tarkastellaan yleispiirteisesti vaikutusalueen maisemarakennetta, maiseman ominaispiirteitä, maisemakuvaa sekä kulttuuriympäristöä lähtöaineiston sekä maastohavaintojen pohjalta.

Suunnittelun ja vaikutusarvioinnin pohjaksi laaditaan tien maisemallinen jaksotus sekä jaksotusta tukevat periaatepoikkileikkaukset (3–4 kpl). Maisema-arkkitehti tekee maastokäynnin vaikutusarviointityön pohjaksi.

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä mahdolliset maisemavaurioita aiheuttavat toimenpiteet kuten laajat maa- ja kalliroleikkaukset. Erityisesti arvioidaan uusien eritasoliittymien aiheuttamat maisemavaikutukset.

Lähtötietoina käytetään tehtyjä selvityksiä ja inventointeja, museoviranomaisten tietoja, kaavoja ja kaavaselostuksia sekä yleistä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Maisemavaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös paikallinen tieto ja paikalliset arvot, joita saataneen asukkaiden palautteista. Keskeisenä menetelmänä maisemavaikutusten arvioinnissa ovat maastokäynnit sekä kartta- ja ilma-kuva-analyysi.

Lappeenrannan kaupungin ja hankevastaavan kesken sovittu, että Lappeenrannan kaupunki teettää kaavatöiden yhteydessä kulttuuriympäristön ja maiseman selvitykset, jotka palvelevat myös valtatie YVA-menettelyyn liittyvää vaikutusten arviointia.

- Lappeenrannan kaupungin teettämässä kulttuuriympäristöselvityksenä käytetään lähtötietona Etelä-Karjalan maakuntamuseon ja Etelä-Karjalan liiton kokoamaa inventointitietoa. Lisäksi kohteiden nykytila, rajaukset ja aineisto täydennetään ja päivitetään osayleiskaavan tarpeita varten. Kohteet arvotetaan kaavamerkintää varten. Aiempien inventointien kohteet ja aluerajaukset tarkistetaan ja tiedot päivitetään käyttäen apuna lähinnä Etelä-Karjalan museon Kioski-tietokantaa. Selvityksessä analysoidaan rakennusten ja alueiden säilyneisyys sekä kirjataan tärkeimmät muutokset. Uudemman arkkitehtuurin osalta tietoja täydennetään rakennusvalvonnan arkiston tiedoilla. Rakennusten alueiden nykytila dokumentoidaan valokuvaamalla. Kuvaamiseen käytetään paikkatieto-ominaisuuksin varustettua digitaalikameraa. Rakennusten sisätilojen inventointia ei suoriteta. Selvitykseen sisältyy rakennusten kulttuurihistoriallinen arvottaminen, joka toteutetaan liittämällä jokaiseen kohteeseen lyhyt luonnehdinta sen arvosta.
- Arkeologinen inventointi tehdään keväällä 2014. Se suunnitellaan yhteistyössä museoviranomaisten kanssa. Muinaisjäännösten ja sotahistoriallisten kohteiden osalta suunnittelualueella on selvitystarpeita. Erityistä huomiota kiinnitetään historiallisen ajan asutushistoriaan (vanhat kyläpaikat) ja sotahistoriallisiin kohteisiin (II ms).

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin suorittaa maisema-arkkitehti yhdessä vaikutusten arvioinnin työryhmän kanssa.

6.1.10 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat pääosin palautuvia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä. Vaihtoehtojen rakentamisen aikaiset vaikutukset kootaan arviointiselostukseen osaksi vaihtoehtojen vertailua. Rakentamisen aikaisista vaikutuksista tarkastellaan pääasiassa liikenteelle, asutukselle ja asukkaille sekä elinkeinoille aiheutuvia haittoja. Tässä yhteydessä esitetään myös rakentamisen aikaisten haittojen kesto ja rakentamisalueen laajuus. Asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan mm. asukkaiden liikkumisedellytykset ja niiden muutokset.

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista arvioidaan lisäksi vaikutukset pinta- ja pohjavesiin. Arvio perustuu asiantuntija-arvioihin kunkin vaihtoehdon vaatimista rakentamistoimenpiteistä sekä niiden sijainnista suhteessa asutukseen ja liikenneväyliin. Arviointiselostuksessa esitetään myös rakentamisen aikaisten haittojen lieventämistoimenpiteet.

Rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin liittyviä arvioitavia asioita ovat muun muassa:

- työnaikaiset liikennejärjestelyt ja niiden vaikutukset matka-aikoihin sekä estevaikutus (kiertohaitat)
- mahdolliset liikenneturvallisuusriskit
- räjäytys-, louhinta- ja maansiirtotöiden aiheuttamat melu, värinä sekä pölyamis- ja viihtyvyyshaitat
- rakentamisen aikaiset vaikutukset vesistöihin (mm. samentuminen).

6.2 Liikenteelliset vaikutukset

6.2.1 Valtatien 13 liikenne ja tienkäyttäjryhmät

Tiehankeen liikenteellisten vaikutusten arviointia varten selvitetään päätien ja sen liittymien nykyiset liikennemäärät ja liikenteen koostumus sekä laaditaan arviot liikennemäärien kehittymisestä tulevaisuudessa.

Tien liikenteellisen mitoituksen ratkaisuja sekä liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaan tienkäyttäjryhmittäin. Valtatien 13 liikennettä eritellään seuraaviin tienkäyttäjryhmiin, joiden liikenteen ominaisuuksia ja kehitystä arvioidaan erikseen:

- Kansainvälinen henkilöliikenne, jonka kehitys riippuu useista tekijöistä. Tärkeä seikka reitinvalinnan ja viime kädessä matkapäättöksen teon kannalta on raja-aseman toimivuus. Vaikutusten arviointia varten on tärkeää tunnistaa kansainvälisen liikenteen suuntautuminen – kuinka paljon on esimerkiksi lyhyttä rajan ylittävää asiointi- ja ostosliikennettä ja kuinka paljon pitkämatkaista Lappeenrannan seutua kauemmaksi ulottuvaa liikennettä. Mahdollinen Venäjän viisumivapaus tulee vaikuttamaan tämän liikenteen kehitykseen ja se voi olla ”laukaiseva tekijä” valtatie 13 sujuvuutta ja välityskykyä parantaville hankkeille.
- Paikallisten asukkaiden päivittäinen liikkuminen eli tien lähialueelta syntyvä paikallinen lyhytmatkainen henkilöautoliikenne, joka vaikuttaa erityisesti arkipäivien aamu- ja iltahuippujen liikenteeseen. Paikallisen autoliikenteen määrän kehitys kytkeytyy voimakkaasti tienvarsi-alueen maankäytön, asukas- ja työpaikkamäärien ja kaupallisten palvelujen kehitykseen. Käyttäjryhmässä korostuu sujuva ja turvallinen liikkuminen päätiellä sekä mahdollisuus käyttää tilanteen mukaan myös eri kulkutapoja (henkilöauto, joukkoliikenne ja kevyt liikenne).
- Kotimainen pitkämatkainen / seudullinen henkilöautoliikenne ja matkailuliikenne, joiden kehitys riippuu paljon valtatie 13 varren maankäytön kehityksestä sekä Venäjän matkailun kehityksestä. Erityisesti valtatie 13 varteen kaavailut suuret kaupalliset hankkeet vaikuttavat tämän Lappeenrannan seudun ulkopuoleltakin tulevan liikenteen määrään.
- Kansainvälinen tavaraliikenne, jonka kehitys riippuu Suomen ja Venäjän välisen viennin ja tuonnin kehityksestä sekä toisaalta Suomen satamien kautta kulkevien Venäjän transitokuljetusten määrän kehityksestä ja kuljetusten jakautumisesta eri raja-asemille. Näissä kuljetuksissa myös raideliikenne voi tulla osin kyseeseen vaihtoehtona.
- Kotimaan sisäinen tavaraliikenne, jonka kehitys kytkeytyy muun muassa valtatie 13 varren logistiikkakeskittymien kuljetusmäärien kehittymiseen. Näissä kuljetuksissa myös raideliikenne voi tulla osin kyseeseen vaihtoehtona. Suunnittelualueen muun kotimaisen raskaan liikenteen, kuten huolto- ja jakeliikenteen kehitykseen vaikuttavat myös paikalliset maankäyttöratkaisut.
- Linja-autoliikenteen osalta lähtökohdaksi määritellään nykyinen bussiliikenteen määrä, pysäkkijärjestelyt sekä näkyvissä olevat kehitysnäkymät ja tavoitteet joukkoliikenteen tarjonnasta ja olosuhteista valtatiellä 13. Hanketta ja sen vaihtoehtoja arvioidaan sen suhteen, kuinka ne tukevat joukkoliikenteen tavoitetilanteen saavuttamista.
- Suunnittelun lähtökohdaksi määritellään vastaavasti myös tavoitteellinen kevyen liikenteen verkosto koko suunnitteluosuudelle. Ratkaisuja arvioidaan ja vertaillaan sen suhteen, kuinka hyvin ne toteuttavat ja tukevat turvallisen kevyen liikenteen verkoston toteutusta.

Lähtökohtana käytetään viimeisiä saatavissa olevia eli vuoden 2012 liikennetietoja, joita kerätään tie-rekisteritiedoista, tieosuudella tehdyistä liikennelaskennoista sekä Liikenneviraston liikenteen auto-maattisten mittauspisteiden (533 Karhusjärvi, 543 Nuijamaa_MP1 ja 582 Nuijamaa) seurantatiedoista. Rajaliikenteen kehitystä ja luonnetta kuvataan Tullin ULJAS-tietokannasta saatavien tilastotietojen perusteella sekä rajaliikenteestä ja transitoliikenteestä tehtyjen selvitysten ja tutkimusten perusteella.

6.2.2 Liikennemäärien kehitys ja liikennemäärän vaihtelut

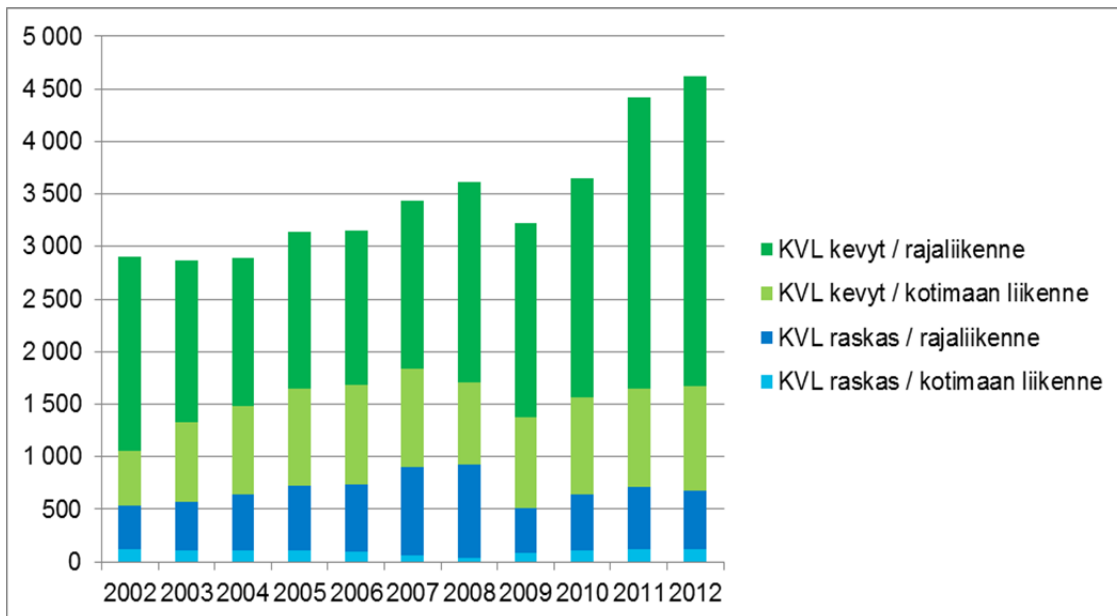
Valtatien 13 nykyinen liikennemäärä on valtatie 6 liittymän ja Nuijamaan välillä 4 100 – 4 400 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Nuijamaan raja-asemalla noin 3 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaiden ajoneuvojen osuus valtatie liikenteessä on poikkeuksellisen suuri. Vuonna 2012 tiellä kulki keskimäärin noin 700 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa ja arkipäivisin raskaan liikenteen osuus oli noin 16 % ajoneuvoista.

Valtatien 13 autoliikenteen määrä on kasvanut viimeisen 10 vuoden aikana noin 60 %. Vuosina 2002 - 2004 liikennemäärät olivat noin 2 900 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaita ajoneuvoja kulki tiellä noin 500 – 600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vuosina 2007 – 08 raskaan liikenteen määrä kasvoi toistaiseksi suurimmalleen noin 900 ajoneuvon vuorokaudessa. Tuolloin tiellä kulki erityisen paljon henkilöautojen kuljetus-rekkoja. Näiden transitokuljetusten vähennyttyä viime vuosina, on raskaan liikenteen määrä laskenut edellä mainitulle noin 700 ajoneuvoa/vrk tasolle.

Viime vuosina on kasvanut erityisesti rajan ylittävän henkilöautoliikenteen määrä. Vuosina 2002 – 2009 rajan Nuijamaalla ylittävän henkilöautoliikenteen määrä vaihteli välillä 1 500 – 1 900 ajoneuvoa vuorokaudessa, mutta viime vuosina tämä liikenne on kasvanut voimakkaasti. Vuonna 2012 rajan ylittävää henkilöautoliikennettä kulki tiellä noin 3000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kuvassa 36 on esitetty valtatie 13 keskivuorokausiliikenteen (KVL) kehitys vuosina 2002 – 2012 eriteltynä seuraaviin tienkäyttäjryhmiin:

- KVL kevyt / rajaliikenne eli rajan ylittävä kevyt autoliikenne (henkilö- ja pakettiautot)
- KVL kevyt / kotimaan liikenne (henkilö- ja pakettiautot)
- KVL raskas / rajaliikenne eli rajan ylittävä raskas autoliikenne (kuorma-autot, rekat, linja-autot)
- KVL raskas / kotimaan liikenne (kuorma-autot, rekat, linja-autot)



Kuva 36. Valtatie 13 autoliikenteen määrän kehitys Karhusjärven mittauspisteen kohdalla vuosina 2002 - 12 eriteltynä kotimaan liikenteen ja rajaliikenteen sekä kevyen ja raskaan autoliikenteen suhteen.

6.2.3 Ajoneuvoliikenteen palvelutaso

Valtatien liikenteellistä palvelutasoa arvioidaan Liikenneviraston käyttämällä IVAR-ohjelmistolla. Siinä määritellään, kuinka suuri osa liikenteestä kulkee nyt ja tulevaisuudessa eri tieverkkovaihtoehdoissa vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan mukaisissa olosuhteissa (niin sanotut HCM-palvelutasoluokat A–C), kuinka suuri osa välttävällä palvelutasolla (HCM-luokka D) ja kuinka suuri osa ruuhkautuvissa olosuhteissa eli huonolla tai erittäin huonolla palvelutasolla (HCM-luokat E ja F).

Liikkumisen ja kuljetusten palvelutasoa kuvataan myös nykytilanteessa ja ennustetilanteessa arvioitujen matka-aikojen perusteella. Arviot voidaan tehdä vain tielosuhteiden vaikutuksesta, koska rajaseaman välityskyky ja vaikutus matka-aikoihin ei riipu yksin tien parantamisesta.

