



Kuva: Antti Seise, Paininpuuntien tasoristeys

## Tasoristeysten turvallisuus Lahti– Heinola-rataosalla

Tapio Ahonen, Mikko Kallio, Antti Seise &  
Erkki Ritari

**VERKKOVERSIO  
ILMAN KARTTOJA JA KUVALIITETTÄ**



# **Tasoristeysten turvallisuus Lahti– Heinola-rataosalla**

**Tapio Ahonen, Mikko Kallio, Antti Seise & Erkki Ritari**

VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka  
Tutkimusraportti RTE4491/05  
Espoo 2005



Tapio Ahonen, Mikko Kallio, Antti Seise & Erkki Ritari 2005. Tasoristeysten turvallisuus Lahti–Heinola-rataosalla. VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Tutkimusraportti RTE4491/05. 23 s. + 117 s. liitt.

**Avainsanat** tasoristeys, turvallisuus, näkemä

## TIIVISTELMÄ

Lahti–Heinola-rataosalla (37,4 km) tarkastettiin huhtikuussa 2005 yhteensä 42 tasoristeystä. Näkemät tieltä radalle mitattiin etäisyysmittarilla tien molemmista lähestymissuunnista. Tasoristeysten lähialueen tien ja odotustasanteiden pituuskaltevuudet mitattiin autoon kiinnitetyllä kallistuskulmamittarilla.

Tasoristeykset valokuvattiin tieltä vasemmalle ja oikealle radalle päin 8 metrin etäisyydeltä sekä tasoristeystä kohti useammalta etäisyydeltä. Valokuvat otettiin myös radalta suoraan kohti tasoristeystä molemmista junan lähestymissuunnista. Lisäksi kirjattiin muistiin varoituslaitteiden ja liikennemerkkien olemassaolo sekä eräitä tasoristeuksen teknisiä ominaisuuksia.

Tasoristeyksistä tehtyjen mittausten, havaintojen ja ylitysaikalaskelmien perusteella laadittiin kullekin tasoristeykselle toimenpidesuosituksset. Toimenpiteet luokiteltiin toteuttamisajankohdan perusteella kahteen vaiheeseen. Ensimmäiseen vaiheeseen suositeltiin edullisia ja nopeasti toteutettavia toimenpiteitä, mm. näkemäraivauksia, ajoneuvoryhmien ylitysrajoituksia, odotustasanteiden kunnostamista, tasoristeysten poistamista ja junan pistemäistä nopeusrajoitusta. Ensimmäisen vaiheen tavoitteena oli, että kaikki jäljelle jääneet tasoristeykset olisivat toimenpiteiden jälkeen turvallisesti ylitettävissä.

Toisen vaiheen suosituksissa oli kalliimpia toimenpiteitä, kuten tasoristeuksen poistaminen ja korvaavan tien rakentaminen sekä puolipuomilaitoksen rakentaminen. Kaikkien suositusten toteutuessa Lahti–Heinola-rataosalle jää 29 tasoristeystä joista yhdessä on puomit.

Tapio Ahonen, Mikko Kallio, Antti Seise & Erkki Ritari 2005. Tasoristeysten turvallisuus Lahti–Heinola-rataosalla. [*Safety of railway level crossings on the railway line Lahti–Heinola.*] ] VTT Technical Research Centre of Finland, Building and Transport, Research Report RTE4491/05. 23 p. + 117 p. apps.

**Keywords** level crossing, railway safety, sight distance

## ABSTRACT

All 42 railway level crossings on the railway line between Lahti and Heinola (length 37,4 km) were inspected in April 2005. The sight distances from the road to the track at various positions were measured. Gradients of the road in the vicinity of the level crossing were also measured.

Photographs were taken from the road at distances of 8 m, 25 m and 50 m from the track facing the railway level crossing and in the direction of the track. Photographs were also taken from the track at distances 30 m and 100 m facing the railway level crossing. The type of safety device, traffic signs and technical characteristics of the railway level crossings were documented.

