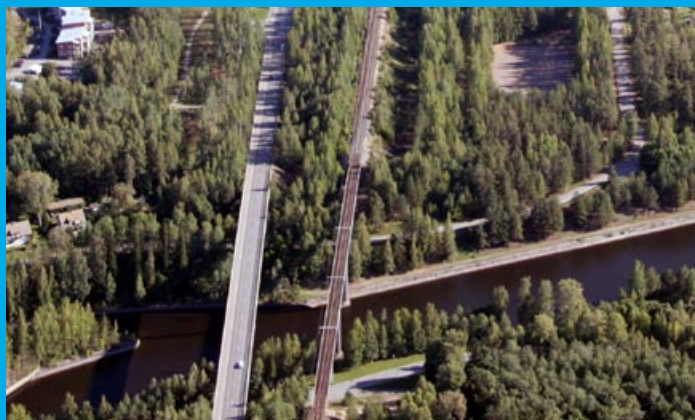


Luumäki-Imatrankoski- kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristö- vaikutusten arviointi (YVA)

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma



**RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN**

YHTEYSTIEDOT

YHTEYSVIRANOMAINEN

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
Kauppamiehenkatu 4
PL 1023
45101 Kouvola
Antti Puhalainen
Puh. 020 490 4344
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

HANKKEESTA VASTAAVA

Ratahallintokeskus
Keskuskatu 8
PL 185, 00101 Helsinki
Hannu Lehtikainen
Puh. 020 751 5054
Susanna Koivujärvi
Puh. 020 751 5015
etunimi.sukunimi@rhk.fi

YVA-KONSULTTI

Sito Oy
Tiina Kähö
Tietäjäntie 14
02130 Espoo
Puh. 020 747 6190
etunimi.sukunimi@sito.fi

Mielipiteet ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta tulee toimittaa yhteysviranomaisena toimivalle Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle arviointimenettelyä koskevassa kuulutuksessa mainittuna ajankohtana.

LUUMÄKI–IMATRANKOSKI-KAKSOISRAITEEN
ALUSTAVA YLEISSUUNNITTELU
JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN
ARVIOINTI (YVA)

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

Monikko Oy
Espoo 2008

Pohjakartat:

© Maanmittauslaitos lupa nro 109 /MML/08

© Affecto Finland Oy, Karttakeskus, Lupa L7562/08

Ratahallintokeskus
PL 185
Keskuskatu 8
00101 HELSINKI
puh 020 751 5111

SANASTO

Liikennepaikka

Paikka, joka on nimetty junaliikenteen turvaamista tai asiakaspalvelua varten. Liikennepaikka voi olla ratapiha (henkilö- ja tavararatapiha), henkilöliikenteen muu pysähdyspaikka, raiteenvaihtopaikka, linjavaihde tai edellisten yhdistelmä.

Radan estevaikutus

Rataväylä luo esteen radan poikki tapahtuvalle liikkumiselle. Estevaikutus voi kohdistua sekä ihmisiin että eläimiin.

Rata

Rata käsittää yhden tai useamman raiteen. Rata jakaantuu ratalinjaan ja ratapihaan.

Raide

Raide käsittää ratapölkyt ja ratakiskot kiinnityslaitteineen sekä vaihteet ym. erikoisrakenteet. Raiteet jaetaan pää- ja sivuraiteisiin.

Rautatiealue

Alue, joka tarvitaan rataa, rata-aluetta, rakennuksia ja laitteita sekä liikenteen hoitamista sekä kaikkea näihin liittyvää toimintaa varten ja tarpeelliset rautatieliikenteen palvelualueet.

Rata-alue

Radan, ratapihan ja niihin välittömästi kuuluvien rakenteiden ja laitteiden vaatima alue.

Vaaralliset aineet

Aineet, jotka saattavat aiheuttaa vahinkoa ihmisille ympäristölle tai omaisuudelle räjähdys-, palo- tai säteilyvaarallisuutensa, myrkyllisyytensä, syövyttävyytensä tai muun ominaisuutensa vuoksi.

VAK-luokka (vaarallisten aineiden kuljetusluokka)

Vaaralliset aineet tulee luokitella kuljetusta varten nk. VAK-luokkiin. Eri luokilla on erilaiset määräykset aineiden pakkaamisvaihtoehdoista, sallituista kollipainoista, kollojen ja vaunujen merkitsemisestä, käytettävästä vaunutyy-pistä, yhteenkuormauskielloista sekä rahtikirjaan tehtävistä erityismerkinnöistä.

Yhteysviranomainen

Alueellisen ympäristökeskuksen edustaja, joka vastaa arviointiohjelman ja arviointiselostuksen nähtäville panosta, pyytää lausunnot eri sidosryhmiltä ja antaa itse lopulta lausunnon arviointiohjelmasta ja -selostuksesta.

Yhteysviranomaisen lausunto

Yhteysviranomainen eli alueellinen ympäristökeskus antaa lausuntonsa sekä arviointiohjelmasta että arviointiselostuksesta. Ohjelmasta annettava lausunto ohjaa vaikutusten selvittämistyötä. Selostuksesta annettava lausunto puolestaan toimii selostuksen liitteenä, kun toiminnalle haetaan lupaa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA-menettely)

Toimintatapa, jolla arvioidaan ympäristöasioihin kohdistuvia vaikutuksia. Menettely muodostuu kahdesta vaiheesta: arviointiohjelmasta (YVA-ohjelma) ja arviointiselostuksesta (YVA-selostus), ja se käsittää keskustelut viranomaisten ja kansalaisten kanssa.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma)

Suunnitelma siitä, mitä vaikutuksia arvioidaan ja millä tavalla ja tarkkuudella arviointi tehdään. Arviointiohjelma sisältää lisäksi kuvauksen arvioitavasta toiminnasta ja sen vaihtoehdoista sekä siitä, miten kansalaiset ja eri sidosryhmät voivat esittää näkemyksensä arviointiin liittyvistä asioista.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus)

Raportti, jossa kuvataan arvioitava toiminta ja sen tutkitut vaihtoehdot, esitetään tulokset selvitetystä vaikutuksista sekä vaihtoehtojen vertailu. Raportissa esitetään lisäksi, miten yhteysviranomaisen sekä sidosryhmien ja kansalaisten näkemykset on otettu huomioon arvioinnissa.

TIIVISTELMÄ

Hankkeen tarkoitus ja perustelut

Ratahanke Luumäki–Imatrankoski koostuu kahdesta rataosasta. Luumäki–Imatra tavara on 66 kilometriä pitkä yksiraiteinen sähköistetty junien kulunvalvonnalla varustettu rata. Radan suurin sallittu nopeus on 140 kilometriä tunnissa ja suurin sallittu akselipaino 22,5 tonnia. Rataosa Imatra tavara–Imatrankoski-raja on viisi kilometriä pitkä yksiraiteinen sähköistämätön rata ja radalla ei ole kulunvalvontaa.

Rataosa Luumäki–Imatra tavara on rataverkon vilkkaimpia yksiraiteisia rataosia ja rataosan välityskyky on osan aikaa vuorokaudesta lähes loppuun käytetty. Rataosan kehittäminen on osa itäisen Suomen raideliikenteen kehittämistä, jota on edeltänyt Keravan ja Lahden välisen oikoradan rakentaminen vuosina 2002–2006 sekä vuonna 2007 aloitettu Lahti–Luumäki-radon rakennussuunnittelu. Luumäki–Imatra tavara kuuluu yleisrooppalaiseen TEN-liikenneverkkoon sekä liikenne- ja viestintäministeriön työryhmän esitykseen henkilö- ja tavaraliikenteen runkoverkoista.

Rautatieliikenteen kilpailukyvyyn ylläpitäminen ja kehittäminen vaatii henkilöliikenteessä matka-aikojen lyhentämistä ja tavaraliikenteessä akselipainojen nostamista. Rataosalle on tehtävä merkittäviä välityskykyä parantavia muutoksia, jotta rataosan sujuva liikennöinti voidaan varmistaa liikennemäärien kasvaessa. Rataosan muuttaminen kaksiraiteiseksi on tehokkain tapa lisätä rataosan välityskykyä.

Tutkittavat vaihtoehdot

YVAssa tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

- VE 0: Hankkeen toteuttamatta jättäminen, nykyisen radan ylläpito.
- VE 0+: Nopeuden ja akselipainon nostaminen nykyiseen rataan kohdistuvien toimenpitein.
- VE 1: Kaksoisraiteen rakentaminen koko rataosalle sekä nopeuden ja akselipainon nostamisen edellyttämät toimenpiteet VE 0+ mukaisesti.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain (468/1994) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Tavoitteena on myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettely kytkeytyy tiiviisti yhteen samanaikaisesti laadittavan alustavan yleissuunnitelman kanssa. Vaikutusten arviointeja ja suunnittelua tehdään rinnakkain.

Arviointimenettely on kaksivaiheinen. Menettelyn ensimmäisessä vaiheessa tehdään arviointiohjelma (YVA-ohjelma). Se on suunnitelma (työohjelma) siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja miten selvitykset tehdään. Arviointiohjelmassa esitetään lisäksi perustiedot hankkeesta, tutkittavista vaihtoehdoista sekä suunnitelma tiedottamisesta ja aikataulusta. Valmistuneesta arviointiohjelmasta tiedotetaan ja se asetetaan nähtäville. Nähtävillä oloaikana ohjelmasta voi jättää yhteysviranomaisena toimivalle Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle kirjallisia huomautuksia ja muistutuksia. Yhteysviranomaisen kokoa ohjelmasta annetut kannanotot ja lausunnot ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Tämän jälkeen alkaa varsinainen ympäristövaikutusten selvitys- ja arviointityö. Lausunnossa mahdollisesti esiin tulevat täydennystarpeet huomioidaan ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohdaksi.

Arviointiselostus

Arviointityön tulokset kootaan arviointiselostukseen (YVA-selostus). Selostuksessa esitetään eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset, vaihtoehtojen vertailu, arvioinnissa käytetty aineisto lähdeviitteineen, arviointimenetelmät ja yhteenveto arviointityöstä. Lisäksi selostuksessa kuvataan arviointiin liittyvät epävarmuustekijät sekä haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämismahdollisuudet. Arviointiselostuksen valmistumisesta tiedotetaan alueen lehdissä ja selostus asetetaan nähtäville. Yleisötilaisuuksia järjestetään arvioin-

tiselostuksen luonnosvaiheessa ohjelmavaiheen tapaan alueen kunnissa. Tilaisuuksien paikat varmistetaan myöhemmin hankevastaavan ja yhteysviranomaisen kanssa.

Nähtävillä oloaikana viranomaisilta pyydetään lausunnot ja asukkailla sekä muilla intressiryhmillä on mahdollisuus esittää mielipiteensä yhteysviranomaisena toimivalle Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle. Yhteysviranomaisen kokoa arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa viimeistään kahden kuukauden kuluttua nähtävillä olon päättymisestä. Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto otetaan huomioon myöhemmässä päätöksenteossa.

Arviointimenettelyn osapuolet

Hankkeesta vastaava on Ratahallintokeskus. Tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimii Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. YVAa varten on perustettu hankeryhmä, johon kuuluvat hankkeen sidosryhmien edustajina Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen, VR Osakeyhtiön, Kaakkois-Suomen tiepiirin sekä Etelä-Karjalan liiton edustajat. Lisäksi hankeryhmään kuuluvat suunnittelualueen kunnat ja kaupungit: Luumäki, Lappeenranta, Joutseno ja Imatra. Hanketta edustaa hankeryhmässä Ratahallintokeskus ja RHK:n alueisännöinti sekä suunnittelukonsultin ja suunnitelmien asiantuntijatarkastuksen edustajat. Hankeryhmä kokoontuu työn aikana arviolta noin kuusi kertaa. Edellä mainitut tahot ovat edustettuina myös ympäristövaikutusten arvioinnin seurantaryhmässä, lukuun ottamatta suunnitelmien asiantuntijatarkastusta ja alueisännöintiä. Työn pääkonsulttina toimii Sito Oy.

Kansalaisten osallistuminen ja vuorovaikutus

Työssä yhdistetään YVA-prosessi ja samanaikaisesti etenevä hankkeen alustava yleisuunnittelu tiiviillä vuorovaikutuksella ja organisoinnilla eri osapuolten (asukkaat, kunnat, viranomaiset ja suunnittelijat) kanssa. Tiedotuksen ja vuoropuhelun tavoitteena on mahdollisimman kattavan ja tasapuolisen vuoropuhelun aikaansaanti, sillä suunnittelualue on laaja. Vuoropuhelumenetelminä toimivat lehti-ilmoitukset ja -tiedotteet, yleisötilaisuudet sekä Internet-sivustot. Lisäksi vuoropuhelua täydennetään tarvittaessa esim. työpaikatilaisuuksilla ja maastokäynneillä kansalaisten kanssa.

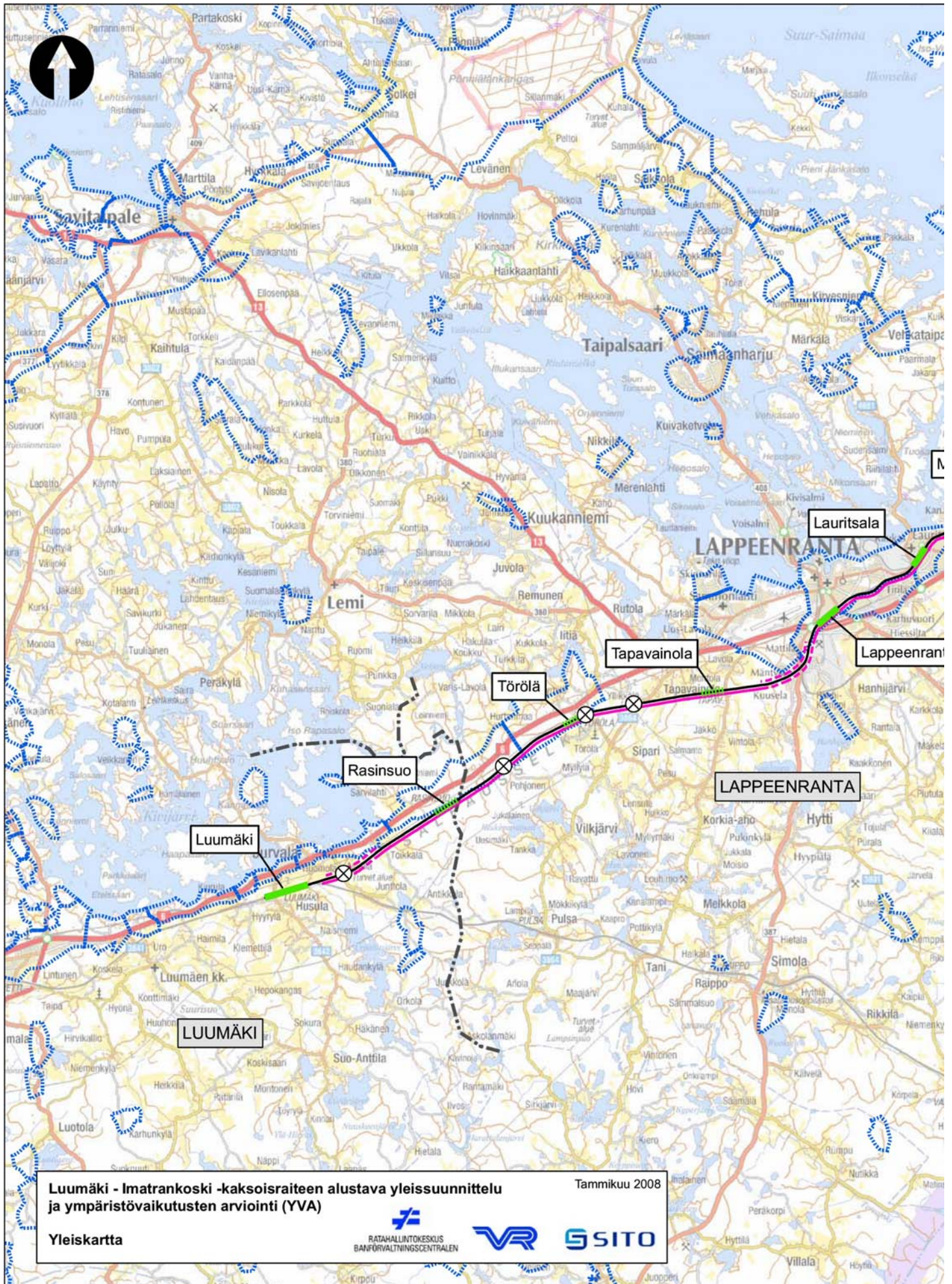
Vaikutusten arviointi

Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan radan parantamistoimenpiteistä ja rakentamisesta aiheutuvia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Selvitettäviä vaikutusryhmiä tässä työssä ovat vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, melu- ja värinävaikutukset, vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen, vaikutukset luonnonoloihin ja pohjavesiin sekä vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön.

Vaikutusten arvioinnissa keskitytään merkittävimpiin toimenpiteisiin, joita ovat kaksoisraiteiden rakentaminen sekä siihen liittyvät toimenpiteet. Vaikutusten arvioinneissa määritetään myös toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi.

Aikataulu

Arviointiohjelma valmistuu helmikuussa 2008, jolloin se asetetaan nähtäville. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta saadaan huhtikuussa 2008. Tämän jälkeen tiedetään vaadittavien selvitysten sisältö ja vaikutusten arvioinnin laajuus. Arviointiselostus valmistuu alustavasti kesäkuun 2008 lopulla, jonka jälkeen se asetetaan nähtäville. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta.



**Luumäki - Imatrankoski -kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu
ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)**

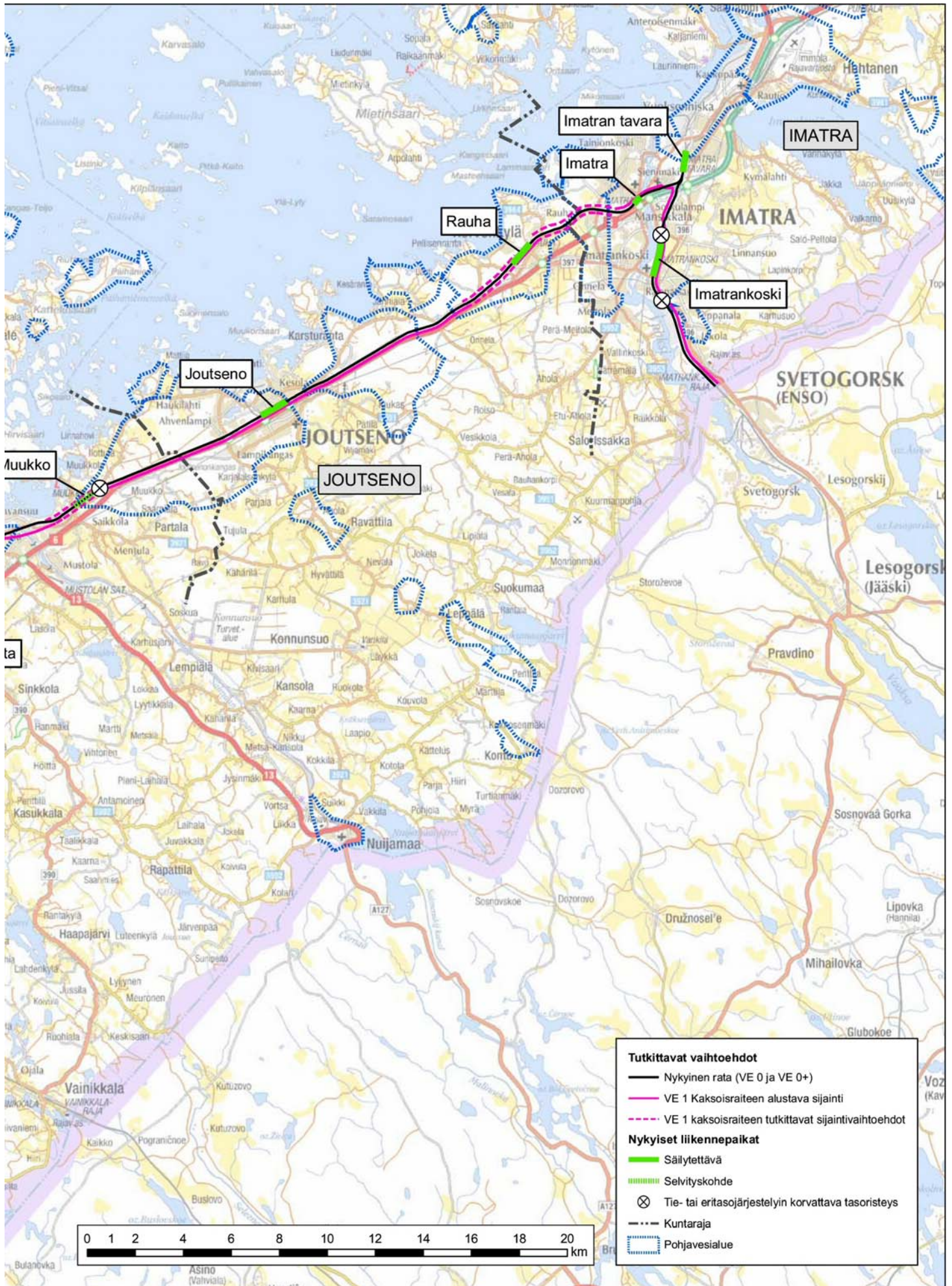
Tammikuu 2008

Yleiskartta

**RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN**

VR

SSITO



ESIPUHE

Luumäki–Imatra tavara -rataosa on Suomen rataverkon vilkkaimpia yksiraiteisia rataosia ja rataosan välityskyky on osan aikaa vuorokaudesta lähes loppuun käytetty. Rataosan kehittäminen on osa itäisen Suomen raideliikenteen kehittämistä, jota on edeltänyt Keravan ja Lahden välisen oikoradan rakentaminen vuosina 2002–2006 sekä vuonna 2007 aloitettu Lahti–Luumäki-radan rakennussuunnittelu. Rautatieliikenteen kilpailukyvyn ylläpitäminen ja kehittäminen vaatii henkilöliikenteessä matka-aikojen lyhentämistä ja tavaraliikenteessä akselipainojen nostamista. Rataosalle on tehtävä merkittäviä välityskykyä parantavia muutoksia, jotta rataosan sujuva liikennöinti voidaan varmistaa liikennemäärien kasvaessa. Rataosan muuttaminen kaksiraiteiseksi on tehokkain tapa lisätä rataosan välityskykyä.