6.2.4 Liikenne-ennusteet

Hankkeen liikenteellisten ja taloudellisten vaikutusten sekä ympäristövaikutusten arviointia varten laaditaan useampiportaiset liikenne-ennusteet. Koska odotettu liikenteen kasvu on hyvin nopeaa, määritellään ensimmäinen liikenne-ennuste jo lähitulevaisuuteen vuodelle 2020, liikenteellisten ratkaisujen mitoitusta varten määritellään ennuste tavoitevuodelle 2030 ja lisäksi liikennetaloudellisia tarkasteluja varten arvioidaan lisäksi liikenteen kehitystä vuoden 2030 jälkeen.

Valtatien 13 kehittämisessä varaudutaan hyvin voimakkaaseen liikenteen kasvuun, mikä aiheutuu rajaliikenteen kasvuodotuksista. Suurin yksittäinen rajaliikenteen kasvua aiheuttava tekijä lähitulevaisuudessa on mahdollisesti tuleva EU:n ja Venäjän välinen viisumivapaus.

Suunnittelua varten laaditaan erilaisia kasvuennusteita liikenteelle. Viimeaikaisissa viranomaisten selvityksissä on esitetty arvioita, että rajaliikenne kasvaa vuoteen 2020 mennessä varovaisissakin ennusteissa vähintään kaksinkertaiseksi nykyiseen verrattuna. Todennäköisinä pidetyissä skenaarioissa arvioidaan kasvu noin 3 – 4 kertaiseksi ja voimakkaamman kasvun skenaarioissa on esitetty jopa kasvua noin 5 – 6 kertaiseksi.

Vaikutusarviointien herkkyystarkasteluja varten liikenne-ennuste laaditaan kolmelle eri kasvuodotukselle eli tehdään ns. minimiennuste, perusennuste ja maksimiennuste. Ennusteiden lähtökohtina toimivat erilaiset kotimaisen liikenteen ja rajaliikenteen kasvuennusteet, molemmissa eriteltynä erikseen henkilöautoliikenteen kehitys ja raskaan liikenteen kehitys. Kasvuennusteita peilataan uusimpiin valtakunnallisen ja kansainvälisen liikenteen yleisennusteisiin.

6.2.5 Liikenteellisten vaikutusten arviointi

Vaihtoehtojen vaikutuksia liikenteeseen ja liikkumiseen kuvataan asiantuntijoiden arvioina sekä käyttäen Liikenneviraston käyttämiä arviointimenetelmiä ja laskentaohjelmistoja. Liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaan vertaamalla vaihtoehtoja 0-vaihtoehtoon nykyisellä liikennemäärällä sekä vuosien 2020 ja 2030 liikenne-ennusteiden mukaisella liikennemäärällä.

Työssä arvioidaan vaiheittain liikenteen sujuvuuden, turvallisuuden, melu- ja muiden ympäristöhaittojen jne. kehittymistä ja selvitetään, missä vaiheessa tietyt toimenpiteet tulevat välttämättömiksi liikennejärjestelmän toimivuuden kannalta tai jotta liikenteen ympäristö- tai muut haitat eivät muodostu sietämättömiksi.

Arvioinnissa kuvataan seuraavia liikenteellisiä vaikutuksia:

- a) Vaikutukset autoliikenteen liikenteelliseen palvelutasoon määritellään Liikenneviraston IVAR-ohjelmistolla erikseen henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. Liikenteellistä palvelutasoa kuvataan niin sanotun HCM-asteikon luokituksella A - F. Kriittisten liittymäjärjestelyjen toimivuutta arvioidaan tarvittaessa lähtötietojen mahdollistaessa liikenteellisellä simuloinnilla Synchro-/SimTraffic-ohjelmistolla.
- b) Vaikutuksia tien lähiympäristön asukkaiden liikkumiseen ja liikenneyhteyksiin kuvataan alueittain arvioimalla muun muassa parannettavan päätien estevaikutuksia sekä liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyjen vaikutuksia eri tienkäyttäjryhmille.
- c) Asiantuntija-arvioina kuvataan vaikutuksia kevyen liikenteen olosuhteisiin. Selvitetään kevyen liikenteen yhteydet yli- ja alikulkuineen sekä arvioidaan eri vaihtoehtojen estevaikutukset ja muutokset kevyen liikenteen sujuvuuteen, turvallisuuteen ja käytettävyyteen.
- d) Vaikutuksia joukkoliikenteen olosuhteisiin, bussireitteihin sekä pysäkkeihin ja niiden yhteyksiin kuvataan asiantuntija-arvioina. Selvitetään joukkoliikenteen reitit, pysäkit, vuorot ja matkustajien määrä ja joukkoliikenneyhteyksien turvaaminen. Suunnittelun aikana kuullaan kunnan sekä alueen linja-autoliikenteen edustajien mielipiteitä joukkoliikennejärjestelyistä.
- e) Vaikutuksia liikenneturvallisuuteen kuvataan arvioimalla tien ja liittymien parantamisen vaikutusta vuosittaisten henkilövahinko-onnettomuuksien määrään sekä liikennekuolemien määrään. Arvio tehdään eri tietyyppien keskimääräisen onnettomuusrisikin perusteella. Yksittäisten liikennejärjestelyjen turvallisuusvaikutuksia arvioidaan lisäksi Liikenneviraston Tarva-ohjelmistolla.

Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset

Vaihtoehtojen arvioinnissa käsitellään tarvittaessa myös suuret erikoiskuljetukset sekä vaarallisten aineiden kuljetukset, joihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan sanallisina kuvauksina.

6.3 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset

Yhteiskuntatalous

Hankkeessa tarkasteltavien vaihtoehtojen yhteiskuntataloudellisista vaikutuksista laaditaan laskelmat Liikenneviraston hankearvioiteja koskevia ohjeita noudattaen. Vaihtoehdoille tehdään alustavat kannattavuuslaskelmat ja muut arvionnit, joita vertailuun tarvitaan. Kannattavuusarviot tehdään yhdistämällä vaikutus selvitysten yhteydessä arvioidut rahassa mitattavat tai rahamääräisiksi muutettavat vaikutukset koko tarkastelujaksolta. Eri vuosina syntyvät hyöty- ja kustannuserät diskontataan vertailukelpoisiksi hankkeen avaamisvuoteen. Kannattavuuslaskelmassa huomioidaan seuraavat tekijät:

- hankkeen investointikustannukset ja niiden korot
- investoinnin jäännösarvo
- väylän pitäjän muuttuneet kustannukset (pääasiassa kunnossapitokustannusten muutos)
- väylän käyttäjien kustannusten muutokset (ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannukset)
- muun yhteiskunnan kustannusten muutokset (päästö- ja melukustannukset).

Hankkeen investointikustannukset muodostuvat rakentamiskustannuksista, jotka arvioidaan käyttäen yleisiä pääteillä toteutuneita yksikkökustannuksia ja hankeosalaskelmaa. Investointikustannukset sisältävät myös rakentamisajalta kertyvät korot. Korkokantana käytetään ohjeiden mukaista laskentakorkokantaa (4 %).

Liikennetaloudelliset vaikutukset arvioidaan Liikenneviraston IVAR-ohjelmistolla määrittelemällä tien parantamisen vaikutukset ajoneuvokustannuksiin, aikakustannuksiin, onnettomuuskustannuksiin sekä kunnossapitokustannuksiin. Lisäksi määritellään muun muassa vaikutukset liikenteen päästökustannuksiin. Vaikutuksia onnettomuuskustannuksiin tarkennetaan lisäksi Tarva-ohjelmiston ja onnettomuusriskilaskelmien avulla.

Hankearviointi

Hankearviointi ja siihen sisältyvä hankkeen vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointi tehdään soveltaen Liikenneviraston vuonna 2011 julkaisemissa hankearviointiohjeissa sekä Liikenneviraston selvityksissä ”Neliporrasperiaatteen soveltaminen liikennehankkeiden esisuunnittelussa” esitettyjä menetelmiä. Hankearvioinnissa kiinnitetään huomiota myös eri aikoina toteuttavien toimenpiteiden taloudelliseen arviointiin ja vertailukelpoisuuteen. Hankearviointia käytetään varsinaisesti hankkeen yleissuunnitteluvaiheessa, kun taas YVA-menettelyyn liittyvässä suunnitteluvaiheessa sitä käytetään päävaihtoehtojen vertailuun.

Arviointiin sisältyvät ohjeiden mukaisesti seuraavat vaiheet:

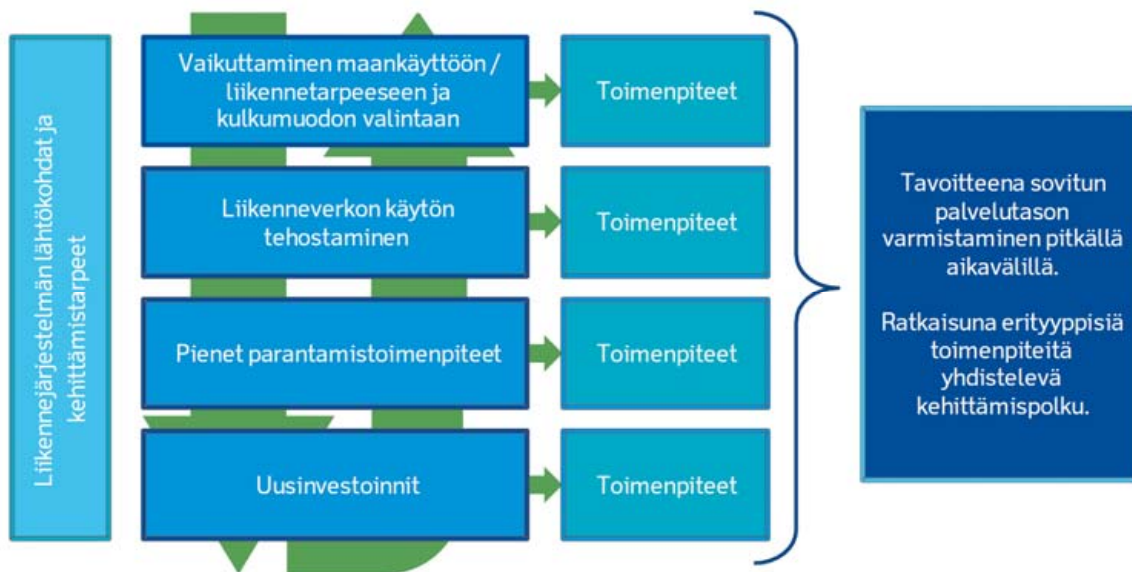
- arvioitavien vaikutusten tunnistaminen ja valinta (tehdään jo tavoitteiden asettelun yhteydessä)
- vaikutusten mittareiden ja kriteerien valinta (tehdään samoin jo tavoitteiden määrittelyssä)
- vaikutustavoitteiden määrittäminen osana hankkeen yleistä tavoitteiden määrittelyä
- vaikutusten suunnitteluarvojen määrittäminen (suunnitteluvaiheen mahdollistamalla tarkkuudella),
- vaikuttavuuden laskenta
- vaikuttavuuden havainnollistaminen vaikutusakselilla
- hankearvioinnin dokumentointi sisältäen kannattavuuslaskelmat, vaikuttavuuden arvioinnin ja toteutettavuuden arvioinnin.

Hankearviointi dokumentoidaan erillisinä raporttina ja tärkeimmät tulokset osana yleissuunnitelmaraporttia.

Neliporrastarkastelu

Yleissuunnitelmavaiheessa määriteltävien kehittämissuunnitelma- ja vaihtoehtojen muodostamisessa sovelletaan neliporrastarkastelua kartoittamalla portaittain kaikki suunnittelualueen eri kohteisiin ja tilanteisiin jo suunnitellut ja sopivat toimenpiteet ja erottelemalla niistä tarvittaessa eri portaille sijoittuvia osia. Lisäksi ideoidaan mahdollisia uusia toimenpidevaihtoehtoja. Myös mahdolliset pikaparannustoimenpiteet kartoitetaan ja eritellään suunnittelu- ja toteutustilanteen mukaan 0+ ja 0++ vaihtoehtoihin sisällytettävät toimenpiteet. Vaihtoehtoon 0++ sisällytetään niitä pienempiä hankkeita, jotka todennäköisesti tulisivat toteutumaan ennen päätien parantamista kokonaan tavoitetilaan tai toimivat sen osina.

Ensivaiheessa laaditaan osahankkeittain toimenpidevaihtoehtoista alustavat kevyet vaikutustarkastelut suhteessa osahankkeen ja koko yleissuunnitelmahankkeen tavoitteisiin. Työvaihe toimii lähtökohdiana toimenpiteiden valinnalle, lopullisten suunnitelmavaihtoehtojen muodostamiselle sekä lopulta kehittämissuunnitelman määrittelylle, joka tehdään pääosin yleissuunnitelman laatimisvaiheessa.



Kuva 37. Neliporrasperiaate.

7 Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset

7.1 Jatkosuunnittelun aikataulu YVA-menettelyn jälkeen

Arviointiselostuksesta saadun yhteysviranomaisen lausunnon jälkeen hankkeesta vastaava, Kaakkois-Suomen ELY-keskus, tekee päätöksen jatkosuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta. Sen pohjalta laaditaan maantielain mukainen yleissuunnitelma, josta annetaan hyväksymispäätös suunnitelman käsittelyn jälkeen. Yleissuunnitelman tavoitteellinen valmistuminen ajoittuu talvelle 2015. Ennen hankkeen toteuttamista laaditaan hankkeen tai sen osien tiesuunnitelmat, joissa suunnitelman sisältö tarkentuu ja muun muassa määritellään tarvittavat maa-alueet.

7.2 Toteutusaikataulu

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen toteuttamisohjelmissa. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin ja yleissuunnittelun tavoitteena on muodostaa toimenpiteet tieosuuden kehittämiseksi todennäköisesti vaiheittain kohtia tavoitetilaa. Suunnitteluvalmiuden nostaminen lisää mahdollisuuksia saada hanke esimerkiksi hallituskauden liikennepoliittisen selontekoon sisältyväksi toteuttamishankkeeksi.

7.3 Tarvittavat luvat ja päätökset

YVA-selostuksessa esitetään, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä ennen lakisääteisen yleissuunnitelman laatimista tai ennen rakentamisen aloittamista. Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa alustavasti:

- yleissuunnitelman hyväksymispäätös,
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös,
- mahdolliset kaavamuutokset ja kaavojen hyväksymispäätökset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat,
- aluehallintoviraston myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa),
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat,
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa,
- rakentamisen aikaiset luvat ja ilmoitukset.

8 Haittojen torjunta ja lieventäminen

Haittojen torjunta ja lieventäminen ovat tärkeä osa suunnittelua. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä määritellään alustavat toimenpiteet, joiden avulla arvioituja haitallisia vaikutuksia on mahdollista ehkäistä, rajoittaa tai poistaa. Toimenpiteet esitetään arviointiselostuksessa. Haittoja ehkäiseviä toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi:

- Tien linjauksen ja tasauksen suunnittelu siten, että tien rakenteisiin vaadittavat maamassat saadaan pääosin tiealueelta. Lisäksi tasauksen suunnittelussa otetaan huomioon meluntorjunnan vaatimukset.
- Meluntorjunnan suunnittelu.
- Tieympäristö viimeistellään maaston muotoilulla ja istutuksilla.
- Rakentamisen aikaisten toimenpiteiden suunnittelu siten, että työmaa aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa asutukselle, asukkaille ja elinkeinojen harjoittamiselle sekä liikenteelle.
- Paikallisten asukkaiden ja eläimistön kulkuyhteydet pyritään turvaamaan suunnittelemalla ali- ja ylikulkuja.

Suunnitteluratkaisuja haettaessa pyritään ottamaan huomioon ratkaisujen taloudellinen, ekologinen ja sosiaalinen kestävyys.

