

20050300



Vt 4 Varareittisuunnitelma välille Lahti - Jyväskylä



08 TIEH / K-S

Vt 4 Varareittisuunnitelma välille Lahti - Jyväskylä

Edita Prima Oy
Helsinki 2005

Julkaisua saatavana:
Keski-Suomen tiepiiri



TIEHALLINTO
Keski-Suomen tiepiiri
PL 58, 40101 JYVÄSKYLÄ
Hämeen tiepiiri
PL 376, 33101 TAMPERE
Puhelinvaihte 0204 22 11

ALKUSANAT

Tässä raportissa on esitetty valtatiellä 4 välillä Lahti-Jyväskylä liikenteen häiriötilanteissa käytettävät varareitit. Varareittien suunnittelussa on pääasiana ollut varsinainen reittisuunnittelu, jossa on selvitetty reittien toimivuutta varareitteinä. Lisäksi on esitetty liikenteenohjaukseen liittyviä asioita sekä yhteistyön toimintamallit häiriötilanteissa.

Työ on tehty Hämeen ja Keski-Suomen tiepiirien toimeksiannosta. Työn yhteydessä on järjestetty seminaareja sidosryhmille, joita ovat mm. pelastuslaitos, poliisi, liikennekeskus ja hätäkeskus.

Tilaaajan puolelta työtä on valvonut Keski-Suomen tiepiiristä Kari Keski-Luopa ja Hämeen tiepiiristä Tapio Syrjänen ja Antti Rantanen.

Suunnittelutyöstä on vastannut Tieliikelaitoksen konsultoinnista Harri Vitikka ja Jarkko Peurala.

Lokakuussa 2004

Tiehallinto, Keski-Suomen tiepiiri
Tiehallinto, Hämeen tiepiiri

SISÄLTÖ

1	TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET	7
2	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA	8
2.1	Suunnittelualue	8
2.2	Suunnitteluperiaatteet	8
2.3	Suunnitelman laajuus	8
3	ONGELMA-ANALYYSI	9
3.1	Henkilöstö- ja muut resurssit	9
3.1.1	Poliisi	9
3.1.2	Pelastustoimi	9
3.2	Liikenteenohjaus häiriöpaikalla	9
3.3	Varareittien opastaminen	10
3.4	Varareittien kunnossapito	11
4	VARAREITTISUUNNITELMA	12
4.1	Tiesektorit	12
4.2	Varareitit	12
4.2.1	Suunnitteluprosessi	12
4.2.2	Varareittien luokittelu, ominaisuudet ja rajoitukset	12
4.2.3	Varareittien suunnitteluperiaatteita	14
5	TOIMINTASUUNNITELMA	15
5.1	Sidosryhmien vastuut häiriötilanteen hallinnassa	15
5.1.1	Pelastustoimi	15
5.1.2	Poliisi	15
5.1.3	Hätäkeskus	16
5.1.4	Tiehallinnon liikennekeskus	16
5.1.5	Kunnossapitourakoitsija	16
5.2	Tiedonkulku	17
5.3	Päätöksentekoprosessi	18
6	HÄIRIÖNHALLINNAN KEHITTÄMINEN	20
6.1	Näkökulma häiriönhallinnan kehittämiseen	20
6.2	Varareittiverkon suunnittelu	20
6.3	Liikenteen hallitseminen häiriöpaikalla	21
6.4	Liikenteen hallitseminen varareitillä	21
6.5	Kunnossapitourakoitsijan rooli liikenteen hallitsemisessa	23
7	LIITTEET	24



1 TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

Pääteillä esiintyvien häiriöiden, kuten onnettomuuksien, tietöiden, tapahtumien ja poikkeuksellisten ruuhkatilanteiden varalle tarvitaan varareittejä, joille liikenne voidaan joko kokonaan tai osittain ohjata häiriön sattuessa. Varareitit ja niiden opastus tulee olla ennalta suunniteltuja jolloin niiden käyttöönotto sujuu häiriötilanteessa mahdollisimman vaivattomasti eri viranomaisten yhteistyönä. Häiriötilanteiden hallinnassa paitsi suunnitellut varareitit ja niiden liikenteen ohjaus, myös tiivis yhteistyö eri viranomaisten välillä on oleellista tilanteen sujuvan hoitamisen kannalta. Tiehallinto kehittää parhaillaan valtakunnallisesti yhteistyötä ja tiedonvaihtoa hätäkeskuslaitoksen kanssa.

Pääteiden varareittien valintaperusteista ja ohjausjärjestelyistä on valmistunut valtakunnallinen esiselvitys vuonna 1999. Esiselvityksessä on käsitelty kahta esimerkkietä ja laadittu mm. listausta asioista, joita reittien suunnittelussa ja valinnassa tulisi ottaa huomioon. Selvityksessä on esitetty, että varareiteistä laaditaan alueelliset suunnitelmat.

Tässä työssä laaditaan varareittisuunnitelma Hämeen ja Keski-Suomen tiepiirien sekä palo- ja pelastusviranomaisten, poliisin ja hätäkeskuksen yhteistyönä valtatielle 4 välille Lahti-Jyväskylä.

Työn tavoitteena on laatia varareiteistä kartta tiekarttapohjalle. Reittikartan liitteineen on sekä havainnollisuutensa että informaationsa osalta sovelluttava toisaalta eri reittivaihtoehtojen nopeaan hahmottamiseen tieverkolla ja toisaalta sopivasti kiinteää tietoa kulloiseenkin häiriötilanteeseen sopivan varareitin valitsemiseksi. Työssä pohditaan myös tarkemmin missä olosuhteissa tietty varareitti tulisi aktivoida.

Varareitit suunnitellaan paikkatieto-ohjelmalla karttapohjalle siten, että ne ovat sähköisesti siirrettävissä muihinkin paikkatieto-ohjelmiin.

2 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTIA

2.1 Suunnittelualue

Suunnittelualueena on valtatie 4 välillä Lahti-Jyväskylä. Suunnittelualue on Hämeen ja Keski-Suomen tiepiirien alueella. Varareittisuunnitelma tehdään välille Renkomäen eritasoliittymä (vt4/st167) – Aholaidan eritasoliittymä (vt4/vt9). Suunnittelualueen kokonaispituus on noin 170 km.

2.2 Suunnitteluperiaatteet

Nykytila-analyysin perusteella suunnittelujakso on jaettu sektoreihin. Yhden sektorin muodostaa käytännössä yhtenäinen tiejakso, jolle on olemassa jokin varareitti. Varareitti voi olla yleinen tie, ramppi, yksityistie, katu tai kaavatie tai toinen ajorata. Joskus myös kevyen liikenteen väylää voidaan käyttää varareittinä (lähinnä hälytysajoneuvoille). Pyrkimyksenä on kuitenkin ollut, että löydettäisiin yleistä tietä käyttävä varareitti.

Periaatteena on ollut, että käytetään aina mahdollisimman lyhyttä toimivuusvaatimukset täyttävää varareittiä. Toisaalta varareitille liikenteen ohjaaminen on pyritty tekemään mahdollisimman myöhäisessä vaiheessa, jolloin joissakin tapauksissa varareitistä saattaa tulla hieman pidempi verrattuna siihen, että varareitille ohjattaisiin jo aikaisemmin.

Monissa tapauksissa on käytettävä pidempää varareittiä, esimerkiksi Heinolan ja Jyväskylän välillä Mikkelin kautta menevää vaihtoehtoa. Tässä työssä on erityisesti pohdittu pitkien varareittien aktivoimisen helpottamiseen ja tiedottamiseen liittyviä tekijöitä. Jossakin tapauksissa esimerkiksi vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttamat häiriötkin voivat vaikuttaa sen verran laajalle alueelle, että lyhyelle varareitille ei liikennettä voida ohjata.

2.3 Suunnitelman laajuus

Varareittisuunnitelma käsittää varareittien verkollisen suunnittelun, jossa selvitetään käyttökelpoisimmat varareitit tiesektoreittain, erilaiset tilanteet ja olosuhteet huomioon ottaen. Tarpeen mukaan on suunniteltu myös pitempiä varareittejä, jotka otetaan käyttöön pitempiaikaisten häiriöiden aikana. Työhön kuului myös reittien tarkastelu maastossa. Liikenteenohjaukseen liittyvää viitoitussuunnittelua ei tässä yhteydessä tehty, mutta viitoituksen liittyviä ongelmia ja tarpeita on käsitelty. Häiriötilanteiden tiedottamiseen ja eri osapuolien vastuunjakoon liittyvä toimintasuunnitelma määritettiin liikenteen häiriötilanteille yleisesti ja keskityttiin erityisesti varareittien aktivoimiseen ja liikenteenohjaukseen.

3 ONGELMA-ANALYYSI

Tässä luvussa käsitellään työn aikana esiin tulleita ongelmia, jotka liittyvät yleisesti häiriön hallintaan sekä erityisesti varareitteihin ja liikenteen ohjaamiseen. Monet esiin tulleet ongelmat eivät suoranaisesti liity varareittien suunnitteluun, mutta ne on tässä yhteydessä kuitenkin kirjattu muistiin.

3.1 Henkilöstö- ja muut resurssit

3.1.1 Poliisi

Suunnittelualueeseen kuuluvat Lahden, Heinolan sekä Jyväskylän kihlakunnat. Poliisin vastuulla on liikenteen ohjaaminen ja tutkinta häiriöpaikalla. Useimmiten häiriöpaikalla on ensimmäisenä pelastustoimi, joka vastaa liikenteen ohjauksesta siihen saakka, kunnes poliisi saapuu paikalle. Poliisin ongelmana on miehityksen saaminen häiriöpaikalle nopeasti. Esimerkiksi Jyväskylän kihlakunnan poliisin toimialueeseen kuuluu 10 kuntaa, mutta vuorossa on kerrallaan vain kolme partiota. Kirjoittamattoman ”ohjeen” mukaan poliisin tulee olla häiriöpaikalla tunnin sisällä häiriön alkamisesta. Poliisi- ja pelastusviranomaisten yhteisen hätäkeskuksen ansiosta poliisi on nykyään aiempaa nopeammin häiriöpaikalla.

3.1.2 Pelastustoimi

Pelastustoimen tulisi voida keskittyä pelastustoimintaan eikä liikenteenohjaukseen. Jotta pelastuslaitokset voisivat keskittää voimavaransa pelastustoimintaan, tulisi liikenteenohjaukseen ennen poliisin saapumista osallistua henkilöitä muilta tahoilta. Sopimuspalokuntia voidaan ottaa avuksi, mutta myös esimerkiksi autojärjestöjen ja tiepalvelumiesten mahdollisuutta osallistua liikenteenohjaukseen häiriötilanteissa tulisi selvittää. Nykyisin esimerkiksi urheiluautoseuroja hyödynnetään rallitapahtumien liikenteenohjauksessa ja hirvi-seuroja hirvionnettomuuksien selvittelyssä.

Pelastuslaitosten sijaintipaikkoja suunnittelualueella on Lahdessa, Hollolassa, Nastolassa, Asikkalassa, Heinolassa, Sysmässä, Hartolassa, Joutsassa, Leivonmäellä, Toivakassa sekä Jyväskylässä. Pelastuslaitosten lähtöyksiköiden paikkoja on tarkastelualueella riittävästi.

3.2 Liikenteenohjaus häiriöpaikalla

Liikenteenohjauksessa on kaksi perusongelmaa: minne liikenne ohjataan ja miten liikenne ohjataan? Tässä suunnitelmassa keskitytään varareitteihin eli pohditaan minne liikenne ohjataan. Suunnittelutyön aikana on kuitenkin tullut esiin paljon myös häiriöpaikan liikenteenohjausjärjestelyihin ja varareittien viitoitukseen liittyviä ongelmia.