Measures to improve traffic safety at each railway level crossing were recommended on the basis of measurements, observations and crossing time calculations. The safety measures were assigned to one of two phases according to the urgency and possible schedule of installation. The first phase included measures that are imperative for safety or cheap and quick to install, e.g. clearing of vegetation restricting sight distances, setting restrictions of vehicle types allowed to use the crossing, improving on vertical road alignment, removing from the register railway level crossings which are removed from the terrain and setting speed limit for the train. The aim of the first phase was to make sure that after implementation of the recommended measures, crossing safely would be possible at all level crossings on the track.

Second phase measures were more expensive, such as eliminating selected railway level crossings and building compensatory road connections and erecting half-barriers. After installation of the second phase measures there will be 29 level crossings left on the railway line between Lahti and Heinola, one of which will be equipped with half-barriers.

# ALKUSANAT

Ratahallintokeskus tilasi VTT:ltä huhtikuussa 2005 selvityksen tasoristeysten turvallisuudesta seuraavilla rataosilla: Lahti–Heinola, Haapamäki–Seinäjoki, Haapamäki–Jyväskylä, Jyväskylä–Äänekoski, Tuomioja–Raahe, Rovaniemi–Kemijärvi, Siilinjärvi–Viinijärvi ja Savonlinna–Parikkala. Lisäksi erikseen elokuussa 2005 sovittiin Pännäinen–Pietarsaari-rataosan tasoristeysten tarkastamisesta. Tämä raportti sisältää Lahti–Heinola-rataosan tasoristeysten tarkastuksen ja siihen perustuvat turvallisuuden parantamistoimenpide-ehdotukset.

Tulokset raportoitiin tasoristeyskohtaisesti samassa muodossa kuin aiemmin vuosina 2000–2004 valmistuneet tarkastusraportit. Tämän raportin lisäksi täydennettiin Lahti–Heinola-rataosan tiedoilla tietokonesovellusta, jolla voidaan katsella eri rataosien tasoristeyksistä otettuja valokuvia ja muita tietoja.

Tutkimusta on ohjannut työryhmä, johon kuuluivat Ratahallintokeskuksesta Kari Alppivuori, Markku Nummelin, Pentti Haapala, Heidi Niemimuukko ja Anne Ahtiainen sekä 1.6.2005 alkaen Kirsi Pajunen. VTT:ltä ohjaustyöryhmässä olivat Veli-Pekka Kallberg, Antti Seise ja Tapio Ahonen.

RHK:n henkilökunta on monin tavoin edistänyt tutkimuksen tekemistä. Tasoristeysalueiden kunnossapidosta vastaava urakoitsija Mika Nuutinen oli paikalla tarkastustyötä tehtäessä ja osallistui mm. näkemien pituuksien määrittämiseen.

VTT:ssa tutkimuksen vastuuhenkilö oli Antti Seise. Tutkimusraportin on kirjoittanut Tapio Ahonen. Inventoinnin kenttätyön ovat tehneet Tapio Ahonen, Mikko Kallio, Antti Seise ja Erkki Ritari. Mikko Kallio ja Antti Seise ovat tehneet kaikki tarkastustyössä ja raportoinnissa käytetyt tietokonesovellukset.

**Tämä verkkoversio on lyhennetty samannimisestä ja -numeroisesta tutkimusraportista poistamalla siitä paljon tilaa vievät karttaliite A, Rataosan tasoristeykset, ja valokuvaliite E, Tasoristeysten kuvaukset rataosalla.**



# Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ .....	3
ABSTRACT .....	4
ALKUSANAT .....	5
1 JOHDANTO.....	9
1.1 Taustaa .....	9
1.2 Määritelmiä .....	10
1.3 Tavoitteet .....	11
2 AINEISTO JA MENETELMÄT.....	12
2.1 Tasoristeysten tarkastus .....	12
2.2 Ylitysaikojen määrittäminen .....	12
2.3 Suositusten laadintaperusteet .....	13
3 TASORISTEYSTEN NYKYTILA.....	14
3.1 Yleistä .....	14
3.2 Näkemät .....	14
3.3 Odotustasanteet .....	14
3.4 Teiden ominaisuuksia .....	15
3.5 Varoituslaitteet ja liikennemerkkit.....	16
3.6 Rakenteet.....	16
3.7 Tasoristeysten suppea kuvaus .....	17
3.8 Onnettomuudet rataosan tasoristeyksissä vuosina 1999–2004 .....	17
4 SUOSITUKSET TASORISTEYSTEN TURVAAMISTOIMENPITEIKSI ....	19
5 YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT.....	22
5.1 Rataosan erityispiirteet.....	22
5.2 Näkemät .....	22
5.3 Odotustasanteet .....	22
5.4 Suositukset .....	23

LÄHDELUETTELO ..... 24

## LIITTEET

- Liite A: Kartat Lahti–Heinola-rataosan tasoristeyksistä huhtikuussa 2005,  
**Ei verkkoversiossa**
- Liite B: Lahti–Heinola-rataosan tasoristeysten tarkastus huhtikuussa 2005
- Liite C: Tasoristeyskohtaisten ylitysaikojen määrittäminen eri ajoneuvotyypeille huhtikuun 2005 tietojen perusteella
- Liite D: Tasoristeysten ominaisuudet Lahti–Heinola-rataosalla huhtikuussa 2005
- Liite E: Tasoristeysten kuvaukset Lahti–Heinola-rataosalla huhtikuun 2005 tilanteen mukaan, **Ei verkkoversiossa**
- Liite F: Huhtikuun 2005 tilanteeseen perustuvat toimenpide-ehdotukset Lahti–Heinola-rataosan tasoristeyksiin
- Liite G: Huhtikuun 2005 tarkastusten yhteydessä havaitut epäviralliset ylityspaikat rataosalla Lahti–Heinola, **Ei verkkoversiossa.**

# 1 Johdanto

## 1.1 Taustaa

Ratahallintokeskus halusi selvittää Lahti–Heinola-rataosan tasoristeysten turvallisuustason ja varoituslaitteiden kunnan. Tasoristeyksistä tuli laatia toimenpidesuosituksia, joiden toteutuksella tasoristeysten turvallisuustaso voidaan nostaa nykyistä paremmaksi.

Lahti–Heinola-rataosa (kuva 1) on 37,4 km pitkä ja yksiraiteinen. Rataosalla on vain tavaraliikennettä. Rataosan nopeusrajoitus on 60 km/h. Rataosalla on 42 tasoristeystä.



Kuva 1. Lahti–Heinola-rataosa (numerot viittaavat liitteen A karttoihin).

## 1.2 Määritelmiä

*Ajoneuvoyhdistelmällä* tarkoitetaan jäljempänä 25,25 m pitkää kuorma-auton ja varsinaisen perävaunun yhdistelmää.

*Aukean tilan ulottumalla* tarkoitetaan radan vierellä olevaa aluetta (2,5 m radan keskilinjasta), jonka sisällä ei saa olla kiinteitä rakenteita tai laitteita.

*Ratateknillisten määräysten ja ohjeiden* luku 9, Tasoristeykset, sisältää tasoristeyksiä koskevia määräyksiä ja ohjeita. Jäljempänä käytetään lyhennettä RAMO.

*RAMOn näkemäohjeiden* mukaan kahdeksan metrin päästä lähimmästä kiskosta katsottaessa näkemäalueen on oltava vapaa näkemäesteistä radan pylväitä lukuun ottamatta. Yksiraiteisella radalla näkemäalueen pituus on metreinä kuusi kertaa junan nopeus (km/h). Kaksi- tai useampiraiteisella radalla näkemän pituuteen lisätään äärimmäisten raiteiden keskiviivojen välisen etäisyyden (tien keskilinjaa pitkin mitattuna) ja junan nopeuden tulo kerrottuna 0,3:lla. Kevyen liikenteen väylän näkemävaatimus on Liikenne- ja viestintäministeriön ohjeen mukaan kolme kertaa junan nopeus.