Ratahallintokeskus käynnisti syksyllä 2007 ympäristövaikutusten arvioinnin ja alustavan yleissuunnitelman laatimisen rataosalle Luumäki–Imatrankoski. Suunnittelualueen pituus on 66 kilometriä. Ratahanke sijoittuu Luumäen, Lappeenrannan, Joutsenon ja Imatran kuntien alueille.

Hankkeesta vastaa Ratahallintokeskus, jossa työstä vastaa ylitarkastaja Hannu Lehtikoinen. Lisäksi RHK:sta työhön osallistuu ympäristöasiantuntija Susanna Koivujärvi. Suunnittelun asiantuntijatarkastajana toimii Oy VR-Rata Ab:n Rautatiesuunnittelu. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteysviranomaisena toimii Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, jonka yhteyshenkilönä toimii ylitarkastaja Antti Puhalainen. Työn ohjauksesta ja päätöksenteosta vastaa hankeryhmä. Hankeryhmään on nimetty seuraavat henkilöt:

- Hannu Lehtikoinen Ratahallintokeskus, puheenjohtaja
- Susanna Koivujärvi Ratahallintokeskus
- Jukka Valjakka Ratahallintokeskus
- Jukka Ronni Ratahallintokeskus
- Kalle Toropainen Oy VR-Rata Ab
- Jyrki Pussinen VR osakeyhtiö
- Antti Puhalainen Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
- Juha Tervonen Luumäen kunta
- Pasi Leimi Lappeenrannan kaupunki
- Heikki Puranen Joutsenon kaupunki
- Erkki Pekkarinen Imatran kaupunki
- Pekka Hämäläinen Kaakkois-Suomen tiepiiri
- Marjo Wallenius Etelä-Karjalan liitto
- Jorma Kalliola Pöyry CM Oy
- Jukka Köntti Sito Oy
- Tiina Kähö Sito Oy

Työn pääkonsulttina toimii Sito Oy, jonka projektipäällikkönä toimii Jukka Köntti ja YVA-vastaavana Tiina Kähö.

Helsinki tammikuu 2008

RATAHALLINTOKESKUS

SISÄLTÖ

SANASTO.....	5
TIIVISTELMÄ.....	6
ESIPUHE.....	8
1. HANKE.....	10
1.1 Hankkeen kuvaus ja suunnitteluperiaatteet.....	10
1.2 Hankkeen perustelut.....	11
1.3 Tavoitteet.....	12
1.4 Hanketta koskevat aikaisemmat suunnitelmat ja selvitykset.....	14
1.5 Liittyminen muihin hankkeisiin.....	14
1.6 Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset.....	14
2. VAIHTOEHDOT.....	16
2.1 YVAssa tutkittavat vaihtoehdot.....	16
2.2 Aiemmissa suunnitteluvaiheissa tutkitut vaihtoehdot.....	17
3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY (YVA).....	18
3.1 Arviointimenettelyn tarkoitus ja tavoitteet.....	18
3.2 Arviointimenettelyn tarpeellisuus.....	18
3.3 Arviointimenettelyn sisältö ja osapuolet.....	18
3.4 YVAN ja alustavan yleissuunnittelun yhteenkytkentä.....	20
3.5 Aikataulu.....	22
3.6 Vuorovaikutus ja kansalaisten osallistuminen.....	22
4. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT.....	24
4.1 Ympäristövaikutukset ja vaikutusalueen rajaaminen.....	24
4.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen.....	25
4.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.....	27
4.4 Melu.....	28
4.5 Tärinä.....	29
4.6 Pilaantuneet maa-alueet.....	32
4.7 Vaikutukset pohjavesiin ja maaperään.....	32
4.8 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön.....	33
4.9 Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin.....	36
4.10 Riskien hallinta.....	38
4.11 Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	38
4.12 Vaihtoehtojen vertailu ja painotukset.....	39
4.13 Epävarmuustekijät.....	39
5. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMINEN.....	40
6. VAIKUTUSTEN SEURANTA.....	41
7. HANKKEEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTTAMISAIKATAULU.....	42
LÄHTEET.....	43
LIITE 1.....	45

1. HANKE

1.1 Hankkeen kuvaus ja suunnitteluperiaatteet

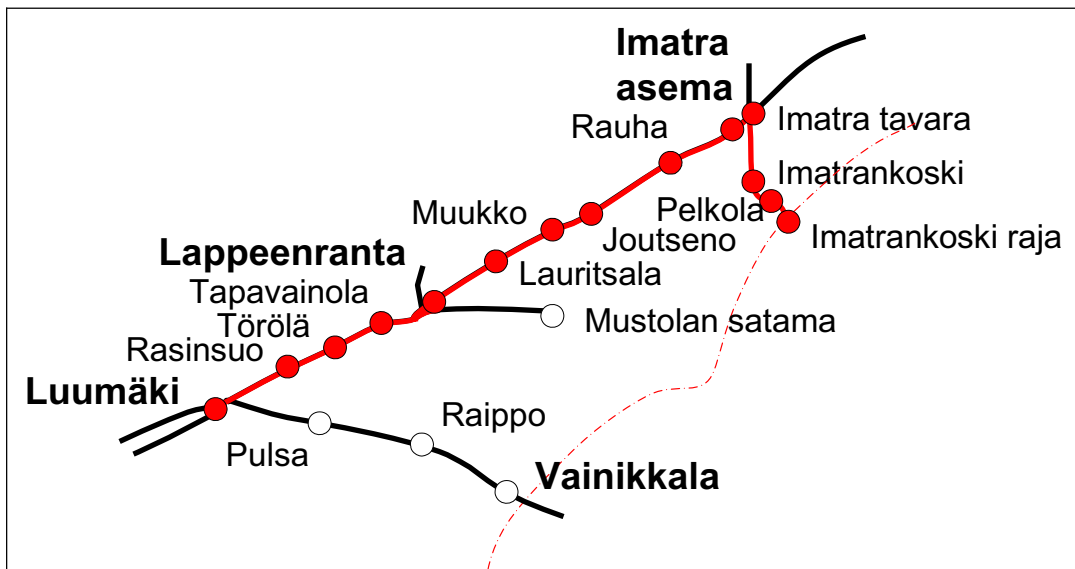
Ratahanke Luumäki–Imatrankoski koostuu kahdesta rataosasta. Luumäki–Imatra tavara on 66 kilometriä pitkä yksiraiteinen sähköistetty junien kulunvalvonnalla varustettu rata. Radan suurin sallittu nopeus on 140 kilometriä tunnissa ja suurin sallittu akselipaino 22,5 tonnia. Rataosa Imatra tavara–Imatrankoski-raja on viisi kilometriä pitkä yksiraiteinen sähköistämätön rata ja radalla ei ole kulunvalvontaa.



Kuva 1.1 Suunnittelualue.

Luumäki–Imatra tavara -osuudella on viisi tasoristeystä sekä kymmenen liikennepaikkaa. Tarkastelualueeseen kuuluu Luumäen liikennepaikka, mutta Imatra tavara liikennepaikka ei kuulu tarkastelualueeseen.

Imatra tavara–Imatrankoski raja -rataosuudella on neljä tasoristeystä sekä kolme liikennepaikkaa. Hankkeeseen kuuluvat rataosuudet ja nykyiset liikennepaikat on esitetty punaisella alla olevassa kartassa. Ratahanke sijoittuu Luumäen, Lappeenrannan, Joutse- non ja Imatran kuntien alueille.



Kuva 1.2. Suunnittelualan liikennepaikat.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on 17.4.2007 antamassaan lausunnossaan edellyttänyt YVA-menettelyn soveltamista rataosuudelle Luumäki–Imatra tavarajoukko. YVAssa tarkastellaan Luumäki–Imatra tavarajoukko -rataosuuden lisäksi rataosuutta Imatra tavarajoukko–Imatrankoski raja. Samanaikaisesti YVAn kanssa laaditaan alustavaa yleissuunnitelmaa, joka tuottaa YVAssa tarvittavan tekniset suunnitelmat.

YVAssa tarkastellaan kaksoisraiteen rakentamista koko rataosuudelle Luumäki–Imatrankoski raja, henkilöliikenteen nopeuden nostamista rataosalla Luumäki–Imatra tavarajoukko 160–200 kilometriin tunnissa junatyyppistä riippuen ja 25 tonnin akselipainon käyttöön ottamista tavaraliikenteessä. Kyseiset rataliikenteen palvelutasoa parantavat toimet sisältävät seuraavat toimenpiteet:

- kaksoisraiteen rakentaminen
- nykyisen radan parantaminen 25 tonnin akselipainolle ja tavoitenopeudelle
- nykyisten Saimaan kanavan ja Mansikkakosken ratasilltojen korvaamisen uusilla kaksoisraiteisilla silloilla
- tasoristeysten poistamisen Luumäki–Imatra tavarajoukko -rataosalta
- kaksoisraiteen rakentamisen nykyisiin ratapihoihin aiheuttamat muutokset.

1.2 Hankkeen perustelut

Rataosa Luumäki–Imatra tavarajoukko on rataverkon vilkkaimpia yksiraiteisia rataosia ja rataosan välityskyky on osan aikaa vuorokaudesta lähes loppuun käytetty. Rataosan kehittäminen on osa itäisen Suomen raideliikenteen kehittämistä, jota on edellyttänyt Keravan ja Lahden välisen oikoradan rakentaminen vuosina 2002–2006 sekä vuonna 2007 aloitettu Lahti–Luumäki-radon rakennussuunnittelu. Luumäki–Imatra tavarajoukko kuuluu yleiseurooppalaiseen TEN-liikenneverkkoon sekä liikenne- ja viestintäministeriön työryhmän esitykseen henkilö- ja tavaraliikenteen runkoverkoista.

Rautatieliikenteen kilpailukykyyn ylläpitäminen ja kehittäminen vaatii henkilöliikenteessä matka-aikojen lyhentämistä ja tavaraliikenteessä akselipainojen nostamista. Rataosalle on tehtävä merkittäviä välityskykyä parantavia muutoksia, jotta rataosan sujuva liikennöinti voidaan varmistaa liikennemäärien kasvaessa. Rataosan muuttaminen kaksiraiteiseksi on tehokkain tapa lisätä rataosan välityskykyä.

Kasvavaa venäjän tavaraliikennettä on suunniteltu siirrettäväksi Vainikkalan raja-asemalta Imatrankosken raja-asemalle. Liikenteen siirtämiseen Imatrankosken kautta tapahtuvaksi vaikuttavat liikenteen järjestelyissä Venäjän puolella tapahtuvat muutokset ja Vainikkalan kautta Venäjälle kulkevan henkilöliikenteen lisääntyminen. Imatrankosken

kautta tapahtuvan liikenteen lisääntyminen edellyttää Imatrankosken radalta Lappeenrannan suuntaan johtavan kolmioraiteen rakentamista sekä kolmioraiteen ja valtakunnan rajan välisen rataosuuden muuttamista kaksiraiteiseksi.

1.3 Tavoitteet

Luumäki–Imatrankoski-rataosan parantamiselle on laadittu tavoitteet, jotka on ryhmitelty valtakunnallisiin yleistavoitteisiin, ympäristövaikutusten arviointia koskeviin tavoitteisiin sekä suunnittelutyötä ohjaaviin tavoitteisiin. Osana vaikutusten arviointia vaihtoehtoja peilataan näihin tavoitteisiin ja arvioidaan, kuinka hyvin ne niitä täyttävät. Tavoitteet ohjaavat työn aikana suunnittelua.

Luumäki–Imatrankoski rataosaa koskevat yleistavoitteet

Kaksoisraiteen rakentaminen turvaa rataosan palvelutason pitkälle tulevaisuuteen. Suunnittelun tuloksena saavutetaan hankkeelle asetetut rataosan liikenteenhoitoa parantavat tavoitteet, joilla parannetaan rautatieliikenteen toimintaedellytyksiä lisäämällä välityskykyä, nopeuttamalla henkilöliikennettä ja nostamalla tavaraliikenteen akselipainoja.

Radan parantamistoimenpiteissä ja vaikutusten arvioinneissa otetaan huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Näitä ovat mm. matka- ja kuljetusketjujen toimivuuden edistämiseen, julkisen liikenteen turvaamiseen ja eri liikennemuotojen yhteistyön kehittämiseen sekä eheytyvään yhdyskuntarakenteeseen ja elinympäristön laatuun liittyvät tavoitteet.

Hanke parantaa rautatieliikenteen kilpailukykyä ja mahdollistaa henkilö- ja tavaraliikenteen siirtymistä maanteiltä rautateille. Tämän vaikutuksesta liikennejärjestelmän turvallisuus paranee ja ympäristöhaitat sekä -riskit pienevät.

Hankkeella on merkittäviä vaikutuksia koko Kaakkois-Suomeen, sillä se varmistaa alueen perusteellisuuden logistiikan toimivuuden ja tätä kautta lisää alueen kilpailukykyä sekä vetovoimaa.

Hankkeella tuetaan alueen nykyistä maankäyttöä sekä maankäytön suunnittelun kehittämistä. Radan ja maankäytön suunnittelu sovitetaan yhteen yhteistyössä kuntien kanssa.

Tie- ja rautatieliikenteen liikenneturvallisuutta ja sitä kautta ihmisten liikkumisturvallisuutta parannetaan tasoristeyksiä poistamalla ja uusia alikulkuja rakentamalla.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteet

YVA-menettelyn tavoitteena on tuottaa tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista päätöksenteon pohjaksi. Tavoitteena on myös lisätä ympäristön huomioonottamista suunnittelussa, mahdollistaa kansalaisten tiedonsaanti ja osallistuminen suunnitteluun Ratalain mukaisesti sekä suunnitella haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ja seurantaohjelma.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään mahdollisuudet ihmisten elinympäristön viihtyisyyden, terveellisuuden ja turvallisuuden parantamiseksi radan lähiympäristössä yhteistyössä alueen kuntien kanssa. Ihmisten elinympäristön parantamiseen liittyen selvitetään:

- Raideliikenteen meluvaikutukset nyky- ja ennustetilanteessa sekä meluntorjunnan tarve (meluselvityksissä tarkastellaan myös yhteismeluvaikutukset valtatie 6 kanssa)
- Rataosan tärinän riskialueet sekä mahdollisuudet lieventää tärinästä johtuvia haittoja olemassa olevilla menetelmillä
- Radan lähiympäristön asukkaiden liikkumis- ja liikenneyhteydet sekä niiden vaikutus sosiaalisen elämän mahdollisuuksiin
- Nykyisen radan estevaikutukset ja tarpeet estevaikutuksen lieventämiseksi

- Asukkaiden ja yhteisöjen näkemykset mm. kartoittamalla paikallisesti arvokkaita tai muuten tärkeitä kohteita, joilla on merkitystä.

Pohjavesien pilaantumisriskiä ei lisätä radan parantamistoimien myötä. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään rataosan pohjavesialueille kohdistuvat riskit sekä pohjavesisuojausten tarve ja taso.

Selvitetään mahdollisuudet maisemakuvan parantamiseen erityisesti taajamissa ja maisemallisesti arvokkaissa kohteissa. Korvaamattomia valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaita maisema-, kulttuuriperintö- ja rakennushistoriallisia arvoja ei hävitetä.

Suunnittelualueelle ominainen vahva kulttuuriperintö säilytetään ja sen erityispiirteitä korostetaan suunnitelmaratkaisuissa (esim. asema- ja siltaympäristöt, Salpalinja). Uudet rakenteet sovitetaan olemassa oleviin mahdollisimman luontevasti.

Luonnonolojen nykytila selvitetään riittävällä tarkkuudella. Luonnonsuojelualueille, Natura 2000 -alueille sekä muille luonnon arvokohteille ei aiheuteta välitöntä eikä välillistä haittaa.

Radan estevaikutusta eläinten kulkuyhteyksiin taajamien ulkopuolella ei lisätä.

Rakentamisen aikaiset haitat minimoidaan mahdollisimman tehokkaasti.

Suunnittelutyön tavoitteet

Radanpitäjän tavoitteet toteutuvat mahdollisimman edullisesti ja esitetyt ratkaisut ovat toteuttamiskelpoisia sekä taloudellisia ja teknisesti moitteettomia. Vaihtoehtoisia ratkaisuja vertaillaan kustannusten lisäksi niiden seikkojen perusteella, joita ei voida välittömästi mitata (mm. liikennehyödyt, ympäristö ja turvallisuus).

Rakentaminen voidaan toteuttaa sille varatussa aikataulussa ja siten, että junaliikenteelle aiheutetaan mahdollisimman vähän häiriötä.

Suunnitelmat eivät ole ristiriidassa alueen maankäytön ja muiden suunnitelmien kanssa.

Työ tehdään hyvän suunnittelukäytännön mukaisesti noudattaen tilaajan sekä muita voimassaolevia ohjeita ja määräyksiä. Laadittavat asiakirjat ovat riittäviä sekä päätöksenteon kannalta että yleissuunnitelman laatimiseksi.

Hankkeen kustannusarvio vastaa riittävän tarkasti lopullista toteuttamiskustannusta.

Tavoitteena on rataosan Luumäki–Imatra välityskyvyn parantaminen rakentamalla välille kaksoisraide ja toteuttamalla rataosalle raiteenvaihtopaikkoja sekä ohitusraidepari 1 100 metrin junapituudelle. Tavoitteena on myös nostaa rataosan henkilöliikenteen nopeus junatyypistä riippuen tasolle 160–200 kilometriä tunnissa ja mahdollistaa tavaraliikenteessä 25 tonnin akselipainot. Tavoitteet edellyttävät rataosan kaikkien tasoristeysten poistamista ja pieniä geometriamuutoksia, pohja-, alus- ja päällysrakenteiden parantamista sekä rumpu- ja siltakorjauksia.

Imatralla alustavassa yleissuunnitelmassa ja YVAssa otetaan huomioon lännestä Imatrankosken suuntaan johtava kolmioraide sekä sen jatkeena kaksoisraide valtakunnan rajalle vuonna 2006 kaavoituksen pohjaksi laaditun tarveselvityksen ”Imatran seudun raidetarpeet” mukaisina. Imatra tavarat–Imatrankoski–valtakunnan raja -rataosuus sähköistetään ja varustetaan suojustuksella, kauko-ohjauksella ja JKV:lla. Luumäellä alustavassa yleissuunnittelussa ja YVAssa otetaan huomioon uuden Luumäki–Vainikkala-kaksoisraiteen liittymismahdollisuudet Luumäki–Imatra-rataan vuoden 1997 yleissuunnitelman ja vuonna 2007 tehdyn geometriatarkastelun pohjalta.

Suunnittelun avulla saavutetaan seuraavat liikenteelliset tavoitteet:

- Kaksoisraiteen rakentamisen myötä kohtauspaikkapysähtymiset vähenevät, mikä nopeuttaa liikennettä ja säästää energiaa.

- Tavaraliikenteen kilpailu- ja toimintakyky kasvavat. Tavaraliikenteen osalta pystytään tarjoamaan paremmin asiakkaita palvelevia aikatauluja ja lisäämään junamääriä tarvittaessa lyhyellä varoitusaajalla.
- Hanke mahdollistaa henkilöliikenteen matka-aikojen lyhentämisen ja junamäärien lisäämisen sekä parantaa rautatieliikenteen kilpailukykyä muihin liikennemuotoihin nähden.

Suunnittelussa tarkastellaan hankkeen yhteiskuntataloudellinen kannattavuus.

Suunnittelussa tutkitaan mahdollisuudet toteuttaa hanke vaiheittain.

1.4 Hanketta koskevat aikaisemmat suunnitelmat ja selvitykset

Hankealueelta on aiemmin tehty useita suunnitelmia ja selvityksiä. YVAN kannalta oleelliset ovat:

- Tarveselvitys Kouvola–Joensuu v. 1999. Selvityksessä on esitetty toimenpiteille suositusaikataulut, joiden oli tarkoitus olla valmiita vuoden 2006 loppuun mennessä.
- Lappeenranta–Parikkala ratapihojen yleissuunnitelma v. 2001. Lauritsalan, Muukon, Joutsenon ja Rauhan ratapihoilla on vuosina 2000–2003 tehty parantamistoimenpiteitä.
- Luumäki–Imatra tavara kaksoisraideselvitys v. 2002, jossa tavoitteena oli laatia karkea kustannusarvio kaksoisraiteen rakentamiselle
- Kaakkois-Suomen rataverkon tavaraliikenteen kehittäminen v. 2005, joka sisältää suosituksen Kaakkois-Suomen rataverkon tavaraliikenteen muutosten edellyttämistä radanpidon toimenpiteistä.
- Imatran seudun raidetarpeet/kaavoitus, tarveselvitys v. 2006. Selvityksessä esitetään tulevaisuuden raiteistotarpeiden edellyttämät aluevaraukset Imatran kaupungin kaavoituksen pohjaksi, siltojen alustavat toimenpide-ehdotukset ja raiteistomuutosten alustava kustannusarvio
- Luumäki–Imatra tavara -rataosuuden viidestä tasoristeyksestä on kahdesta tekeillä suunnitelmat tasoristeysten korvaamiseksi silta- ja tiejärjestelyin vuonna 2008.

1.5 Liittyminen muihin hankkeisiin

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään tiiviissä yhteistyössä samanaikaisesti tehtävän Luumäki–Imatrankoski alustavan yleissuunnitelman kanssa. Luumäki–Vainikkala-rataosuudelle on tehty yleissuunnitelma vuonna 1997 lisäraiteen rakentamiseksi. YVASsa huomioidaan suunnitellun Luumäki–Vainikkala-lisäraiteen liittyminen Luumäki–Imatra tavara -rataosaan vuonna 2007 laaditun geometrisen tarkastelun mukaisena.

Lahti–Luumäki -rataosalle on valmistunut yleissuunnitelma vuonna 2004 ja sitä on tarkistettu vuonna 2006. Rataosan rakentamissuunnittelu on käynnissä. Nyt tarkasteltava YVA-hanke on jatkoa Lahti–Luumäki-hankkeelle.