Ohjattaessa liikennettä varareiteille, saatetaan käyttää liikenteenohjausvaunua. Liikenteenohjausvaunun käyttö on suositeltavin vaihtoehto erityisesti moottoriteillä. Vaunua käytetään pääasiassa ohjattaessa liikennettä ulos pääväylältä. Vaunuissa on tällä hetkellä liikenteenohjauksessa tarvittavat peruskyltit sekä erillinen POLIISI- kyltti, jolla saadaan tehokkaasti tienkäyttäjät valpaksi ja hidastamaan vauhtia. Pidemmille varareiteille opastettaessa tulisi aina kertoa, millä kohdalla häiriöpaikka on.

Liikenteenohjausvaunuja on tarpeeseen nähden liian vähän. Keski-Suomen ainoa vaunu sijaitsee Jyväskylässä poliisin tiloissa ja käytännössä ulkopuolisen henkilön on mahdotonta saada niitä käyttöönsä. Myös Lahdessa ja Heinolassa on yhdet vaunut poliisin tiloissa. Pelastusviranomaisten toiveena olisi, että vaunuja olisi enemmän. Jyväskylässä tulisi olla toinenkin vaunu ja yksi uusi vaunu tulisi sijaita Jyväskylän ja Heinolan välillä. Vaunut ovat kuitenkin varsin kalliita, joten myös muita mahdollisuuksia liikenteenohjausjärjestelyihin täytyy pohtia.

Liikenteenohjausvaunut ovat pääosin Tiehallinnon omistamia ja ne on sijoitettu pääosin poliisin tiloihin. Työn aikana on käyty keskustelua siitä, olisiko liikenteenohjausvaunujen parempi sijoituspaikka pelastuslaitoksen tiloissa. Silloin ne olisivat yleensä häiriöpaikalla aikaisemmin. Vaunua voitaisiin tällöin hyödyntää myös esimerkiksi tulipaloalueilla. Sijoituspaikan tulisi olla kuitenkin sellainen, että myös poliisilla olisi mahdollisuus saada se mukaansa. Poliisi saattaa käyttää liikenteenohjausvaunua myös liikenteen valvonnassa. Liikennekeskuksen tulisi kuitenkin aina olla tietoinen vaunujen sijainnista.

Poliisipartioiden tämän hetkinen liikenteenohjauksen perusvarustus on varsin heikko, mutta partioautoihin ei kuitenkaan enää mahdu lisää tavaraa. Paloautojen perässä saattaa olla jonkinlainen liikenteenohjauskyltti ja ne toimivatkin usein liikenteenohjausvaunun tilalla sulkuna ja pelastushenkilöstön suojana. Poliisit sulkevat usein autoilijoilta pääsyn häiriöalueelle virka-autollaan, mutta auton vaikutus ilman liikenteenohjauskylttiä tai liikenteenohjaajaa on usein huono.

Autoilijoiden piittaamattomuus vaunujen ja merkkien antamaan informaatioon on huolestuttavaa. Autoilija saattaa ajaa häiriöalueelle varareitille opastuksesta huolimatta. Liikenteenohjausvaunuun törmäämisiäkin on tapahtunut.

3.3 Varareittien opastaminen

Varareittejä aktivoitaessa tulee varmistaa, että varareitille ohjatut autoilijat löytävät myös takaisin päätielle tai haluamalleen reitille. Selkeän varareittiopestuksen toteuttaminen saattaa olla aikaa vievä toimenpide. Tämän suunnittelutyön yhteydessä on keskusteltu tulisiko varareitti opastaa tienumeron, kiertotieviittojen vai nimien perusteella. Keskustelua on aiheuttanut myös se, millä tavalla varareitti opastetaan. Mahdollisuuksia ovat kiinteä jatkuvasti näkyvillä oleva opastus, kiinteä normaalisti peitettyä oleva opastus sekä häiriötilanteessa asennettava liikenteenohjaus.

Aina näkyvillä oleva liikenteenohjaus voidaan toteuttaa eri tavoin, mutta ongelmallisinta on osoittaa autoilijalle, milloin opastetta tulee noudattaa. Joillakin varareiteillä kiinteällä viitoituksella voidaan varmistaa häiriön aikainen liikenteenohjaus siten, että viitoitus toimii hyvin myös normaalissa liikennetilanteessa. Häiriötilanteessa aktivoitavien opasteiden hyvänä puolena on se, että ne eivät aiheuta tienkäyttäjille sekaannusta normaalitilanteessa, mutta huonona puolena on asennuksen hitaus.

Varareittitiedot on oltava poliisin jokaisessa partioautossa tai ainakin kenttäjohtajalla, koska reittiä tulisi voida miettiä jo matkalla häiriöpaikalle. Tiedot voidaan esittää joko paikkatieto-ohjelmalla tai perinteisenä kenttäkansiona. Varareittitiedot tulee olla myös Hätäkeskuksessa sähköisessä muodossa, jotta reitit saadaan nopeasti selville ja reittitiedot voidaan kertoa nopeasti niitä tarvitseville. Varareittitietojen yhteydessä tulee olla myös sidosryhmien yhteystiedot.

Erittäin vaativana asiana häiriötilanteiden liikenteenohjauksessa pidetään raskaan liikenteen kanssa toimimista. Varareitit ovat usein soveltumattomia suuremmalle kalustolle reittien mäkisyydestä, kapeudesta ja huonosta kunnosta johtuen ja tällöin rekkoja joudutaan odotuttamaan tien reunassa pitkiäkin aikoja. Raskaan liikenteen omat tiedotuskanavat toimivat kuitenkin tällaisissa tilanteissa varsin hyvin ja sen ansiosta rekat voivat valita toisen reitin jo hyvissä ajoin.

Liikenteenohjaus pitkille varareiteille saattaa aiheuttaa tienkäyttäjille epäselvyyttä, jos he eivät tiedä missä kohtaa valtatieta häiriö on ja mitä kautta varareitti kulkee. Yleensä paikallinen liikenne kuitenkin osaa hakeutua oikeille reiteille. Varareittien opastamisessa tulee keskittyä pitkämatkaiseen liikenteeseen. Varareitin opastamisen helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi, tulisi alueen liikenteenohjausvaunuissa olla valtatie 4 kiertotienumerokyltit valmiina.

Oman ongelmansa aiheuttavat myös autoilijat, jotka keksivät omia varareittejään. Lisäongelmia syntyy, jos valittu reitti on huono ja muut autoilijat seuraavat perässä.

3.4 Varareittien kunnossapito

Jotta varareitille voidaan ohjata valtatie liikennettä lisäonnettomuuksia aiheuttamatta, tulee reitin olla suunnitelluille ajoneuvoille ja liikennemäärille soveltuva. Suunnitelman jälkeen joillekin varareiteille on syytä tehdä perusparannuksia soveltuvuuden varmistamiseksi.

Tiestön kunto vaihtelee paljon sää- ja keliolojen mukaan, joten reittien perusparannusten lisäksi kunnossapidolta vaaditaan myös jatkuvaa hälytysvalmiutta. Palvelun on tapahduttava kellosta riippumatta ja nopeasti. Häiriötilanteessa ei voida ottaa varareittiä käyttöön, jos esimerkiksi mäet ovat jäisiä. Erityisesti puutteellinen kunnossapito aiheuttaa ongelmia raskaalle liikenteelle. Kunnossapidon nopeuden takaamiseksi olisi hyvä, jos urakoitsijalla olisi häiriötilanteita varten hälytysvalmiudessa oleva ajoneuvo. Varareittien mahdollinen nopea kunnossapito tulisi sisällyttää urakkasopimukseen. Mahdollisuuksia on myös siinä, että kunnossapitourakoitsija osallistuu varareittiopastuksen aktivoimiseen varareitin liikennöitävyyden varmistamisen yhteydessä.

Liikennekeskuksen tehtävänä on hälyttää varareitin kunnossapitäjä. Tiedon siirto hälytyskeskuksen, liikennekeskuksen ja urakoitsijan välillä täytyy tapahtua ennalta sovittujen pelisääntöjen mukaan ja nopeasti.

4 VARAREITTISUUNNITELMA

4.1 Tiesektorit

Varareittisuunnittelun yhteydessä tie on jaettu tiesektoreihin (tiejaksoihin). Tiesektori on jakso, jolla on olemassa jokin varareitti tai varareittejä. Tiesektoreille on määritelty tiettyjä ominaisuustietoja, jotka on esitetty sektoritaulukossa liitteessä 1. Tiesektorin ominaisuuksina on määritelty esimerkiksi tiesektorin numero, tiesektorin liikennemäärä, tiesektorin onnettomuustiheys ja tiesektorin kaikkien varareittien numerot. Tiesektorin varareittien numerot, on esitetty myös suunnitelmakartoissa liitteissä 3-7.

Tiesektorit on numeroitu tieosanumeron mukaisesti (esim. 214a, 214b). Työssä on kehitetty ArcView -pohjainen paikkatietosovellus, jossa tien häiriökohtaa (tiesektoria) klikkaamalla näkee tiesektorille määritetyt ominaisuudet, kuten varareittien numerot.

4.2 Varareitit

4.2.1 Suunnitteluprosessi

Alustavasti varareitit suunniteltiin paikka- ja tierekisteritietojen perusteella. Lisäksi reittiehdotuksia antoivat pelastuslaitoksen, poliisin sekä hätäkeskusten edustajat sidosryhmätilaisuuksissa. Tässä vaiheessa suunnitelmassa otettiin huomioon kaikki vähänkin mahdollisilta tuntuvat reitit. Tierekisterin kantavuus-, leveys- ja päällystetietojen perusteella pystyttiin reiteistä selvittämään alustavasti soveltuvuus raskaalle liikenteelle. Tämän tarkempaa jaottelua ei reiteistä tehty tässä vaiheessa.

Alustavan suunnitelman mukaiset varareitit tarkistettiin maastossa. Maastokäynneillä arvioitiin varareittien käytännön käyttökelpoisuus ja määriteltiin reitikohtaiset rajoitukset. Huomiota kiinnitettiin reitin soveltuvuuteen raskaalle liikenteelle (mm. alikulkukorkeudet, mäkisyys ja painorajoitukset) sekä tien kapasiteettiin välittää kaksisuuntaista valtatieltä ohjattavaa liikennettä myös eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina. Lisäksi maastokäynnillä tarkistettiin keskikäiteissa olevien aukkojen sijaintipaikat. Varareiteistä ja varsinkin niiden ongelmakohtista otettiin valokuvia ja ongelmat kirjattiin varareittitaulukoihin. Maastokäynneillä pyrittiin myös varmistamaan sellaisten reittien toimivuus, joille koko liikenne voidaan ohjata kaikissa tilanteissa.

Maastokäyntien jälkeen suunnitelmat tarkistettiin ja täydennettiin reittien puuttuvat tiedot. Tämän jälkeen varareittisuunnitelmat käytiin läpi hankeryhmän kokouksessa, jonka perusteella tehtiin tarvittavat muutokset.

4.2.2 Varareittien luokittelu, ominaisuudet ja rajoitukset

Varareitit on suunniteltu paikkatieto-ohjelmalla siten, että jokainen varareitti lähtee päätieltä ja palaa päätielle. Varareitit saattavat kulkea siis osittain päällekkäin.

Varareitit luokiteltiin niiden käytettävyyden mukaan (soveltuvuus raskaalle liikenteelle, soveltuvuus talvikelillä, soveltuvuus kelirikkoaikana, soveltuvuus vilkkaan liikenteen aikana ja soveltuvuus kaksisuuntaisena). Näiden käytettävyystietojen perusteella varareitit jaettiin kahteen eri luokkaan. Luokkaan 1 kuuluvat ne reitit, mitkä soveltuvat kaikelle liikenteelle aina ja luokkaan 2 kuuluvat kaikki rajoitukselliset reitit. Luokkaan 1 kuuluvat reitit on esitetty suunnitelmakartoissa punaisella ja luokkaan 2 kuuluvat reitit sinisellä värillä.

Varareitit on numeroitu juoksevasti ja varareittitaulukossa liitteessä 2 on esitetty varareitille määritetyt ominaisuustiedot, joista tärkeimmät on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1: Varareiteille määritetyt ominaisuustiedot ja rajoitukset.