9 Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit

Epävarmuustekijöiden tunnistaminen ja arviointi on osa vaikutusten arviointia. Kaikkia arviointiin liittyviä seikkoja ei tunneta riittävän tarkasti, jolloin vaikutusten arvioinnissa joudutaan käyttämään oletuksia. Selvityksiä kohdennetaan merkittäviksi arvioituihin vaikutuksiin. Kaikki vaikutukset eivät myöskään ole mitattavia tai yksiselitteisiä. Epävarmuustekijät liittyvät yleensä maankäyttösuunnitelmien toteutukseen, selvitysten tarkkuuteen, liikenne-ennusteeseen ja ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin.

Käytettävissä olevaan aineistoon liittyviä epävarmuustekijöitä käsitellään YVA-menettelyn aikana useissa vaiheissa. Selvitysten taso on suhteessa suunnittelutarkkuuteen. YVA:n alkuvaiheessa epävarmuustekijöitä pyritään hallitsemaan varmistamalla yhteysviranomaisen kanssa yhteistyössä, että YVA-menettelyn aikana saavutetaan riittävä tietopohja vaihtoehdon valintaan. Osa epävarmuustekijöistä tunnistetaan kun vaikutukset on arvioitu. Ne kuvataan YVA-selostuksessa.

Epävarmuustekijät ja erityisesti ympäristöriskit kuvataan sekä niiden suhde tehtyyn arviointiin esitetään arviointiselostuksessa. On tärkeä tunnistaa keskeiset asiat, jotka tulee selvittää jatkosuunnittelussa. YVA-selostuksen johtopäätöksissä esitetään keskeiset lisäselvitystarpeet ja jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat.

Hankkeen riskienhallinta tehdään kokonaisvaltaisesti. Se tarkoittaa, että riskien tunnistaminen ja käsittely tehdään sekä prosessin riskeille että teknisille riskeille. Riskienhallinta on järjestelmällinen ja jatkuva osa hankkeen päätöksenteon tukea. Riskienarviointi kattaa hankkeen toteuttamisen vaarojen ja ongelmien (eli riskien) tunnistamisen, niiden todennäköisyyden ja vakavuuden arvioimisen, tarvittavien toimenpiteiden määrittämisen sekä seurannan.

10 Seurantaohjelma

YVA-menettelyssä tarkastellaan alustavasti seurantaohjelman tarvetta. Ehdotus seurantaohjelmaksi esitetään osana YVA-selostusta, jos alueella on kohteita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tai ilmenee vaikutuksia, joiden kohdalla ollaan epävarmoja vaikutusten suuruudesta. Seurannan keskeisin tavoite on selvittää, kuinka arvioidut vaikutukset ovat toteutuneet. Seurantaohjelma tarkentuu, kun tien suunnitteluprosessi etenee yleissuunnitelman ja edelleen tiesuunnitelman tarkkuuteen. Lopullisen seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.

11 Lähteet

- Enviro 2009. Valtatie 13 raskaan liikenteen odotuskaistan rakentaminen välille Mustola-Metsäkansola. Luontoselvitys.
- Etelä-Karjalan liitto 2007, 2008. Etelä-Karjalan maisema- ja kulttuurialueselvitys.
- Etelä-Karjalan liitto 2007, 2008. Etelä-Karjalan maisema- ja kulttuurialueselvitys.
- Etelä-Karjalan liitto 2009. Etelä-Karjalan liikennejärjestelmäsuunnitelma.
- Etelä-Karjalan liitto 2011. Etelä-Karjalan maakuntakaava (YM 21.12.2011).
- Etelä-Karjalan liitto 2013. Etelä-Karjalan maakuntakaavaluonnos.
- Etelä-Karjalan liitto 2013. Kaupan rakenne ja mitoitus, liikenne, viisumivapaus ja vaihekaavan taustaselvitys.
- Etelä-Karjalan liitto 2013. Tutkimus venäläisten ostosmatkailun merkityksestä ja tulevaisuuden näkymistä
- Etelä-Karjalan liitto 2013. Etelä-Karjalan 1. vaihemaakuntakaavan liikenneselvitys.
- Etelä-Karjalan museo 2012. internet-sivut:
http://www3.lappeenranta.fi/museot/verkkonayttelyt/Lappeenrannan_lahikylat/tiril%C3%A4-rasola.htm
- Etelä-Karjalan museo 2012. Paikkatiedot paikallisesti kohteista 2012.
- Etelä-Karjalan museo 2012. Paikkatiedot paikallisesti kohteista 2012.
- Kaakkois-Suomen ELY, Kymenlaakson liitto, Etelä-Karjalan liitto. 2011. Kaakkois-Suomen rajaliikenteen strategia.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen liikenneturvallisuussuunnitelma. Toimintaympäristön haasteita 2.4.2013
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2012. Mustolan Ahtaajankadun eritasoliittymän liittymäjärjestelyt tavoitetilanteessa. Luonnos.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2012. Pajarila-Mustola alueen liikenteen toimivuustarkastelut.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2012. Vt 13 parantaminen tiejärjestelyineen Nuijamaan rajanylityspaikalla. Suunnitelmakarttaluonnos.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2012. Vt 6 Lappeenranta-Imatra liikenne-ennuste vuodelle 2020.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2013. Rajaliikenteen ohjausjärjestelmän esiselvitys, Raportteja 31/2013
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus, 2010. Kaakkois-Suomen liikenteen hallinnan ydinsuunnitelma.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus, ympäristövastuualue 2012. Uhanalaishavainnot ja satunnaiset paikkatiedot.
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus. Onnettomuusrekisteri 2007-2011(excel) ja 2002-2011 (muut tiedot).
- Kaakkois-Suomen tiepiiri / Enviro 2003. Vt 13, Metsäkansolan paikallistie – Suikinsilta. Luontoselvitys.
- Kaakkois-Suomen Venäjä kasvusopimus Kaakkois-Suomen esitys ministeriöille 2013.
- Kaakkois-Suomen tierekisteri, 01.01.2012, Kaakkois Suomen ELY Karttakeskus. GT- ja AT-kartat. © Karttakeskus, Lupa L4356.
- Lappeenrannan kaupunki / E-Karjalan ympäristö- ja allergiainstituutti 2004. Pajarilan kaavarungon liito-oravaselvityksen päivitys.
- Lappeenrannan kaupunki / Karri Kuitunen 2009. Keskustataajaman eteläosien osayleiskaavan linnustaselvitykset-
- Lappeenrannan kaupunki / Karri Kuitunen 2011. Mustolan liito-oravaselvitys 2011
- Lappeenrannan kaupunki / Pyöry 2004. Pajarilan kaavarungon luontoselvitys 2004
- Lappeenrannan kaupunki / Pyöry 2009. Keskustataajaman eteläosien osayleiskaava. Luonto- ja ympäristöselvitys.
- Lappeenrannan kaupunki / Pyöry 2011. Mustolan tienvarsialueen asemakaavan muutos

Lappeenrannan kaupunki / Pöyry 2008. Nuijamaan osayleiskaavan laajennusalueen luontoselvitys.

Lappeenrannan kaupunki / Pöyry 2011. Mustolan tienvarsialueen asemakaavan muutos. Luontoselvitys 27.9.2012

Lappeenrannan kaupunki 1992. Lempiälä-Lyytikälän osayleiskaava.

Lappeenrannan kaupunki 1999. Keskustaajaman yleiskaava.

Lappeenrannan kaupunki 2001. Nuijamaan uuden tulli- ja raja-aseman luontoselvitys.

Lappeenrannan kaupunki 2002. Mustolan osayleiskaava.

Lappeenrannan kaupunki 2004. Nuijamaan osayleiskaava

Lappeenrannan kaupunki 2004. Pajarilan alueen kaavarunko.

Lappeenrannan kaupunki 2005. Mustolan asemakaava.

Lappeenrannan kaupunki 2005. Pajarilan osayleiskaava-alue. Liikennesuunnitelmaselostus.

Lappeenrannan kaupunki 2007. Partalan osayleiskaava.

Lappeenrannan kaupunki 2008. Mustolan logistiikka- ja teollisuusalueen liikenneverkkoselvitys.

Lappeenrannan kaupunki 2010. Mustolan kaatopaikka. Maaperän pilaantuneisuustutkimus. Tutkimusraportti.

Lappeenrannan kaupunki 2011. Eteläisten osien osayleiskaava, luonnos.

Lappeenrannan kaupunki 2011. Mustolan eritasoliittymän rakentaminen. Toimintaohje.

Lappeenrannan kaupunki 2011. Reissumiehenkadun asemakaavamuutos ja laajennus, LUONNOS.

Lappeenrannan kaupunki 2011. Vt 13 Mustolan eritasoliittymä ja kaatopaikka. Pilaantuneen maaperän kunnostuksen yleissuunnitelma.

Lappeenrannan kaupunki 2012. Ajantasa-asemakaava

Lappeenrannan kaupunki 2012. Reissumiehen liittymälupa valtatielle 13. Liittymälupa päätös.

Lappeenrannan kaupunki 2012. Yleiskaavayhdistelmä.

Lappeenrannan kaupunki 2012: Keskustaajaman itäosan osayleiskaavan luontoselvitys. Luontokohdekartta.

Lappeenrannan kaupunki/ Karri Kuitunen 2010. Lappeenrannan eteläosien osayleiskaavan lisäluontoselvitys.

Lappeenrannan kaupunki/ Mikko Heikkilä, Sito 2012. Matkailupuiston yleissuunnitelma

Lappeenranta 2010. Valtatie 13 Mustolan eritasoliittymän rakentaminen. Tiesuunnitelma.

Lappeenrannan kaupunki 2013. Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaava 2030/Itäinen osa-alue. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.

Lappeenrannan kaupunki 2013. Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaava 2030/Läntinen osa-alue. Osallistumias- ja arviointisuunnitelma.

Lappeenrannan kaupunki 2013. Reissumiehenkadun asemakaava, asemakaavan muutos ja tonttijako (Ikea ja Ikano). Luonnos 11.9.2013, täydennetty 19.9.2013.

Laura Jorvala 2013. Venäjän mahdollisen viisumivapauden vaikutukset suomalaiselle Elinkeinoelämälle. TEM raportteja 27/2013.

Liikennevirasto 2011. Valtatie 13 Mustolan eritasoliittymän rakentaminen tiejärjestelyineen. Rakennussuunnitelma.

Liikennevirasto 2011. Vt13 Lappeenranta – Nuijamaa. Hankekortti.

Liikennevirasto 2012. Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu. Ohje 31.10.2012.

Maanmittauslaitos. Peruskartat (1:20000, 1:50000 ja 1:100000),

Museovirasto 2012. Ote muinaisjäännösrekisteristä, RKY 2000, Rakennusperintö. Tilanne 08/2012.

Mustolan eritasoliittymän rakennussuunnitelma

Mustolan tienvarsialue asemakaavaehdotus, nähtävillä 14.2. - 18.3.2013.

Nuijamaantien läheisyydessä voimassa olevia maa-aineslupia.

Tammikuun 2013 liikennemääriä

Tiehallinto 2000. Etelä-Karjalan jätteidenkäsittelylaitokseen liittyvät tiejärjestelyt. Alueellinen tarveselvitys.

Tiehallinto 2002. Kaakkois-Suomen tiepiirin kevyen liikenteen tarveselvitys.

Tiehallinto 2002. Kokkola – Nuijamaa vt:n 13 parantaminen varustamalla tie raskaan liikenteen lisäkaistalla välillä Metsäkansolan PT 14829 – Suikinsilta, Lappeenranta. Hanke- ja toimenpidepäätös.

Tiehallinto 2002. Soskuan tieyhteyden parantaminen välillä vt 13 - Etelä-Karjalan jätteidenkäsittelylaitoksen liittymä. Tiesuunnitelma. Tiesuunnitelman hyväksymispäätös (2004) ja lausunnot.

Tiehallinto 2002. Valtatie 13 Lappeenranta-Nuijamaa. Yhteysvälin kehittämisseelvitys.

Tiehallinto 2002. Valtatie 13 Mustola-Suikinsilta. Toimenpidesuunnitelma.

Tiehallinto 2004. Valtatien 13 parantaminen välillä Metsäkansolan pt 14829 – Suikinsilta. Tie- ja rakennussuunnitelma. Tiepäätös (2005), tiesuunnitelman muutos (2004), Tiesuunnitelman hyväksymispäätös (2004), kuulutus (2003), lausunnot ja muistutukset.

Tiehallinto 2006. Lappeenrannan liikenneturvallisuuksuunnitelma.

Tiehallinto 2007. Kakkois-Suomen raja-liikenteen hallintajärjestelmä. Toimenpidesuunnitelma.

Tiehallinto 2007. Nuijamaan rajanylityspaikan rekkaliikenteen pysäköinti. Esiselvitys.

Tiehallinto 2007. Nuijamaan rajanylityspaikka, liikenteen hallinnan muutostyöt. Rakennussuunnitelma. Tiepäätös (2003), tiesuunnitelman hyväksymispäätös (2003), kuulutus (2002), lausunnot ja muistutukset.

Tiehallinto 2007. Valtatien 13 rekkajono-ongelmien lieventäminen välillä Lappeenranta-Nuijamaa. Esiselvitys.

Tiehallinto 2008. Vt13 Nuijamaan rekkaliikenteen odotusalue ja –kaista, Lappeenranta. Toimenpidepäätös.

Tiehallinto 2009. Valtatie 13 raskaan liikenteen odotuskaistan rakentaminen välille Mustola-Metsäkansola. Tiesuunnitelma. Tiesuunnitelman hyväksymispäätös (2010) ja lausunnot.

Tiehallinto 2009. Valtatie 13 raskaan liikenteen odotuskaistan rakentaminen välille Mustola-Metsäkantola. Rakennussuunnitelma.

Tiehallinto 2009. Vt 6 Mälkiän melusuojaus. Suunnitelmakartat.

Tiehallinto 2009. Vt 7 parantaminen moottoritieksi välillä Hamina-Vaalimaa. Yleissuunnitelma.

Tiehallinto, Lappeenrannan kaupunki. 2008. Pajarila-Mustola alueen maankäyttöluonnos ja liikenneverkon toimenpidesuunnitelma.

Tielaitos 1998. Valtatien 13 yksityistieliittymä Karhusjärven kohdalla. Tie- ja rakennussuunnitelma. Liittymäsuunnitelman hyväksymispäätös (1998), kuulutus (1998) ja lausunnot.

Väestörekisterikeskus 2011. Rakennus- ja huoneistorekisteri.

Ympäristöhallinnon OIVA-palvelu 2012. Valtakunnalliset ympäristöpaikkatietoaineistot. Tilanne 08/2012.

Menetelmät ja ohjeet

Museovirasto 2012. Valtakunnallisesti merkittävät rakennettujen kulttuuriympäristöt (RKY 2000). Rakennusperintö

Museovirasto 2012. Ote muinaisjäännösrekisteristä, Tilanne 08/2012.

Ympäristöhallinto 2013. Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet. www.ymparisto.fi/vat

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY 2010. http://www.hsy.fi/seututieto/Documents/Ilmanlaatu/HSY_suositus_leviamismallintamiseen_raportointiin.pdf.