Valtatien 6 parantamisesta välillä Taavetti–Lappeenranta (Kärjenkylä) on käynnissä yleissuunnitteluvaihe, jonka päätehtävinä ovat lakisääteisen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) läpivieminen ja maantielain mukaisen yleissuunnitelman laatiminen. Valtatien 6 parantamisesta välillä Lappeenranta–Imatra on laadittu neljästä tieosuudesta tie-suunnitelmat vuosina 2002–2006. Näistä osuus Muukko–Ahvenlampi on toteutettu ja osuudella Kärki–Muukko parantaminen on käynnissä. Osuudella Ahvenlampi–Mansikkala on käynnistymässä rakentamissuunnittelu.

1.6 Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Arviointiselostuksessa tullaan esittämään tässä suunnitteluvaiheessa tiedossa olevat ympäristölliset lupatarpeet ja hankkeen edellyttämät päätökset (mm. Ratalain edellyttämät päätökset). Kun suunnittelu tarkentuu (yleissuunnitelma, ratasuunnitelma), suunniteltujen toimenpiteiden vaatimat luvat selvitetään tarkemmin. Tarvittavia lupia voivat olla mm. alla lueteltujen lakien mukaiset luvat.

- Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997)
- Muinaismuistolaki (295/1963)
- Rakennusten suojelu
- Maa-aineslaki (555/1981)
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
- Rakennussuojelulaki (60/1985)
- Asetus valtion omistamien rakennusten suojelusta (480/1985),
- Kirkkolaki (1054/1993, 14. luku)
- Ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja -asetus (169/2000)
- Vesilaki (264/1961) ja -asetus (282/1962).

2. VAIHTOEHDOT

2.1 YVAssa tutkittavat vaihtoehdot

YVAssa tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

VE 0: Hankkeen toteuttamatta jättäminen, nykyisen radan ylläpito.

VE 0+: Nopeuden ja akselipainon nostaminen nykyiseen rataan kohdistuvien toimenpitein.

VE 1: Kaksoisraiteen rakentaminen koko rataosalle sekä nopeuden ja akselipainon nostamisen edellyttämät toimenpiteet VE 0+ mukaisesti.

Vaihtoehdossa 0 tarkastellaan nykyisen radan kunnossapitoa (mm. päällysrakenteen parantaminen) sen nykyisen kunnon ylläpitämiseksi. Vaihtoehto 0 toimii YVAssa vertailuvaihtoehtona ja sen pääasiallinen ero vaihtoehtoon 0+ on se, että se ei sisällä akselipainon korotuksen ja nopeuden noston edellyttämiä toimenpiteitä (mm. alus- ja pohjarakenteen ja raidegeometrian parantamista sekä tasoristeysten poistamista). Vaihtoehdossa 0 otetaan kuitenkin huomioon raideliikenteen mahdollinen kasvu.

Vaihtoehdoissa 0+ tarkastellaan niitä toimenpiteitä, joilla rataosalla Luumäki–Imatra tavara nostetaan henkilöliikenteen nopeus junatyypistä riippuen tasolle 160–200 km/h ja tavaraliikenteen akselipainot 25 tonniin nopeudella 100 km/h.

Vaihtoehdossa 1 tarkastellaan kaksoisraiteen rakentamista koko rataosalle Luumäki–Imatra tavara. Vaihtoehdossa 1 otetaan huomioon kotimaan raideliikenteen kasvun lisäksi Imatrankosken kautta kulkevan Venäjän suunnan tavaraliikenteen kasvu ja liikennemääriä tarkastellaan vuoden 2030 ennustetilanteessa. YVAssa määritetään alustavasti uuden raiteen sijainti (puoli ja etäisyys) nykyiseen rataan nähden. Vaihtoehto 1 sisältää samat nopeuden ja akselipainon noston vaatimat toimenpiteet nykyisellä raiteella kuin vaihtoehto 0+.

Seuraavassa on lueteltu eri vaihtoehtojen keskeiset toimenpiteet.

Vaihtoehto 0

- Hankkeen toteuttamatta jättäminen, nykyisen radan ylläpito kunnostustoimenpitein

Vaihtoehto 0+

- Nopeuden ja akselipainon nostamisen edellyttämät toimenpiteet nykyiseen rataan kohdistuvien toimenpitein
- Nykyisen raiteen geometrian parantaminen
- Tasoristeysten poistaminen (viisi kappaletta, joista kaksi poistuu vuonna 2008)
- Päällysrakenteen parantaminen (sepelin seulonta osalla matkaa)
- Alus- ja pohjarakenteen parantaminen sisältäen ratapenkereen leventämisen, vahvistamisen ja routaeristämisen tarvittavin osin
- Rumpujen jatkaminen ja korjaaminen sekä heikkokuntoisten siltojen korjaaminen tai uusiminen
- Saimaan kanavan sillan uusiminen
- Huoltoteiden rakentaminen
- Radan aitaaminen liikennepaikkojen ja taajamien kohdilla
- Nykyiset liikennepaikat säilyvät ennallaan.

Vaihtoehto 1

- Nopeuden ja akselipainon noston edellyttämät toimenpiteet nykyisellä raiteella VE 0+ mukaisesti
- Kaksoisraiteen rakentaminen koko rataosalle
- Kaksoisraiteen rakentamisen vaikutuksesta nykyiset kohtausraiteet puretaan tai hyödynnetään kaksoisraiteena tai ohitusraiteena. Kaksoisraiteen rakentaminen muuttaa nykyisten kaupallisten liikennepaikkojen (Lappeenranta, Lauritsala, Joutseno, Rauha ja Imatra henkilöasema) raiteistomuotoa jonkin verran
- Rataosalle rakennetaan ohitusraidepari ja raiteenvaihtopaikkoja. Ohitusraiteen optimaalinen sijainti on Lauritsalan ja Joutsenon välillä
- Nykyiset heikkokuntoiset Saimaan kanavan ja Mansikkalan terässillat korvataan uusilla kaksiraiteisilla silloilla. Sillat sijoittuvat nykyisten siltojen viereen. Sillat vaikuttavat raidegeometriaan sillan kohdalla ja molemmilla puolilla siltaa
- Rakennetaan tarvittava huoltotieverkosto
- Kaksoisraiteen vaiheittain rakentaminen selvitetään.

2.2 Aiemmissa suunnitteluvaiheissa tutkitut vaihtoehdot

Vuonna 2002 valmistuneessa rataosan Luumäki–Imatra tavara kaksoisraideselvityksessä uusi raide linjattiin alustavasti nykyisen raiteen viereen sen eteläpuolelle pääpiirteisään samaa geometriaa noudattaen. Joillakin syvillä pehmeikköalueilla ja muutamissa siltakohteissa tutkittiin vaihtoehtona raidevälin kasvattamista kustannussäästöjen aikaansaamiseksi. Luumäen asemalta noin kolme kilometriä itään tutkittiin lisäksi kaksoisraiteen linjaamista nykyisen raiteen pohjoispuolelle noin kolmen kilometrin matkalla. Saimaan kanavan ja Mansikkakosken nykyiset teräsrakenteiset ratasillat esitettiin kaksoisraideselvityksessä korvattaviksi uusilla kaksiraiteisilla silloilla.

Vuonna 2006 valmistuneessa tarveselvityksessä ”Imatran tulevat raidetarpeet/kaavoitus” tutkittiin lännestä Imatran henkilöaseman suunnasta Imatrankosken suuntaan johtavan ns. kolmioraiteen sijaintia sekä kaksoisraiteen rakentamista Imatrankosken radalle kolmioraiteen ja valtakunnan rajan välille. Tarveselvityksessä esitetty ratkaisu huomioidaan YVAssa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa otetaan myös huomioon suunnitellun Luumäki–Vainikkala-lisäraiteen liittyminen Luumäki–Imatra tavara -rataosaan vuonna 1997 laadittu yleissuunnitelman ja sitä täydentävän vuonna 2007 tehdyn geometrisen tarkastelun mukaisena.

3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY (YVA)

3.1 Arviointimenettelyn tarkoitus ja tavoitteet

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevan lain (468/1994) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Tavoitteena on myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-menettelyllä pyritään ehkäisemään haitallisten ympäristövaikutusten syntyminen sekä sovittamaan yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita. Laki edellyttää, että hankkeen ympäristövaikutukset on selvitettävä lain mukaisessa arviointimenettelyssä ennen kuin ryhdytään ympäristövaikutusten kannalta olennaisiin toimiin. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin päättymistä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä radan parantamistoimenpiteiden toteuttamisesta. YVasta saadut tulokset ja yhteysviranomaisen lausunto vaikuttavat jatkosuunnitteluun.

3.2 Arviointimenettelyn tarpeellisuus

Arvioinnin tarpeellisuudesta säädetään ympäristövaikutusten arviointimenettelyä koskevassa asetuksessa (713/2006), jossa arviointimenettelyn edellyttävät hankkeet on esitetty 6 § hankeluettelossa. Ratahankkeissa arviointimenettelyä edellytetään sovellettavaksi, kun uusia kaukoliikenteen rautateitä rakennetaan.

Ratahallintokeskus on pyytänyt yhteysviranomaisena toimivalta Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselta päätöstä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeellisuudesta Luumäki–Imatra-kaksoisraiteen rakentamishankkeessa. Asiasta järjestettiin neuvottelu hankkeesta vastaavan ja yhteysviranomaisen välillä Ratahallintokeskuksessa 22.3.2007. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on lisäksi keskustellut hankkeesta ympäristöministeriön YVA-asioista vastaavien viranhaltijoiden kanssa 12.3.2007.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 17.4.2007 antaman päätöksen (KAS-2007-J-16-531) mukaan Luumäki–Imatra-kaksoisraiteen rakentamishankkeeseen tulee soveltaa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (468/1994) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Perusteluissa todetaan, että kyseessä on suuri hanke ja sen vaikutusalue on laaja. Hanke koskee 66 kilometrin rataosuutta. Vaikutukset ovat myös laadultaan verrattavissa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä edellyttävien YVA-asetuksessa mainittujen hankkeiden vaikutuksiin.

3.3 Arviointimenettelyn sisältö ja osapuolet

Arviointiohjelma

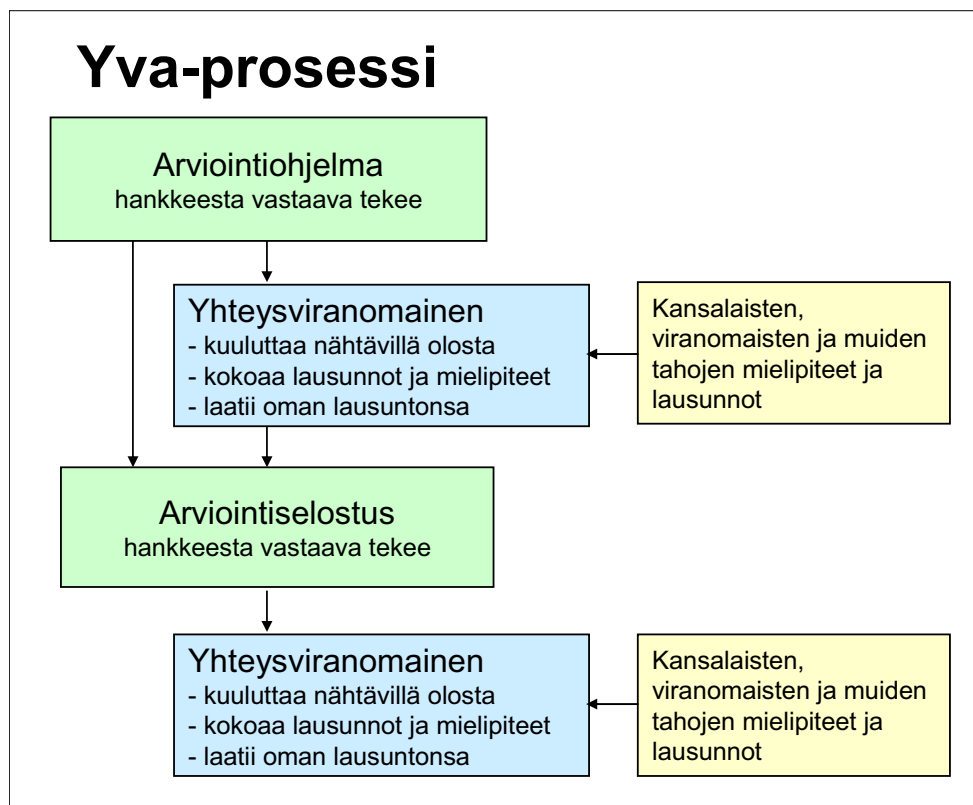
Arviointimenettely on kaksivaiheinen. Menettelyn ensimmäisessä vaiheessa tehdään arviointiohjelma (YVA-ohjelma). Se on suunnitelma (työohjelma) siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja miten selvitykset tehdään. Arviointiohjelmassa esitetään lisäksi perustiedot hankkeesta, tutkittavista vaihtoehdoista sekä suunnitelma tiedottamisesta ja aikataulusta. Valmistuneesta arviointiohjelmasta tiedotetaan ja se asetetaan nähtäville. Nähtävillä oloaikana ohjelmasta voi jättää yhteysviranomaisena toimivalle Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle kirjallisia huomautuksia ja muistutuksia.

Yhteysviranomaisen kokoa ohjelmasta annetut kannanotot ja lausunnot ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Tämän jälkeen alkaa varsinainen ympäristövaikutusten selvitys- ja arviointityö. Lausunnossa mahdollisesti esiin tulevat täydennystarpeet huomioidaan ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohdaksi.

Arviointiselostus

Arviointityön tulokset kootaan arviointiselostukseen (YVA-selostus). Selostuksessa esitetään eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset, vaihtoehtojen vertailu, arvioinnissa käytetty aineisto lähdeviitteineen, arviointimenetelmät ja yhteenveto arviointityöstä. Lisäksi selostuksessa kuvataan arviointiin liittyvät epävarmuustekijät sekä haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämismahdollisuudet. Arviointiselostuksen valmistumisesta tiedotetaan alueen lehdissä ja selostus asetetaan nähtäville. Yleisötilaisuuksia järjestetään arviointiselostuksen luonnosvaiheessa ohjelmavaiheen tapaan alueen kunnissa. Tilaisuuksien paikat varmistetaan myöhemmin hankevastaavan ja yhteysviranomaisen kanssa.

Nähtävillä oloaikana viranomaisilta pyydetään lausunnot ja asukkailla sekä muilla intressiryhmillä on mahdollisuus esittää mielipiteensä yhteysviranomaisena toimivalle Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle. Yhteysviranomainen kokoaa arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa viimeistään kahden kuukauden kuluttua nähtävillä olon päättymisestä. Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto otetaan huomioon myöhemmässä päätöksenteossa.



Kuva 3.1. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vaiheet.

Arviointimenettelyn osapuolet

Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on toiminnanharjoittaja, joka on vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteutuksesta. Hankkeesta vastaavan on oltava selvillä hankkeensa ympäristövaikutuksista. Arviointimenettelyssä hankkeesta vastaava laatii arviointiohjelman ja selvittää hankkeen ympäristövaikutukset. Hankkeesta vastaava on Ratahallintokeskus.

Yhteysviranomainen

Yhteysviranomainen huolehtii siitä, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään. Yhteysviranomaisen tehtävistä on säädetty YVA-laissa ja -

asetuksessa. Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu mm. arviointiohjelman ja -selostuksen laittaminen nähtäville, julkiset kuulemiset, lausuntojen ja mielipiteiden vastaanottaminen sekä lausunnon antaminen arviointiohjelmasta ja -selostuksesta. Tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimii Kaakkois-Suomen ympäristökeskus.

Muut viranomaiset ja hankeryhmä

YVAa varten on perustettu hankeryhmä, johon kuuluvat hankkeen sidosryhmien edustajina Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen, VR Osakeyhtiön, Kaakkois-Suomen tiepiirin sekä Etelä-Karjalan liiton edustajat. Lisäksi hankeryhmään kuuluvat suunnittelualueen kunnat ja kaupungit: Luumäki, Lappeenranta, Joutseno ja Imatra. Hanketta edustaa hankeryhmässä Ratahallintokeskus ja RHK:n alueisännöinti sekä suunnittelukonsultin ja suunnitelmien asiantuntijatarkastuksen edustajat. Hankeryhmä kokoontuu työn aikana arviolta noin kuusi kertaa. Edellä mainitut tahot ovat edustettuina myös ympäristövaikutusten arvioinnin seurantaryhmässä, lukuun ottamatta suunnitelmien asiantuntijatarkastusta ja alueisännöintiä.

Arvioinnin tekijät

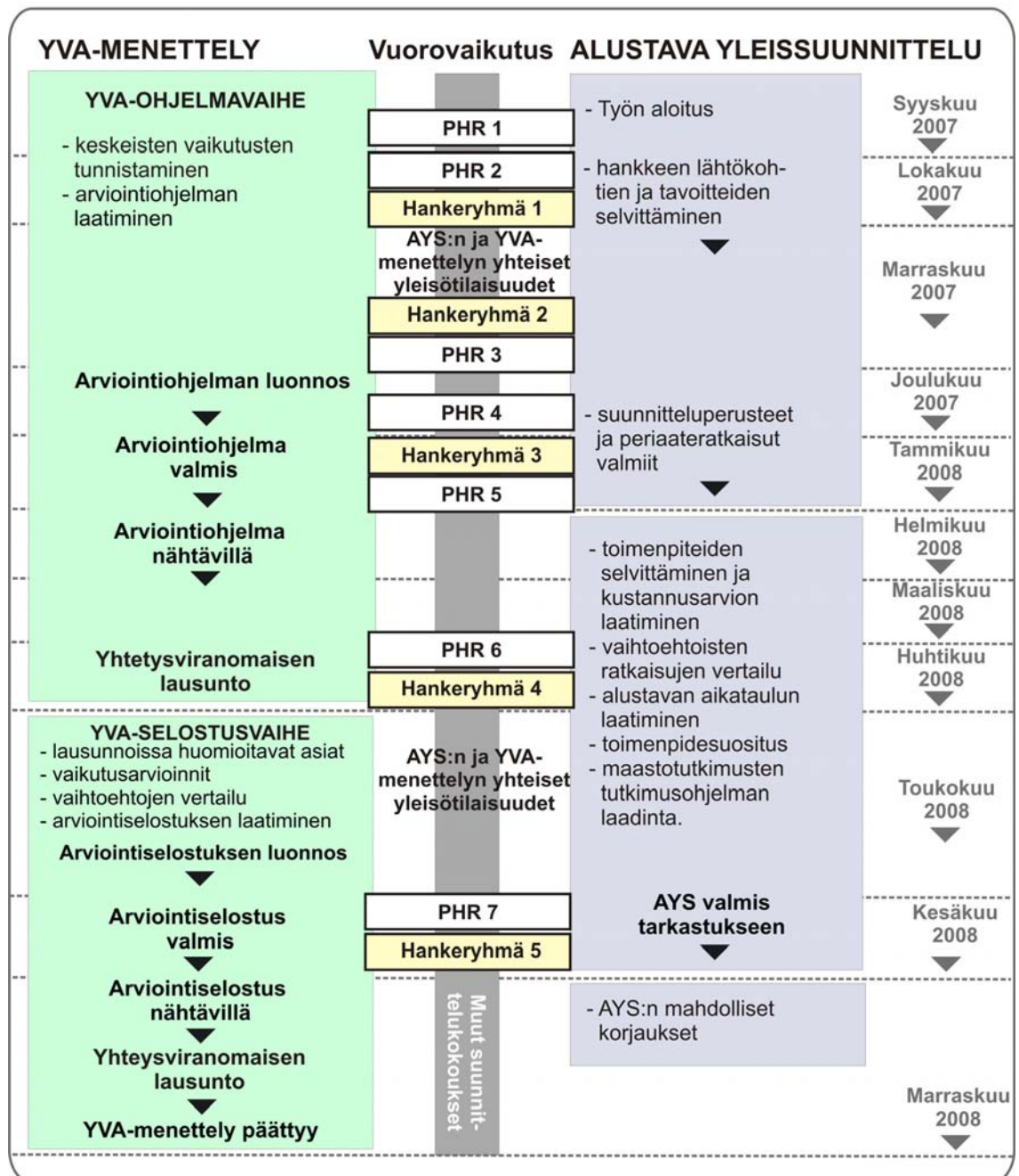
Ympäristövaikutusten arvioinnin asiantuntijoina toimivat Sitosta Dipl.ins. Jukka Köntti ja Ins. AMK Maunu Tast (ratasuunnittelu), ins. AMK Tiina Kähö (YVA-menettely, vuorovaikutus), ins. AMK Anne Määttä (melu ja värinä), FK Bianca Byring (melu), maisema-arkkitehti Marja Oittinen ja maisema-arkkitehti yo Anni Järvitälo (maisema- ja kulttuuriympäristö), Dipl.ins. Esa Patjas ja MMM Leea Fraktman (pohjavedet ja maaperä), FM Liisa Sierla (luonto), VTM sosiologi Mirka Härkönen (ihmisiin kohdistuvat vaikutukset), FM Keijo Koskinen (maankäyttö, GIS) sekä tekn. yo Siru Parviainen (teemakartat). Siton alikonsulttina luontoselvityksistä ja niihin liittyvistä vaikutusten arvioinneista vastaavat FM Markku Nironen ja FM Marko Vauhkonen Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:stä sekä perhosasiantuntija Jari Kaitila. Värinäselvityksen asiantuntijana toimii erikoistutkija Jouko Törnqvist VTT:stä.

3.4 YVAn ja alustavan yleissuunnittelun yhteenkytkentä

YVA-menettely kytkeytyy tiiviisti yhteen samanaikaisesti laadittavan alustavan yleissuunnitelman kanssa. Vaikutusten arviointeja ja suunnittelua tehdään rinnakkain. Sekä arviointiohjelmassa että -selostuksessa ja alustavassa yleissuunnitelmassa hyödynnetään 1:20 000 ympäristökarttoja, joita päivitetään YVA-työn aikana.

LUUMÄKI-IMATRANKOSKI

Alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointimenettely



Kuva 3.2. YVA-menettelyn organisointiperiaate ja kytkeytyminen yleissuunnitteluun

3.5 Aikataulu

Arviointiohjelma valmistuu helmikuussa 2008, jolloin se asetetaan nähtäville. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta saadaan huhtikuussa 2008. Tämän jälkeen tiedetään vaadittavien selvitysten sisältö ja vaikutusten arvioinnin laajuus. Arviointiselostus valmistuu alustavasti kesäkuun 2008 lopulla, jonka jälkeen se asetetaan nähtäville. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta. YVAN ja suunnittelun aikataulu on esitetty kuvassa 3.3.