RAMOn näkemäohjeet on mitoitettu pitkiksi takaamaan turvallisen ylityksen. Vaaditun näkemän puitteissa suurinta sallittua nopeutta ajavalla junalla kestää 21,6 s ajaa tasoristeykseen. Kevyen liikenteen väylillä ja laituripoluilla aika on 10,8 s. Tasoristeyksessä, jossa tie laskeutuu molemmin puolin rataa radalta alaspäin 1,5 %:n kaltevuudella 25 m:n matkalla, ajoneuvoyhdistelmän ylitys paikaltaan liikkeelle lähtien kestää alle 12 s.

Odotustasanteiden nykyinen pituuskaltevuusvaatimus 1,5 % on sopiva, koska tätä suuremmalla pituuskaltevuudella yhdellä akselilla vetävä ajoneuvoyhdistelmä ei muuten pääse liukkaalla kelillä liikkeelle.

*Varoituslaite* tarkoittaa tässä raportissa kaikkia niitä tasoristeykseen asennettavia laitteita, joiden tarkoituksena on parantaa turvallisuutta. Näitä ovat muun muassa puomilaitokset, tasoristeysvalot ja -portaalit sekä tasoristeyksen välittömässä läheisyydessä olevat lukitut portit tai puomit.

### 1.3 Tavoitteet

Tavoitteena oli:

1. selvittää kunkin tasoristeyksen näkemien pituudet tieltä radalle ja tien pituus-kaltevuus radan välittömässä läheisyydessä,
2. määrittää kolmelle erilaiselle ajoneuvotyypille (henkilöauto, kuorma-auto ja ajoneuvoyhdistelmä) ylitysajat kaikissa ajokelpoisissa vartioimattomissa tasoristeyksissä sekä verrata ajoneuvojen tasoristeysten ylitysaikoja junien ajoaikoihin näkemän rajalta tasoristeykseen,
3. esittää kunkin tasoristeyksen näkemä- ja tieolosuhteet kuvina sekä laatia taulukko tasoristeysten varoituslaitteista ja niiden kunnosta,
4. laatia taulukko tasoristeysten liikennemerkkeistä sekä niiden kunnosta,
5. laatia konkreettiset suositukset jokaisen tasoristeyksen turvallisuuden parantamiseksi.

## 2 Aineisto ja menetelmät

### 2.1 Tasoristeysten tarkastus

Kaikki Lahti–Heinola-rataosan 42 tasoristeystä käytiin tarkastamassa paikan päällä. Tasoristeysten lukumäärä ja sijainti varmistettiin etukäteen tarkastamalla rataosa junan veturista käsin. Tarkastustyöhön sisältyi myös sivuraiteilla olevat Sojakan, Paininpuuntien sekä Tehtaantien tasoristeykset. Tarkastustyön aikana löytyi yksi ylimääräinen, väliaikainen tasoristeys, joka puuttui rekisteristä. Tasoristeys on tie- ja siltatyömaan yhteydessä ja poistetaan, kun työmaa on valmis. Muista tasoristeyksistä kolme oli poistettu maastosta siten, että niissä ei ollut tarkastustyön aikana enää kantta. Liitteessä A on karttakuvat tasoristeyksistä.

Tarkastustyön yhteydessä selvitettiin pisimmät mahdolliset näkemien pituudet tieltä radalle, varoituslaitteiden tyyppi, tasoristeuksen liikennemerkit ja niiden kunto, tien geometriaa sekä lukuisten ratateknisten laitteiden kunto ja sijainti. Lopuksi risteykset valokuvattiin. Tarkempi kuvaus tarkastustyön sisällöstä on esitetty liitteessä B.