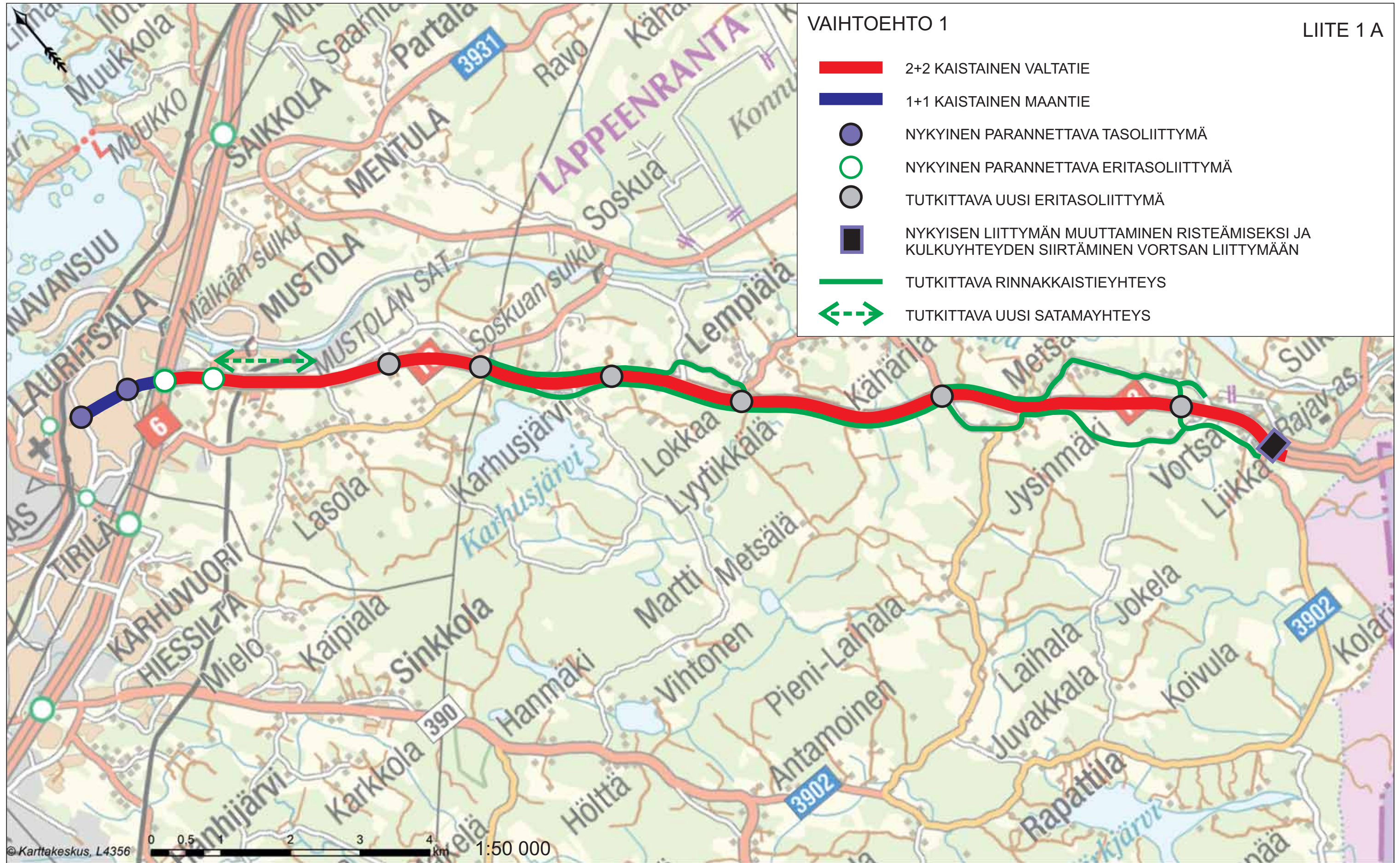
Kosteikkojen linnuston suojeluarvo. Timo Asanti [et al]. Suomen ympäristökeskus 2003. (Suomen ympäristö 596.) - 53 s.

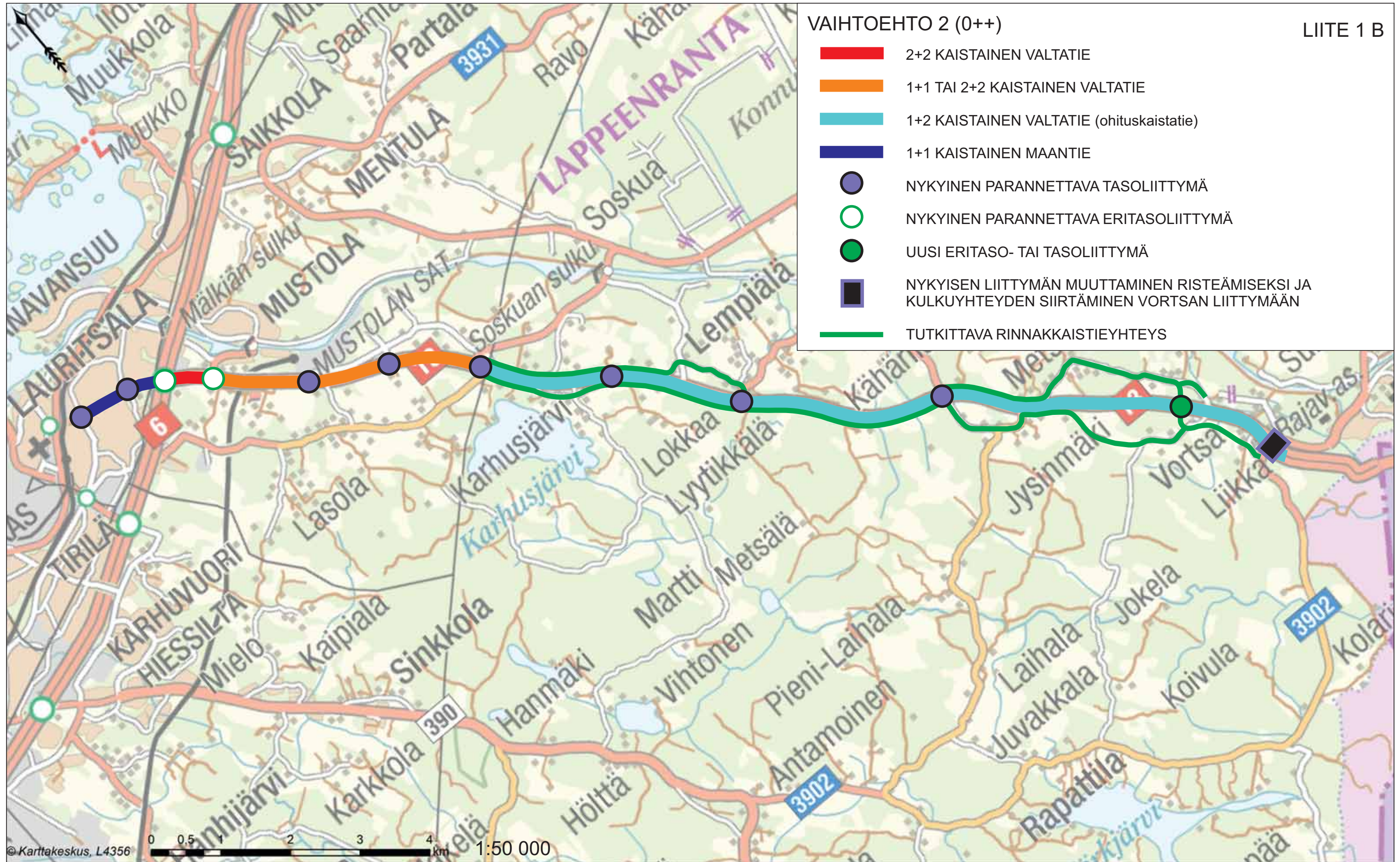
Liikennevirasto 2010. Tiesuunnittelun kulku, esite (pdf).

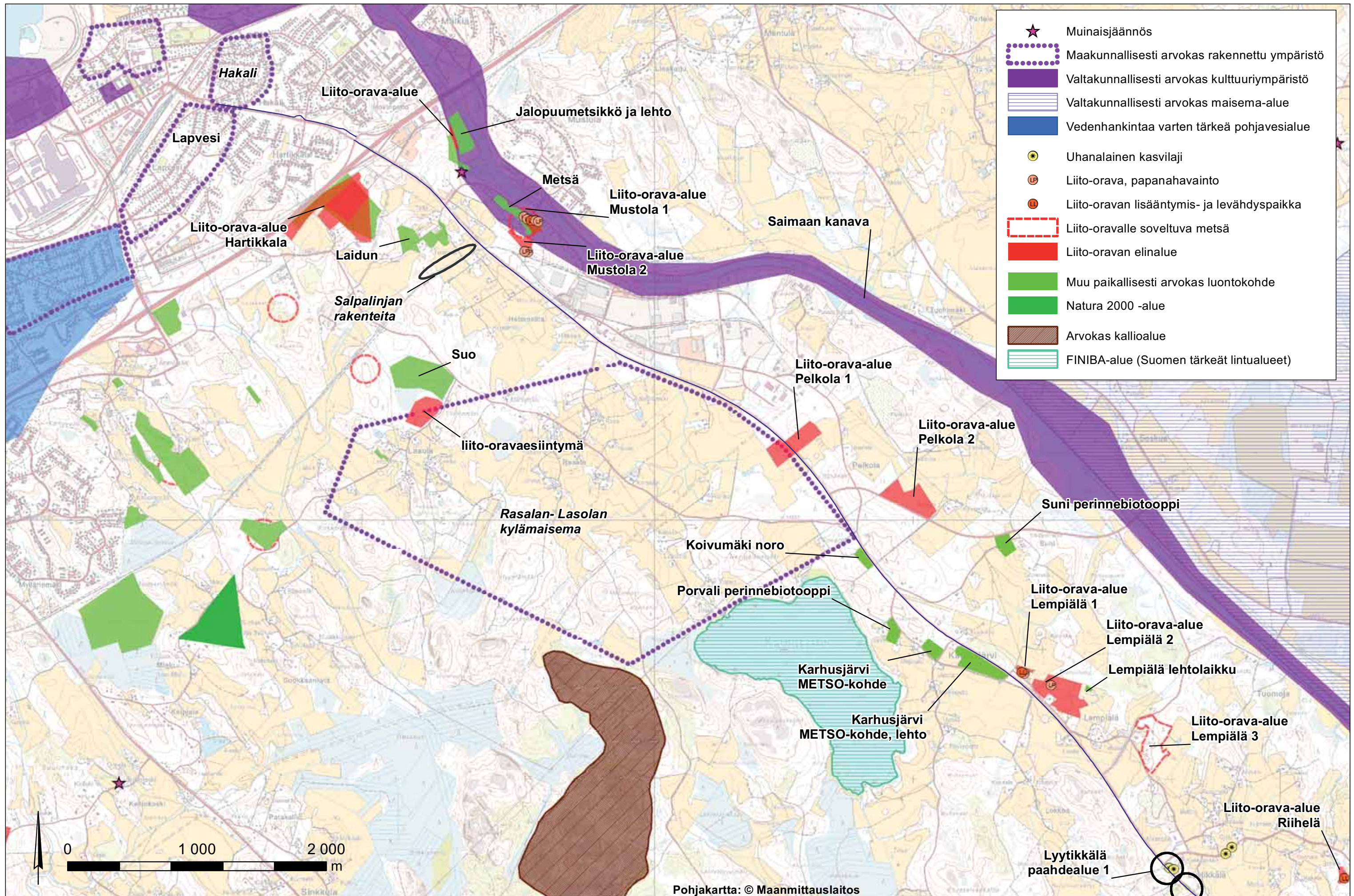
Pirinen, Tanja; Seppälä, Outi: Tienvarsikasvillisuuden inventointi. Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka 2001. (Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 6/2001.) - 51 s.

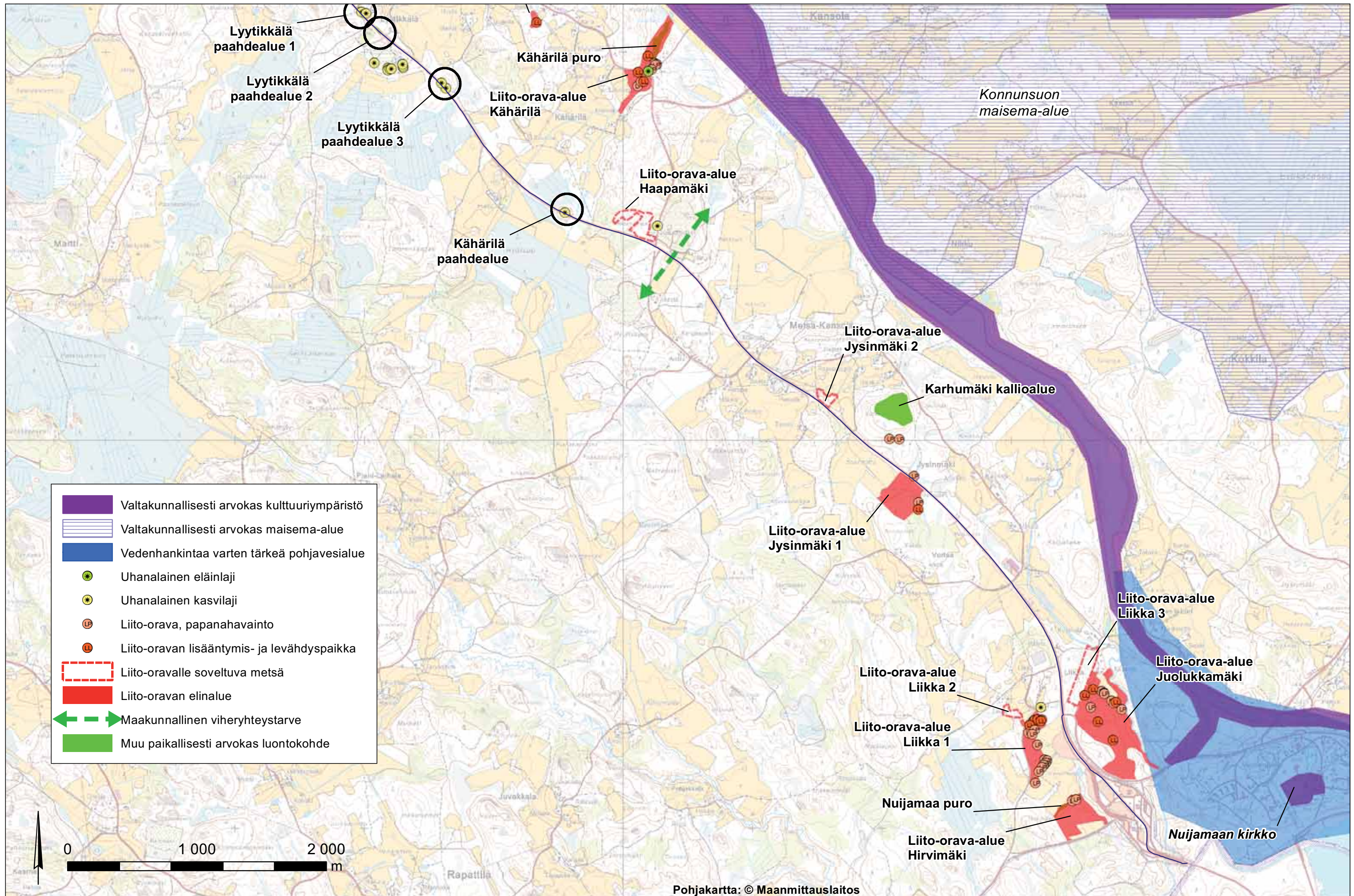
Päivänen Jani, Johanna Kohl, Rikhard Manninen, Rauno Sairinen, Marketta Kyttä 2005. Sosiaalisten vaikutusten arviointi kaavoituksessa avauksia sisältöön ja menetelmiin. Suomen ympäristö 766.