	2007				2008									
YVA-ohjelmavaihe	Syys	Loka	Marras	Joulu	Tamm	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka
Arviointiohjelman laatiminen														
Arviointiohjelma nähtävillä														
Yhteysviranomaisen lausunto														
YVA-selostusvaihe														
Selvitykset ja YVA-selostus														
Arviointiselostus nähtävillä														
Yhteysviranomaisen lausunto														
Vuorovaikutus														
Yleisötilaisuudet														
Mielipiteet ja muistutukset yhteysviranomaiselle														
Internet-karttapalvelu (suunnitteluinfo ja palautteen anto)														

Kuva 3.3. YVA-menettelyn aikataulu.

3.6 Vuorovaikutus ja kansalaisten osallistuminen

Työssä yhdistetään YVA-prosessi ja samanaikaisesti etenevä hankkeen alustava yleissuunnittelu tiiviillä vuorovaikutuksella ja organisoinnilla eri osapuolten (asukkaat, kunnat, viranomaiset ja suunnittelijat) kanssa. Tiedotuksen ja vuoropuhelun tavoitteena on mahdollisimman kattavan ja tasapuolisen vuoropuhelun aikaansaanti, sillä suunnittelualue on laaja. Vuoropuhelumenetelminä toimivat lehti-ilmoitukset ja -tiedotteet, yleisötilaisuudet sekä Internet-sivustot. Lisäksi vuoropuhelua täydennetään tarvittaessa esim. työpa-jatilaisuuksilla ja maastokäynneillä kansalaisten kanssa.

Yleisötilaisuudet

Kansalaisille ja sidosryhmille järjestetään avoimet yleisötilaisuudet kahdessa vaiheessa:

- Arviointiohjelman laatimisvaiheessa marraskuussa 2007
- Arviointiselostuksen laatimisvaiheessa (alustavasti huhti-toukokuussa 2008)

Ohjelmavaiheen esittelytilaisuudet järjestettiin 20.–22.11.2007 Lappeenrannassa, Luumäellä ja Imatralla. Tilaisuuksissa esiteltiin myös alustavan yleissuunnittelun lähtökohtia ja tavoitteita sekä alustavia suunnitelmavaihtoehtoja. Kansalaisia osallistui kuhunkin tilaisuuteen noin 30 henkeä. Yleisötilaisuuksissa nousivat esiin erityisesti melua ja tä-rinää, kaksoisraiteen sijaintia sekä kulkuyhteyksiä koskevat kysymykset.

Arviointiselostusvaiheessa järjestetään vastaavat tilaisuudet ja kuulemiset kansalaisille keväällä 2008 ja niistä tiedotetaan alueen lehdissä. Arviointiselostuksen on määrä valmistua kesäkuun 2008 lopulla. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon marraskuussa 2008.

Internet

Internet-sivujen kautta kansalaiset voivat saada tietoa hankkeesta ja antaa palautetta. Hankkeen Internet-sivut ovat RHK:n sivuilla osoitteessa www.rhk.fi/luima.

Lisäksi hankkeelle on perustettu Internetiin erityiset karttapalautte-sivut, joilla voi antaa palautetta hankkeesta helppokäyttöisen karttaliittymän kautta ja tutustua hankkeeseen tarkemmin. Sivut ovat osoitteessa <http://map3.sito.fi/luima/>. Sivut toimivat ratasuunnitelmien esittely- ja kommentointikanavana koko hankkeen ajan. Karttaliittymässä kunkin alueen peruskartta toimii lähestymiskarttana. Lisäksi palvelussa esitetään ratasuunni-

telmakartat, joiden katselumittakaava on noin 1:2 000. Palvelussa kansalaiset voivat antaa palautetta pisteeseen, viivaan tai alueeseen sidottuna ja kirjoittaa kommentit suoraan haluamaansa kohteeseen.

Internet-palautejärjestelmän lisäksi kansalaisille tarjotaan palautteenantomahdollisuus myös perinteisessä muodossa (palautelomakkeet) koko hankkeen ajan. Palautteenantomahdollisuudesta ja -paikoista tiedotetaan alueen lehdissä arviointiselostusvaiheen alussa.

4. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

4.1 Ympäristövaikutukset ja vaikutusalueen raja

Tässä hankkeessa ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan radan parannustoimenpiteistä ja rakentamisesta aiheutuvia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Arvioinnissa tarkastellaan sekä rakentamisen että käytön aikaisia vaikutuksia. YVA-lain mukaan arvioinnissa tulee tarkastella seuraavia kokonaisuuksia eli vaikutusryhmiä:

- **Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen**, joita tässä hankkeessa ovat ensisijaisesti melu ja värinä sekä sosiaaliset vaikutukset.
- **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön**, joita tässä hankkeessa ovat vaikutukset maankäyttöön, maa- ja metsätalouteen, asutukseen, virkistykseen, kaupunkikuvaan ja maisemaan sekä kulttuuriperintöön.
- Vaikutukset maaperään, luonnonvarojen hyödyntämiseen, vesiin ja vesistöihin, ilmaan ja ilmastoon sekä kasvillisuuteen ja eliöihin. Tässä hankkeessa tarkastellaan edellä mainittujen lisäksi vaarallisten aineiden kuljetusten ja muiden maaperän ja pohjaveden pilaantumisriskiä aiheuttavien toimenpiteiden aiheuttamia riskejä.

Vaikutusten arvioinnissa keskitytään merkittävimpiin toimenpiteisiin, joita ovat kaksoisraiteiden rakentaminen sekä siihen liittyvät toimenpiteet. Vaikutusten arvioinneissa määritetään myös toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi.

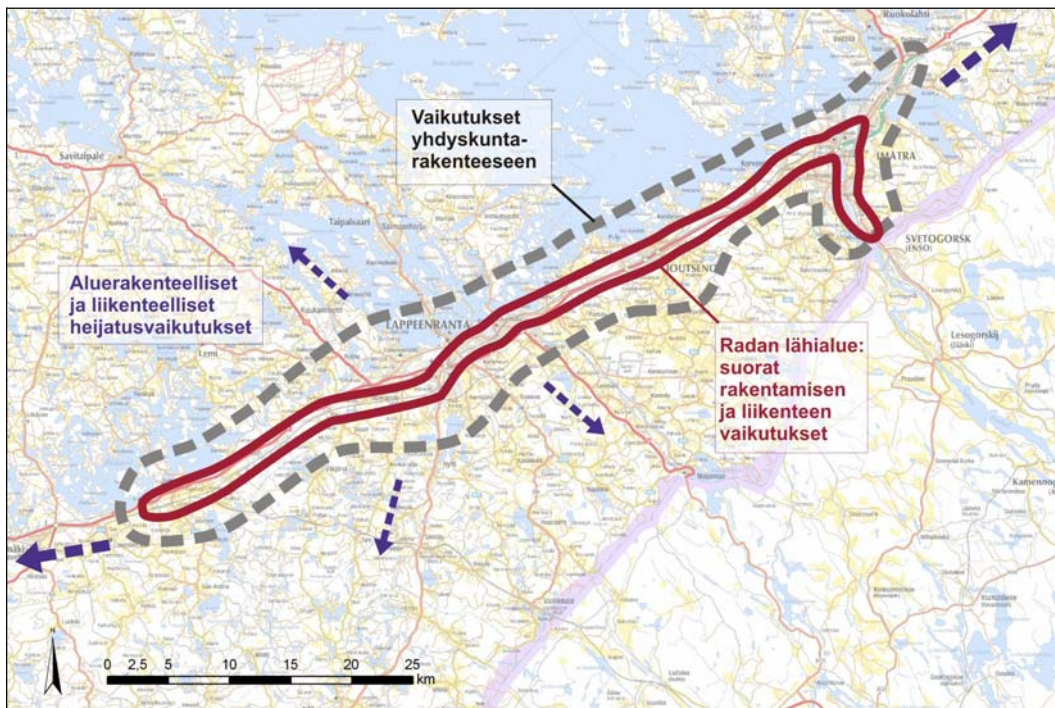
Rataosan tiedossa olevat ympäristökohteet on esitetty ympäristöteemakartoilla liitteessä 1.

Vaikutusalueen raja

Ympäristövaikutusten laajuus ja merkitys vaihtelee vaikutuksen luonteesta johtuen. Koska rataosan parantaminen tapahtuu olemassa olevalle radalle, voidaan välittömien vaikutusten olettaa ulottuvan pääasiassa radan lähialueelle. Lähtökohtana YVAssa tehtäville vaikutustarkasteluille onkin nykyinen rata ja sen lähialueet. Esimerkiksi luontoselvitykset tehdään 100 metriä radan molemmin puolin. Sen sijaan maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä maisemaan kohdistuvat vaikutukset arvioidaan huomattavasti laajemmalla alueella. Tarkastelualueen laajuus täsmenyy vaikutusten arviointien yhteydessä. Arvioitu vaikutusalueen raja on esitetty kuvassa 4.2. Tarkastelualue ja vaikutusten arvioinnin menetelmät on kuvattu tarkemmin kappaleissa 4.2–4.8.



Kuva 4.1. Nykyisen radanvarren metsä- ja peltomaisemaa.



Kuva 4.2. Vaikutusalue.

4.2 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Nykytilan kuvaus

Maakuntakaavoitus ja muu maankäytön suunnittelu

Rata sijoittuu Etelä-Karjalan (Luumäki, Lappeenranta, Joutseno ja Imatra) maakunnan alueelle. Maakunnassa on voimassa Etelä-Karjalan seutukaava 4, joka vuonna 2001 laadittiin korvaamaan ja täydentämään aikaisemmin vahvistetut kolme vaiheittaista seutukaavaa. Ympäristöministeriö on vahvistanut seutukaavan 14.3.2001. Suunniteltu rata on seutukaavan mukainen.

Vuonna 2004 aloitettiin Etelä-Karjalan ensimmäisen maakuntakaavan valmistelu käynnistämällä joitakin perusselvityksiä. Maakuntakaavaluonnoksen on tavoitteena valmistua vuoden 2008 alussa ja kaavan on määrä valmistua vuoteen 2010 mennessä.

Alueelle on alueellisen kehittämishankkeen osana laadittu Aluekeskus Saimaakaupungin maankäyttöstrategia 28.4.2005. Strategian pohjana olivat aluekeskusohjelman toimesta laaditut selvitykset Etelä-Karjalan maankäytöstä ja kaavoitustilanteesta. Maankäyttöstrategian tavoitteena on luoda kasvukeskuskunnille yhteinen näkemys maankäytön kehittämisen tavoitteista ja painopisteistä.

Yleiskaavoitus

Luumäen Taavetti–Jurvalan osayleiskaava (valtuusto hyväksynyt 21.6.2004) rajoittuu nykyisen radan eteläpuolelle. Kaavassa radan pohjoispuoli on maa- ja metsätalousaluetta (MT-1). Alueelle ei saa sijoittaa uutta asutusta, jossa radan aiheuttama päivämelu ylittää 55 dBA. Nykyisen radan pohjoispuolelle on esitetty valtatie kuuden vaihtoehtoinen tielinjaus.

Lentokentän ja Joutsenon väliseltä alueelta on laadittu Lappeenrannan keskustaajaman yleiskaava 1987 (valtuusto hyväksynyt 15.6.1987). Kaava on tarkistettu ja voimassa oleva yleiskaava alueelta on Keskustaajaman yleiskaavan tarkistus 1999 (valtuusto hyväksynyt 25.10.1999). Lappeenrannan ydinkeskustassa on voimassa Ydinkeskustan osayleiskaava 2020 (valtuuston hyväksymä 28.5.2007). Ydinkeskustan osayleiskaavas-

sa ratakadun varrella ja aseman ympäristössä alueet on osoitettu työpaikka-, keskusta-toimintojen- ja puistoalueiksi. Kaava mahdollistaa myös asutusta.

Joutsenon keskusta-alueella on voimassa keskustaajaman yleiskaava 2015 (kunnan valtuuston tarkistukset 30.12.1996). Kaava on osittain oikeusvaikutteinen. Valtatien kuuden ja radan muodostama liikennekäytävä on oikeusvaikutuksen.

Joutsenossa on Karstunranta–Hinkanlahden osayleiskaava (korjattu Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen vahvistuspäätöksen jälkeen 13.7.1999). Kaavassa on esitetty valtatien kuuden uusi linjaus. Rataan rajoittuva alue on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi.

Tarkasteltava rataosuus rajoittuu Joutsenon Tiuran ja Rauhan osayleiskaava-alueeseen (valtuusto hyväksynyt kaavamuutoksen 28.5.2007). Rata-alue rajautuu kaavassa enimmäkseen virkistysalueeseen.

Imatralla on voimassa yleiskaava ”Kestävä Imatra 2020” (valtuusto hyväksynyt 19.4.2004). Kaavassa rata on esitetty, mutta kolmioraiteelle ei ole esitetty varausta.

Asemakaavoitus

Luumäellä ei ole asemakaavaa rata-alueen lähetyvillä. Lappeenrannan alueella on radan suuntaisesti yli kymmenen kilometriä asemakaavoitettua aluetta. Laihian alueelta Lappeenrannassa on 16.5.2007 päivätty maankäytön suunnitelma (kaavarunko), jossa radan pohjoispuolelle on osoitettu suojaviheralue.

Kartanonpellossa Lappeenrannassa on vireillä asemakaavan muutos Lappeenrannassa. Hankkeesta on julkaistu osallistumis- ja arviointisuunnitelma 20.2.2006 ja alustava luonnos 14.2.2007. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollisesti muuttaa kerrostaloalueeksi kaavoitettu kohde pientaloalueeksi.

Lappeenrannan Mälkiässä on asemakaavan laadinta ja muutos vireillä, josta on osallistumis- ja arviointisuunnitelma julkaistu 28.12.2006. Mälkiän alueelle suunnitellaan pientaloasutusta. Alueelta on laadittu alustava luonnos 21.6.2006.

Kanavansuun ja Laihian alueella on tehty asemakaavan muutos, jonka valtuusto on hyväksynyt 19.2.2007. Kaavassa Laihian alueelle radan pohjoispuolelle on kaavoitettu suojavihervyöhyke rata-alueeseen kiinni. Vihervyöhykkeen jälkeen on kaavoitettu pientaloja lähimmilleen noin viidenkymmenen metrin etäisyydelle radasta.

Joutsenossa on noin seitsemän kilometrin osuus radan ympäristöstä asemakaavoitettu. Myllymäki–Hinkanrannan alueelta Joutsenossa on laadittu kehittämissuunnitelma 11.11.1998. Suunnitelmassa on esitetty valtatien kuuden uusi linjaus ja tienvarsipalvelujen keskittymä radan läheisyyteen. Imatralla on vajaa kymmenen kilometrin osuus radan lähialueella asemakaavoitettu. Tulikalliossa Imatralla on asemakaavan luonnos (21.8.2007). Radan läheisyyteen on luonnoksessa esitetty suojavihervyöhykettä ja virkistysaluetta.

Vaikutusten arviointi

Hankkeen maankäyttövaikutukset kohdistuvat keskeisimpiin asuin- ja vapaa-ajanviihtäjäalueisiin sekä niitä ympäröiviin maa- ja metsätalous- sekä virkistysalueisiin. Arvioinnissa selvitetään suunnittelualueella sijaitsevien kuntien nykyinen maankäyttö ja kaavoitustilanne sekä suunniteltu maankäyttö ja suunnitteilla olevat kaavat.

Työssä arvioidaan myös vaihtoehtoisin oleelliset maankäyttöön liittyvät muutokset ja vaikutukset. Vaikutusten arvioinneissa painotetaan erityisesti vaikutuksia nykyisiin ja suunniteltuihin kaavoihin sekä yhdyskuntarakenteen muutoksiin. Arviointityö tehdään asiantuntija-arviona tiiviissä yhteistyössä alueen kaavoittajien kanssa.

4.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Nykytilan kuvaus

Etelä-Karjalassa asui vuoden 2006 lopussa 135 255 henkeä. Väkiluku väheni edellisestä vuodesta noin 350 hengellä. Ennusteen mukaan väestökato jatkuu vielä tulevinakin vuosikymmeninä ja työvoimasta lähtee väestöä enemmän kuin sinne tulee. Ulkomaa-laisten määrä on kuitenkin kasvanut viime vuosikymmenestä lähtien tuntuvasti.

Etelä-Karjalan työpaikat ovat säilyneet viime vuosina nykyisellä tasollaan eli noin 53 000 työpaikan tasolla. Suurin kasvu on tapahtunut palveluissa ja suurimmat menetykset maa- ja metsätaloudessa ja teollisuudessa. Teollisuus- ja rakennustuotanto on kasvanut viime vuodet ja vienti ollut korkealla tasolla. Maatilojen määrä sen sijaan on laskenut viime vuosikymmenen alusta lähtien yli puolella.

Alueen väestöstä suurin osa asuu sen ydinalueella, Lappeenrannassa, Joutsenossa ja Imatralla. Tämä ydinalue toimii merkittävänä työpaikka- ja palvelukeskuksena alueen asukkaille. Alueelle on myös ominaista suuri loma-asuntojen määrä.

Suunnittelualueella on runsaasti asutusta aivan radan varressa. Tällaisia paikkoja ovat erityisesti:

- Toikkalan kylä Luumäellä
- Kuuselan, Mäntylän, Mattilan, keskustan, Tirilän, Lauritsalan ja Muukon kaupunginosat Lappeenrannassa
- Aseman ympäristö, Korvenkangas ja Rauhan ympäristö Joutsenossa
- Korvenkannan alue ja aseman ympäristö Imatralla

Tasoristeyksiä on seuraavilla paikoilla:

- Luumäellä Askolan kylän kohdalla
- Lappeenrannassa Pohjosen kylään johtavalla tiellä
- Lappeenrannassa Törölän aseman itäpuolella
- Lappeenrannassa Ylikkälän kylän kohdalla
- Lappeenrannassa Muukon aseman itäpuolella
- Imatralla Imatrankosken aseman pohjoispuolella
- Imatralla Kuparin kaupunginosan kohdalla

Vaikutusten arviointi

Hankkeessa keskeisessä osassa ovat alueen ihmisiin ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset. Vaikutusten arvioinnin tavoitteena on saada mahdollisimman monipuolinen näkemys vaikutuksista sekä rakentaa aktiivinen yhteys itse suunnitteluprosessiin, jotta suunnitteluratkaisut palvelisivat paikallisia ihmisiä ja olosuhteita mahdollisimman hyvin.

Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona. Tarkastelualue tarkentuu vaikutusten arvioinnin aikana, mutta keskittyy alustavasti radan läheisyydessä sijaitsevaan asutukseen ja asutuskeskittymiin. Arvioinnissa otetaan huomioon vaikutusten kohdentuminen eri ihmisryhmiin, kuten asukkaisiin, vapaa-ajan asukkaisiin ja elinkeinonharjoittajiin. Huomioon otetaan myös häiriintyvät kohteet ja erityiskohteet, kuten koulut, päiväkodit ja vanhainkodit. Osaltaan arviointi perustuu muista ympäristövaikutuksista tuotettavaan tietoon (esim. melu, värinä ja maisemavaikutukset). Alueen asukkaiden kanssa käytävällä vuoropuhelulla on keskeinen rooli osana ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia.

Vaikutusten arvioinnissa kiinnitetään huomiota erityisesti:

- asumiseen, asumisviihtyvyyteen ja elinympäristön viihtyisyyteen (esim. melutason muutokset, erilaiset koetut vaikutukset ja häiriöt)
- virkistykseen (esim. virkistys- ja vapaa-ajanviettomahdollisuudet, virkistysreittien muuttuminen)

- sosiaaliseen elämään ja yhteisöllisyyteen
- pitkän aikavälin vaikutuksiin mahdollisten asemapaikkakuntien maankäytön muutosten kautta
- seudulliseen liikkumiseen
- paikalliseen liikkumiseen sekä sen esteettömyyteen ja turvallisuuteen
- kevyen ja autoliikenteen reitteihin
- turvallisuusvaikutuksiin (tasoristeysten poistot, radan aitaaminen)
- esteettömyyteen: radan aiheuttamien liikkumisen esteiden muutoksiin
- palveluihin (esim. olemassa olevat palvelut ja uudet palvelut, palvelujen saavutettavuus)
- elinkeinojen harjoittamiseen

Näiden teemojen lisäksi tarkastellaan radan kehittämisestä esitettyjä tavoitteita yhdessä kuntien kanssa. Työ tehdään tiiviissä yhteistyössä alustavan yleissuunnitelman laadinnan kanssa siten, että ihmisiin kohdistuvien vaikutusten havainnot ja kansalaisilta saatut palautteet voivat vaikuttaa tehtäviin ratkaisuihin.

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään useita toisiaan täydentäviä tietolähteitä ja menetelmiä. Arviointimenetelminä käytetään kartta-analyysia, kirjallisia palautteita ja aineistojä, yleisötilaisuuksien ja muun asukasvuorovaikutuksen yhteydessä tehtäviä asukashaastatteluja ja -keskusteluja sekä kansalaisilta saatavaa palautetta (kirjallinen, suullinen ja Internet-palautte sekä karttapalauttejärjestelmä).

4.4 Melu

Nykytilan kuvaus

Melulle altistuvaa asutusta sijaitsee radan varren asuinkeskittymissä erityisesti Lappeenrannassa, Joutsenossa ja Imatralla.

Alueelta aiemmin tehtyjen meluselvitysten sekä asukkailta tulleiden huomautusten perusteella voidaan melulle herkeksi kohteiksi tunnistaa Lappeenrannassa erityisesti kaupungin itäpuolella sijaitsevat Lauritsalan, Mälkiän, Laihialan ja Kiiskimäen alueet, Joutsenon rautatieaseman ympäristö sekä Imatran kaupungin länsipuolella sijaitseva Korvenkylän alue ja keskustassa Vuoksen ympäristö.

Luumäki–Imatra-radalla on useita kohteita, joissa rata sijaitsee lähellä valtatie 6. Näissä kohteissa asukkaat altistuvat sekä tie että raideliikennemelulle.

Kohteet, joissa on aiemmin tehty meluselvityksiä sekä kohteet, joista on tullut huomautuksia, on merkitty liitteessä 1 oleviin teemakarttoihin.