Maastossa suoritetun tarkastuksen ja kartta-aineiston avulla korjattiin yksityisteiden sekä metsä- ja viljelysteiden tieluokat vastamaan tämänhetkistä tilannetta. Jos näitä tieluokkia on muutettu, niin rekisterin mukainen tieluokka on esitetty F-liitteessä tasoristeuksen nimen yhteydessä suluissa.

Tasoristeysten tarkastuksen yhteydessä löytyi useita "epävirallisia ylityspaikkoja". Näissä kevyt liikenne ylittää radan paikasta, jossa ei ole tasoristeystä. Nämä kohdet on esitetty liitteessä G.

### 2.2 Ylitysaikojen määrittäminen

Kaikille tasoristeyksille, jotka olivat autolla ajettavassa kunnossa, määritettiin radan ylitykseen tarvittava aika. Se määritettiin erikseen henkilöautolle, kuorma-autolle ja ajoneuvoyhdistelmälle. Ylitysaikaa määritettäessä auton oletettiin lähtevän liikkeelle ylittämään tasoristeystä 8 metrin etäisyydeltä lähimmästä kiskosta kuljettajan kohdalta mitattuna. Ylitys katsottiin päättyneeksi, kun ajoneuvon perä oli radan ylityksen jälkeen aukean tilan ulottuman ulkopuolella, eli yleensä 2,5 metrin päässä radan keskilinjasta.

Ylitysaikojen määrittäminen perustuu suureen joukkoon ajosimulaattorilla tehtyjä ylitysaikojen määrittämiä tien pituusprofiililtaan erilaisissa tasoristeyksissä. Käytännössä eri ajoneuvotyyppien ylitysaikat määritettiin liitteen C taulukosta suurimman ylityksen aikaisen nopeuden ja tien pituusprofiilin perusteella. Suurin ylityksenai-

kainen nopeus on arvioitu maastokäynnin aikana ja tien pituusprofiilia kuvaa tieltä 30 m:n päästä mitatun korkeuden ja tasoristeyksen korkeuden erotus. Liitteessä C on myös kuvattu tarkemmin taulukoiden perustana olleet ajosimulaattoriajot.

Ylitysaikaa verrattiin junan ajoaikaan sen suurimmalla sallitulla nopeudella mitatulla näkemämatkalla. Jotta tasoristeys olisi turvallinen, ylitysjan tulisi olla pienempi kuin junan ajoajan näkemäalueen rajalta tasoristeykseen.

### **2.3 Suositusten laadintaperusteet**

Suosituksen lähtökohtana olivat etenkin lasketut autojen tasoristeysten ylitysjat ja junien ajoajat tasoristeykseen saavutettavan näkemän puitteissa. Suosituksia laadittaessa toimenpiteet voidaan jakaa kolmeen toteutusvaiheeseen: heti, kohta ja myöhemmin.

Heti-vaiheessa on tasoristeyksen turvallisuutta parantavia suosituksia, jotka on mahdollista toteuttaa nopeasti, kuten kasvillisuuden raivaus näkemäalueelta, tarpeettoman tasoristeyksen poisto, ajoneuvokohtaiset ylitysrajoitukset ja junan nopeusrajoitukset. Heti-vaiheen tavoitteena on, että mikäli suositustoimenpiteet toteutetaan, vartioimattoman tasoristeyksen ylitysaika autolla on lyhyempi kuin junan ajoaika tasoristeykseen. Heti-vaiheen toimenpiteisiin on ajateltu ryhdyttävän mahdollisimman pikaisesti, mutta toimenpiteiden loppuun saattaminen saattaa kestää 2–3 vuotta.

Kohta-vaihe sisältää toimenpiteitä, joita ei voida aina välittömästi toteuttaa, kuten puomilaitoksen asentaminen, päällystetyn tien odotustasanteiden kunnostaminen ja korvaavan tien rakentaminen. Toteutuessaan kohta-vaihe mahdollistaa monessa paikassa heti-vaiheessa suositettujen ajoneuvokohtaisten ylitysrajoitusten ja junan nopeusrajoitusten poistamisen. Kohta-vaiheen toimenpiteet on ajateltu toteutettavan noin viiden vuoden kuluessa.