- Pääkkönen, Pilvi; Alanen, Aulikki: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. Suomen ympäristökeskus 2000. (Moniste 188.) - 128 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.). 2010: Suomen lajien uhanalaisuus 2010. Punainen kirja. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2.
- Reinikainen, Kalle & Karjalainen, Timo P. & Talvenheimo, Kalle (2003): Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi tiehankkeissa. Vaikutukset, menetelmät ja vuoropuhelu arviointiselostusten valossa. Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers, Kööpenhamina, 1996.
- Sairinen, Rauno & Kohl, Johanna (toim.): Ihminen ja ympäristön muutos 2004. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin teoriaa ja käytäntöjä. Teknillinen korkeakoulu, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja B
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö, Luonto ja luonnonvarat, Nro. 742. Ympäristöministeriö.
- Sosiaali- ja terveysministeriö 1999. Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Luonto ja luonnonvarat, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. IVA_käsikirja
http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tutkimus/tyokalut/ihmisiin_kohdistuvien_vaikutusten_arviointi.
- Tiehallinto 2006. Tiehallinnon vuoropuheluopas
- Tiehallinto 2009. Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeiden suunnittelussa.
- VTT 2008. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi.









Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Liikenne ja infrastruktuuri vastuualue



VT 13 Lappeenranta-Nuijamaa
Yleissuunnitelmaan liittyvä luontoselvitys
2013



 Luontoselvitys
KOTKANSIIPPI

Raportti 21.10.2013 Petri Parkko

Sisällys

1. Luontoselvityksen taustoja	3
2. Tutkimusmenetelmät ja aineisto	3
3. Tutkimusalueen luonnon yleiskuvaus	5
4. Liito-orava <i>Pteromys volans</i> (Dir IV, VU)	7
4.1. Yleistä tietoa lajista ja sen ekologiasta.....	7
4.2. Liito-oravan elinalueet	8
4.3. Liito-oravalle soveltuvat metsät.....	13
5. Muista EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista.....	14
6. FINIBA-alue.....	15
7. Uhanalaislajiston esiintymät	16
7.1. Puropikkumalluaisen <i>Sigara hellensii</i> (NT) elinalue	16
7.2. Kangasvuokon <i>Pulsatilla vernalis</i> (VU) kasvupaikat	17
7.3. Ahokissankäpälän <i>Antennaria dioica</i> (NT) kasvupaikat	17
7.4. Kelta-apilan <i>Trifolium aureum</i> (NT) kasvupaikat	18
7.5. Musta-apilan <i>Trifolium spadiceum</i> (NT) kasvupaikka	18
7.6. Ketoneilikan <i>Dianthus deltoides</i> (NT) kasvupaikat.....	19
8. Valtakunnallisesti arvokkaat elinympäristöt.....	19
9. Paikallisesti arvokkaat elinympäristöt.....	21
10. Korvaavat paahdeympäristöt	22
11. Muu arvokas elinympäristö	24
12. Paikallisesti arvokkaat perinnebiotoopit	25
12.1. Yleistä	25
12.2. Perinnebiotooppikohteet.....	26
13. Suunnittelualan linnustosta	26
14. Lähteet	28

1. Luontoselvityksen taustoja

Tämä luontoselvitys liittyy VT 13 perusparannuksen yleissuunnitelmaan välillä Lappeenranta-Nuijamaa. Luontoselvityksen tilaajana oli Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Liikenne ja infrastruktuuri vastuualue. Alueella on VT 13 yleissuunnitelman lisäksi käynnissä Lappeenrannan kaupungin yleiskaavoja, joiden yhteydessä kerätty luontotieto on ollut käytettävissä tässä luontoselvityksessä.

2. Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Luontoselvitykset kohdennettiin noin 200 metrin levyiselle vyöhykkeelle molemmin puolin tielinjauksia ja liittymäalueita. Tarvittaessa selvitystä jatkettiin tämän alueen ulkopuolelle, sillä etenkin liito-oravakohteilla elinalueiden laajuuden selvittäminen on tärkeää arvioitaessa tarvittavia kulkuyhteyksiä kohteiden merkittävyyttä. Taimikot, hakkuut ja nuoret kasvatusmetsät, pellot (paitsi peltolinnusto ja piennaralueet) sekä pihapiirit jätettiin tutkimusten ulkopuolelle.

Liito-oravien inventointikohteet valittiin karttojen ja ilmakuvien sekä saatujen lähtötietojen pohjalta. Maastoseelvitykset kohdistettiin tunnistettuihin potentiaalisiin ympäristöihin ja ne toteutettiin 8.4.–7.5.2013, jolloin liito-oravan ulostepapanat olivat hyvin löydettävissä. Liito-oravalle sopivilla metsäkuvioilla tutkittiin haapojen ja suurempien kuusten tyvet papanoiden löytämiseksi. Todetuilta liito-oravan elinalueilta etsittiin lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivia kolopuita, pönttöjä ja vanhoja oravan risupesä.

Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksessa keskityttiin arvokkaisiin luontotyypeihin (luonnonsuojelulaki, vesilaki, uhanalaiset luontotyypit sekä soveltaen metsälakikohteet ja muut arvokkaat elinympäristöt) ja uhanalaisiin ja rauhoitettuihin lajeihin. Ilmakuvien ja karttojen perusteella kartoitukset kohdennettiin varttuneempaa metsää kasvaville kohteille, kallioalueille ja purojen varsille. Suokohteita ei tutkittu tarkemmin, sillä suunnittelualueella ei esiinny ojittamattomia soita. Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset tehtiin 20.6.–20.8.2013 välisenä aikana. Arvokkaista kohteista tehtiin niiden kasvillisuuden kuvaukset. Uhanalaista (VU) ja rauhoitettua kangasvuokkoa kartoitettiin kukinta-aikaan yhtenä maastopäivänä 2.5.2013 lajille sopivilla hiekkapohjaisilla kankailla Lyytikälän ja Metsä-Kansolan ympäristössä.

Kasvillisuuskartoituksissa tutkittiin ja arvioitiin myös korvaavia paahdeympäristöjä, joita suunnittelualueella esiintyy etenkin tienvarsiluiskissa. Kohteita, joille oli levinnyt tai pian

leviämässä lupiinia ja joilta ei löytynyt silmälläpidettäväksi (NT) arvioituja kasvilajeja, ei arvotettu arvokkaiksi luontokohteiksi. Lupiini syrjäyttää nopeasti alkuperäislajiston ja on hyvin vaikeasti torjuttava tulokaslaji. Arvokkailla kohteilla tehtiin harkinnan mukaan haavintaa kenttä- ja vesihaavilla ludelajiston selvittämiseksi.

Perinnebiotooppeja ei varsinaisesti kartoitettu tässä luontoselvityksessä. Perinnebiotoopeista on tekeillä kartoitus (Heini Lies-Niittymäki, suull. ilm.), jossa käydään läpi maastokaudella 2014 ainakin valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kohteet. Lähellä suunnittelualueita sijaitsevat tiedossa olleet paikallisesti arvokkaat perinnebiotoopit esitellään tässä raportissa.

Linnustoselvitykset tehtiin 17.5.2013 klo 4.35–8.00 aamukuunteluna, jossa käytiin kuuntelemassa suunnittelualueen laajimpien peltoaukeiden lintuja. Kuuntelujen perusteella voitiin arvioida peltojen merkitystä uhanalaisille ja silmälläpidettävillä lintulajeille. Erityisesti etsittiin erittäin uhanalaiseksi (EN) arvioidun peltosirkun *Emberiza hortulana* useamman koiraan keskittyviä. Suunnittelualueen linnustoa havainnoitiin myös kaikkien muiden maastotöiden yhteydessä.

Sito Oy:n vanhempi asiantuntija Taina Klinga toimi luontoselvityksen ohjaajana ja laati toimitetun MapInfo-aineiston pohjalta suunnitteluvälin luontokartat. Luontoselvityksen maastotyöt ja raportoinnin teki luontokartoittaja (eat) Petri Parkko. Metsätalousinsinööri Niina Rinne avusti kangasvuokkokohteissa 2.5.2013. Metsätalousinsinööri Pekka Jokinen Kaakkois-Suomen ELY-keskuksesta antoi tietoja Jysinmäen liito-oravakohteen hakkuista. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen ylitarkastaja Tuula Tanska antoi tietoja suunnittelualueen perinnebiotoopeista. Suunnittelija Heini Lies-Niittymäki (suull. ilm.) kertoi Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan käynnissä olevasta perinnebiotooppikartoituksesta. Pöyry Oy:n biologi Soile Turkulainen toimitti Lappeenrannan kaavoihin liittyvän luontoselvitysaineiston.

Työssä käytettiin apuna useita suunnittelualueella tehtyjä luontoselvityksiä (ks. 14. Lähteet). Kohteiden arvoluokitus on Södermanin (2003) mukaan. Luontotyyppien uhanalaisuus Suomen luontotyyppien uhanalaisuus -kirjan (Raunio ym. 2008) mukaan ja eliölajien uhanalaisuus raportissa perustuu uusimpaan uhanalaisuustietoon 2010 (Rassi ym. 2010). Luteiden nimistö ja yleisyys ovat Suomen luteet -kirjan (Rintala & Rinne 2010) mukaan.

Raportissa käytettyjä lyhenteitä: Dir IV = EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eliölaji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulla kielletty; L-dir = EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji; EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä.

3. Tutkimusalueen luonnon yleiskuvaus

Suunnittelualan länsiosa on tiheästi asuttua taajama-aluetta, josta löytyy kuitenkin merkittäviä luontoarvoja: pienialaisilla metsäkuvioilla on liito-oravan elinalueita ja kanavan rantamilla on tavattu erittäin uhanalaiseksi arvioitua valkoselkätikkaa. Keskustaajaman eteläosien osayleiskaavan yhteydessä alueella on tehty useita luontoselvityksiä, joiden tulokset ovat käytettävissä tiesuunnittelussa.



Kuva 1. Karhusjärven peltoaukeaa loppukevään aamuna 17.5.2013 © Petri Parkko

Heimosillan kohdalla on tien eteläpuolella laajempi peltoaukea ja pohjoispuolella teollisuusaluetta. Heimosillan ja Karhusjärven välillä, valtatie eteläpuolella on laaja peltoaukea. Reheväkasvuinen Karhusjärvi jää valtatie eteläpuolelle. Järven ja nykyisen tielinjan välisillä peltoaukeilla (kuva 1) pesivät mm. kuovi, tuulihaukka ja pensastasku. Karhusjärven kohdalla on valtatie varsilla monessa paikassa varttunutta kuusivaltaista metsää, joissa esiintyy paikoin runsaasti lahoppua. Lempiälän kohdalla, valtatie pohjoispuolella, on paljon liito-oravalle sopivaa metsää. Alueella on tehty aiemmissa luontoselvityksissä paljon liito-oravahavaintoja, mutta vuonna 2013 lajin ulostepapanoita löytyi niukasti.

Lyytikälän kohdalla on pieni harjumuodostelma, josta on otettu aikoinaan soraa ja myöhemmin paikalla on aloittanut maankaatopaikka. Soranottoalueella on kaksi pientä pohjavesilammikkoa, joilla elää mm. lampiruutana. Harjulla on virkistyskäyttöä, mm. hiihtolatu ja jääkiekkokaukalo. Maankaatopaikan reunoilla kasvaa monessa paikassa uhanalaista (VU) kangasvuokkoa ja valtatie tienvarsiluiskissa silmälläpidettäviä (NT) kasvilajeja: ketoneilikkaa, musta- ja kelta-apilaa sekä kissankäpälää. Hiekkaisilla kohdilla on laajoja ja edustavia korvaavia paahdealueita. Valtatie eteläpuolella oleva Kankaansuo on voimakkaasti ojitettu, kuten muutkin suunnittelualueen suot.

Lyytikälän peltojen läpi johtavan rinnakkaistien varrella on edustavaa tienvarsikasvillisuutta: mm. silmälläpidettävä ketoneilikka kasvaa huomattavan runsaana. Pelloilla pesii suunnittelualueen monipuolisin peltolinnusto: mm. useita kuovipareja ja ruisrääkkä. Rinnakkaistien varrella Kähärilässä on kanavaan laskeva erityisen edustava pohjavesivaikutteinen puro, jota reunustavissa kuusivaltaisissa metsissä elää liito-orava ja luonnontilaisen kaltaisessa uomassa silmälläpidettävä puropikkumalluainen sekä vaatelas purolaji luisturi.

Metsä-Kansolassa on tien molemmilla puolilla laaja soranottoalue. Alueella on tehty yhdessä paikassa havainto liito-oravasta, mutta vuonna 2013 siitä ei tehty havaintoja. Jysinmäen kohdalla on laaja-alaisesti varttunutta kuusivaltaista metsää, jossa on laaja, valtatie molemmille puolille ulottuva, liito-oravan elinalue. Jysinmäen alueen metsissä on myös selvästi tavanomaista talousmetsää enemmän lahopuuta. Alueella havaittiin pohjantikan ruokailujälkiä. Valtatie pohjoispuolella on edustava ja puustoltaan melko luonnontilainen Karhumäki.

Nuijamaan raja-aseman tuntumasta löytyvät suunnittelualueen merkittävimmät liito-oravakohteet, joilta löytyi hyvin paljon papanoita keväällä 2013. Valtatie ja Soskuanjoen väliin, Juolukkamäelle (kuva 2), on tehty äskettäin laajoja hakkuita, mutta alueelta löytyi edelleen useita liito-oravan lisääntymispaikkoja. Liito-oravan elinalue jatkuu valtatie eteläpuolella ainakin rajavyöhykkeelle asti, josta lajille sopivaa metsä jatkuu edelleen itään. Soskuanjoki on uomaltaan luonnontilainen ja sillä on suuri IV-liitteen lajien kirjojokikorenon ja saukon esiintymiseen.



Kuva 2. Vaalimaan Juolukkamäkeä. Hakkuun taustalla näkyy liito-oravametsää haapoineen. Vaalimaa 25.4.2013 © Petri Parkko

4. Liito-orava *Pteromys volans* (Dir IV, VU)

4.1. Yleistä tietoa lajista ja sen ekologiasta

Liito-orava *Pteromys volans* on EU:n luontodirektiivin liitteiden IV (a) nisäkäslaji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulla kielletty. Lisääntymispaikka voi olla tikankolo, linnunpönttö tai oravan rakentama risupesä, joskus liito-orava voi pesiä myös rakennuksissa. Levähdyspaikka voi olla kolon tai risupesän lisäksi tiheä kuusi, jossa liito-orava on suojassa pedoilta ja johon se voi kerätä talvivarastoja. Lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämiseksi ja heikentämiseksi voidaan tulkita selvän lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen lisäksi kulkuyhteyksien katkaiseminen muihin metsiin (MMM ja YM 2004). Liito-orava on luokiteltu uhanalaisuudeltaan vaarantuneeksi (VU).

Laji suosii elinympäristönään varttuneita sekametsiä, mutta voi elää myös kasvavassa yli 20 metrisessä metsässä, jossa on kolopuita. Metsän tulee olla riittävän suuri, yli 4 ha, ja yhteydessä toisiin lajille sopiviin alueisiin vähintään 10 m korkean metsän välityksellä. Liito-oravanaaras elää keskimäärin 8 hehtaarin alueella, mutta koiras liikkuu keskimäärin 60 hehtaarin alueella (Pöntinen 2001).

Liito-orava on riippuvainen sopivista ruokailupuista, etenkin haavoista, männyistä ja lepistä, sekä tiheistä kuusista joihin se pääsee suojaan. Tiheisiin kuusiin laji tekee myös talveksi norkkovarastoja (Sulkava, P. & M. 1993). Lisäksi liito-orava tarvitsee pesäpaikakseen tikankolon, linnunpöntön tai oravan rakentaman risupesän. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat luonnonsuojelulain suojelemia, joten suunnittelualueella tulee ehdottomasti säästää kolopuut lähipuineen. Lisääntymispaikan tuntumaan tulee aina jättää myös kuusia.