Vaikutusten arviointi

Meluselvityksessä tutkitaan melulaskennan avulla raideliikenteen aiheuttaman melun leviäminen vaihtoehdoissa VE 0 ja VE 1. Molemmista vaihtoehdoista lasketaan päivä- ja yöajan melutasot nyky- ja ennustetilanteessa koko rataosuudelle Luumäki–Imatrankoski. Melun leviämistä tarkastellaan noin kilometrin leveydellä raiteen molemmin puolin.

Vaihtoehdossa VE 0+ muuttuvat henkilöjunien nopeudet ja tavarajunien akselipaino. Liikennemäärät voivat kasvaa hieman nykyisestä. Näiden muutosten ei arvioida vaikuttavan oleellisesti melutasoihin, joten vaihtoehdolle VE 0+ ei tehdä maastomallipohjaisia melulaskentoja. Vaihtoehdon VE 0+ meluvaikutuksia arvioidaan kuitenkin asiantuntija-arviona.

Lisäksi kohteissa, joissa rata ja valtatie 6 sijaitsevat lähellä toisiaan, lasketaan näiden yhteismelu. Laskennat tehdään tien ja radan vaihtoehdoille VE 0 ja VE 1. Yhteismelun laskentakohteiksi on alustavasti tunnistettu:

- Luumäellä Jurvala (lähinnä Luumäen asemanseutu) ja Toikkalan asutuskeskittymä

- Lappeenrannassa Mattila (lähinnä VT 6 ja radan risteyskohta) ja Muukon asutuskeskittymä
- Joutsenossa Kuusiston asutuskeskittymä, asemanseudun ja Kesolan asutuskeskittymät
- Imatran Mansikkakosken sillan länsipuolen asutuskeskittymä

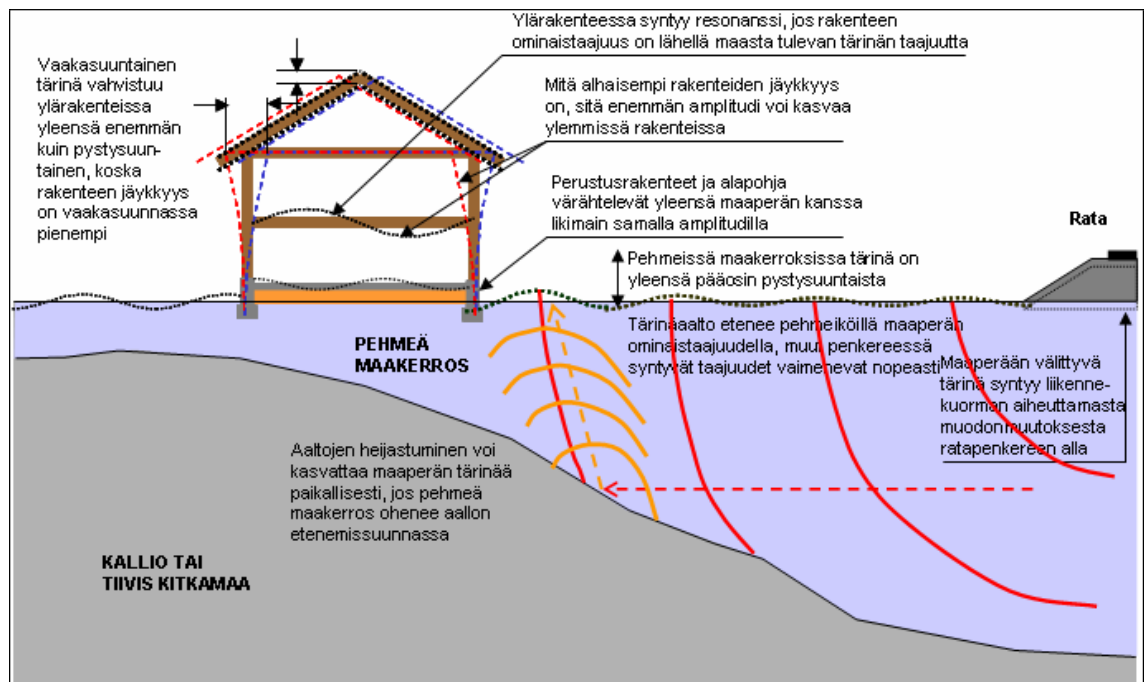
Tie- ja raideliikenteen yhteismelun laskentakohteita ja niiden sijaintia tarkennetaan selostusvaiheessa.

Kohteissa, joissa raideliikenteen melutasot ylittävät näille asetetut ohjearvot tutkitaan meluntorjuntavaihtoehtoja. Mikäli meluntorjuntavaihtoehtoksi valitaan melueste, määritetään meluesteen sijainti, likimääräinen korkeus ja tyyppi. Tie- ja raideliikenteen yhteismelukohteissa suunnitellaan tarvittaessa meluntorjuntaa myös tieliikennemelulle. Yhteismelukohteiden selvitykset ja meluntorjunnan suunnittelu tehdään yhteistyössä Kaakois-Suomen tiepiirin kanssa.

Liikenteen aiheuttamat melutasot lasketaan SoundPlan 6.4 -ohjelmalla käyttäen pohjoismaisia raide- ja tieliikennemelun laskentamalleja (Nordic Prediction method 1996).

4.5 Tärinä

4.5.1 Tärinän luonne ja synty tapa



Kuva 4.3. Tärinän leviäminen ja välittyminen.

Tärinä ympäristöhaittana on suuruudeltaan vaikeasti arvioitavissa, koska tärinän suuruuteen vaikuttavat monet tekijät. Tärinän leviämisen arviointi on merkittävästi monimutkaisempi kokonaisuus kuin esimerkiksi melun leviämisen ennakoiti. Tärinän rakennuksissa koettavaan suuruuteen vaikuttaa tärinän synty tapa, leviäminen maassa sekä välittyminen rakennukseen ja vaikutukset rakennuksessa. Junaliikenteen aikaansaaman ympäristötärinän syntymiseen vaikuttavat:

- junan paino (kokonaismassa, akselipaino, junayhdistelmän raskaan osuuden massa)
- junan nopeus
- radan kunto ja geometria
- radan ja ratapenkereen rakenne.

Radan rakenteessa radan päällysrakenteen epätasainen painuminen akselien alla synnyttää paikallisesti myös tärinähaittoja. Lisäksi ympäristötärinän syntymiseen vaikuttaa myös ratapenkereen alapuolisen maapohjan pehmeys ja radan perustamistapa.

Tärinän leviämiseen puolestaan vaikuttavat ennen kaikkea radan ympäristön maapohjasuhteet – maapohjan pehmeys, kerrosten paksuus sekä niiden vaihtelut, mm. kerrospintojen vinoudet, pohjavedenpinnan sijainti, maan kosteus jne.

Tärinän välittymiseen maapohjasta rakennukseen vaikuttaa maapohjassa etenevän tärinän suuruus ja taajuus, maapohjan ominaisuudet perustamisalueella, perustamistapa, rakennuksen kellarillisuus, rakennuksen ja rakennusosien vaaka- ja pystysuuntaiset jäykkyydet, materiaalit ja jännemitat.

Rakennuksen yksityiskohtien ominaisuuksilla on myös vaikutusta tärinän ilmentymiseen. Ihminen kokee tärinän yksilöllisesti. Osa ihmisistä kokee jo havaintokynnyksen ylittävän tärinän voimakkaan epämiellyttävänä, kun taas osa ihmisistä ei häiriinny tottumisen seurauksena merkittävästäkään värähtelystä.

4.5.2 Tärinän leviämisen arviointimenetelmä

Tärinän leviämisen ja tärinän vaikutusten arviointi tehdään käyttäen muunnettua nk. Madshusin (Madshus et. al 1996) mallia. Alun perin norjalainen Madshusin malli on sopeutettu Suomeen lisäämällä siihen tekijä, jolla huomioidaan junan kokonaismassan vaikutus tärinän suuruuteen. Mallia on edelleen kehitetty kokemusten karttuessa.

Mallissa ensisijaisina muuttujina ovat:

- maaperä (maalaji, leikkauslujuus taikka kairausvastus, maakerroksen paksuus)
- raskaampien junien kokonaismassa
- raskaampien junien nopeus
- raiteiden lukumäärä.

Tärinän ongelmakohteet on alustavasti arvioitu ja luokiteltu kappaleessa 4.5.4. Alustavasti tunnistetut tärinän riskialueet perustuvat maapohjasuhteisiin sekä rakennusten etäisyyteen raiteesta.

Junatietojen (erityisesti raskaiden tavarajunien kohdekohtaiset kokonaismassat ja nopeudet) täydentyessä tullaan edellä kuvattua tärinänleviämismallia hyödyntämään vaikutusten arvioinnissa (YVA-selostusvaihe).

4.5.3 Tärinän nykytilanne ja aikaisemmin tehdyt tärinäselvitykset

Tärinäselvityksessä hyödynnetään tarkastelualueelta saatuja tärinähuomautuksia sekä alueella aiemmin tehtyjä tärinäselvityksiä.

Tärinähaitoista on tullut huomautuksia seuraavista kohteista:

- Ultrasaarentie, Lappeenranta
- Snellmaninkatu Lappeenranta
- Lauritsala, Lappeenranta
- Tyrminen, Joutseno
- Korvenkangas, Joutseno
- Hepoharju, Joutseno
- Korvenkylä, Joutseno
- Korvenkanta, Imatra
- Mansikkakosken länsiranta, Imatra.

Kaavahankkeisiin ja/tai asukkaiden huomautuksiin pohjautuen on tehty seuraavia tärinäselvityksiä:

- Tärinämittaus Lappeenrannassa osoitteissa Muukontie 66 ja Rinnetie 13, RHK tilausnumero 262566.a, Geomatti Oy, 30.4.2006

- Lauritsalan ja Mälkiän kaava-alueiden tärinätarkastelut, Lappeenranta, Geomatti Oy, 7.6.2006
- Rakennuskatselmus osoitteessa Ultrasaarentie 73, Lappeenranta, RHK, 3.7.2001
- Rautatieliikenteen tärinäriskiselvitys Muukonniemen asemakaavoitus, Lappeenranta, Geobotnia Oy, 31.3.2005.

Selvityksistä vain yksi perustuu paikalla tehtyihin mittauksiin, muut selvitykset perustuvat laskennalliseen menetelmään tai muuhun asiantuntijanarvioon.

4.5.4 Alustavasti tunnistetut tärinän riskialueet

Tarkasteltavalla alueella rata sijaitsee valtaosin karkearakeisella ja kantavalla maapohjalla, jossa tärinän syntyminen ja leviäminen on pehmeikköalueita vähäisempää. Tarkasteltavalla rataosuudella on pehmeikköalueita ainoastaan satunnaisesti ja pääosin niillä ei ole asutusta radan välittömässä läheisyydessä. Kohteet, joissa pehmeät maakerrokset ulottuvat lähelle rataa lievenuodostumina, arvioidaan kuuluvan tärinän leviämisen kannalta riskiryhmiin. Lievenuodostuma on geologinen rakenne, jossa pehmeät maakerrokset voivat ulottua karkearakeisten maakerrosten alle ja tärinä leviää etäämmälle kuin pelkästään pintamaan perusteella on arvioitavissa.

Yleispiirteisen selvityksen perusteella on rataosalta tärinän kannalta merkittävät alueet luokiteltu neljään kategoriaan:

- Kategoriaan 1 (suurin tärinäriski) kuuluvat kohteet, joissa maapohjan laadusta päätellen tärinä leviää vähintäänkin kohtuullisen laajalle ja asuinrakennuksia tällä alueella on merkittäviä määriä. Edelleen kategoriaan 1 on luokiteltu kohteet, joissa tärinä leviää hyvin laajalle, vaikka rakennuksia on vaikutusalueella enintään kymmenkunta.
- Kategoriaan 3 kuuluvat kohteet, joissa asuinrakennuksia on vähän ja tärinän leviämismahdollisuudet maapohjan kannalta heikohkot. Tämän kategorian osuuksilla ihminen saattaa tuntea tärinän haitalliseksi erityisen tärinäherkissä rakennuksissa.
- Kategoria 2 kuuluu näiden väliin eli tärinän kokemukset ovat ilmeisiä ainakin osassa rakennuksia.

Luokittelemattomilla osuuksilla joko ei ole rakennuksia tai tärinä leviää ainoastaan rata-
linjan välittömään lähiympäristöön.

Kategoriaan 1 on tunnistettu kuuluvaksi 3 aluetta: Kuusela (Lappeenranta), Kiiskimäki (Lappeenranta) ja Korvenkylä (Joutseno). Kahdessa näistä kohteista on myös asukkailta saatuja tärinähuomautuksia.

Kategorian 2 kohteiksi on tunnistettu Harapainen (Lappeenranta), Hakalin asuinalue (Lappeenranta), Kesolan radanläheinen asutus (Joutseno), Korvenkankaan–Hepoharjun asutus (Joutseno), Korvenkannan pientaloalue (Imatra), Linnansuonniitty (Imatra) ja Rajapatjas (Imatra). Kahdessa näistä kohteista on myös asukkailta saatuja tärinähuomautuksia.

Kategoriaan 3 on nimetty Husula (Luumäki), Harjula (Luumäki), Sauvi (Lappeenranta), Hopiamäen radan läheinen alue (Lappeenranta), Joutsenon kangas (Joutseno) sekä Mansikkakosken länsiranta (Imatra). Yhdessä näistä kohteista on myös asukkailta saatu tärinähuomautus.

Edellä mainittuihin kategorioihin luokitellut tärinän riskialueet on merkitty liitteen 1 ympäristöteemakarttoihin.

Esimerkkinä jatkossa tehtävästä tärinätarkastelusta voidaan mainita kategorian 1 kohteessa Kuusela, jossa ratapenkereen paksuus vaihtelee vajaasta yhdestä metristä kahteen metriin. Jos kohteessa ajetaan kokonaismassaltaan 4000 tonnin tavarajunalla nopeudella 80 km/h, VTT:n vanhan radan ympäristöön leviävän tärinän enimmäis-suositusarvo ylitetään 70–90 m etäisyydellä radasta. 2000 tonnin junalla ja nopeudella 60 km/h vastaavasti 30–40 metrin etäisyydellä pohjasuhteiden ja pengerpaksuuden

vaihteluista riippuen. Kohdekohtaiset tarkastelut tehdään, kun junatiedot täsmentyvät selostusvaiheessa.

4.5.5 Tärinävaikutusten arviointi

Edellä esitetyt arviot tärinän leviämisestä perustuvat maaperäkarttoihin sekä rataliikenteen alustavaan arviointiin. Selostusvaiheessa tehtävässä tarkemmassa tärinän leviämisen arvioinnissa pohjasuhdetieto tulee perustumaan ratalinjan pohjasuhteisiin sekä riskikohteiden rakennusalueilta tehtyihin pohjasuhdeselvityksiin. Jatkoanalyysissä sekä akselipainon että junanopeuksien vaikutukset nykytilaan arvioidaan laskennallisin menetelmin. Tällöin tarkastelut perustuvat paikkatietoinformaation hyväksikäyttöön huomioiden rakennukset tyypeittäin sekä niiden täsmälliset etäisyydet radasta jne.

Työssä selvitetään sekä nykyinen että tuleva liikenne ja arvioidaan tärinäalueiden sijainti ja laajuus eri tilanteissa sekä selvitetään arvioiduilla alueilla tehdyt pohjatutkimukset.

Tämän jälkeen arvioidaan nykytietämyksen mukaiset keinot tärinähaittojen lieventämiseksi. Lisäksi arvioidaan ja ohjelmoidaan tarvittavat lisämittaustarpeet.

4.6 Pilaantuneet maa-alueet

Nykytilan kuvaus

Pilaantuneen maaperän riskialueita on tunnistettu Lappeenrannan kaupungin alueella teollisuus- ja ratapiha-alueiden ympäristössä sekä Joutsenossa ja Imatralla, joissa on paikoin useampiakin radan läheisyydessä olevia kohteita.

Vaikutusten arviointi

Maaperän pilaantumiseen liittyvä vaikutusarviointi tehdään Ratahallintokeskukselta, kunnilta ja ympäristöviranomaisilta saatavien kohdetietojen sekä kirjallisen lähtöaineiston ja tehtyjen selvitysten sekä karttatarkastelun pohjalta. Hankkeen vaikutukset arvioidaan tiedossa olevien kohteiden sekä pilaantuneen maan riskikohteiden osalta erikseen. Kohteet esitetään liitteenä olevilla ympäristöteemakartoilla.

Pilaantuneiden maiden tarkastelualue rajoittuu rata-alueella tai rakennettavan tieyhteyden alueella oleviin kohteisiin. Kuitenkin pohjavesi- tai sen muodostumisalueella tarkastelut ulotetaan myös niihin kauempana oleviin kohteisiin, joissa rakennustoimenpide voi aiheuttaa muutoksia pohjaveden virtauksiin. Näiden alueiden laajuus täsmentyy vasta suunnitteluvaiheessa.

4.7 Vaikutukset pohjavesiin ja maaperään

Nykytilan kuvaus

Rata sijaitsee I Salpausselällä, jolle on sijoittunut radan lisäksi myös valtatie 6 ja runsaasti asutusta. Ratajakso sijoittuu Salpausselän kompleksisella reunamuodostumalla, jonka jyrkkä pohjoisosa rajoittuu Saimaaseen ja peittyy etelässä siltti- ja savikerroksiin. Salpausselän keskiosan deltamainen tasanne on mäntykangasta. Pohjaveden pinta on paikoin hyvin syvällä. Maa-aines on hyvin karkeaa ainesta sisältäen runsaasti kiveä ja soraa. Pohjoisreunalla on paikoin lohkarista moreenia harjuaineuksen päällä ja siltti- ja savikerroksia sekä myös tiiviitä moreenipatjoja. Suunnittelualueella on runsaasti geomorfologisia erityiskohteita kuten sandurmaisista suppa-alueista ja sorakumpuja, raavinlaaksoja ja rantavalleja.

Alueella on viisi laajaa vedenhankinnan kannalta tärkeää I luokan pohjavesialuetta ja neljä II-III luokan pohjavesialuetta. Vedenottamoita on 12 kappaletta, joista Tiuruniemen ja Joutsenonkankaan alueilla on 10 vedenottamoita. Rata sijaitsee yhteensä noin 45 kilometrin matkalla pohjavesialueilla.

Pohjavesien ja maaperän pilaantumisriskit

Suunnittelualue on varsin teollistunutta ja mm. vaarallisten aineiden kuljetusten eli nk. VAK-kuljetusten määrä on suhteellisen suuri. Näiden tekijöiden perusteella arvioinnissa tarkastellaan erityisesti ympäristöonnettomuuksien riskejä ja niiden mahdollisia aiheuttajia. Riskien hallintaa on käsitelty kappaleessa 4.9. Maaperän ja pohjavesialueiden pilaantumisriskiä aiheuttavat toiminnot (mm. ratapihaonnettomuudet, VAK-kuljetukset) kuvataan tarkemmin arviointiselostuksessa.

Vaikutusten arviointi

Suunnittelun lähtökohtana on, että radan rakentamistoimenpiteillä ei saa heikentää pohjaveden muodostumisolosuhteita tai pohjaveden laatua. Pohjavesivaikutusten arviointi käsittää radan mahdolliset työnaikaiset ja pysyvät vaikutukset pohjavesialueiden (veden laatu, muodostuminen, virtaus), vedenhankinnan ja ympäristötekijöiden suhteen.

Vaikutusten arvioinnissa täydennetään ja tarkennetaan pohja- ja pintavesiä koskevia lähtötietoja. Pohjavesivaikutusten arviointi perustuu riskinäkökulmaan ja ongelmatekijöiden hallintamahdollisuuksiin. Pohjaveden suojaustarve selvitetään. Alikulkuihin liittyy paikallinen pohjaveden alentamistarve, jonka ympäristövaikutukset (talousvesikaivot, painumariskit) arvioidaan. Työn aikana lähtötietoja tullaan tarkentamaan tarvittavin lisäselvityksin, joita voivat olla esimerkiksi pilaantuneen maaperän tutkimukset tai mahdolliset vesinäytteiden otot.

Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntijatyönä. Asiantuntija arvio perustuu:

- kartta- ja maastotarkasteluihin
- olemassa oleviin pohjavesiselvityksiin ja riskitarkasteluihin
- pohjavesialueiden seurantatietoihin (pohjaveden pinta, laatu ja vedenotto)
- viranomaisilta saatuihin pohjavesitietoihin

Pohjavesi- ja niiden muodostumisalueilla tarkasteltavan alueen laajuus määritetään pohjaveden korkeustasoon vaikuttavien rakennustoimenpiteiden (esim. alikulku) vaikutusalueen perusteella. Näiden alueiden laajuus täsmentyy vasta suunnitteluvaiheessa. Muutoin tarkasteltava alue rajautuu rata- tai tiealueelle tai sen välittömään läheisyyteen.

4.8 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Nykytilanne

Rata sijoittuu pitkin ensimmäistä Salpausselkää. Salpausselkä erottaa kaksi maisema-maakuntaa, Kaakkoisen viljelysseudun ja Suur-Saimaan seudun toisistaan. Salpausselän reunamuodostuma on maisemallisesti selkein tekijä suunnitteluosuudella. Salpausselkä muodostuu karkearakenteisesta hiekasta ja sorasta. Suunnitteluosuutta kuvaavat pitkät metsäjaksot, peltoaukeat ja taajamajaksot. Metsät ovat enimmäkseen kangasmetsiä. Maanpinta suunnitteluosuudella on suunnilleen 70–100 metriä merenpinnan yläpuolella.



Kuva 4.4. Viistoilmakuva suunnitteluosuudelta. Metsäjaksoja on runsaasti.

Suunnitteluosuudella pellot ovat muodoltaan rikkonaisia. Pellot ovat keskittyneet lähinnä Luumäen asemanseudun ympäristöön sekä Ylikkälän ja Tapavainolan ympäristöön. Suunnitteluosuuden ympäristössä olevat avoimet tilat ovat usein maisemavaurioita, mm. soranottopaikkoja ja teollisuusalueita. Alueen asutus ja teollisuus on keskittynyt Salpausselän harjulle. Radan varrella asutus on keskittynyt taajamiin ja kaupunkialueille.

Maisemallisesti herkimpiä alueita ovat kohdat, joissa rata ylittää vesistön (Saimaan kanava ja Imatrankoski), taajama-alueet sekä maaseutumaiset ympäristöt ja kulttuurimaisemat.