Ominaisuus	Ominaisuuden kuvaus
Varareitin geometria	Geometriatietojen (paikkatietoa) perusteella varareitti voidaan piirtää kartalle. Varareitti on jatkuva viiva, joka lähtee päätieltä ja palaa edelleen päätielle. Varareitit kulkevat osittain päällekkäin.
Varareitin kuvaaminen sanallisesti	Erkanemispaikat päätieltä ja varareittinä käytettävät tiet ja kadut
Varareitin pituus	Varareitin pituus lasketaan paikkatieto-ohjelmalla
Varareitin aiheuttama kiertä	Varareitin pituutta verrataan päätien pituuteen varareitin lähtöpisteen ja paluupisteen välillä
Arvioitu matka-ajan lisäys	Edellisten tietojen perusteella arvioidaan matka-ajan pitenemä 5 min tarkkuudella
Varareitin rajoitukset	Tärkein rajoitukseen liittyvä määrittely on, että varareitti toimii aina myös raskaalle liikenteelle tai varareitti soveltuu pääasiassa vain henkilöautoille.
<i>Raskas liikenne</i>	Varareitti ei sovellu raskaalle liikenteelle (kapeus, mäkisyys, esteet, painorajoitettu silta)
<i>Talvikeli</i>	Varareitti ei sovellu käytettäväksi talvikelillä ilman kunnossapitotason nostoa (kapeus, mäkisyys)
<i>Kelirikko</i>	Varareitti ei sovellu käytettäväksi kevätkelillä
<i>Varareitin yksisuuntaisuus</i>	Määritellään toimiiko varareitti tienumeron kasvusuuntaan, laskusuuntaan vai jompaankumpaan suuntaan.
<i>Liikenneolosuhteet</i>	Varareitti ei sovellu käytettäväksi vilkkaan liikenteen aikana.
Ongelmakohteiden kuvaus sanallisesti	Kuvataan sanallisesti ongelmalliset kohdat tai muut havaitut, esimerkiksi liikenteen ohjaukseen liittyvät ongelmat.

Suunnitelmakartoissa on esitetty punaisella sellaiset varareitit, joille kaikki liikenne voidaan ohjata kaikissa olosuhteissa. Sinisellä on esitetty sellaiset varareitit, joille ohjaamisessa on edellä esitettyjä rajoituksia.

4.2.3 Varareittien suunnitteluperiaatteita

Varareitit on määritelty siten, että kaikille tiesektoreille on olemassa myös kaikille ajoneuvoille kaikissa olosuhteissa soveltuvat varareitit. Useilla tiesektoreilla ainoa kaikissa olosuhteissa toimiva varareitti on ns. pitkä varareitti, jolle liikenne täytyy ohjata jo hyvissä ajoin ennen häiriöpaikkaa. Lahden ja Jyväskylän välillä koko liikenne voidaan tarvittaessa ohjata Jämsän kautta, josta aiheutuu noin 12 km kierto. Tämä varareitti aktivoituu useassa tapauksessa, joten liikenteenohjaukseen kyseiselle reitille tulisi varautua.

Raskaalle liikenteelle soveltuvan reitin tulee olla päällystetty ja riittävän leveä (periaatteessa oltava ajoratamaalaukset). Mäkisyys vaikuttaa reitin soveltuvuudelle raskaalle liikenteelle varsinkin talvella, jolloin liukkaat mäet aiheuttavat rekkojen juuttumisen mäkeen ja lisäonnettomuuksien mahdollisuuden. Reitti ei kuulu luokkaan 1, jos reitillä on ongelmallisen suuria mäkiä tai jos pienempiä mäkiä on paljon.

Sorateilla on olemassa kelirikon vaara ja tällä suunnittelualueella kelirikolle alttiita reittejä on paljon. Kelirikolle alttiit reitit selvitettiin aluksi tierekisterin routivuusarvojen perusteella ja lopullinen arvio saatiin kiertämällä maastossa kelirikkoaikana. Soratietä käyttävät reitit on luokiteltu pääosin luokkaan 2.

Valtatiellä on vilkkaan liikenteen aikana niin suuret liikennemäärät, ettei liikennettä voi kapasiteetin takia johtaa kaikille reiteille. Vilkkaan liikenteen aikana liikenteen ohjaaminen esimerkiksi asuntoalueiden läpi aiheuttaa liikenneturvallisuusongelmia. Mahdolliset kapasiteetti- ja liikenneturvallisuus-ongelmat on reittien suunnittelun yhteydessä arvioitu ja tällaiset reitit kuuluvat luokkaan 2.

Kaksisuuntaisena toimivalta reitiltä vaaditaan riittävää leveyttä, jotta ajoneuvot mahtuvat kohtaamaan turvallisesti. Talvella lumipenkat tien varrella saattavat kaventaa tietä niin paljon, etteivät ajoneuvot mahdu kohtaamaan. Raskaan liikenteen osalta on otettu huomioon myös liittymien ahtaus.

Mikäli valtatie kummallakin puolella on olemassa mahdolliset varareitit, voidaan eri suunnat ohjata omille reiteilleen. Tällä tavalla saadaan liikennemäärää yhdellä reitillä pienennettyä ja turvallisuutta parannettua kohtaamistilanteiden poistuttua.

5 TOIMINTASUUNNITELMA

Toimintasuunnitelmassa on esitetty eri viranomaisten toiminnat ja vastuut liikennehäiriöiden sattuessa. Toimintasuunnitelma on laadittu koskemaan kaikkia tieliikenteen häiriötilanteita. Suunnitelma on laadittu yhteistyössä eri viranomaisten kanssa siten, että se on saanut hyväksynnän kaikilta osapuolilta. Nykytilanteen puutteiden ja kehitysideoiden perusteella tehtiin esitys toimintasuunnitelmasta, joka perustuu pääosin jo sovittuihin toimintatapoihin.

5.1 Sidosryhmien vastuut häiriötilanteen hallinnassa

Liikenteen häiriötilanteen hoitaminen mahdollisimman sujuvasti ja nopeasti edellyttää selkeää roolijakoa eri viranomaisten kesken. Vaikka häiriötilanteessa on välttämätöntä toimia tiiviissä yhteistyössä, on tärkeää, että kaikki osapuolet ovat selvillä omasta vastuualueestaan ja tehtävistään, jotta lisäongelmilta vältyttäisiin. Seuraavissa kappaleissa ja kuvassa 1 on esitetty viranomaisten tehtäviä ja rooleja sekä tiedonkulkua häiriötilanteessa.

5.1.1 Pelastustoimi

Pelastusviranomaiset vastaavat onnettomuuspaikalla lisäonnettomuuksien estämisestä, loukkaantuneiden ensihoidosta sekä onnettomuuspaikan raivauksesta. Lisäonnettomuuksien estäminen käsittää välittömän liikenteen ohjauksen järjestämisen ja syttymisvaaran estämisen. Loukkaantuneiden ensihoito ja hoitoon kuljetus tehdään myös pelastusviranomaisten toimesta, mutta autot lähettää hätäkeskus ja sairausauto voi tulla jostakin muusta organisaatiosta. Lisäksi pelastusviranomaisten tehtäviin kuuluvat ympäristölle vaarallisten aineiden torjuntatoimet onnettomuuspaikalla. Laajoissa vuodoissa ympäristöviranomaisen tekee arvion jatkotoimenpiteistä.

Pelastusviranomaiset ovat usein onnettomuuspaikalla ensimmäisenä, jolloin etenkin tilanteen alkuvaiheessa yhteydenpito pelastusviranomaisten ja hätäkeskuksen sekä edelleen liikennekeskuksen kanssa on tärkeää lisäonnettomuuksien estämiseksi. Poliisin saavuttua paikalle, voi päävastuu yhteydenpidosta siirtyä poliisille.

5.1.2 Poliisi

Poliisin ensisijainen tehtävä onnettomuuspaikalla on onnettomuudenkulun ja osallisten selvittäminen sekä olosuhteiden kirjaaminen. Poliisilla on myös päävastuu liikenteen ohjauksesta ja liikennejärjestelyistä sekä yhteydenpidosta muihin viranomaisiin saatuaan riittävät resurssit onnettomuuspaikalle. Pelastusviranomaiset ovat usein tehneet välittömät liikenteen ohjaustoimenpiteet onnettomuuspaikalla jo ennen poliisin saapumista.

Poliisi tekee päätöksen mahdollisen varareitin käyttöönotosta yhdessä pelastusviranomaisten ja liikennekeskuspäivystäjän kanssa olosuhteet huomioon ottaen. Varareitin valinnassa ja päätöksenteossa hyödynnetään varareittisuunnitelmaa. Lisäksi poliisin tehtävänä on tiedottaa liikennetilanteesta ja tilanteen kehittymisestä hätäkeskukselle sekä sopia mahdollisesti tarvittavasta liikennevalo-ohjauksesta kaupungin liikenteen ohjauskeskuksen kanssa.

5.1.3 Hätäkeskus

Hätäkeskus ottaa vastaan hätäilmoituksen ja vastaa avun lähettämisestä onnettomuuspaikalle. Hätäkeskuksesta lähtee viesti automaattisesti liikennekeskukseen, kun yksiköt lähtevät onnettomuuspaikalle. Hätäkeskuksen järjestelmiä uusitaan ja yhtenäistetään hätäkeskuslaitosuudistuksessa. Tällöin tulee varmistaa, että Tiehallinnon liikennekeskus pysyy järjestelmän jakelulistalla, koska onnettomuus- ja hälytystietojen saaminen liikennekeskukseen on erittäin tärkeää.

Onnettomuustilanteessa hätäkeskus toimii poliisin sekä palo- ja pelastusviranomaisten viestikeskukseksi, josta liikennekeskus saa ajantasaista tietoa tilanteesta onnettomuuspaikalta. Hätäkeskuksen tehtävänä on ottaa tarvittaessa yhteys liikennöitsijään, jonka kuljetusajoneuvo on osallisena onnettomuudessa. Liikennöitsijän asiantuntija tulee tarvittaessa hoitamaan ajoneuvon nostamisen ja kuljetuksen onnettomuuspaikalta. Tiedon liikennöitsijöistä hätäkeskus saa onnettomuuspaikalta poliisilta tai pelastusviranomaisilta. Hätäkeskuksessa on yhteys myös eri medioihin, mutta liikennetiedottamisessa päävastuu on Tiehallinnon liikennekeskuksella.

5.1.4 Tiehallinnon liikennekeskus

Tiehallinnon liikennekeskus vastaa liikennetilannetiedottamisesta häiriötilanteissa. Liikennekeskus saa tietoa hätäkeskukselta, joka toimii viestikeskukseksi. Liikennekeskus välittää tiedon mahdollisimman ajantasaisesti radioille ja internetiin. Liikennekeskus avustaa viranomaisia varareitin käyttöönottoon liittyvässä päätöksenteossa ja ilmoittaa urakoitsijalle, mikäli häiriötilanteessa tarvitaan tehostettua kunnossapitoa. Liikennekeskus seuraa tilannetta ja pyrkii hallitsemaan liikennehäiriötä ohjaamalla muuttuvia nopeusrajoituksia, muuttuvia kaistaopasteita sekä muita liikenteen hallintalaitteita, mikäli niitä on häiriökohteen vaikutuspiirissä käytettävissä.