4.2. Liito-oravan elinalueet

Liito-orava-alue Hartikkala (kartta 1, kohde 1)

Alueella on tehty havaintoja liito-oravasta (Saarinen & Jantunen 2008). Aluetta ei tutkittu 2013 luontoselvityksessä, sillä havainnot ovat varsin tuoreita ja kohde sijaitsee selvästi tutkimusalueen ulkopuolella.

Suosituks: Suunnittelualueen Lappeenrannan päässä on liito-oravan elinalueita valtatie molemmilla puolilla ja alueella on kulkuyhteystarve valtatie yli. VT6 läheisyyteen on merkitty viheryhteystarve Pöyry Oy:n luontokohdekartan luonnoksessa (Turkulainen & xxx).

Liito-orava-alue Mustola 1 ja 2 (kartta 1, kohde 2)

Mustolan liito-oravan elinalue sijaitsee kanavan varrella ja muodostuu kahdesta erillisestä liito-oravalle sopivasta metsästä joiden välissä on nuorta mäntyvaltaista kasvatusmetsää. Pohjoisempi osa-alue on myös arvokkaaksi elinympäristöksi luokiteltava kohde. Eteläisempi osa on järeää kuusivaltaista metsää, jonka reunoilla kasvaa nuorta lehtipuuta; muuten metsässä on niukasti haapaa. Mustolassa on tehty havaintoja liito-oravasta aiemmissa luontoselvityksissä (Saarinen & Jantunen 2008).

Suosituks: Kohde on melko kaukana valtatiestä, mutta VT6 läheisyyteen on merkitty viheryhteystarve Pöyry Oy:n luontokohdekartan luonnoksessa (Turkulainen & xxx).

Liito-orava-alue Pelkola 1 (kartta 1, kohde 3)

Valtatien itäpuolisella osalla on tehty liito-oravahavaintoja vuonna 2011 (Kuitunen 2011), mutta keväällä 2013 papanoita ei löytynyt. Karttaan rajattu järeää kuusivaltaista metsää kasvava alue haapoineen sopii hyvin liito-oravan elinympäristöksi ja tien länsipuolinen osa on myös arvokkaaksi elinympäristöksi luokiteltava kohde (ks. 7. Paikallisesti arvokkaat

elinympäristöt). Valtatien länsipuolisessa osassa kasvaa järeää kuusivaltaista metsää, jonka länsireunassa kasvaa haapaa ja joitakin suuria raitoja. Valtatien itäpuolisen osan itäisimmästä osasta löytyy huomattavan paljon haapaa ja harmaaleppää.

Suosituks: Kuviolta tulisi säilyä puustoinen kulkuyhteys valtatie yli. Ks. myös 7. Paikallisesti arvokkaat elinympäristöt.

Liito-orava-alue Pelkola 2 (kartta 1, kohde 4)

Aluetta ei tutkittu kevään 2013 maastotöissä, mutta sillä on tehty papanahavaintoja vuonna 2011, jolloin alueelta löytyi myös lisääntymis- ja levähdyspaikka (Kuitunen 2011).

Suosituks: Kohteelta on kulkuyhteystarve läntisiin ilmansuuntiin, sillä muissa suunnissa metsät ovat liian kaukana. Kohteella on hyvin suuri riski jäädä eristyksiin muista liito-oravalle sopivista metsistä.



Kuva 3. Liito-oravan lisääntymispaikaksi tulkittava kolo Lempiälässä 9.4.2013 © Petri Parkko

Liito-orava-alue Lempiälä 1 (kartta 1, kohde 5)

Karhusjärven kohdalla sijaitseva pieni metsäkuvio, josta eteläinen osa on hakattu tienparannustöiden yhteydessä. Kuviolla on kuitenkin edelleen liito-oravan lisääntymispaikaksi soveltuva kolohaapa (kuva 3), ruokailuhaapoja ja hyviä suojakuusia. Liito-oravan papanoita löytyi 2013 hyvin niukasti, joten paikalla ei ollut lisääntyvää naarasta.

Suosituks: Kuvio sopii edelleen liito-oravan elinympäristöksi. Yhteydet muihin lajille sopiviin metsiin ovat heikentyneet, mutta ne ovat edelleen olemassa.

Liito-orava-alue Lempiälä 2 (kartta 1, kohde 6)

Laaja liito-oravalle sopiva metsäalue, josta etenkin eteläisin osa on erityisen hyvää habitaattia lajille: kuusivaltaista varttunutta metsää, jossa kasvaa paljon suuria haapoja. Eteläosassa on paljon lahopuuta, myös haapalahopuuta, ja jonkinlainen lahopuujatkumo. Kohteella ei ollut hyvin todennäköisesti vuonna 2013 liito-oravan lisääntymispaikkaa eikä myöskään säännöllistä ruokailupaikkaa, sillä metsästä löytyi vain yksi papana suuren muurahaiskeon päältä.

Suosituks: Kuviolta on puustoinen kulkuyhteys itäpuolisiin liito-oravalle sopiviin metsiin. Alueella ei ole kulkuyhteystarvetta valtatie länsipuolelle. Kohde sopisi ainakin eteläosiltaan liito-oravan esiintymisen ja lahopuun määrän perusteella METSO-suojeluohjelmaan.

Liito-orava-alue Riihelä (kartta 1, kohde 8)

Kohde sijaitsee Lyytikkälän ja Kähärilän välillä rinnakkaistien läheisyydessä. Varttuneen harvennetun kuusivaltaisen metsän keskellä on pienialaisesti liito-oravalle sopivaa metsää, josta löytyy neljä isoa haapaa. Yksi haavoista on lisääntymis- ja levähdyspaikaksi tulkittava kolohaapa, jonka alta löytyi muutama papana.

Suosituks: Kohde ei ole merkittävä liito-oravan elinalue, mutta todennäköisesti tutkitun alueen ulkopuolella on parempaa elinympäristöä lajille. Kohteella ei ole tarvetta puustoisten kulkuyhteyksien suunnitteluun.

Liito-orava-alue Kähärilä (kartta 2, kohde 9)

Rajattu liito-oravan elinalue on varttunutta kuusivaltaista puronvarsimetsää, jossa kasvaa haapaa. Liito-oravan elinalue ulottuu rinnakkaistien molemmille puolille, mutta lisääntymispaikoiksi tulkitut kolohaavat löytyivät tien eteläpuolelta. Papanoita löytyi paljon myös tien pohjoispuolelta. Metsää ei tutkittu aivan kanavalle asti, mutta se jatkui liito-oravalle sopivana.

Suosituks: Ruukinlahdella on liito-oravan kulkuyhteystarve rinnakkaistien yli. Lisäksi vuoden 2013 lisääntymispaikkana toiminut haapa kasvaa lähellä tietä, mikä tulee huomioida mahdollisissa tienparannustöissä. Ks. 5. Uhanalaislajiston esiintymät ja 6. Valtakunnallisesti arvokkaat elinympäristöt.

Liito-orava-alue Jysinmäki (kartta 2, kohde 12) (kuva 4)

Jysinmäellä liito-oravan elinalue oli keväällä 2013 valtatie molemmilla puolilla, mutta pohjoispuolisesta osasta hakattiin suurin osa kesän aikana. Papanoita löytyi eniten valtatie eteläpuoliselta osalta kahden suuren haavan alta (kuva 5). Alueelta ei löytynyt varsinaista lisääntymispaikkaa kevään 2013 maastotöissä, mutta valtatie eteläpuolella kasvavassa suuressa haavassa saattaa olla kolo jota ei havaita maasta kiikaroimalla. Alue on niin laaja, että sillä on varmasti useita vanhoja liito-oravan pesintään sopivia oravien risupesäiä.



Kuva 4 (vas). Tämä Jysinmäen 19.4.2013 kuvattu liito-oravametsä hakattiin kesällä. **Kuva 5** (oik). Jysinmäen alueelta löytyi paljon liito-oravan papanoita. Nuijamaa 25.4.2013 © Petri Parkko

Suosituks: Jysinmäellä on liito-oravan kulkuyhteystarve valtatie yli, mutta nykytilanteen arvioiminen edellyttää uutta liito-oravaselvitystä, jossa arvioidaan hakkuiden vaikutukset elinalueen nykytilaan.

Liito-orava-alue Liikka 1 (kartta 2, kohde 13) (kuva 6)

Tuhkapohjanniitun peltojen ja seututien välissä oleva kohde on kuusivaltaista varttunutta kasvatusmetsää, joka on osittain harvennettu. Metsässä kasvaa paljon haapaa, joista monet ovat kolohaapoja. Metsän pohjoisosa on ravinteisuudeltaan kosteaa lehtoa, jonka kenttäkerroksessa kasvaa mm. runsaasti hiirenporrasta ja kevätlinnunsilmää. Metsässä on

paikoin runsaasti kuusilahopuuta, etenkin itäreunassa. Kohteelta löytyi hyvin paljon liito-oravan papanoita keväällä 2013.



Kuva 6. Liito-oravan elinaluetta raja-aseman läheisyydessä. Nuijamaa 25.4.2013 © Petri Parkko

Suosituksset: Kohde on merkittävä liito-oravan elinalue, jolta on puustoinen kulkuyhteys rajavyöhykkeelle ja sieltä edelleen Venäjän puolen metsiin. Liito-oravilla on mahdollisuus liikkua Soskuanjoen vartta pitkin, joten tältä elinalueelta ei ole kulkuyhteystarvetta valtatie yli. Jos kohteeseen kohdistuu hakkuu- tai rakennuspaineita, tulee selvittää senhetkinen liito-oravatilanne.

Liito-orava-alue Hirvimäki (kartta 2, kohde 16)

Rajavyöhykkeeseen rajautuva peltojen välissä oleva kohde on kuusivaltaista varttunutta kasvatusmetsää, jossa kasvaa haapaa. Rajauksen sisällä on valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltava elinympäristö puronvarsi (ks. 6. Valtakunnallisesti arvokkaat elinympäristöt), jossa kasvaa paljon liito-oravan ravintopuita haapaa ja harmaaleppää. Puronvarresta löytyi liito-oravan papanoita kahden ruokailuhaavan alta. Kohteelta on puustoinen kulkuyhteys Liikan liito-oravan elinalueeseen. Lajin elinympäristöksi sopiva metsä jatkuu rajavyöhykkeellä.

Suosituksset: Kohde jää melko kauas suunnittelualueesta ja siltä on hyvät kulkuyhteydet Venäjän puolelle, joten sitä ei tarvitse erityisesti huomioida tiehankkeessa.

Liito-orava-alue Juolukkamäki (kartta 2, kohde 17) (kuva 7)

Laaja liito-oravan elinalue, joka ulottuu idässä joen varren lehtoihin. Juolukkamäellä on uusi laaja hakkuu, mutta liito-oravalle sopivaa kuusivaltaista metsää on edelleen paljon mäen päällä ja erityisesti mäen itä- ja pohjoisreunassa. Alueelta löytyi keväällä 2013 hyvin paljon papanoita ja useita lisääntymispaikkoja (kuva 8).



Kuva 7 (vas). Juolukkamäen itäisessä rinteessä olevaa liito-oravametsää. **Kuva 8** (oik). Liito-oravan lisääntymispaikka Juolukkamäellä. Vaalimaa 19.4.2013 © Petri Parkko

Suosituks: Kohteelta on hyvä puustoinen kulkuyhteys Soskuanjoen varteen. Lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat melko kaukana valtatiestä, joten kohdetta ei tarvitse erityisesti huomioida tiehankkeessa.

4.3. Liito-oravalle soveltuvat metsät

Seuraavassa esitellyt metsäkuviot soveltuvat liito-oravan elinalueiksi, mutta niiltä ei löytynyt lajin ulostepapanoita 2011 ja/tai 2013 selvityksissä. Kohteilta on metsäinen kulkuyhteys liito-oravan asuttamiin metsiin, joten lajin esiintyminen niillä on tulevaisuudessa hyvin mahdollista.

Karhusjärvi METSO-kohde, lehto

Ks. 9. Paikallisesti arvokkaat elinympäristöt

Liito-orava-alue Lempiälä 3 (kartta 1, kohde 7)

Koulun läheisyydessä kasvaa varttunutta kuusivaltaista metsää, joka on ravinteisuudeltaan lehtomaista kangasta. Kohteella kasvaa paikoin liito-oravan ruokailupuiksi sopivia haapoja ja harmaaleppiä. Koulun pihan tuntumassa on paljon pieniläpimittaista lahoppuuta.

Liito-orava-alue Haapamäki (kartta 2, kohde 10)

Kohde on taimikoiden, metsitetyn pellon ja kasvatusmetsien ympäröimää varttunutta kuusivaltaista metsää mustikkatyyppin kankaalla, jossa kasvaa myös mäntyä koivua ja haapaa.

Liito-orava-alue Jysinmäki 2 (kartta 2, kohde 11)

Pieni valtatie varrella sijaitseva metsäkuvio on varttunutta kuusivaltaista metsää, jossa kasvaa myös haapaa. Ojan varsilla kasvaa myös leppiä. Kuviolla on paljon kuusilahoppuuta.

Liito-orava-alue Liikka 2 (kartta 2, kohde 14)

Pienialainen kuvio liito-oravalle sopivaa metsää, jossa kasvaa haapaa ja suurempia kuusia. Kohde otettiin mukaan koska aivan lähietäisyydellä on Liikan liito-oravan elinalue. Pieni metsäkuvio toimia puustoisena kulkuyhteytenä.

Liito-orava-alue Liikka 3 (kartta 2, kohde 15)

Pitkänomainen soratiehen ja hakkuuseen rajautuva kuvio varttunutta kuusivaltaista metsää, jossa kasvaa useita suuria haapoja. Ravinteisuudeltaan metsä on mustikkatyyppin kangasta. Puustoa on harvennettu, mutta silti kohteelta löytyy selvästi enemmän lahoppuuta kuin tavanomaisesta talousmetsästä. Metsästä on löydetty aiemmissa selvityksissä liito-oravan papanoita.

Suosituks: Edellä esitellyillä liito-oravalle soveltuvilla metsäkuvioilla tehdään liito-oravatarkistukset tiesuunnitelmavaiheessa.

5. Muista EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista

Suunnittelualueella elää liito-oravan lisäksi suurella todennäköisyydellä muitakin IV (a) liitteen lajeja.

- Saukolle *Lutra lutra* sopivaa elinympäristöä on Soskuanjoella sekä Kähärilän ja Nuijamaan puroilla (ks. 8. Valtakunnallisesti arvokkaat elinympäristöt).
- Lepakoille sopivia ruokailu- ja siirtymäalueita on varmasti monessa paikassa. Soskuanjoki on hyvää elinympäristöä vesisiipalle *Myotis daubentoni*. Pohjanlepakolle *Eptesicus nilssoni* sopivaa metsäistä kulttuurimaisemaa suunnittelualueella on paljon.
- Viitasammakolle *Rana arvalis* sopivaa elinympäristöä on erityisesti Karhusjärven rehevillä rannoilla. Lisäksi Nuijamaan raja-aseman tuntumassa on tekolammikon ympäristössä lajille sopivia lisääntymispaikkoja.
- Kirjoverkkoperhonen *Euphydryas maturna* elää varmasti monella suunnittelualueen mustikkatyypin kankaalla, sillä lajin toukkien ravintokasvi esiintyy yleisenä.