Kulttuuriympäristön kannalta tärkeimpiä aluekokonaisuuksia suunnitteluosuudella ovat Salpalinja, Saimaan kanava ja Imatrankoski, jotka kaikki kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin. Lisäksi erityisesti Lappeenrannassa ja Imatralla radan läheisyydessä on runsaasti arvokkaita rakennuskohteita. Perinnemaisemia radan välittömässä läheisyydessä on yksi Lappeenrannassa. Muinaismuistokohteita radan läheisyydessä on Lappeenrannan Murheistenranta ja Pontuksen kaivanto.



Kuva 4.5. Salpalinjan rakenteita on maastossa radan läheisyydessä. Kuvassa kiviestettä.

Vaikutusten arviointi

Maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan lähtöaineiston ja maastokäyntien perusteella asiantuntijatyönä. Arvioinnissa tarkastellaan eri vaihtoehtojen tuomat muutokset maisemaan ja kulttuuriympäristöön.

Arviointia varten laaditaan maisema- ja kulttuuriympäristöanalyysit. Analyysissa tutkitaan kaksoisraiteen mahdollisia negatiivisia vaikutuksia kauko- ja lähimaisemaan. Samalla tarkastellaan taajama- ja maisemakuvan kannalta merkittävimmät näkymät, miljöökokonaisuuudet sekä maisemakuvaltaan herkimvät alueet. Vaikutuksia tarkastellaan maisematyypeittäin ja rataympäristölle luonteenomaisesti jaksoittain. Analyysissa huomioidaan myös kaksoisraiteen aiheuttamat maisemakuvan muutokset asutuksen lähiympäristössä, pihapiireissä ja virkistysympäristöissä. Tarkastelussa otetaan huomioon rataan liittyvät penkereet, maaleikkaukset, sillat ja meluesteet. Muutoksia maisemassa havainnollistetaan kuvapareilla, joista ilmenee esim. raiteen leventyminen ja merkittävimpien uusien rakenteiden näkyvyys ympäristössä. Havainnekuvat ennen ja jälkeen tilanteista esitetään ainakin Mansikkakosken ylittävästä ratasillasta ja Saimaan kanavan sillasta.

Kulttuuriympäristöön ja muinaismuistoihin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan asiantuntijatyönä olemassa olevien lähtöaineistojen sekä kunnista, ympäristökeskuksesta ja museovirastosta saatavien tietojen ja maastokäyntien perusteella. Museovirastolta tilataan lisäinventointi koskien Salpalinjaa, sillä suunnittelualueen läheisyydessä on runsaasti Salpalinjaan kuuluvia kohteita. Inventoinnin perusteella voidaan tarkemmin arvioida Salpalinjan rakenteisiin kohdistuvat vaikutukset.



Kuva 4.6. Saimaan kanava ympäristöineen on valtakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä.

4.9 Vaikutukset luontoon ja luonnonvaroihin

Nykytilan kuvaus

Suunnittelualueen luonnonolot kuvataan yleispiirteisesti vuonna 2008 tehtävän luontoselvityksen (ks. jäljempänä) yhteydessä ja esitetään arviointiselostuksessa. Suunnittelualueelta on tiedossa seuraavat arvokkaat luontokohteet (luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelmiin ja/tai Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet sekä muut arvokkaat luontokohteet), joiden etäisyys radasta on enintään 500 metriä:

Koskuvinmäki

Lappeenrannassa sijaitseva Koskuvinmäki kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Alueen pinta-ala on kaksitoista hehtaaria ja se sijaitsee noin puoli kilometriä radasta etelään lähellä Tapavainolan liikennepaikkaa. Koskuvinmäen alueella on tavattu mm. liito-orava, pohjantikka ja varpuspöllö.

Mäntylänniemen luonnonsuojelualue

Mäntylänniemen luonnonsuojelualue sijaitsee Lappeenrannan keskustan lounaispuolella Mäntylän kaupunginosassa. Alueen pinta-ala on noin kolme hehtaaria ja se sijaitsee radan pohjoispuolella noin sadan metrin päässä siitä. Luonnonsuojelualueelta on tavattu käämmeikkäkasveja mm. lehtoneidonvaippa, pussikäämmeikki ja sääskenvalkku.

Hovinpellon niitty

Pinta-alaltaan 3,3 hehtaarin kokoinen Hovinpellon niitty sijaitsee Lappeenrannan Lauritsalassa, Lauritsalan liikennepaikan itäpuolella. Alue rajautuu rataa sen eteläpuolella. Hovinpellon niitty on luokiteltu Etelä-Karjalan perinnemaisemien inventoinnissa (Jantunen ym. 1999) maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi (arvoluokka M-). Alueelta on tavattu useita huomionarvoisia kasvilajeja: keltamatara, jänönapila, mäkivirvilä, ketomaru- ja huhtahanhikki.

Ukonhaudat

Kohde sijaitsee Joutsenon Vihavaisenkankaalla lähimmillään alle sadan metrin päässä radasta sen eteläpuolella. Ukonhaudat on Natura 2000 -verkostoon ja valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan kuuluva kohde. Se on Kaakkois-Suomen maisemallisesti ja geologisesti edustavimpia harjuaalueita, johon liittyy huomattava, paikoin 30 metriä syvä I Salpausselän uomamuodostuma lampineen, harjanteineen ja selänteineen. Ukonhautojen alueella kasvaa uhanalainen kangasvuokko sekä mm. harvinaistunut kangasajuruoho.



Kuva 4.7. Ilmakuva Ukonhaudat Natura-alueen pohjoisosasta. Ratalinjaus näkyy kuvan ylä-laidassa ja valtatie 6 sen eteläpuolella.

Vaikutusten arviointi

Luonto ja luonnon monimuotoisuus

Arviointia varten kootaan tiedot suunnittelualueen arvokkaista luontokohteista ja lajiesiintymistä Suomen ympäristökeskuksesta, Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksesta, Tiehallinnosta ja alueen kunnista.

Suunnittelualueelle laaditaan vuonna 2008 luontoselvitykset. Selvitykset tehdään 100 metriä radan molemmin puolin. Lähtötietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella valitaan ne kohteet ja ratajaksot, joilla tehdään liito-oravaselvitys kevään 2008 aikana. Aiempia liito-oravan esiintymistietoja on Lappeenrannan Koskuvinmäestä ja Imatran Itä-Siitolasta. Inventointi tehdään Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa -oppaan (Sierla ym. 2004) suositusten mukaisesti.

Liito-oravaselvityksen yhteydessä inventoidaan ja kirjoitetaan muistiin yleispiirteinen kuvaus suunnittelualueen luonnonoloista ja kasvillisuudesta. Samalla arvioidaan radan läheltä sen molemmilta puolilta kohteet, joissa saattaa olla erityisiä luontoarvoja ja jotka on tarpeen inventoida erikseen kesällä. Tällaisia ovat mm. mahdolliset luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset suojellut luontotyytit, vesilain 15a ja 17a §:n mukaiset kohteet (pienvedet), metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt ja muut merkittävät luontokohteet.

Luontoselvityksen osana arvioidaan luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien, erityisesti suojeltavien ja uhanalaisten sekä muiden huomionarvoisten eliölajien mahdolliset esiintymisalueet nykyisen radan läheisyydestä sen molemmilta puolilta. Näiden kohteiden täydennysinventoinnit tehdään ja aiemmin tunnettujen esiintymien nykytilanne tarkastetaan keväällä tai kesällä 2008. Lappeenrannan lhalaisen kalkkialueella inventoidaan kämmeköiden ja muiden huomionarvoisten kasvilajien esiintyminen radan läheisyydessä.

Ensimmäisen Salpausselän alueen tie- ja ratavarsilla esiintyy useita erityisesti suojeltavia ja uhanalaisia hyönteislajeja. Kevään ja kesän maastokäynneillä kiinnitetään erityistä huomiota näiden lajien, ennen kaikkea pikkuperhosten, ravintokasveihin sekä palosirkan mahdollisiin elinympäristöihin radan läheisyydessä. Laajemmat ravintokasvien esiintymät ja huomionarvoisille lajeille sopivat elinympäristöt merkitään kartalle ja tarvittavat lajistoinventoinnit kohdennetaan näille alueille.

Joutsenon Ukonhautojen osalta tarkastellaan lähtötietojen ja maastokäynnin perusteella, onko hankkeen vaikutukset Natura 2000 -alueeseen tarpeen arvioida luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisesti.

Luontoselvityksen tietojen perusteella arvioidaan hankkeen välittömät ja välilliset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin. Arvioinnin pohjana käytetään tietämystä kohteiden abioottisista ja bioottisista ympäristötekijöistä sekä lajien ekologiasta. Koska erityisesti kasvi- ja hyönteisselvitykset ajoittuvat kesäkaudelle, ne voivat vaikuttaa arviointiselostuksen valmistumiseen ja yvan kokonaisuuskauluun.

Luonnonvarojen käyttö

Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan käytettävien materiaalien, uusiokäyttömahdollisuuksien, massa-tasapainon ja läjitystarpeen perusteella. YVAssa tarkastellaan myös mahdollisuuksia käyttää vanhaa tukikerrosmateriaalia esim. huoltoteiden pohjiin, radan vastapenkkaan ja meluvalleihin. Lisäksi tarkastellaan vaikutuksia metsien ja vesistöjen moninaiskäyttöön, kuten marjastukseen, sienestystukseen, metsästyukseen ja kalastukseen.

4.10 Riskien hallinta

Radanpidon keskeiset riskit liittyvät henkilöonnettomuuksiin sekä ympäristöön kohdistuviin riskeihin. Merkittävin ympäristöriski on pohjaveden pilaantumisriski, joka liittyy vaarallisten aineiden kuljetuksiin (ns. VAK-kuljetukset), erityisesti kemikaalikuljetuksiin.

Riskejä tarkastellaan tehtyjen selvitysten (mm. alueella tehdyn pohjavesien riskitarkastelun) sekä muiden lähtötietojen ja karttatarkastelun pohjalta asiantuntija-arviona. YVAssa tarkasteltavia vaihtoehtoja vertaillaan myös riskien osalta. Henkilöonnettomuusriskiä arvioidaan mm. poistettavien tasoristeysten osalta.

4.11 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista arvioidaan työn aikaisen liikenteen, melun ja pölyn sekä radan rakentamisesta aiheutuvan mahdollisen pohjaveden tilapäisen alenemisen ja vesistöjen samentumisen vaikutuksia. Työssä tarkastellaan myös mahdollisesti työmaista johtuvien kiertomatkojen aiheuttamia vaikutuksia.

4.12 Vaihtoehtojen vertailu ja painotukset

Vaikutusten arvioinnissa painotetaan radan rakentamisesta aiheutuvia merkittävimpiä vaikutuksia. Vaihtoehtojen erot esitetään erittelevän vertailun avulla. Vaihtoehtoja kuvataan niiden muutosten kautta, joita vaihtoehdon toteuttaminen aiheuttaa suhteessa nykytilaan sekä vaihtoehtoon 0 (radan parantamistoimenpiteitä ei toteuteta). Lisäksi tarkastellaan vaikutusten kohdentumista esimerkiksi eri asukasryhmiin tai alueisiin. Hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia peilataan suunnittelulle ja ympäristövaikutusten arvioinnille asetettuihin tavoitteisiin.

Arvioiduista vaikutuksista laaditaan arviointiselostukseen yksinkertainen ja selkeä vertailutaulukko, josta vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset ympäristön eri osa-alueisiin ovat selkeästi todettavissa.

4.13 Epävarmuustekijät

Erilaiset arvot ja arvostukset voivat tuoda erilaisia näkemyksiä vaikutusten arviointiin. Hankkeen aikana käytävän vuoropuhelun eräänä tarkoituksena on tuoda esiin erilaisia näkemyksiä vaikutuksista ja niiden merkittävydestä. Siksi kansalais- ja sidosryhmiltä saatava palaute on tärkeää. Arviointityön aikana otetaan huomioon mahdolliset epävarmuustekijät lähtötiedoissa, vaihtoehdoissa, koko arviointimenettelyssä ja vaikutusten arvioinnissa. Selostuksessa kuvataan sekä epävarmuudet että toimet, joilla niitä on voitu vähentää. Tutkittavien vaihtoehtojen epävarmuustekijät liittyvät erityisesti eri vaihtoehtojen toteuttamis- ja rahoitusaikatauluihin.

5. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISEMINEN JA LIEVENTÄMINEN

Suunnitteluratkaisut pyritään valitsemaan siten, että hankkeella on mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia. Vaikutusten tarkasteluun sisältyy haitallisten vaikutusten torjuntamahdollisuuksien selvittäminen ja lieventämistoimenpiteiden esittäminen. Vaikutuksia voidaan lieventää esim. melusteilla, pohjavesisuojuuksilla, yhteyksien järjestämisellä radan poikki sekä ympäristöhoitotoimenpiteillä. Lieventämistoimenpiteiksi katsotaan myös rakentamisen aikaisten haittojen vähentäminen ja ehkäiseminen.

6. VAIKUTUSTEN SEURANTA

Arviointityön lopuksi selvitetään, onko alueella kohteita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia ja joiden tarkkailu edellyttäisi seurantaohjelman laatimista. Mahdollisessa seurantaohjelmassa esitetään lisäksi ehdotus siitä, kuinka seuranta tulisi käytännössä järjestää.

7. HANKKEEN SUUNNITTELU- JA TOTEUTTAMISAIKATAULU

Yhdessä arviointimenettelyn kanssa laaditaan alustavaa yleissuunnitelmaa, joka valmistuvat vuoden 2008 loppupuolella. Hankkeen toteuttaminen jatkuu valitun vaihtoehdon Ratalain mukaisena yleissuunnitteluna. Eduskunnan budjettipäätös määrää hankkeen toteuttamisaikataulun. Budjettipäätöksessä määritetään toteutettavan työn sisältö ja määrätään rahoituksen suuruus ja vuosittainen jakautuminen. Budjettipäätöksen jälkeen aloitetaan rata- ja rakentamissuunnittelu, rakentamisen valmistelu sekä tarvittavat maanlunastustoimenpiteet. Hankkeen rakentaminen alkaa aikaisintaan vuonna 2012. Rakentaminen kestää useita vuosia, rahoituksesta riippuen, lyhimmillään rakentaminen kestää noin kolme vuotta.

LÄHTEET

- Etelä-Karjalan liitto, 2006, Etelä-Karjalan maisema- ja kulttuurialueselvitys, osa 1
- Etelä-Karjalan seutukaavaliitto, 1987, Etelä-Karjalan rakennuskulttuuri
- Geobotnia Oy, 2005, Muukonniemen asemakaavoitus, rautatieliikenteen tärinäriskikartoitus
- Geomatti Oy, 2006, Lauritsalan ja Mälkiän kaava-alueiden tärinätarkastelut (7.6.2006), Lappeenranta
- Imatran kaupunki, Arkkitehtuurikohteet 2001
- Imatran kaupunki, ympäristötoimi, 2006, Taplaajankadun, Kartanonpellon ja Mälkiän melumittausraportti, 04–05.2006
- Imatran kaupunki, 30.5.2006, Taaplaajankadun, Kartanonpellon ja Mälkiän melumittausraportti 04-05.2006 (Lappeenranta)
- Jouslehto, E. ja Sierla, L. 2007: Suomen ja Venäjän yhteistoiminta rajavesillä tapahtuvissa ympäristö-onnettomuuksissa – tiedonvaihdon käytäntöjen kehittäminen, loppuraportti.
- Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, 2007, Sorakuoppien kartoitus ja kunnostustarpeen arviointi Kaakkois-Suomen alueella
- Lappeenrannan kaupunki, 2003, Muukon osayleiskaava-alueen maisema- ja luontoselvitys
- Lappeenrannan vesilaitos 2006, Jätevedenpuhdistamon ympäristövaikutusten arviointi, Arviointiselostus.
- Pöyry Infra Oy, 2007, Mälkiän kaava-alueen meluselvitys (Lappeenranta)
- Ramboll, 26.10.2006, Imatran rataverkko, meluselvitys
- Ratahallintokeskus, 2001–2006, Meluun ja tärinään liittyviä kirjeitä, muistioita liitteineen Lappeenrannan alueelta. Sisältää mm. melumittauksia
- Ratahallintokeskus, 2004, Rakennuskatselmus 03/2004, Muukontie 66 Lappeenranta.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. (2004): Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Tiehallinto, 2007, Vt 6 Taavetti–Lappeenranta, Ympäristövaikutusten arviointiohjelma
- Ympäristöministeriö, Mietintö 66/1992 Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-alue työryhmän mietintö II
- Ympäristöministeriö ja Museovirasto, 1993, Rakennettu kulttuuriympäristö, valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt

Kaavat:

- Etelä-Karjalan liitto, Etelä-Karjalan seutukaava 4, Ympäristöministeriö vahvistanut 14.3.2001
- Imatran kaupunki, ajantasa-asemakaava
- Imatran yleiskaava "Kestävä Imatra 2020", valtuusto hyväksynyt 19.4.2004.
- Joutsenon kaupunki, ajantasa-asemakaava
- Joutsenon kaupunki, 1999, Karsturanta–Hinkanlahti osayleiskaava, Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen vahvistuspäätöksen 13.7.1999 mukainen.
- Joutsenon kaupunki, 2007, Keskustaajaman asemakaava (24.9.2007)
- Joutsenon kaupunki, 2004, Korvenkylän asemakaava (24.9.2004)
- Joutsenon keskustaajama 2015 yleiskaava. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus vahvistanut 12.7.1999.
- Joutsenon kaupunki, 1998, Myllymäki–Hinkanrannan kehittämissuunnitelma (11.11.1998)

Joutsenon kaupunki, 2007, Tiurun ja Rauhan osayleiskaavan muutos. Valtuusto vahvistanut 28.5.2007.

Lappeenrannan ydinkeskustan osayleiskaava 2020, valtuusto hyväksynyt 28.5.2007

Lappeenrannan keskustaajaman yleiskaava 1987, valtuusto hyväksynyt 15.6.1987

Lappeenrannan kaupunki ja UPM Kymmene kiinteistöt Oy, 2006, Kartanopellon asemakaavan muutos. Maankäyttö ja rakennuslain 63 § mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Lappeenrannan kaupunki ja UPM Kymmene kiinteistöt Oy, 2006, Kartanopellon asemakaavan muutoksen alustava luonnos (14.2.2007)

Lappeenrannan kaupunki, 2006, Mälkiän alue; asemakaava, asemakaavan muutos. Maankäyttö ja rakennuslain 63 § mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Lappeenrannan kaupunki, 2006, Mälkiän alue; maankäyttötarkastelu, alustava luonnos 21.6.2006

Lappeenrannan kaupunki, 2007, Laihian kaavarunko (luonnos)

Lappeenrannan kaupunki, 2007, Asemakaavan muutos 40 Kanavansuu, puistoalue, kaupunginosarajan siirto. Valtuusto hyväksynyt 19.2.2007

Luumäen kunta, 2004, Taavetti–Jurvala osayleiskaava, valtuusto hyväksynyt 21.6.2004

Paikkatietoaineisto, kartat ja ilmakuvat:

Affecto Finland Oy, GT-kartat

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, asemakaavoitetun alueen ulkorajaus

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Pohjavedenottamot

Museoviraston paikkatiedot (muinaisjäänteet, suojellut rakennukset, rakennettu kulttuuriympäristö)

Maanmittauslaitos, peruskartat

SYKEN ympäristötietokannat (Natura-, luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluohjelma-, maisema- ja pohjavesialueet)

VR Rata Oy, pehmeikkökisteri

Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta.

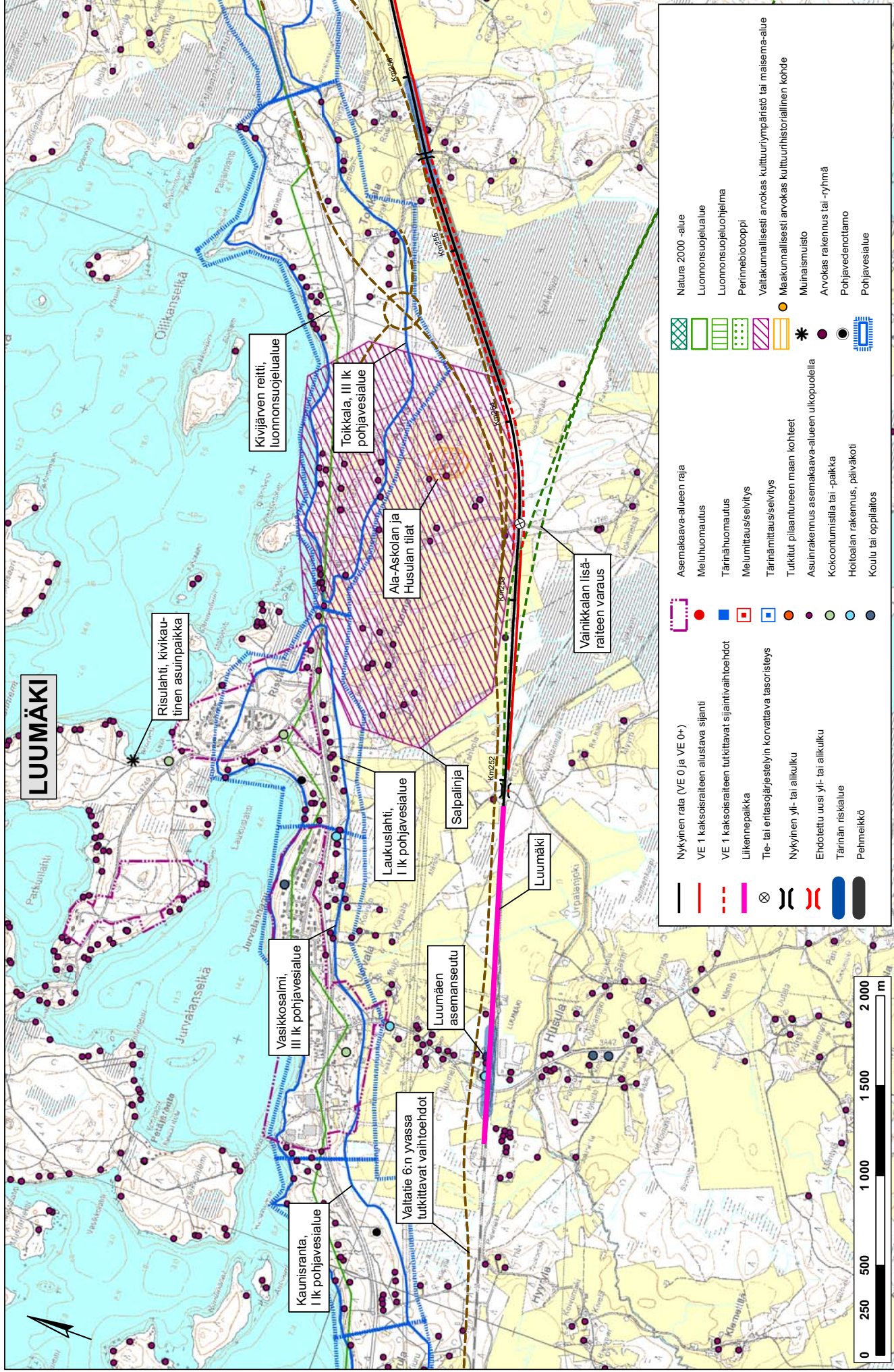
Internet:

Ympäristöhallinnon Internet-sivut www.ymparisto.fi.