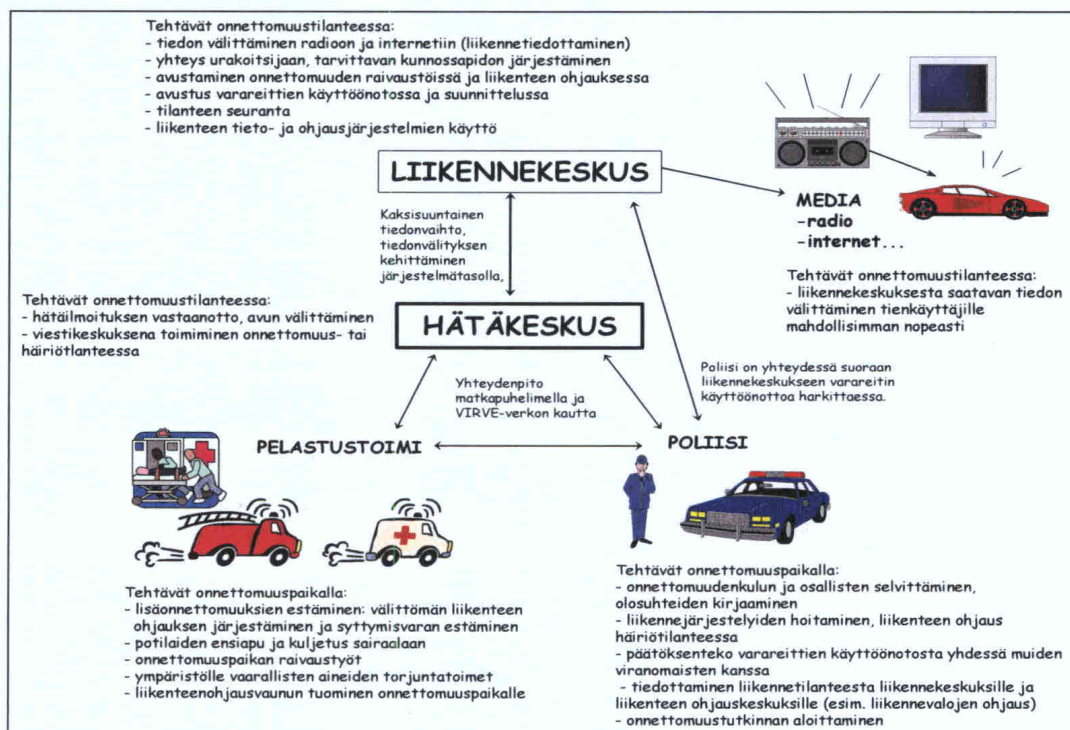
5.1.5 Kunnossapitourakoitsija

Kunnossapitourakoitsija vastaa varareitin liikennöitävyydestä. Huonojen keliolosuhteiden vallitessa, tulee urakoitsijan ennalta ajaa reitti kriittisiltä osiltaan läpi ja varmistaa, että reitille voidaan ohjata valtatien liikennettä.

Kaikista häiriönhallintaan osallistuvista toimijoista erityisesti kunnossapitourakoitsijalla on viimeisin ja ajankohtaisin tieto eri varareittivaihtoehtojen liikennöitävyydestä, esimerkiksi vaikeiden talvikelien aikaan. Tietyissä tapauksissa on tarkoituksenmukaista, että urakoitsija osallistuu sekä varareitin valintaan että reitin aktivoimiseen, samalla kun varmistaa reitin liikennöitävyyttä.

Urakoitsijan tehtäviin kuuluu virka-avun antaminen tarvittaessa pelastus- ja poliisiviranomaisille, tärkeimpänä avustaminen onnettomuuspaikan raivaustyössä sekä yleensä liikenteen ohjauksessa.

Kunnossapitourakoitsijan roolia tai toimintamallia häiriötilanteessa ei ole vielä tarkasti selvitetty. Urakoitsijan roolista häiriötilanteessa ei ole nykyisissä Tiehallinnon ja kunnossapitourakoitsijan välisissä urakkasopimuksissa mitään mainintaa.



Kuva 1. Eri viranomaisten rooli ja tehtävät liikenteen häiriötilanteessa (Lähde: Tiehallinto, Varareitti- ja liikenteenohjauksuunnitelma, vt5 välillä Huma-lajoki-Siilinjärvi, Kuopio 2003).

5.2 Tiedonkulku

Tiedonkulku viranomaisten välillä tulee häiriötilanteessa hoitaa pääasiassa hätäkeskuksen kautta, jolloin hätäkeskus toimii ns. viestikeskuksena (ks. kuva 1). Häiriötilanteessa poliisi on päävastuullinen tilannetiedottamisesta onnettomuuspaikalta hätäkeskukselle. On erittäin tärkeää, että hätäkeskus ja edelleen liikennekeskus ovat jatkuvasti tietoisia onnettomuuspaikan tapahtumista ja että liikennekeskus välittää ajantasaista tietoa tienkäyttäjille. Palo- ja pelastusviranomaiset sekä poliisi pitävät lisäksi yhteyttä onnettomuuspaikalla matkapuhelimien tai VIRVE-verkon välityksellä, mikä on edellytys yhteistyölle ja tilanteen hoitamiseksi. On erityisen tärkeää, että kaikki viranomaiset tiedostavat ja hoitavat tiedonkulkuun ja yhteydenpitoon liittyvät vastuunsa häiriötilanteessa.

Liikennekeskus vastaa tiedon välittämisestä medialle faksilla tai sähköpostilla. Tieto välitetään autoilijoille ensisijaisesti radion, internetin ja teksti-TV:n kautta. Yleisradion liikennetiedotteet ovat myös RDS-viestejä (Radio Suomen toiminta-aikoina). Jos häiriötilanteessa otetaan käyttöön varareitti tai viivytys on erittäin pitkä, tulee liikennekeskuksesta tiedottaa myös matkahuoltoon ja VR:lle. Useissa tapauksissa linja-auton kuljettajat saavat tiedon kuitenkin myös radion kautta. Erityisen tärkeää on, että tiedotteet luetaan välittömästi niiden saavuttua radioon, etenkin vaaraa aiheuttavissa liikennehäiriöissä (esim. vaarallisten aineiden kuljetukset). Tämä edellyttää yhteistyön tiivistämistä Tiehallinnon ja radioiden välillä. Tulevaisuudessa ajoneuvolaiteiden yleistyessä mahdollisuudet saada viesti nopeasti autoilijalle paranevat. Tällöin

viesti voidaan lähettää suoraan ajoneuvopäätteeseen ja autoilija voi mahdollisesti nähdä karttaliittymästä mahdolliset kiertoreitit.

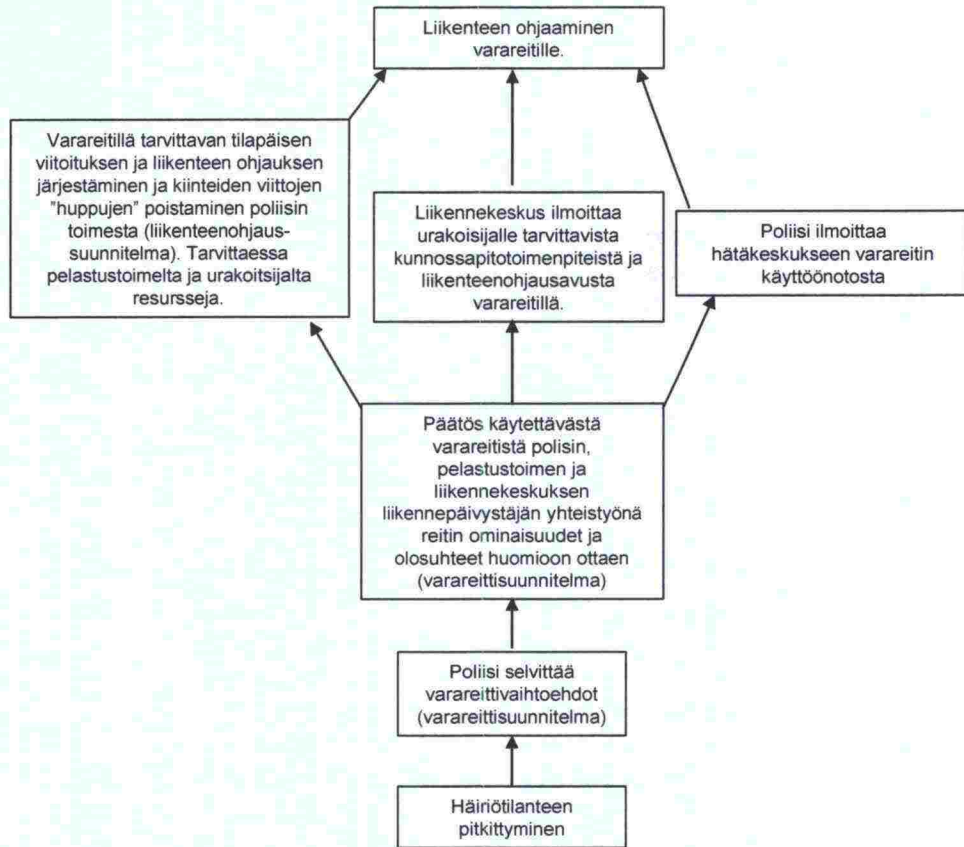
Tiedonkulku ja tiedotus ovat erittäin tärkeässä asemassa erityisesti silloin, jos valtatie joudutaan sulkemaan sellaisesta kohdasta, missä hyvää varareittiä ei ole olemassa ja liikenne joudutaan ohjaamaan pitkälle varareitille jo hyvissä ajoin ennen varsinaista häiriökohtaa. Tällöin autoilijat osaavat varautua odotukseen ja osaisivat mahdollisesti hakeutua itsenäisesti pitkille varareiteille.

5.3 Päätöksentekoprosessi

Varareitin käyttöönottopäätökseen johtava prosessi on esitetty kuvassa 2. Varareitin käyttöönoton harkintaan vaikuttavat monet seikat, kuten vuorokaudenaika, sää- ja keliolosuhteet häiriön arvioitu pituus sekä käytettävissä olevien varareittien laatu sekä niiden aktivointiin kuluva aika. Varareitin käyttöönottopäätöksen tekee poliisi.

Vilkaan liikenteen aikaan varareitin käyttöönottoa voidaan harkita herkemmin edellyttäen, että varareitti on riittävän korkeatasoinen vilkkaalle liikenteelle. Huonoissa keliolosuhteissa on erityisen tärkeää tarkistaa varareitti kunnossapidon osalta ennen liikenteen ohjaamista reitille, jotta lisäonnettomuuksilta vältyttäisiin. Lyhyt ja hyvälaatuinen varareitti, jonka käyttöönotto ei vaadi suuria järjestelyjä, voidaan ottaa käyttöön lyhyemmissäkin viivytyksissä. Poliisi on pääasiassa vastuussa häiriötilanteen liikennejärjestelyistä ja varareittivaihtoehtojen selvittämisestä. Päätös reitin käyttöönotosta tehdään pelastustoimen ja liikennepäivystäjän kanssa. Liikennekeskuspäivystäjä on tarvittaessa yhteydessä urakoitsijaan reitillä tarvittavien kunnossapitotoimenpiteiden käynnistämiseksi.

Erittäin tärkeää on järjestää riittävät liikenteen ohjaustoimet ja varmistaa reitin liikennöitävyys ennen reitin käyttöönottoa. Varareitin valintapäätöksen jälkeen aloitetaan tarvittavat tilapäisen liikenteen ohjauksen järjestelyt sekä kunnossapitotoimet. Liikenteen ohjaus järjestetään poliisin toimesta tarvittaessa palo- ja pelastustoimen sekä urakoitsijan avustuksella. Tämä asia vaatii kuitenkin vielä lisäselvityksiä ja kehittämistä.



Kuva 2

Varareitin käyttöönottoon ja päätöksentekoon liittyvä prosessi (Lähde: Tiehallinto, Varareitti- ja liikenteenohjaussuunnitelma, vt5 välillä Humalajoki-Siilinjärvi, Kuopio 2003).

6 HÄIRIÖNHALLINNAN KEHITTÄMINEN

6.1 Näkökulma häiriönhallinnan kehittämiseen

Tämän projektin näkökulmasta tieverkon häiriönhallinnan kehittäminen olisi tarpeen osoittaa 1) varareittiverkon suunnitteluun, 2) liikenteen hallitsemiseen häiriöpaikalla ja 3) varareitillä sekä 4) kunnossapitourakoitsijan roolin kehittämiseen. Kehittämistarpeisiin ja -ideoihin perehdytään lisää tämän työn loppuvaiheessa alkaneessa Jarkko Peuralan diplomityössä, jonka on tarkoitus valmistua keväällä 2005.