Myöhemmin-vaihe sisältää tasoristeyksiä kokonaan poistavia eritasoratkaisuja.

## 3 Tasoristeysten nykytila

### 3.1 Yleistä

Lahti–Heinola-rataosalla ei ollut yhtään puolipuumilaitoksella tai ääni- ja valovaroituslaitoksella varustettua tasoristeystä. Kaksi tasoristeystä oli suljettu ajoneuvo-liikenteeltä lukitulla puomilla, sekä niiden perusteella määritetyt

Monien tasoristeysten kohdalla olosuhteet olivat niin huonoja (näkemät, odotustasanteet sekä niiden perusteella määritetyt tasoristeysten ylitysaajat), että tasoristeysten käyttöä on rajoitettava.

Kymmenessä tasoristeyksessä tilanne oli jopa niin huono, että radan ylittäminen ei ole turvallista millään ajoneuvolla. Nämä olivat pääasiassa metsäteitä ja viljelysteitä. Yhdeksässä yksityisteiden tasoristeyksessä ylitys oli turvallista vain henkilöautolla.

### 3.2 Näkemät

Täysin RAMOn näkemäohjeet täyttäviä tasoristeyksiä Lahti–Heinola-rataosalla oli kaksi. Kun kasvillisuuden raivaus näkemäalueelta toteutetaan, saavutetaan ohjeiden mukaiset näkemät 11 tasoristeyksessä. Näkemät jäävät kasvillisuuden raivauksen jälkeenkin joiltakin osin RAMOn ohjeita lyhyemmiksi 28 tasoristeyksessä. Kolmen tasoristeuksen näkemiä ei mitattu, koska ne oli poistettu maastosta.

Liitteen D kohdassa *näkemät* on kaikkien tasoristeysten mitatut näkemät ja arviot kasvillisuuden raivauksen vaikutuksista kaikissa neljässä katselusuunnassa. Näkemiä rajoittaa vielä kasvillisuuden raivauksen jälkeenkin pääasiassa radan kaarteisuus ja paikoin rataa korkeampi maasto radan vierellä tai kallioleikkaukset.

### 3.3 Odotustasanteet

Lahti–Heinola-rataosan 42 tasoristeyksestä yhdeksässä odotustasanteet ovat kunnossa ja yhdessä lähes kunnossa. Odotustasanteet eivät ole kunnossa 29 tasoristeyksessä. Kolme tasoristeystä on poistettu maastosta. Odotustasanteiden kunto on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Odotustasanteiden kunto Lahti–Heinola-rataosalla.

Odotustasanteiden kunto Lahti–Heinola-rataosalla						
	Yleiset tiet	Kadut	Yksityi- set tiet	Kev.liik. väylät	Huolto- ja muut tiet	Yhteensä
<b>Odotustasanteet</b>						
Kunnossa	1	2	4	1	1	9
Lähes kunnossa			1			1
Ei kunnossa		1	27		1	29
Ei tieuraa (poistettu)			3			3
Tasoristeyksiä yhteensä	1	3	35	1	2	42

### 3.4 Teiden ominaisuuksia

Liitteessä D on tasoristeyškohtaisia tietoja teiden ominaisuuksista. Lahti–Heinola-rataosan ajoneuvoliikenteelle tarkoitettujen tasoristeysten (37 kpl) tieluokat ja teiden nopeusrajoitukset on esitetty taulukossa 2. Taulukossa on esitetty myös tasoristeykset, joita ei ole tarkoitettu ajoneuvoliikenteelle.

Taulukko 2. Ajoneuvoliikenteen tasoristeysten tieluokat ja nopeusrajoitukset sekä tasoristeykset, jotka eivät ole ajoneuvoliikenteen käytössä Lahti–Heinola-rataosalla.