LIITE 1

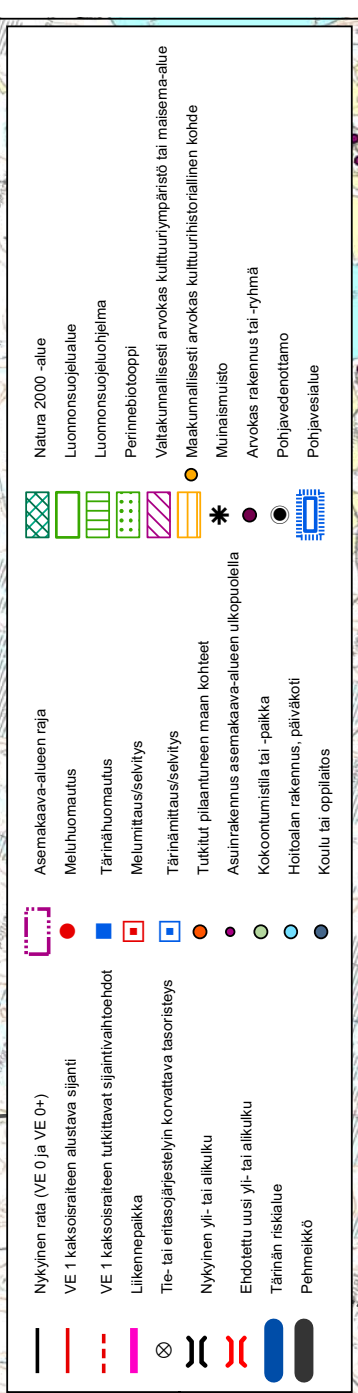
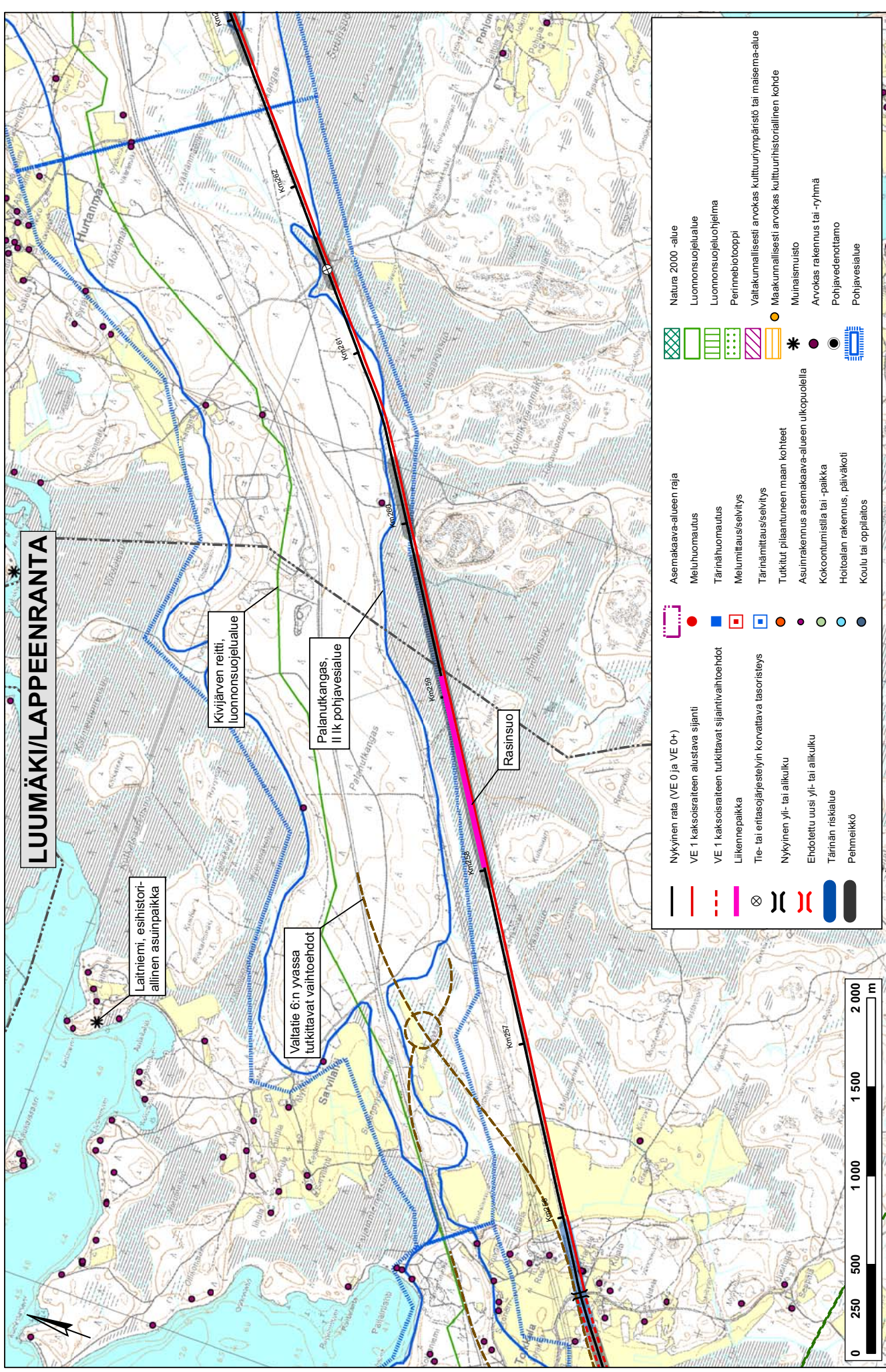
Ympäristöteemakartat:

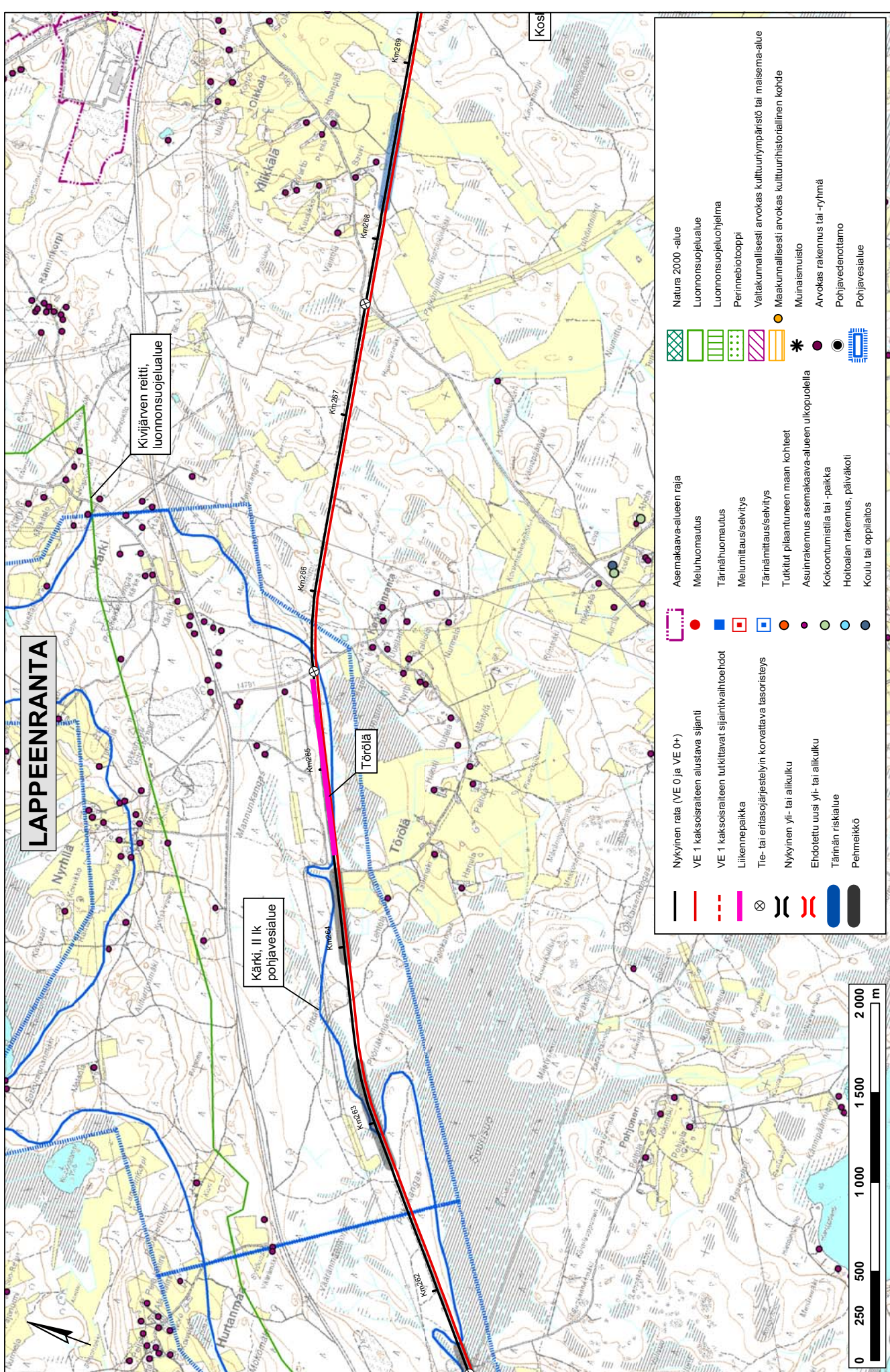
Kartta 01/12	Luumäki
Kartta 02/12	Luumäki/Lappeenranta
Kartta 03/12	Lappeenranta
Kartta 04/12	Lappeenranta
Kartta 05/12	Lappeenranta
Kartta 06/12	Lappeenranta
Kartta 07/12	Lappeenranta/Joutseno
Kartta 08/12	Joutseno
Kartta 09/12	Joutseno
Kartta 10/12	Joutseno/Imatra
Kartta 11/12	Imatra
Kartta 12/12	Imatra



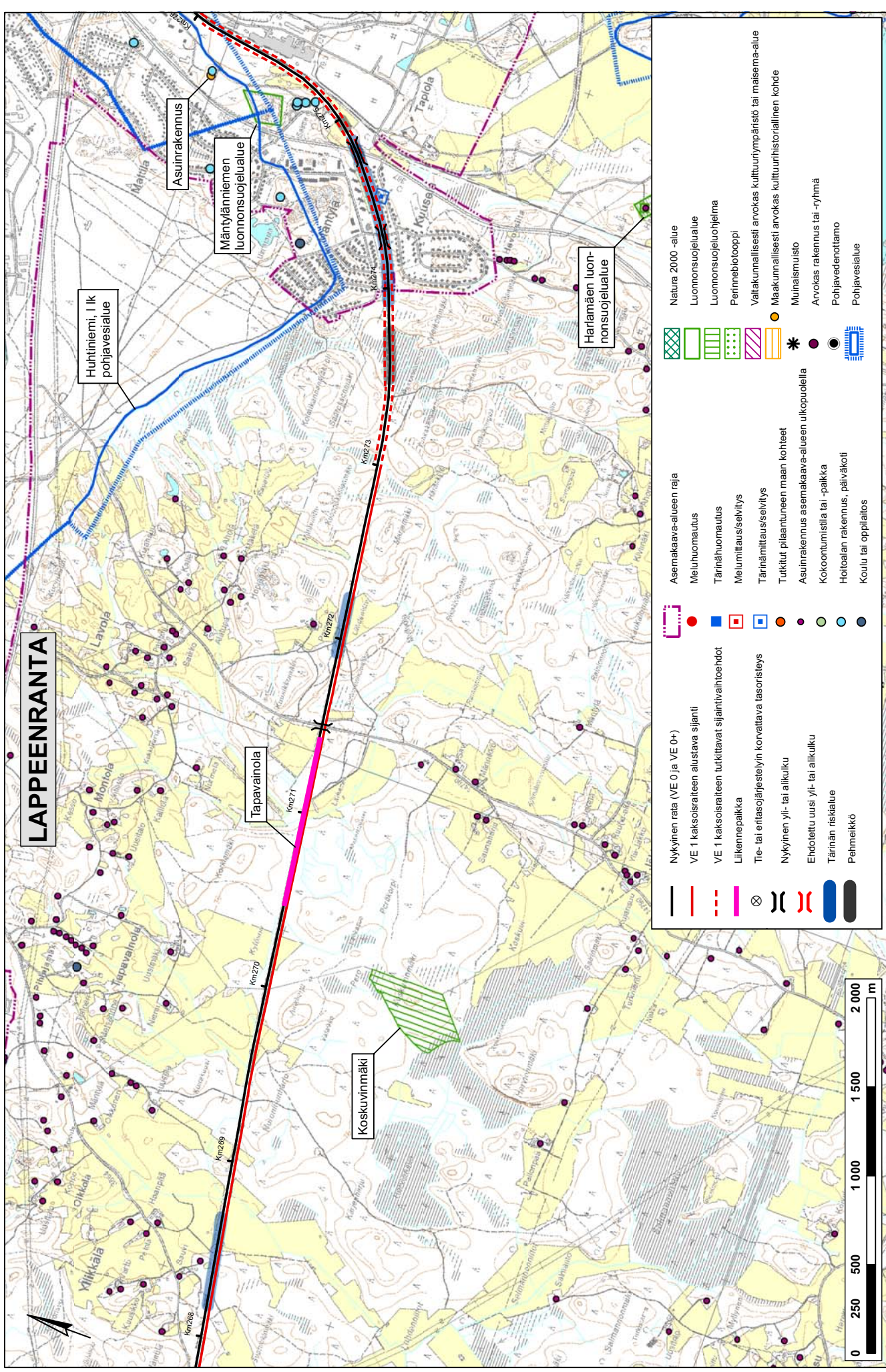
Luumäki—Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)
YVA-ohjelma, ympäristöteemakartat (1/12)

Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos lupanro 109/MML/08



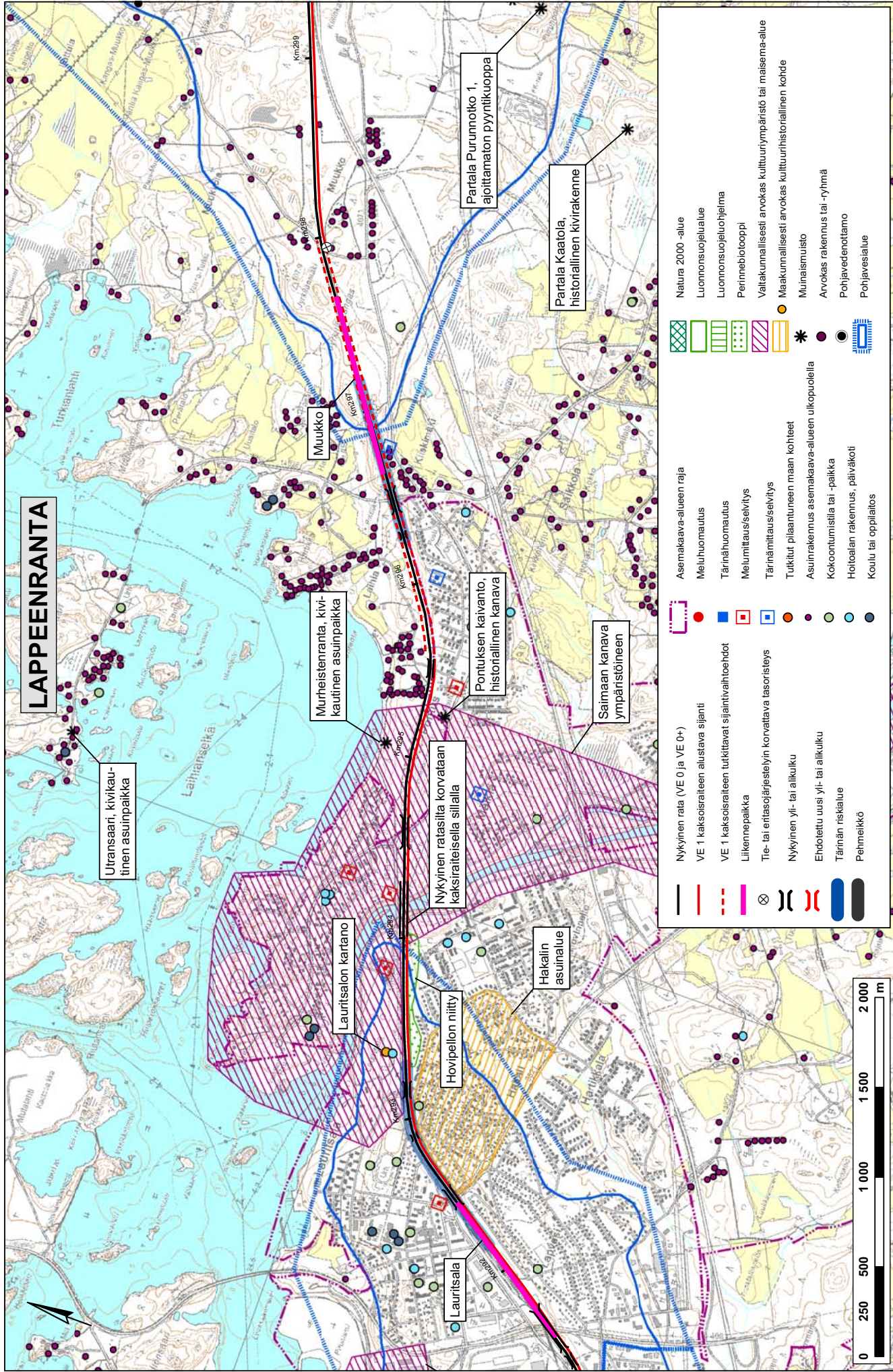


	Nykyinen rata (VE 0 ja VE 0+)		Asemakaava-alueen raja		Natura 2000 -alue
	VE 1 kaksoisraiteen alustava sijainti		Meluhuomautus		Luonnonsuojelualue
	VE 1 kaksoisraiteen tukittavat sijaintivaihtoehdot		Tärinähuomautus		Luonnonsuojeluohjelma
	Liikennepaikka		Melumitatus/selvitys		Perimbiotooppi
	Tie- tai entisajorästeltyin korvattava tasoisteyks		Tärinämitatus/selvitys		Valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö tai maisema-alue
	Nykyinen ylit- tai alikulku		Tukittu pilaantuneen maan kohteet		Maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde
	Ehdotettu uusi ylit- tai alikulku		Asuinrakennus asemakaava-alueen ulkopuolella		Muinaismuisto
	Tärinän riskialue		Kokoontumistila tai -paikka		Arvokas rakennus tai -ryhmä
	Pehmeikkö		Hoitolan rakennus, päiväkot		Pohjavedenotto
			Koulu tai oppilaitos		Pohjavesialue



Luumäki—Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)
YVA-ohjelma, ympäristöteemakartat (4/12)

Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos lupanro 109/MML/08



Luumäki-Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA) YVA-ohjelma, ympäristöteemakartat (6/12)

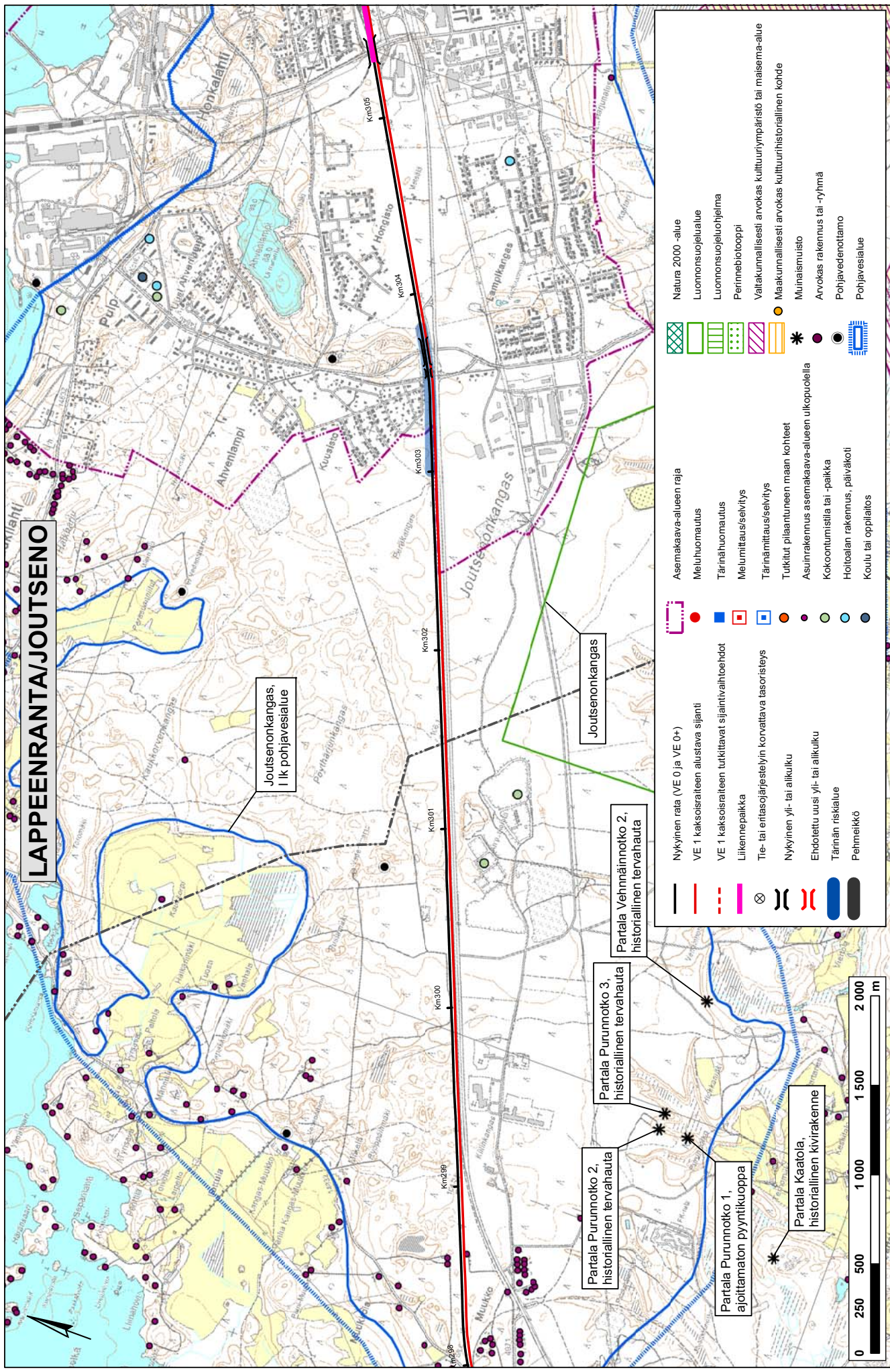
Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos lupanro 109/MML/08