6.2 Varareittiverkon suunnittelu

Jatkossa tulisi pohtia kriittisemmin sitä, mitkä tiejaksot itse asiassa ovat varareitin tarpeessa. Alun perin tavoite lienee ollut, että varareittisuunnitelma pitäisi olla jokaisella valtatiejaksolla. Valtatiejaksojen liikenteellinen merkitys vaihtelee kuitenkin merkittävästi valtakunnan eri osia verrattaessa. Varareittisuunnittelu kannattaneekin aloittaa liikenteellisesti tärkeimmistä tiejaksoista. Keski-Suomen ja Hämeen maakunnissa tärkeimmiltä vaikuttavat eurooppatiet eli E 63, E 75 sekä E 12 yhteysväleillä Turku-Tampere-Jyväskylä-Kuopio, Helsinki-Lahti-Jyväskylä-Oulu sekä Helsinki-Tampere-Vaasa. Seuraavaksi tärkein lienee Keski-Suomen maakunnassa Vaasa-Jyväskylä-Mikkeli -yhteys vt 18:n ja vt 13:n yhdistelmänä. Tärkeintä lienee varmistaa valtakunnassa jonkinlainen maakuntakeskusten välinen tieverkko, vaikkakin sitten suurella silmäkoolla.

Varareittikartta palvelee maakunnan liikennejärjestelmäsuunnittelua siinä mielessä, että varareittisuunnitelma saattaa paljastaa kriittisiä yhteyspuutteita varareittiyhteyksissä. Maakunnan tieverkon ylläpitosuunnittelun näkökulmasta varareitit antavat valmiuden varautua nopeaan hoitotason nostoon keskeisillä ja paljon käytetyillä varareittiosuuksilla. Joskus varareittirooli voi nostaa tien hoitoluokkaa pysyväisluonteisesti.

Varareittien suunnittelua varten tulisi kehittää selkeät varareitin kelvollisuusvaatimukset. Toisin sanoen tulisi muodostaa raja-arvot niille ominaisuuksille, jotka varareitiksi ehdolla olevan tien on täytettävä, ennen kuin se voidaan hyväksyä osaksi valtakunnallisen kaukoliikenteen varareittiä. Jos tie on heikko tai kapea, sille ei voi ohjata 5000 - 15000 vuorokausiliikennemäärää, vaikka tie tiekartan perusteella arvioituna vaikuttaisi muuten sijainniltaan sopivalta. Pyrkimyksenä tulisi olla samoin periaattein suunnitellut varareitit ja luokittelut. Myös varareittien esitystapa tulisi olla yhtenäinen kaikkialla Suomessa ja lopulta yhdessä tietokannassa.

6.3 Liikenteen hallitseminen häiriöpaikalla

Liikenteenohjausvaunujen nopean käyttöönoton kannalta vaikuttaa paremmalta, että vaunuja säilytettäisiin pelastuslaitoksen tiloissa. Tähän on päädytty myös Savo-Karjalan ja Kaakkois-Suomen tiepiirien varareittiprojektissa. Vaunujen sijoittelu pitäisi perustua maakunnalliseen suunnitelmaan. Nykyisin pääosa vaunuista on poliisin tiloissa. Vaunujen käyttöönotosta tulisi aina ilmoittaa liikennekeskukselle, koska liikennekeskuksen tulee olla selvillä vaunujen sijainnista.

Liikenteenohjausvaunuissa voisi olla POLIISI- kyltin lisäksi tilanteesta kertovia kylttejä, esimerkiksi "liikenneonnettomuus", "tulipalo" tms.

Liikenteen hallitseminen häiriöpaikalla on käytännön tilanteissa muodostunut pelastuslaitoksen tehtäväksi. Hallitsemisen tavoitteena on ensi vaiheessa pelastamisen mahdollistaminen sulkemalla yleiseltä liikenteeltä se osa tiestä, mikä tarvitaan pelastamistilaksi. Tyypillisiä toimenpiteitä ovat tien tai kaistan sulkeminen ja niiden välittömänä tavoitteena on pelastajien työturvallisuus. Liikenteen ohjaus keskittyy liikenteen käännettämiseen tulosuuntaansa, liikenteen odotuttamiseen tai ohjaamiseen toiselle kaistalle vuorotellen vastaantulavan liikenteen kanssa.

Häiriöpaikan liikenteen ohjauksessa varsinainen liikenteen opastustarve ilmenee ainoastaan silloin kun käännetään häiriöpaikalle ehtinyttä liikennettä takaisin tulosuuntaansa tai jos varareitille opastus sattumalta alkaa aivan häiriöpaikan tuntumasta. Näin ei kuitenkaan ole kuin erityistapauksissa.

6.4 Liikenteen hallitseminen varareitillä

Jos vilkasliikenteisellä tielinjalla tapahtuu onnettomuus, jonka johdosta tie on poikki useita tunteja, on varareitille opastamisen onnistuminen suuri haaste. Raskasta liikennettä huonoissa keliolosuhteissa välittämään pystyvän varareitin erkanemiskohta pääreitistä saattaa sijaita jopa kymmeniä kilometrejä ennen tien sulkukohtaa. Tämä aiheuttaa sen, että varareitin erkanemiskohdassa osa liikenteestä pitää opastaa ajamaan suoraan kymmeniä kilometrejä esimerkiksi kotikyläänsä joka sijaitsee tielinjan varrella ennen sulkukohtaa, kun taas sulkukohdan tuolle puolen matkalla oleva kaukoliikenne pitää opastaa kääntymään varareitille.

Varareitin alkamiskohdassa ei siis ole mielekästä pakottaa kaikkea tieliikennettä siirtymään varareitille, vaan pikemminkin opastamaan liikennettä siten, että ne jotka ovat matkalla häiriökohdan tuolle puolen, ymmärtävät siirtyä varareitille ja ne jotka ovat matkalla häiriökohdan tälle puolen, ymmärtävät pysyä pääreitillä. On siis korvattava varareitille opastamisen menettely, jossa poliisi neuvottelee erikseen jokaisen saapuvan autoilijan kanssa siitä, pitääkö tämän ajaa suoraan vai kääntyä varareitille, jollain muulla huonoissakin keliolosuhteissa toimivalla ja helposti ymmärrettävällä menettelyllä. Tällainen esimerkiksi muuttuvaan opasteeseen perustuva opastus tulisi ottaa käyttöön tärkeissä ns pitkien varareittien lähtöpaikoissa. Valtatiellä 4 selkeimmät kohteet olisivat Joutjärven eritasoliittymä Lahdessa, Lusin eritasoliittymä Heinolassa, Tammihaaran tasoliittymä Joutsassa sekä Aholaidan eritasoliittymä Jyväskylässä.

Varareitillä pysymisen opastaminen on toinen ongelma. Vaihtoehtoina ovat:

1. Nykyisen viitoituksen täydentäminen tavanomaisilla viitoilla siten, että viitoitus on ymmärrettävissä pääreitin vaihtoehtoreitinä.
2. Nykyisen viitoituksen täydentäminen Ruotsin mallin mukaan erillistä väriskaalaa noudattavilla varareittiviitoilla, jotka ovat viitoituksessa aina näkyvillä, mutta joiden noudattamisesta annetaan kehoitus varareitille opastamisen alkuliitymässä.
3. Nykyisen viitoituksen täydentäminen keltapohjaisilla kiertotieviitoilla, jotka peitetään hupuilla. Kun varareitti aktivoidaan, jokainen huppu poistetaan. Tähän rinnastettava vaihtoehto on keltapohjaisten kiertotieviitojen pystyttäminen silloin, kun varareitti aktivoidaan.

Vaihtoehdossa 1 tarkoitetaan viitoitusta, jossa ns. normaaliohjeistuksen lisäksi viitoitetaan jokin kaukokohde sen takia, että varareitille ohjatut autoilijat ymmärtävät tässä tapauksessa kääntyä opasteen mukaisesti. Esimerkiksi Jyväskylässä voidaan opastaa Korpilahden Kärkistensalmen kautta Lahteen, jolloin Korpilahdella tulisi olla viitta myös Lahteen saakka.

Vaihtoehdon 2 mukainen viitoitus vaatisi uusien liikennemerkkien määrittelyä.

Vaihtoehdon 3 molemmat toimenpiteet ovat erittäin paljon aikaa vieviä ja siinä mielessä ilmeisen tehottomia. Jos esimerkiksi varareitillä on pituutta kymmeniä kilometrejä ja lukuisia liikennemerkkejä on kiinnitettävä tai niiden huppuja poistettava yöpimeällä pakkasessa kun liikennemerkkijalustojen juurella tieluiskassa samanaikaisesti on metrin verran pehmeää lunta, niin operaatio lienee olemukseltaan suhteellisen paljon resursseja sitova. Vaihtoehdot 1 ja 2 edellyttävät opastustoimenpiteitä ainoastaan varareitin erkanemiskohdissa.

Tieverkon paikalliset piirteet aiheuttavat kaikissa vaihtoehdoissa ongelmia, joita ilmeisesti koskaan ei voi täysin eliminoida. Kuitenkin vaihtoehdoista lie-nee kehitettävissä jokin toimintakelpoinen menettely. Varareitin alkamiskohdassa voidaan käyttää esimerkiksi siirrettävää led-näyttöä (eräänlainen opastusperävaunu), jonka valotaululla voidaan kertoa kuinka kaukana tai millä kohtaa pääreitin suunnalla tie on suljettu ja mille tienumerolle ja tiesuunnalle kääntymällä voi matkaansa jatkaa varareitillä sulkukohtaa pidemmälle. Nopeusrajoitusta voidaan paikallisesti alentaa tällaisen opastusperävaunun kohdalla tasoon 30-50 km/h, jotta sen lukeminen ei sinänsä aiheuttaisi turvallisuus-riskiä.

Teksti opastustaulussa voi myös vaihtua eri kielillä samaan tapaan, kuten Helsinki-Vantaan lentoaseman pysäköintiopastustauluissa tekstikolmikko "Vapaa - Ledig - Free". Periaate on kuitenkin se, että tekstin voi vapaasti näppäimistöltä kirjoittaa kulloiseenkin opastustilanteeseen sopivaksi.

6.5 Kunnossapitourakoitsijan rooli liikenteen hallitsemisessa

Paineet kunnossapitourakoitsijan roolin lisäämiseen tieverkon häiriönhallinnassa ovat ilmeisiä. Tällä hetkellä kunnossapidon urakkasopimukset eivät ainakaan Hämeen- ja Keski-Suomen tiepiirien alueilla sisällä mitään mainintaa varareiteistä tai myöskään niiden käyttöönotosta. Alueellisissa viranomaisneuvotteluissa on selvinnyt, että pelastuslaitoksella tai poliisilla ei kumpaisellakaan ole osoittaa tarvittavia henkilöresursseja varareitin aktivoimiseen ja opastamiseen, sitä vastoin molemmat tahot kannattavat ajatusta siitä, että Tiehallinnon palkkaaman kunnossapitourakoitsijan roolia varareitin aktivoinnissa lisättäisiin merkittävästi.

Nopeasti siirrettäville opastusperävaunuille lienee käyttöä myös erilaisten lyhytaikaisten tietyömaiden yhteydessä.