Suosituks: Saukko tulee huomioida tiehankkeeseen mahdollisesti liittyvissä silloituksissa Soskuanjoella ja purokohteilla. Lepakoista on syytä tehdä riskianalyysi, jossa arvioidaan suunnittelualueen lepakoille sopivat alueet. Analyysia täydennetään detektorikuunteluilla. Viitasammakon esiintyminen Nuijamaalla kartoitetaan keväällä 2014 koiraiden soidinääntelyn perusteella. Kirjoverkkoperhosen kartoittaminen koko alueelta ei ole mahdollista, samoin lajin huomioiminen tiehankkeessa. Lajin esiintymiä ei ole kartoitettu muissakaan viime vuosien suurissa ympäristövaikutusten arviointia vaativissa tiehankkeissa.

6. FINIBA-alue

Karhusjärven FINIBA-alue (kartta 1, kohde 18)

Karhusjärvi on valtakunnallisesti merkittävä lintualue. Kriteerilajina kohteen valinnassa on ollut pikkulokki *Larus minutus* (L-dir), jolle Karhusjärvi on merkittävä levähdysalue (Leivo ym. 2002). Lisäksi järven pesimälinnustoon kuuluu uhanalaisia ja harvalukuisia lajeja.

Suosituks: Karhusjärvi sijaitsee valtatieen läheisyydessä, joten tiehankkeessa tulee kiinnittää huomiota meluvaikutuksiin ja suunnitella tarvittaessa melusuojaukset. Järvellä voi olla tarpeen tehdä linnustoselvitys.

7. Uhanalaislajiston esiintymät (Ei lintuja: ks. 11. Suunnittelualueen linnustosta)

7.1. Puropikkumalluaisen *Sigara hellensii* (NT) elinalue

Puropikkumalluainen on pienikokoinen vesilude, joka suosii purojen suvantomaisia osia. Lajia tavataan maan etelä- ja keskiosissa harvinaisena ja hyvin paikoittaisena (Rintala & Rinne 2010).

Kähärilä puro (kartta 2, kohde 19) (Ks. 6. Valtakunnallisesti arvokkaat elinympäristöt)

Puropikkumalluainen (kuva 9) saatiin 7.5.2013 haavimalla vesihaavilla puron suvantokohtia. Yksilö löytyi lähellä siltaa olevasta kaivetusta leventymästä. Lajista on varsin niukasti tuoreita havaintoja Suomesta ja kyseessä oli ensimmäinen havainto Etelä-Savon (ES) eliömaakunnasta. Samalta puroilta löytyi harvinainen puolivesilude luisturi *Velia saulii* (kuva 10)



Kuva 9 (vas). Harvinainen puropikkumalluainen löytyi Ruukinlahden puroilta. **Kuva 10** (oik). Luisturi on vaatelias purolaji. Kähärilä 7.5.2013 © Petri Parkko

Suosituks: Ks. 6. Valtakunnallisesti arvokkaat elinympäristöt.

7.2. Kangasvuokon *Pulsatilla vernalis* (VU) kasvupaikat

Lyytikälä kangasvuokot (kartta 2, kohde 21)

Entisellä soranottoalueella kasvaa kangasvuokkoja kahdeksalla paikalla, joista laajimmat ja merkittävimmät ovat alueen eteläosassa. Kukkivia yksilöitä löytyi yhteensä 35. Valtatietä lähimmät kasvupaikat ovat soranottoalueen ja tien välisellä nuorta mäntyä kasvavalla kankaalla. Merkittävimmät kasvupaikat ovat soranottoalueelle jääneillä kapeilla



Kuva 11 (vas). Kangasvuokkojen elinympäristöä Lyytikälän maankaatopaikan reunassa. **Kuva 12** (oik). Kukkivana kangasvuokko on helppo löytää. Lyytikälä 7.5.2013 © Petri Parkko

Suosituks: Alueen merkittävimmät kasvupaikat sijaitsevat melko kaukana tielinjasta.

Kaikki kangasvuokon kasvupaikat pyritään säästämään tienparannuksen ja siihen liittyvän maanainestönon ja läjitysten yhteydessä.

7.3. Ahokissankäpälän *Antennaria dioica* (NT) kasvupaikat

Lyytikälä kissankäpälet (kartta 1, kohde 22)

Mäntyvaltaisen metsän laidalla kasvaa noin yhden neliömetrin kasvusto kissankäpälää hiekkapohjaisen tieuran reunassa.

Metsä-Kansola kissankäpälet (kartta 2, kohde 23)

Kangasvuokkokartoituksessa löytyi noin yhden neliömetrin laajuinen kasvusto soratien varrelta läheltä soranottoaluetta.

7.4. Kelta-apilan *Trifolium aureum* (NT) kasvupaikat

Lyytikälä paahdealue 1 (kartta 1, kohde 23)

Ks. 10. Korvaavat paahdeympäristöt.

Lyytikälä paahdealue 2 (kartta 2, kohde 24)

Ks. 10. Korvaavat paahdeympäristöt.

Kähärilä paahdealue (kartta 2, kohde 25)

Ks. 10. Korvaavat paahdeympäristöt.

Liikka kelta-apilat (kartta 2, kohde 26)

Ravintolan kohdalla tieluiskassa kasvaa useita kelta-apilakasvustoja.



Kuva 13 (vas). Musta-apila on suuresti harvinaistunut niittyjen ja ketojen laji, jonka tapaa nykyisin yleensä teiden varsilta. **Kuva 14** (oik). Kelta-apila esiintyi kesällä 2013 runsaana. Lyytikälä 4.7.2013 © Petri Parkko

7.5. Musta-apilan *Trifolium spadiceum* (NT) kasvupaikka

Lyytikälä musta-apilat (kartta 1, kohde 23)

Varjoisan puolen tieluiskassa kasvaa musta-apilaa (kuva 13) yhteensä lähes aarin laajuinen kasvusto. Luiskan alaosassa kasvaa myös vähän kelta-apilaa. Ahomansikka kasvaa luiskassa runsaana.

7.6. Ketoneilikan *Dianthus deltoides* (NT) kasvupaikat

Lyytikälä piennar (kartta 1, kohde 27)

Pientareilla, molemmilla puolilla tietä, kasvaa useita kymmeniä ketoneilikan kasvustoja. Ks. 11. Muu arvokas elinympäristö.

Suosituks: Ahokissankäpälän, musta-apilan ja kelta-apilan säilymisen kannalta tärkeintä on tieluiskien jättäminen rakentamisen yhteydessä hiekkapohjaisiksi. Tämä hyödyttää myös muuta kuivien kетоjen kasvillisuutta sekä uhanalaisia hyönteislajeja. Luiskille ei saa tuoda maa-aineksia muualta, sillä vaarana on niiden liiallinen rehevöityminen tai haitallisten tulokaslajien, kuten lupiinin, leviäminen. Lupiini syrjäyttää nopeasti alkuperäisen kasvillisuuden.

8. Kansallisesti arvokkaat elinympäristöt

Kähärilä puro (kartta 1, kohde 19)

Puro on suurelta osin uomaltaan luonnontilainen ja siten vesilain suojelema kohde. Puronvarsimetsä on metsälain erityisen tärkeä elinympäristö. Kohteen arvoa nostaa pohjavesivaikutus. Puro-uomasta saatiin vesihaavilla 7.5.2013 harvinaisia ludelajeja: puropikkumalluainen *Sigara hellensii* (NT) (kuva 9) ja luisturi *Velia saulii* (kuva 10). Puronvarsimetsä on liito-oravan (Dir IV, VU) elinaluetta (ks. 4.2. Liito-oravan elinalueet).

Nuijamaa puro (kartta 2, kohde 20) (kuva 15)

Uomaltaan luonnontilainen puro, jonka varsilla kasvaa paljon haapaa sekä harmaaleppää ja tuomea. Purouoma on vesilain suojelema kohde ja uomaa reunustava metsä metsälakikohde. Pensaskerroksessa kasvaa ainakin mustaherukkaa. Puronvarsi on liito-oravan (Dir IV, VU) elinympäristöä.

Suosituks: Luonnontilaisen kaltaiset purot ovat vesilailla suojeltuja. Niiden vesitaloutta ei saa muuttaa tiehankkeen yhteydessä. Puronvarret ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Purot ja niitä reunustavat metsät toimivat eri eliölajien ekologisina yhteyksinä. Havumetsävyöhykkeen kangasmaiden purot on arvioitu uhanalaiseksi (VU) luontotyyppiä. Molemmilla edellä kuvatuilla kohteilla tulee huomioida myös liito-oravan esiintyminen.



Kuva 15. Hirvimäen puroa keväällä 2013. Vaalimaa 25.4.2013 © Petri Parkko

9. Paikallisesti arvokkaat elinympäristöt

Pelkolan lehto (kartta 1, kohde 3)

Kohde on rajattu Pöyryn luontoselvityksessä (xxx) arvokkaaksi elinympäristöksi. Puusto on uudistusiän ylittänyttä järeää kuusta. Kohteella on useita maapuita sekä tikkojen kuorimia pystyyn kuolleita kuusia. Kohteen länsireunalla kasvaa haapaa sekä joitakin suuria raitoja. Metsässä nähtiin kevään maastotöissä pyyn *Bonasa bonasia* (L-dir) jäljet hangella. Metsä sopii liito-oravan (Dir IV, VU) elinympäristöksi, mutta siltä ei löytynyt lajin ulostepapanoita keväällä 2013. Kohde sopisi METSO-suojeluohjelmaan. Kaikki lehtotyypit on arvioitu uhanalaisiksi luontotyypeiksi.

Koivumäen noro (kartta 1, kohde 28)

Lehtokasvillisuutta kasvava noro on esitelty Lappeenrannan itäosan osayleiskaavan luontoselvitysluonnoksessa (Turkulainen & Yli-Tuomi 2013) arvokkaana elinympäristönä. Norot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Karhusjärvi METSO-kohde (kartta 1, kohde 29)

Uudistusikäistä kuusta (vähän mäntyä ja koivua) kasvavaa metsää, jossa on paljon kuusilahopuuta. Metsästä on otettu vähän polttopuuta kotitarpeiksi.

Karhusjärven METSO-kohde, lehto (kartta 1, kohde 30)

Metsä on suurelta osin kuusivaltaista lehtoa ja paikoin lehtomaista kangasta. Kaikki lehtotyypit on arvioitu uhanalaisiksi luontotyypeiksi. Kohteella on paljon kuollutta puuta, myös lehtilahopuuta ja pitkälle lahonneita sammaloituneita runkoja, ja se sopisi METSO-ohjelmaan. Kenttäkerroksessa kasvaa melko paljon mustikkaa, mutta myös lehtokasveja: sudenmarjaa, käenkaalta ja ahomansikkaa. Metsäsammalkasvustot ovat epäyhtenäisiä. Kohde sopisi liito-oravan elinympäristöksi. Osa metsän pohjoisreunasta on jäänyt tienrakennuksen alle.

Lempiälä lehtolaikku (kartta 1, kohde 31)

Pienialaisten peltojen väliin jäänyt puustoltaan haapavaltainen lehtolaikku, jossa kasvaa myös harmaaleppää, koivua sekä vähän kuusta alikasvoksena. Kohteella on paljon pieniläpimittaista lahopuuta. Kaikki lehtotyypit on arvioitu uhanalaisiksi luontotyypeiksi.



Kuva 16. Karhumäen kitukasvuista mäntyä kasvavaa lakiosaa. Nuijamaa 20.6.2013 © Petri Parkko

Karhumäki (kartta 2, kohde 32) (kuva 16)

Karhumäki on karttaan rajatulta osaltaan puustoltaan mäntyvaltainen, mutta alueella kasvaa myös rauduskoivua. Männyt ovat vanhoja ja kilpikaarnaisia. Kuviolla on vähän keloja ja myös useita mäntymaapuita. Kallioalueen jäkälিকöt ovat epäyhtenäisiä, mutta kulumattomia. Alueella on laajoja kanerva- ja metsälauhakasvustoja, mutta monin paikoin se on selvästi rehevämpää ja ravinteisuudeltaan mustikkatyypin kangasta. Kohteella on metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Suositukset: Edellä kuvatut kohteet pyritään jättämään kokonaan hakkuiden ja tiehankkeen ulkopuolelle. Monet paikallisesti arvokkaista elinympäristöistä ovat arvioitu uhanalaisiksi luontotyypeiksi. Lisäksi uhanalaislajiston ja direktiivilajien esiintymisen todennäköisyys kohteilla on suuri.

10. Korvaavat paahdeympäristöt

Lytyikkälä paahdealue 1 (kartta 1, kohde 23) (kuva 18)

Hiekkapohjainen tasainen ja avoin kenttä, jossa kasvaa hyvin runsaasti huopakeltanoa, mutta myös kelta-apilaa (NT) useita pieniä kasvustoja, ahopukinjuurta, päivänkakkaraa, lampaannataa, kultapiiskua ja vähän ukontulikukkaa *Verbascum thapsus*. Tierasammalia kasvaa laajoina kasvustoina. Kohteelle on tullut männyn taimia.

Lyytikkälän paahdealue 2 (kartta 2, kohde 24)

Hyvin laaja ja kasvillisuudeltaan edustava tieluiska, jossa kasvaa kelta-apilaa (NT) laajoina kasvustoina muutaman aarin alalla, ketoneilikkaa (NT) etenkin luiskan eteläreunassa, vähän ketomarunaa sekä puna-apilaa, koiranheinää, hietakastikkaa, koiranputkea, paimenmataraa, päivänkakkaraa ja hiirenvirnaa.

Lyytikkälä paahdealue 3 (kartta 2, kohde 33)

Urheilukentän kohdalla olevalla tieluiskalla kasvaa kelta-apilaa (NT) parikymmentä kasvustoa. Lisäksi kohteella on hyvin paljon huopakeltanoa sekä päivänkakkaraa, ahopukinjuurta ja lampaannataa. Lupiinia kasvaa luiskan läheisyydessä, mutta tämä kohde otettiin mukaan arvokohteisiin kelta-apilan (NT) runsauden perusteella. On kuitenkin melko todennäköistä, että lupiini leviää lähivuosina luiskalle.



Kuva 17 (vas). Suunnittelualueella on useita kasvillisuudeltaan edustavia tieluiskia. 4.7.2013. **Kuva 18** (oik). Lyytikkälän paahdeista kenttää. 20.8.2013 © Petri Parkko

Kähärilä paahdealue (kartta 2, kohde 25)

Luiskalla on laajoja kelta-apilan (NT) kasvustoja, laaja huopakeltanokasvusto sekä paljon hietakastikkaa ja metsäkurjenpolvea.

Suosituks: Kuivat, hiekkapohjaiset tieluiskat ja piennaralueet ovat ns. korvaavia paahdeympäristöjä, joilla on suuri merkitys etenkin monille uhanalaisille hyönteislajeille. Kovakuoriaisissa, pikkuperhosissa ja luteissa on useita uhanalaisia paahdeympäristöjen lajeja. Paahteiset tieluiskat pidetään kaikissa rakennushankkeissa hiekkapohjaisina, eikä niille saa tuoda muualta maa-aineksia.

11. Muu arvokas elinympäristö

Lyytikkälä piennar (kartta 1, kohde 27) (kuva 19)

Lyytikkälässä sijaitseva kohde on laaja kasvillisuudeltaan ja hyönteislajistoltaan edustava piennaralue rinnakkaistien varrella. Pientareilla, jolla kasvaa huomattavan paljon paimen- ja ahomataraa sekä kissankelloa. Ketoneilikkaa (NT) (kuva 20) kasvaa yhteensä useita satoja yksilöitä molemmin puolin tietä.