Tammikuu 2008



RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN





LAPPEENRANTA/JOUTSENO

Joutsenonkangas,
I lk pohjavesialue

Joutsenonkangas

Partala Vehnäinnotko 2,
historiallinen tervahauta

Partala Purunnotko 3,
historiallinen tervahauta

Partala Purunnotko 2,
historiallinen tervahauta

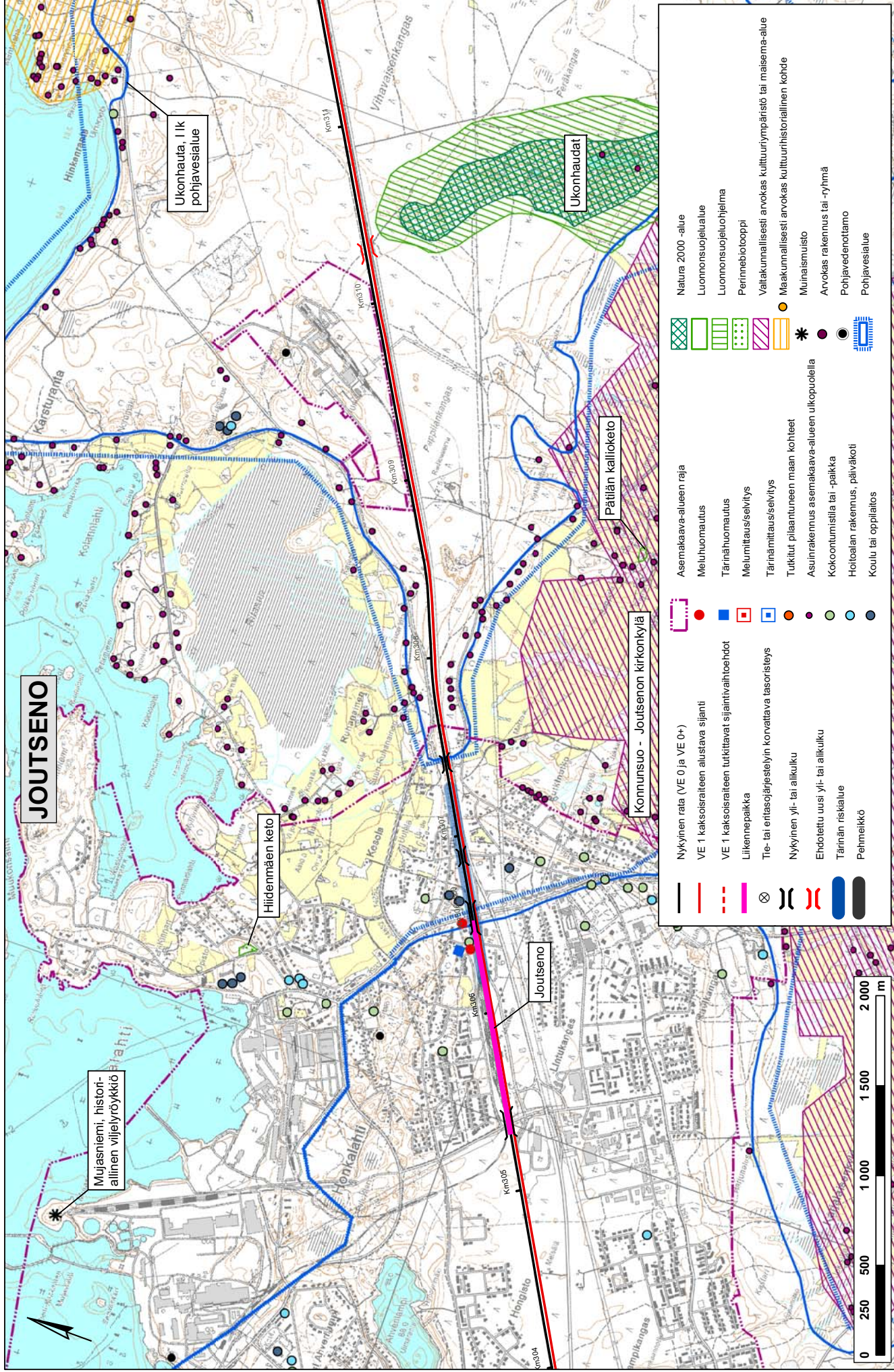
Partala Purunnotko 1,
ajottamaton pyyntikuoppa

Partala Kaatola,
historiallinen kivirakenne

- | | | |
|---|---|---|
| <p>Nykyinen rata (VE 0 ja VE 0+)</p> <p>VE 1 kaksoisraiteen alustava sijainti</p> <p>VE 1 kaksoisraiteen tukittavat sijaintivaihtoehdot</p> <p>Likennepaikka</p> <p>Tie- tai entisajajärjestelyin korvattava tasoristeys</p> <p>Nykyinen yli- tai alikulku</p> <p>Ehdotettu uusi yli- tai alikulku</p> <p>Tärnin riskialue</p> <p>Pehmeikkö</p> | <p>Asenakaava-alueen raja</p> <p>Meluhuomautus</p> <p>Tärninhuomautus</p> <p>Melumitatus/selvitys</p> <p>Tärninmitatus/selvitys</p> <p>Tukittu pilaantuneen maan kohteet</p> <p>Asuinrakennus asemakaava-alueen ulkopuolella</p> <p>Kokoonmistilaa tai -paikka</p> <p>Hoitolan rakennus, päiväkot</p> <p>Koulu tai oppilaitos</p> | <p>Natura 2000 -alue</p> <p>Luomonsuojelualue</p> <p>Luomonsuojeluohjelma</p> <p>Perimbiotooppi</p> <p>Valtakunnallisesti arvokas kulttuuriperintö tai maisema-alue</p> <p>Maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde</p> <p>Muinaismuisto</p> <p>Arvokas rakennus tai -ryhmä</p> <p>Pohjajavedennotanto</p> <p>Pohjavesialue</p> |
|---|---|---|



Luumäki—Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)
YVA-ohjelma, ympäristöteemakartat (7/12)



Luumäki-Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)
YVA-ohjelma, ympäristöteemakartat (8/12)

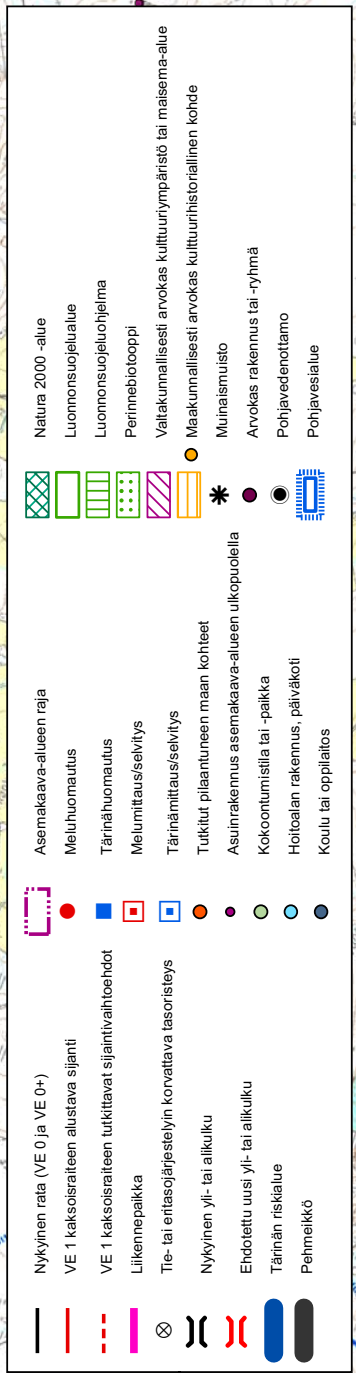
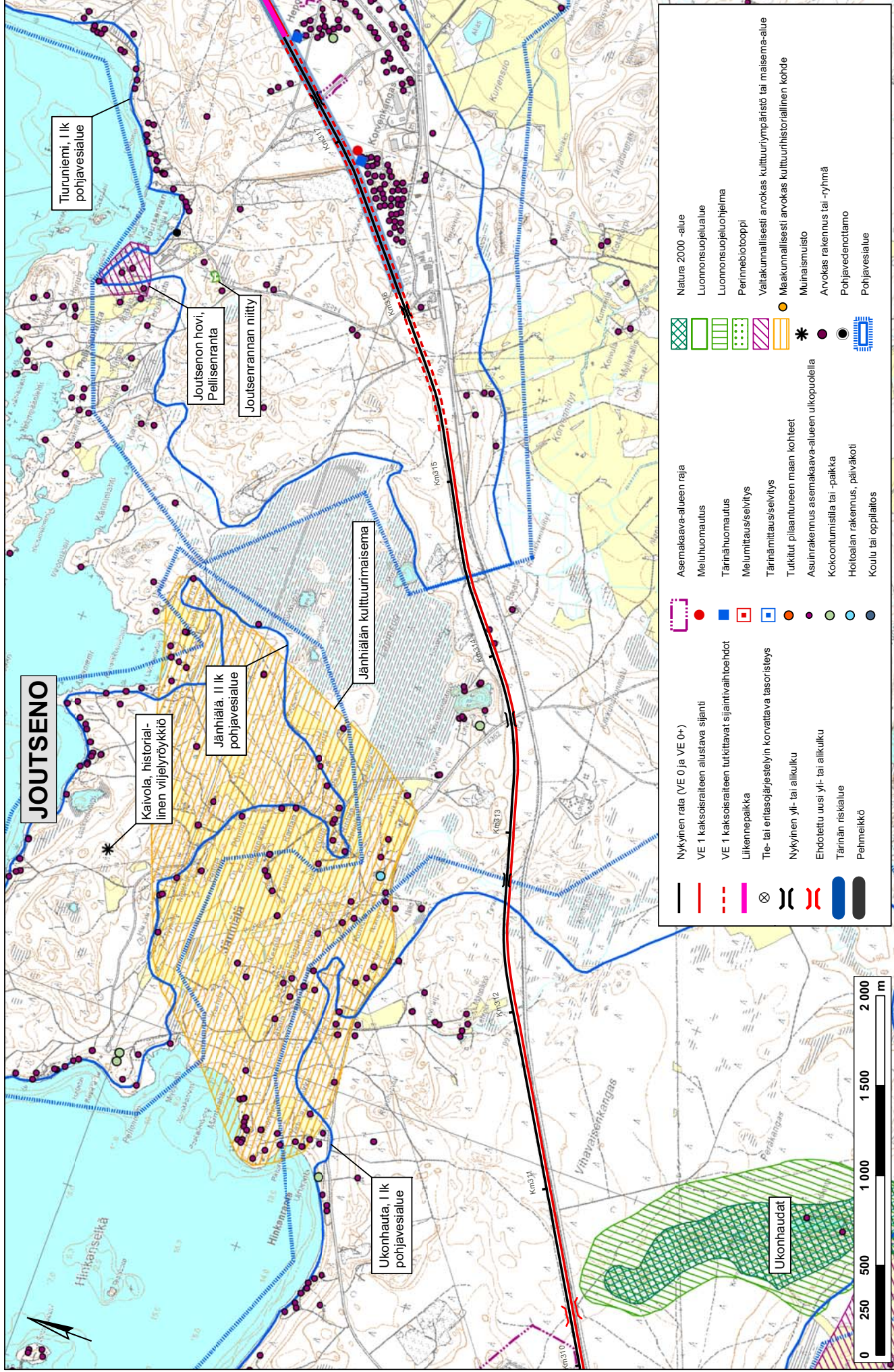
Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos lupanro 109/MML/08



RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN



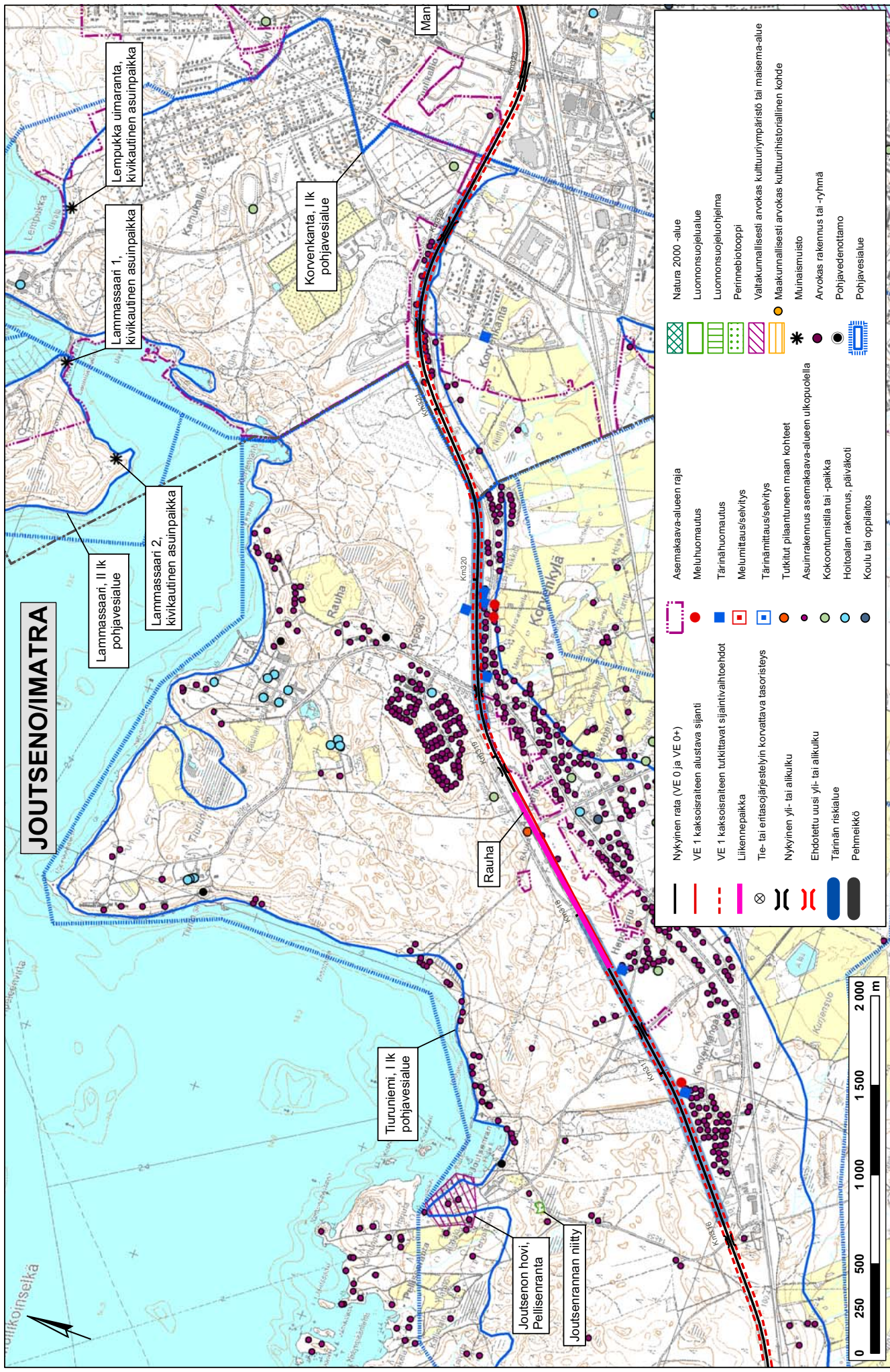
Tammikuu 2008



Luumäki—Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA)
YVA-ohjelma, ympäristötoteemakartat (9/12)

Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos lupanro 109/MMML/08

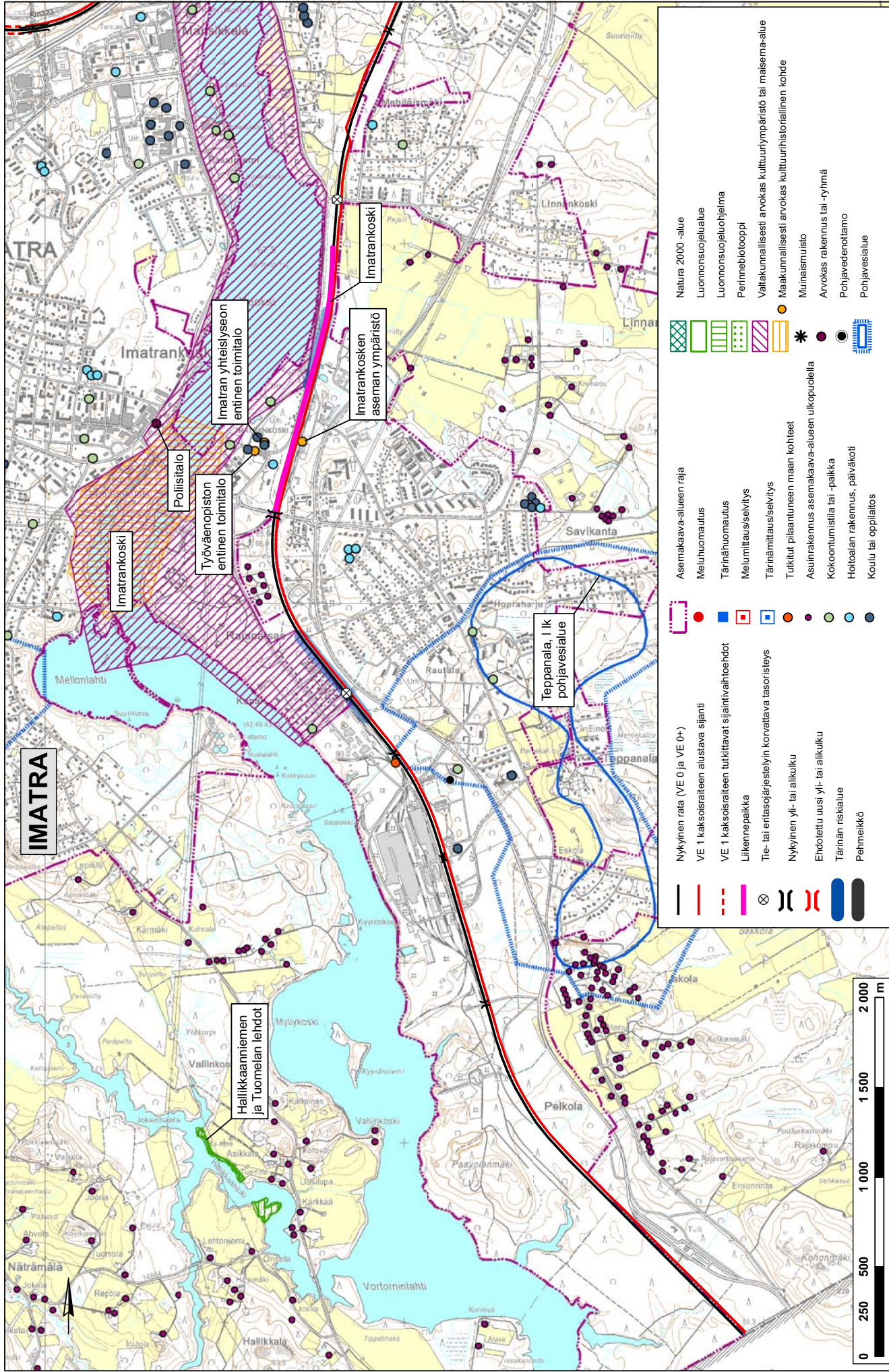
Tammikuu 2008



- Nykyinen rata (VE 0 ja VE 0+)**
- VE 1 kaksoisraiteen alustava sijainti
- VE 1 kaksoisraiteen tukittavat sijaintivaihtoehdot
- Likennepaikka
- Tie- tai entasojärjestelyin korvattava tasoristeys
- Nykyinen yli- tai alikulku
- Ehdotettu uusi yli- tai alikulku
- Tärnin riskialue
- Pehmeikkö
- Asemakaava-alueen raja**
- Meluhuomautus
- Tärinähuomautus
- Melumitauks/selvitys
- Tärinämittaus/selvitys
- Tukittu pilaantuneen maan kohteet
- Asuinrakennus asemakaava-alueen ulkopuolella
- Kokoonmistilä tai -paikka
- Hoitolaan rakennus, päiväkot
- Koulu tai oppilaitos
- Natura 2000 -alue**
- Luomonsuojelualue
- Luomonsuojeluohjelma
- Perimbiotooppi
- Valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö tai maisema-alue
- Maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde
- Muinaismuisto
- Arvokas rakennus tai -ryhmä
- Pohjavedenotto
- Pohjavesialue

Luumäki—Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA) YVA-ohjelma, ympäristöteemakartat (10/12)

Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos lupapros. 109/MML/08



Luumäki—Imatrakoski-kaksiraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi (YVA) YVA-ohjelma, ympäristöteemakartat (12/12)

Pohjakartta (C) Maanmittauslaitos lupapros. 109/MMML/08

Tammikuu 2008



RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN





RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN

Julkaisija:
Ratahallintokeskus
Keskuskatu 8, PL 185, 00101 Helsinki
puh. 020 751 5111, fax 020 751 5100
www.rhk.fi