7 LIITTEET

7.1 Taulukkoliitteet

Liite 1: Sektorien ominaisuudet

Liite 2: Varareittien ominaisuudet

7.2 Karttaliitteet

Liite 3: Aina kaikelle liikenteelle soveltuvat reitit

Liite 4: Varareitit välillä Lahti – Heinola

Liite 5: Varareitit välillä Heinola – Hartola

Liite 6: Varareitit välillä Hartola – Leivonmäki

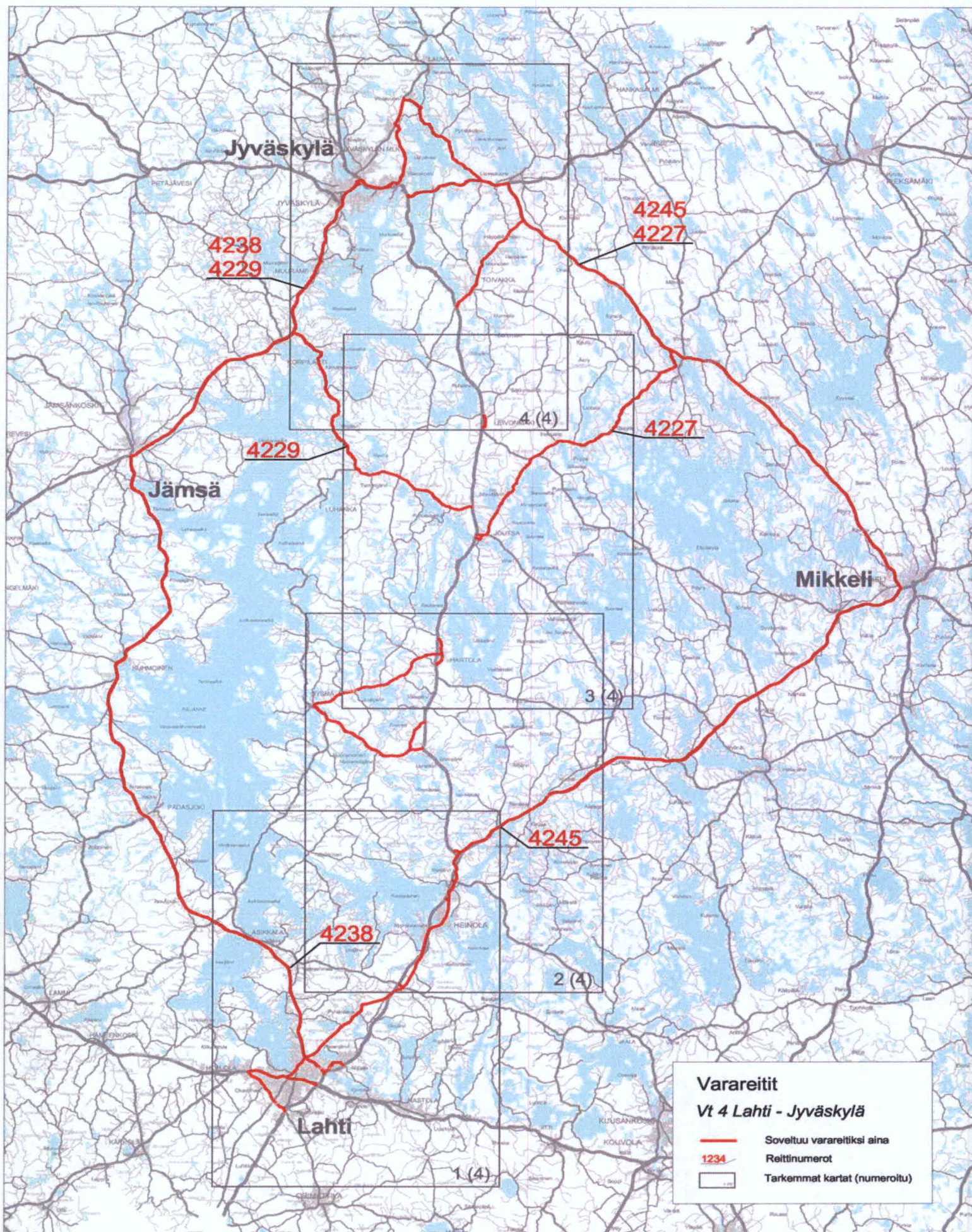
Liite 7: Varareitit välillä Leivonmäki - Jyväskylä

Nro	Kuvaus	Pituus	KVL	Hevämäärä	1-luokan reitit	2-luokan reitit
120a	Renkomäen etl-Joutjärven etl	6245	15613	1,39	4246	4201
201a	Joutjärven etl-Kymijärven etl	2176	18214	0,84	4202	4203
202a	Kymijärven etl-Ahtialan etl	3047	13997	0,77	4238, 4205	
203a	Ahtialan etl-Seestan etl	6574	13701	1,5	4238, 4204	4206
204a	Seestan etl-Vierumäen etl	8791	13806	2,52	4238, 4204	4207
206a	Vierumäen etl-Myllykylän etl	5815	13961	1,49	4238, 4208	
207a	Myllykylän etl-Heinolan E etl	4479	13961	1,18	4238, 4239	
208a	Heinolan E etl-Heinolan P etl	5342	11810	0,86	4238, 4209	
209a	Heinolan P etl-Heinola kk etl	3047	12723	0,65	4238, 4210	
210a	Heinola kk etl-Lusi,Kiventien liittymä	4879	10813	0,96	4238, 4211	
211a	Lusi,Kiventien liittymä-Vahteristo	18148	6242	1,01	4238, 4245	
214a	Hartola, Kalho-Hartola, Syrjäharju	4305	5472	0,78	4238, 4214	
214b	Hartola, Syrjäharju-Valasjärvi	3554	5472	0,63	4238, 4215	
215a	Valasjärvi-Ykkälä, Kirveskoskentie	1275	5472	0,2	4238, 4215	4216
215b	Ykkälä, Kirveskoskentie-Hartola, Metsäkoski	2278	5472	0,4	4238, 4215	
216a	Hartola, Metsäkoski-Hartola, Tainionsilta	2120	6337	0,44	4238, 4215	
216b	Hartola, Tainionsilta-Hartola, Yhdystie	1668	5528	0,47	4238, 4218	
217a	Hartola, Yhdystie-Ruskeala, Keskustie	2374	5858	0,79	4238, 4219	
217b	Ruskeala, Keskustie-Ytl Ansioniemi	6742	6024	0,18	4238, 4245	
219a	Ytl Ansioniemi-Kissämäki	1870	5288	0,25	4238, 4245	4222
219b	Kissämäki-Hartola Rusi, Rusintie	2839	5288	0,38	4238, 4245	
219c	Hartola Rusi, Rusintie-Oravakivensalmi	1390	5288	0,24	4238, 4245	4223
219d	Oravakivensalmi-Karinmäki	3305	5180	0,52	4238, 4245	
220a	Karinmäki-Huttula	1213	5162	0,25	4238, 4245	4224
220b	Huttula-Joutsa	487	5162	0,23	4238, 4225	
221a	Joutsa-Tammahaara	4518	5657	0,89	4238, 4227	4226
222a	Tammahaara-Leivonmäki	12741	4584	1,82	4238, 4229	4228
224a	Leivonmäki-Vartijämäki	1870	4719	0,31	4238, 4230	
224b	Vartijämäki-Nauklahti	3780	4719	0,72	4238, 4229	4231
225a	Nauklahti-Rutaranta	2904	4545	0,42	4238, 4229	4232
226a	Rutaranta-Viisarimäki	11610	4456	1,6	4238, 4229	4233
228a	Viisarimäki-Kanavuoren kiertoliittymä	21479	4967	3,77	4238, 4234	
232a	Kanavuoren kiertoliittymä-Vaajakosken kiertoliittymä	2452	17869	1,24	4238, 4236	
233a	Vaajakosken kiertoliittymä-Haapalahden etl	1323	21104	0,76	4238, 4240	
233b	Haapalahden etl-Akkalan etl	1843	21104	0,46	4238, 4241	
233c	Akkalan etl-Aholaidan etl	2697	21104	1,09	4238, 4242	

Liite 2: Varareittien ominaisuudet

Reitti	Varareitin kuvaaminen	Soveltuu raskaalle liikenteelle aina (1=soveltuu 0=ei)	Soveltuu raskaalle liikenteelle (1=soveltuu 0=ei)	Soveltuu talvikäyttöön	Soveltuu keli-rikkoaikana	Soveltuu vilkkaan liikenteen aikaan	Liikenteenohjaus helppoa	Soveltuu molempiin suuntiin	Suunta, johon soveltuu S=terekisterin kasvusuunta V=Vastakkainen suunta	Ongelmien kuvaaminen	Varareitin pituus (km)	Varareitin aiheuttama kiertäminen (km)	Varareitin aiheuttama lisäaika (min)
4201	Renkomäen etl-st 167-st 296-st 140-vt 12-st 312-Joutjärven etl	0	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Useita liittymiä ja liikennevaloja, joten varareitin liikenteenohjaus on hankalaa. Seutu tiellä 140 painorajoitettu silta (42/20/12 t).	11,5	5,3	5-10
4202	Joutjärven etl-st 312-vt 12-st 140-vt 24-Kymijärven etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Useita liittymiä ja liikennevaloja, joten varareitin liikenteenohjaus on hankalaa.	12,7	10,5	10-15
4203	Joutjärven etl-st 312-Viipurintie-Ahtialantie-vt 24-Kymijärven etl	0	1	1	1	0	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Useita liittymiä ja liikennevaloja, joten varareitin liikenteenohjaus on hankalaa. Viipurintien ja Ahtialantien kiertoliittymä, katuverkkoa.	5,5	3,3	5-10
4204	Kymijärven etl-vt 24-st 140-st 313-Vierumäen etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Useita liittymiä ja liikennevaloja, joten varareitin liikenteenohjaus on hankalaa.	22,9	4,5	5-10
4205	Kymijärven etl-vt 24-Ahtialantie-Koiskalantie-yt 14087-Ahtialan etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Useita liittymiä, joten varareitin liikenteenohjaus on hankalaa. Reitti kulkee asutuskeskuksen läpi.	4,2	1,1	0-5
4206	Ahtialan etl-yt 14087-Koiskalantie-Ahtialantie-yt 14085-yt 14089-Seestan etl	0	0	0	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Useita liittymiä, joten varareitin liikenteenohjaus on hankalaa. Reitti kulkee asutuskeskuksen läpi. Seesta - Eskolanmäki erittäin mäkkinen ja mutkainen.	8,7	2,1	5-10
4207	Seestan etl-yt 14089-yt 14085-st 140-st 313-Vierumäen etl	0	0	0	1	0	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Päälyste paikoin huono, rautatien ylittävä silta on kapea.	10,5	1,7	0-5
4208	Vierumäen etl-st 140-Heinolan E etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun).	11,4	1,1	0-5
4209	Heinolan E etl-st 140-st 412-Heinolan P etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Reitillä liikennevaloja.	6,3	1,0	0-5
4210	Heinolan P etl-st 412-st 140-kt 46-Heinola kk etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun).	4,5	1,4	0-5
4211	Heinola kk etl-kt 46-st 140-st 415-Lusi,Kiventien liittymä	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoriliikennetie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun).	6,5	1,6	0-5
4214	Hartola, Kalho-st 410-yt 15035-Hartola, Syrjäharju	1	1	1	1	1	1	1	SV		7,3	3,0	0-5
4215	Hartola, Kalho-st 410-Sysmä-st 413-Hartola, Yhdystie	1	1	1	1	1	1	1	SV	Reitti kulkee asutusalueen läpi (Sysmän keskusta) ja aiheuttaa näin liikenneturvallisuusrisikin, pitkä kierto.	39,5	24,3	15-20
4216	Valasjärvi-Valasjoentie-yt 15050-Ykkälä, Kirveskoskentie	0	0	1	0	0	1	1	SV	Kapeahko soratie.	1,6	0,4	0-5
4218	Hartola, Tainionsilta-yt 15071-st 4231-Hartola, Yhdystie	1	1	1	1	1	1	1	SV	Hidastetöyssyjä, reitti kulkee taajaman läpi.	2,8	1,1	0-5
4219	Hartola, Yhdystie-st 4231-yt 15071-Ruskeala, Keskustie	1	1	1	1	1	1	1	SV	Hidastetöyssyjä, reitti kulkee taajaman läpi.	3,3	0,9	0-5
4222	Ytl Ansoniemi-Ansontie-Kissamäki	0	0	1	0	0	1	0	S/V	Kapea soratie, soveltuu vain yksisuuntaisena jompaankumpaan suuntaan. Pohjoinen liittymä vaatii taivella mäkisyyden vuoksi kunnossapitoa.	2,1	0,3	0-5
4223	Hartola Rusi, Rusintie-yt 15056-Oravakivensalmi	0	1	1	1	0	1	1	SV	Reitin pohjoispäässä jyrkkä mutka, ongelma raskaalle liikenteelle varsinkin vilkkaan liikenteen aikana (ei mahdu kohtaamaan).	2,5	1,2	0-5
4224	Karinmäki-yt 16647-yt 16646-Huttula	0	0	1	1	1	1	1	SV	Hidastetöyssyjä, painorajoitettu silta (akseli 8t, teli 12t, yhdistelmä32t, ei raskaalle liikenteelle).	2,1	0,9	0-5
4225	Huttula-yt 16646-yt 16647-st 428-Joutsa	1	1	1	1	1	1	1	SV	Hidastetöyssyjä. Reitti kulkee asutusalueen läpi ja aiheuttaa näin liikenneturvallisuusrisikin.	2,4	1,9	0-5
4226	Joutsa-st 428-st 616-st 431-Leivonmäki	0	0	1	0	1	1	1	SV	St 431 soratietä, paikoin pehmeä. Reitillä useita liittymiä, joten liikenteenohjaus on hankalaa.	24,9	7,7	10-15