Kuva 19 (vas). Lyytikkälässä on edustavaa tienvarsikasvillisuutta. **Kuva 20** (oik). Ketoneilikka Ojalan pientareilla. Lyytikkälä 20.6.2013 © Petri Parkko

Mataroilla elää useita ludelajeja, joista alueelta löydettiin 20.6.2013 haavimalla ahomataraluteita *Polymerus tepastus* noin 40 yksilöä, yksi poikkolude *Charagochilus gyllenhali*, täpläaholuteita *Criocoris quadrimaculatus* 10 yksilöä sekä sisämaassa hyvin paikoittaisena esiintyvä mustamataralude *Polymerus nigrita* (kuva 22). Kissankellolla elävää ketokorppiludetta *Strongylocoris leucocephalus* (kuva 21) saatiin 15 yksilöä.



Kuva 21 (vas). Ketokorppilude elää kissankellolla. **Kuva 22** (oik). Sisämaassa paikoittaisena esiintyvä mustamataralude viihtyy Lyytikälän tienpientareilla. Lyytikälä 20.6.2013 © Petri Parkko

Suosituks: Mahdollisissa tienparannustöissä paikalle ei saisi tuoda muualta maa-aineksia, joiden mukana voi tulla haitallisten tulokaskasvien kuten lupiinin siemeniä. Kukinta-ajan jälkeinen alkusyksyn niitto hyödyttää niittykasvillisuutta, sillä kasvit ehtivät kypsyttää siemenensä ja kasvillisuutta varjostavien pensaiden kasvu pysyy kurissa.

12. Paikallisesti arvokkaat perinnebiotoopit

12.1. Yleistä

Suunnittelualueella on ollut kolme paikallisesti arvokkaaksi luokiteltua perinnebiotooppia, joista kaksi todettiin kesällä 2013 umpeen kasvaneiksi (Soile Turkulainen, kirjall. ilm.). Alueen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita kohteita kartoitetaan maastokaudella 2014 (Heini Lies-Niittymäki, suull. ilm.), joten niiden osalta tuloksia saadaan vasta aikaisintaan syksyllä 2014. Seuraavassa esiteltujen kohteiden tiedot on saatu Pöyry Oy:n Lappeenrannan Itäosan osayleiskaavan luontoselvitysraporttiluonnoksesta (Turkulainen & Yli-Tuomi 2013).

12.2. Perinnebiotooppikohteet

Suni perinnebiotooppi (kartta 1, kohde 34)

Rinteessä on laidunnettua kivikkoista niittyä ja pieniä metsäsaarekkeita. Lappeenrannan Itäosan osayleiskaavan luontoselvitysraporttiluonnoksessa (Turkulainen & Yli-Tuomi 2013) kohde on arvotettu muuksi huomionarvoiseksi luontokohteeksi.

Porvalin laidun (kartta 1, kohde 35)

Kohde on hevosten laidunkäytössä olevaa niittyä ja metsälaidunta. Lappeenrannan Itäosan osayleiskaavan luontoselvitysraporttiluonnoksessa (Turkulainen & Yli-Tuomi 2013) kohde on arvotettu muuksi huomionarvoiseksi luontokohteeksi.

Suosituks: Kohteet sijaitsevat niin kaukana valtatiestä ja rinnakkaistiejärjestelyistä, ettei tiehankkeella ole suurta heikentävää vaikutusta niihin.

13. Suunnittelualan linnustosta

Karhusjärven FINIBA-alue on linnustollisesti merkittävin suunnittelualan läheisyydessä oleva kohde. Muut erityiset linnustoarvot keskittyvät alueen peltoaukeille. Suunnittelualueella havaittiin kevään ja kesän 2013 maastotöissä yksi erittäin uhanalainen (EN) lintulaji mustapyrstökuiiri *Limosa limosa* (kuva 23), joka ruokaili meriharakan seurassa Matinmäen kosteapohjaisella sänkipellolla. Lajilla oli hyvä esiintyminen Lappeenrannan seudulla keväällä 2013, eikä havainto kerro suunnittelualan merkityksestä lajille.



Kuva 23. Meriharakka ja uhanalainen mustapyrstökuiiri kosteapohjaisella pellolla 17.5.2013 © Petri Parkko

Alueen laajimmilla peltoaukeilla, etenkin Rasalan, Karhusjärven ja Lyytikkälän pelloilla, on melko monipuolista peltolinnustoa. Pelloilla pesii useita kuovipareja, tönköhyppiä (kuva 24), kiuruja ja pensastaskuja *Saxicola rubetra* (kuva 26). Lyytikkälässä kuultiin kaksi ruisrääkkää *Crex crex* (L-dir). Pelloille kuului 17.5.2013 teerien *Tetrao tetrix* (NT, L-dir) soidinpulinaa monelta eri suunnalta. Teerikoiras havaittiin samana päivänä Kähärilän pelloilla, jossa ruokaili myös kuovi.



Kuva 24 (vas). suunnittelualueen peltoaukeilla pesii useita kuovipareja. Nuijamaa 2.5.2013 **Kuva 25** (oik). Tönköhyppiä Karhusjärven peltoaukealla 17.5.2013 © Petri Parkko

Tuulihaukka *Falco tinnunculus* pesi onnistuneesti Karhusjärvellä ja paikalla nähtiin varoitteleva naaras (kuva 25) ja lentokykyinen poikanen (raportin kansikuva). Pelloilla on merkitystä myös naurulokkien *Larus ridibundus* ja kottaraisten ruokailualueena.

Suunnittelualueen varttuneissa kuusivaltaisissa metsissä pesii mm. puukiiپیjä, josta tehtiin useita havaintoja. Jysinmäellä, kesällä kaadetussa metsässä, näkyi vanhoja kuusimetsiä suosivan pohjantikan *Picoides tridactylus* (L-dir) ruokailujälkiä. Palokärki *Dryocopus martius* (L-dir) havaittiin suunnittelualueella useita kertoja. Käenپیika *Jynx torquilla* (NT) kuultiin 17.5.2013 Lyytikkälän Rasamäellä. Uhanalainen (VU) hiirihaukka *Buteo buteo* nähtiin 4.7.2013 Lyytikkälässä saalis kynsissään, mutta pesää ei löytynyt suunnittelualueen läheisyydestä.



Kuva 26 (vas). Varoitteleva tuulihaukkanaras Karhusjärvellä 4.7.2013. **Kuva 27** (oik). Pensastaskukoiras Nuijamaalla 17.5.2013 © Petri Parkko

Suosituks: Suunnittelualan linnustollisesti merkittävin kohde on FINIBA-alue Karhusjärvi: ks. 5. FINIBA-alue. Luontoselvityksessä ei löytynyt muita linnustollisesti erityisen merkittäviä kohteita, joita tarvitsisi erityisesti huomioida tiehankkeessa.

14. Lähteet

Kuitunen, K. 2011: Lappeenrannan Mustolan liito-oravaselvitys 2011. Tutkimusraportti 4 s.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E. Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (N0 4.). 142 s.

Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön ohje 30.6.2004: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrittäminen ja turvaaminen metsien käytössä [viitattu 12.2.2008]. Saatavissa sähköisessä muodossa:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=19855&lan=fi>

Pöntinen, B. 2001: Liito-orava, Flygekorren. Vaasa. 48 s.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. 685 s.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. 572 s.

Rintala, T. & Rinne, V. 2010: Suomen luteet. Hyönteistarvike TIBIALE Oy. Helsinki

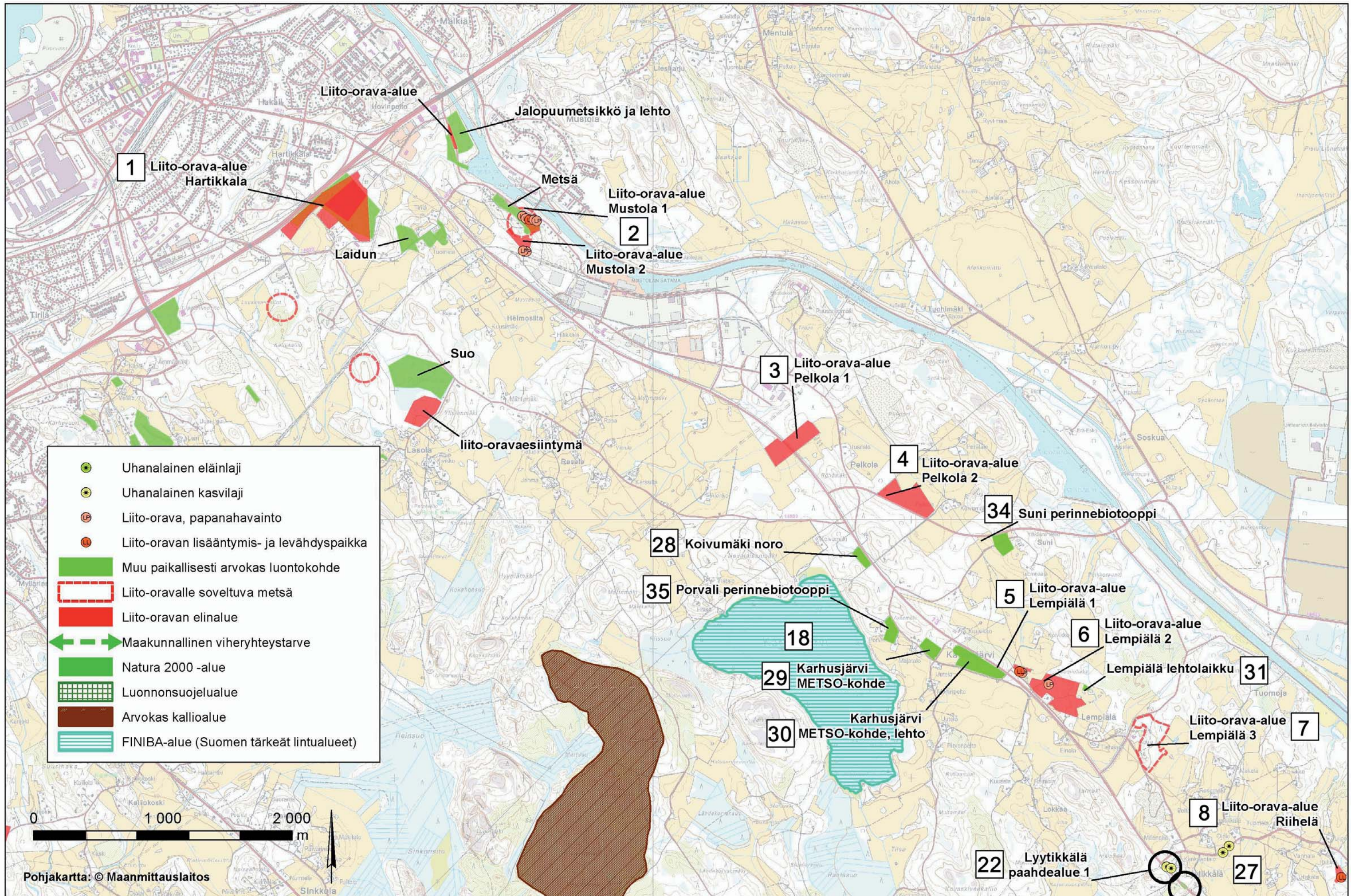
Saarinen, K. & Jantunen, J. 2008: Liito-oravaselvityksen päivitys Pajarilan kaavarungon tarkistukseen. Etelä-Karjalan Allergia- ja ympäristöinstituutin tutkimusraportti. 9 s.

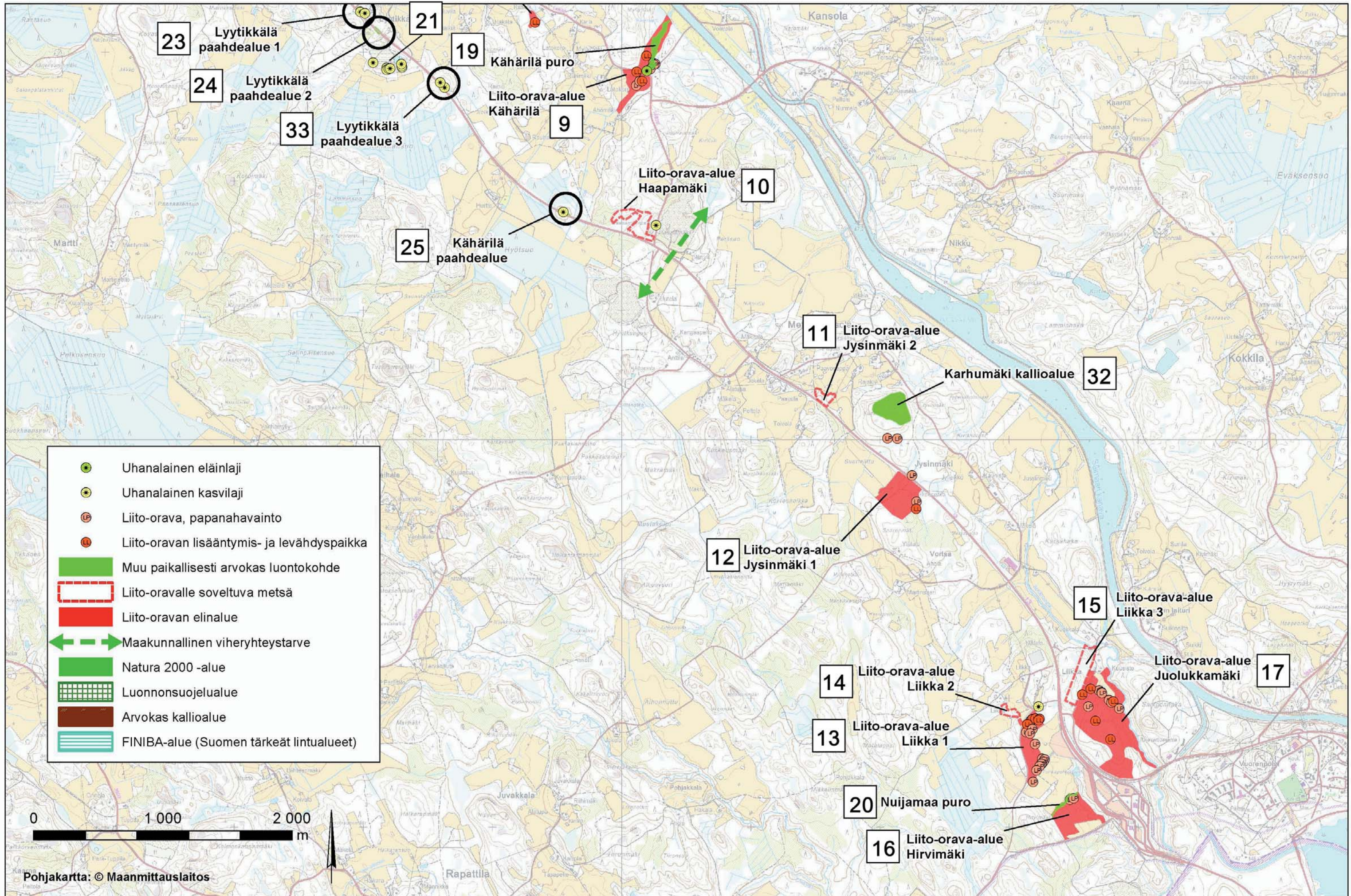
Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö- sarja n:o 742. Ympäristöministeriö. Helsinki. 113 s.

Sulkava, P. & M. 1993: Liito-oravan ravinnosta ja ruokailutavoista Keski-Suomessa. Luonnon Tutkija 3/1993 s. 136–138.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109. 196 s.

Turkulainen, S. & Yli-Tuomi, I. 2013: Lappeenrannan kaupunki: Itäosan osayleiskaavan luontoselvitys – Raporttiluonnos 16.4.2013.





RAPORTEJA MARRASKUU | 2013
VALTATIE 13 LAPPEENRANTA–NUIJAMAA,
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY
Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

www.ely-keskus.fi