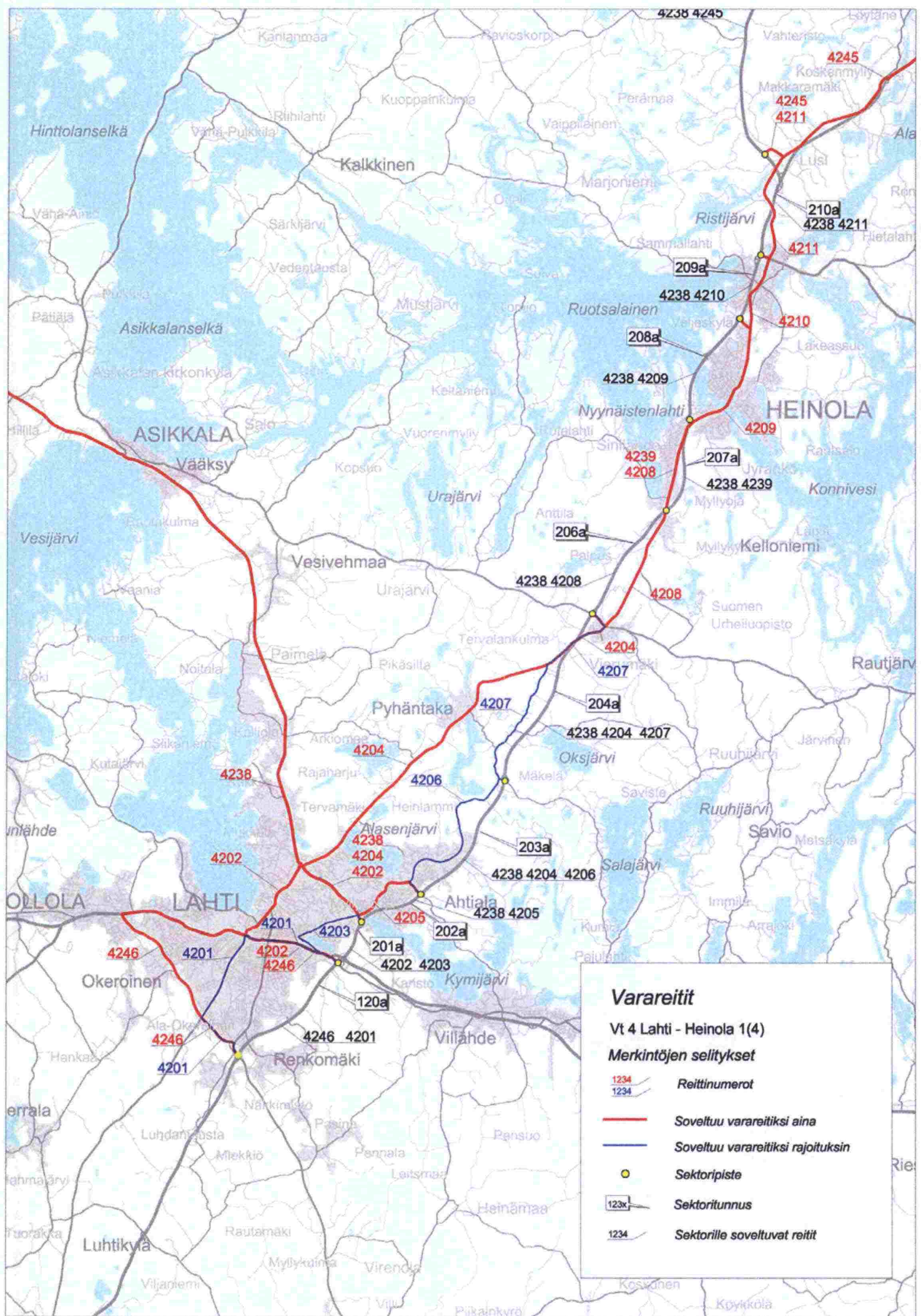
Reitti	Varareitin kuvaaminen	Soveltuu raskaalle liikenteelle aina (1=soveltuu 0=ei)	Soveltuu raskaalle liikenteelle (1=soveltuu 0=ei)	Soveltuu talvikäyttöön	Soveltuu keli-rikkoaikana	Soveltuu vilkkaan liikenteen aikaan	Liikenteenohjaus helppoa	Soveltuu molempiin suuntiin	Suunta, johon soveltuu S=liikenteenohjauskaasuunnta V=Vastakkainen suunta	Ongelmien kuvaaminen	Varareitin pituus (km)	Varareitin aiheuttama kierto (km)	Varareitin aiheuttama lisäaika (min)
4227	Joutsa-st 428-st 616-Kangasniemi-yt 15225-vt 13-vt 9-Kanavuoren kiertoliittymä	1	1	1	1	1	0	1	SV	Pitkä reitti Kangasniemen kautta. Reitillä useita liittymiä, joten liikenteenohjaus on hankalaa. Reitille opastettaessa täytyy ilmoittaa opasteella häiriöpaikan sijainti sekä se, että reitti kulkee Kangasniemen kautta. Jyväskylästä tulevalle liikenteelle ei ole valmiina opaskylttejä Lahteen.	98,3	39,4	25-30
4228	Tammihara-st 610-yt 6134-yt 16653-Vartijamäki	0	1	1	1	0	1	1	SV	Ei sovellu raskaalle liikenteelle vilkkaan liikenteen aikana tien kapeuden vuoksi. Pitkä kierto.	31,6	17,0	10-15
4229	Tammihara-st 610-Kärkistensalmi-Korpilahti-vt 9-Aholaidan eritasoliittymä	1	1	1	1	1	0	1	SV	Pitkä reitti Kärkistensalmen kautta. Reitille opastettaessa täytyy ilmoittaa opasteella häiriöpaikan sijainti sekä Lahdesta tulevalle liikenteelle se, että reitti kulkee vt 9:n (Korpilahden) kautta. Jyväskylästä tulevaa liikennettä ei opasteta erikseen Joutsaan vaan opastetaan reitille 4238 (Jyväskylä-Jämsä-Lahti).	72,7	10,0	5-10
4230	Leivonmäki-st 431-yt 16655-Vartijamäki	1	1	1	1	1	1	1	SV	Reitti kulkee asutusalueen läpi (Leivonmäen keskusta) ja aiheuttaa näin liikenneturvallisuusriskin.	2,4	0,5	0-5
4231	Vartijamäki-yt 16655-yt 16657-yt 6162-Nauklahti	0	0	0	0	1	1	1	SV	yt 16657 soratietä, mäkiä.	8,5	4,7	5-10
4232	Vartijamäki-yt 16653-yt 6134-Selänpohja-yt 6131-Rutaranta	0	0	0	0	0	1	1	SV	yt 6131 erittäin mäkinen ja mutkainen soratie. Muuten päällystetty.	26,0	19,3	20-25
4233	Rutaranta-yt 6131-Rutalahti-yt 6134-Viisarimäki	0	0	0	0	0	1	1	SV	yt 6131 erittäin mäkinen ja mutkainen soratie. Muuten päällystetty, paikoin kapea.	15,6	4,0	5-10
4234	Viisarimäki-st 618-vt 13-Lievestuore-vt 9-Kanavuoren kiertoliittymä	1	1	1	1	1	0	1	SV	Pitkähkö reitti Lievestuoreen kautta. Vt 9:n ja vt 13:n liittymä vaatii opastuksen Lahteen.	39,6	18,1	5-10
4236	Kanavuoren kiertoliittymä-vt 9-st 640-Vihtavuori-st 637-Leppävesi-st 638-Vaajakosken kiertoliittymä	1	1	1	1	1	0	1	SV	Painorajoitettu silta Vuonteella (-/16t/50t), reitti kulkee Vihtavuoren keskustan läpi ja aiheuttaa näin liikenneturvallisuusriskin. Toinen vaihtoehto yt 16726:n kautta huonompi (erittäin mäkinen ja mutkainen).	45,4	42,9	40-45
4238	Kymijärven etl-vt24-Asikkala-Kuhmoinen-vt 9-Jämsä-Korpilahti-Aholaidan etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Pitkä varareitti, jolle opastaminen muuttuvalla opasteella ja tiedotusvälineiden avulla. Opasteesta tulee selvitä häiriöpaikan sijainti sekä se, että reitti kulkee Jämsän kautta.	175,0	12,2	5-10
4239	Myllykylän etl-st 140-Heinolan E etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun).	4,6	0,1	0-5
4240	Vaajakosken kiertoliittymä-yt 16630-Sulunperäntie-Haapalahden etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun).	1,7	0,3	0-5
4241	Vaajakosken kiertoliittymä-yt 16630-yt 6112-Akkalan etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun).	3,4	1,6	0-5
4242	Akkalan etl-Vaajakoskentie-Tourulantie-yt 6018-Aholaidan etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Pääosin katuverkkoa	4,2	1,5	0-5
4245	Lusi,Kiventien liittymä-st 415-st 140-vt5-Mikkeli-vt 13-Kangasniemi-vt 9-Lievestuore-Kanavuoren kiertoliittymä	1	1	1	1	1	0	1	SV	Pitkä varareitti Mikkelin kautta, jolle opastaminen muuttuvalla opasteella ja tiedotusvälineiden avulla. Opasteesta tulee selvitä häiriöpaikan sijainti sekä se, että reitti kulkee Mikkelin kautta.	185,8	73,4	45-50
4246	Renkomäen etl-st 167-st 296-Hollola-vt 12-st 312-Joutjärven etl	1	1	1	1	1	0	1	SV	Varareitille ohjattaessa täytyy moottoritie katkaista (vaatii liikenteenohjausvaunun). Useita liittymiä ja liikennevaloja, joten varareitin liikenteenohjaus on hankalaa.	19,0	12,8	10-15



Varareitit

Vt 4 Lahti - Jyväskylä

- Soveltu varareitiksi aina
- 1234 Reittinumerot
- Tarkemmat kartat (numeroitu)

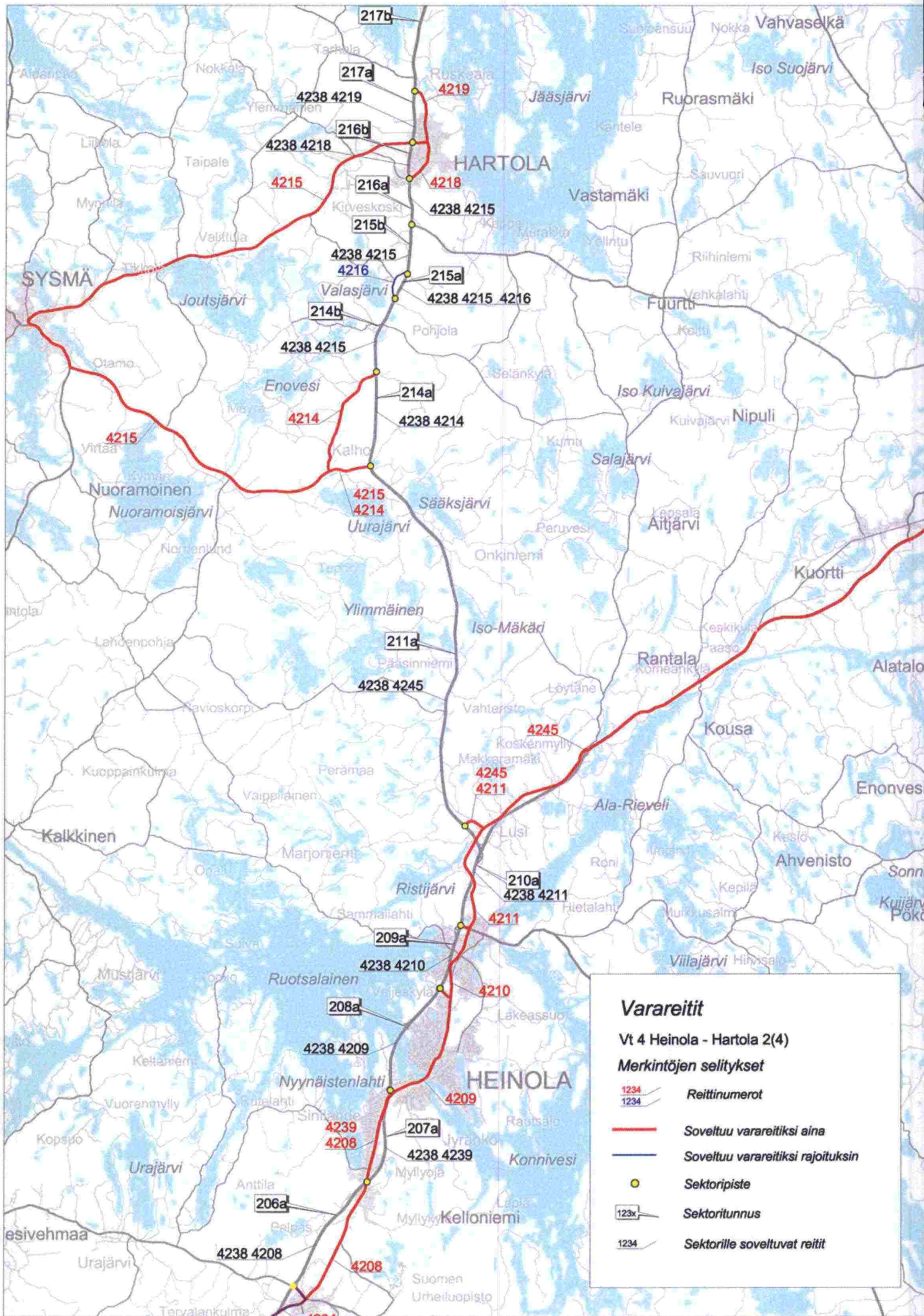


Varareitit

Vt 4 Lahti - Heinola 1(4)

Merkintöjen selitykset

- 1234 / 1234 **Reittinumerot**
- **Soveltuu varareitiksi aina**
- **Soveltuu varareitiksi rajoituksin**
- **Sektoripiste**
- 123x **Sektoritunnus**
- 1234 **Sektorille soveltuvat reitit**

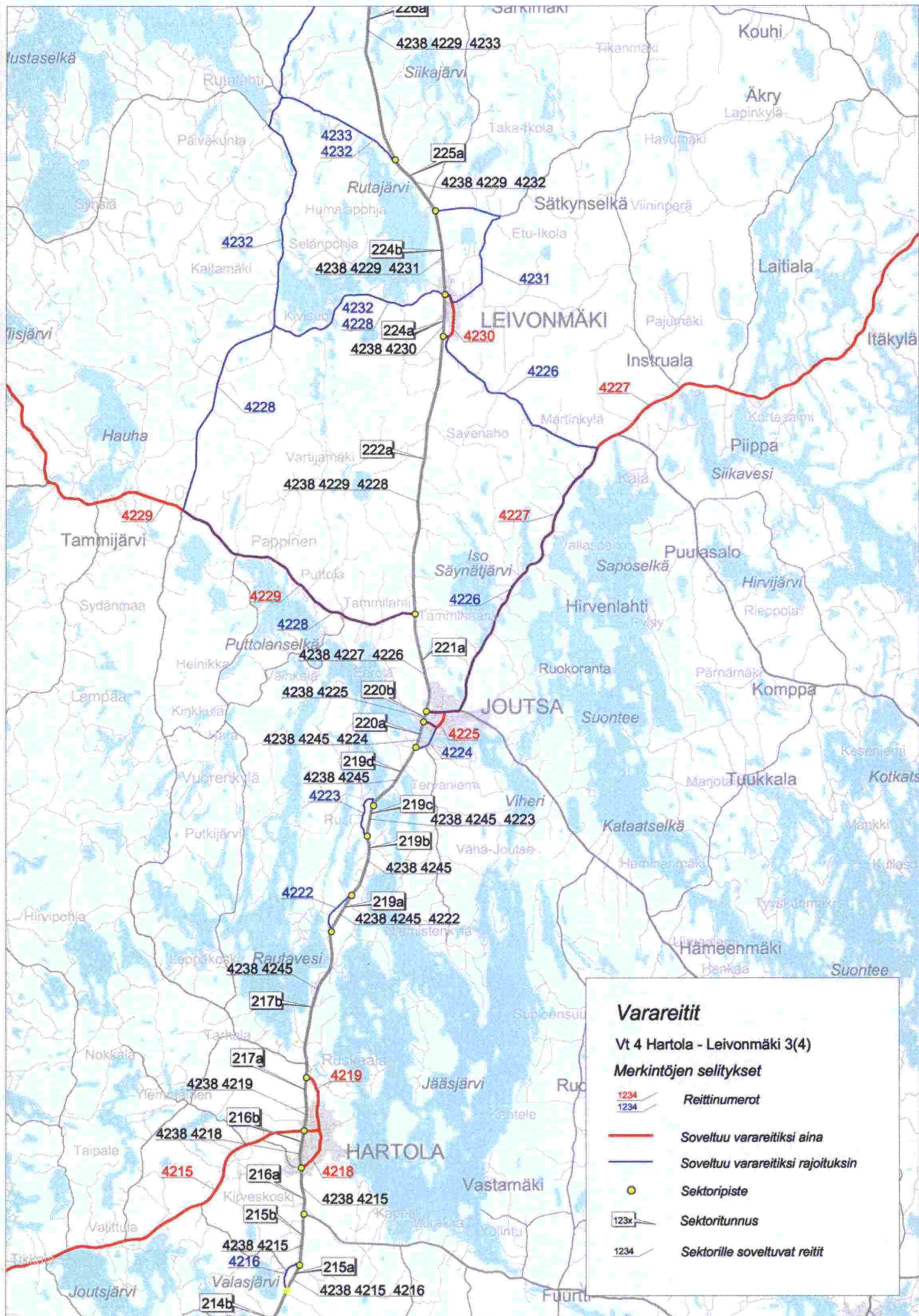


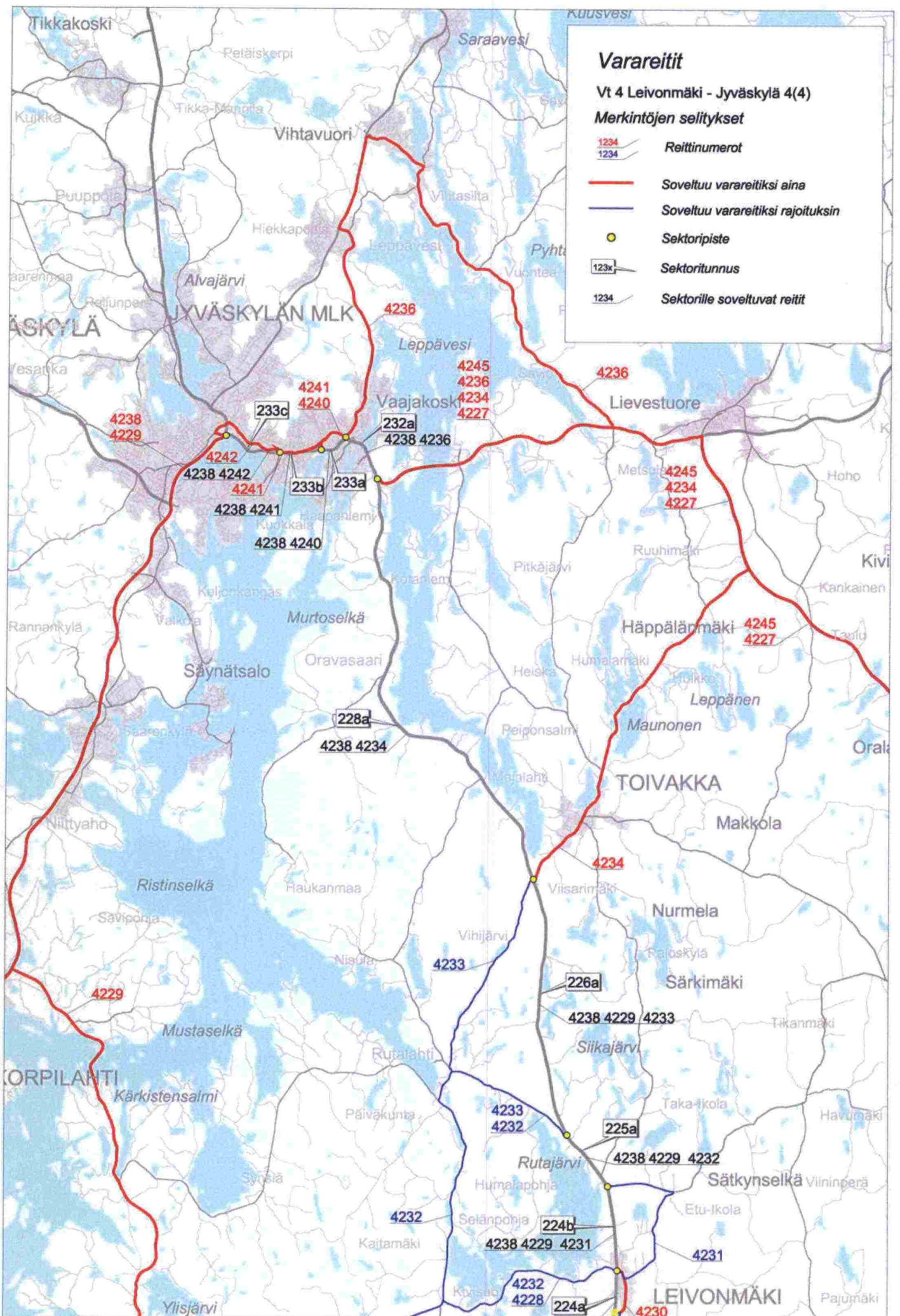
Varareitit

Vt 4 Heinola - Hartola 2(4)

Merkintöjen selitykset

- | | |
|---|-----------------------------------|
|  | Reittinumero |
|  | Soveltuu varareitiksi aina |
|  | Soveltuu varareitiksi rajoituksin |
|  | Sektoripiste |
|  | Sektoritunnus |
|  | Sektorille soveltuvat reitit |





Varareitit

Vt 4 Leivonmäki - Jyväskylä 4(4)

Merkitöjen selitykset

- 1234 **Reittinumero**
- 1234 **Soveltuu varareitiksi aina**
- 1234 **Soveltuu varareitiksi rajoituksin**
- **Sektoripiste**
- 123x **Sektoritunnus**
- 1234 **Sektorille soveltuvat reitit**