Tieluokka	Tien nopeusrajoitus km/h					Yhteensä
	30	40	50	60	80	
Yleinen tie					1	1
Katu			3			3
Yksityistiet						
- Liikenteellisesti merkittävä yksityis- tie	1	2	3	3	1	10
- Vähäliikenteinen yksityistie	1	4		4	2	11
- Metsätie					5	5
- Viljelystie				1	5	6
- Huoltotie ja muu tie					1	1
<b>Ajoneuvoliikenteen tasoristeykset</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>37</b>
Maastosta poistettu						3
Kevyen liikenteen väylä						1
Huoltotie (Lahden asema)						1
<b>Kaikki tasoristeykset</b>						<b>42</b>

### 3.5 Varoituslaitteet ja liikennemerkit

Taulukkoon 3 on kerätty tieluokittain varoituslaitteiden ja liikennemerkkien lukumäärät. Taulukossa ei ole mukana maastosta poistettuja tasoristeyksiä.

*Taulukko 3. Varoituslaitteet ja liikennemerkit Lahti–Heinola-rataosalla.*

	Yleiset tiet	Kadut	Yksityi- set tiet	Kev.liik. väylät	Huolto- ja muut tiet	Yhteensä
<b>Varoituslaitteet</b>						
Lukittu puomi			1		1	2
<b>Liikennemerkit</b>						
Tasoristeysmerkit	1	3	23	1	1	29
Stop-merkit	1	2	4			7
Tasoristeys ilman puomeja	1	3	9	1		14
Tasoristeyksen lähestymismerkit	1	1	2			4
<b>Tasoristeyksiä yhteensä</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>39</b>

Tasoristeyksiin liittyvistä liikennemerkeistä erityisesti etelän puoleiset merkit luokiteltiin usein vaarallisiksi. Merkit olivat huonokuntoisia ja aurinko oli polttanut heijastuspinnan pois.

Liitteessä D on esitetty varoituslaitteet ja liikennemerkit tasoristeyskohtaisesti.

### 3.6 Rakenteet

Tasoristeysten rakenteita on luetteloitu liitteen D kohtaan *sekalaista*.

Kansirakenteiden rakennusmateriaali oli 38 tasoristeyksessä kestopuu. Yhden tasoristeyksen kansirakenne oli betonia ja kolmesta tasoristeyksestä kansi puuttui. Kansirakenteiden kunto arvioitiin silmämääräisesti asteikolla hyvä, tyydyttävä, välttävä ja vaarallinen.

Kansi tulkittiin vaaralliseksi, jos siinä oli irtonaisia lankkuja, merkittävää kulumista tai lahoamista. Lisäksi kansi määriteltiin vaaralliseksi, jos se oli koholla tien pinnasta siten, että liikenne voi työntää lankutuksen pois paikaltaan. Kansi oli vaarallisessa kunnossa yhdessä tasoristeyksessä.

Laippaurakumin tehtävänä on estää tieliikenteen mukana kulkeutuvia kiviä tms. jäämästä laippauriin. Laippaurakumit oli asennettu 33 tasoristeykseen.

Tasoristeysten kannen reunan läheltä tarkistettiin, esiintyikö alle viiden metrin päässä vaihteiden jatkoksia tai eristysjatkoksia. Junan pyörissä saattaa kulkeutua tasoristeyksestä likaa jatkosten toimintaa häiritsemään, jos jatkokset ovat liian lähellä. Eristysjatkos oli liian lähellä tasoristeyksen kantta yhdessä tasoristeyksessä ja kahdessa tasoristeyksessä vaihteen jatkos oli liian lähellä.

### **3.7 Tasoristeysten suppea kuvaus**

Liitteessä E on kukin tarkastettu tasoristeys esitelty kuudella valokuvalla. Viivakuvina on esitetty tien muoto ja sijainti rataan nähden sekä pituuskaltevuuskuvaa ja täydennettynä RAMOn määrittelemillä tieluokkakohtaisilla rajoilla.

Tekstimuotoisesti on esitetty tien ja radan keskeisiä tietoja. Ajoneuvoyhdistelmän ja henkilöauton ylitysajat on esitetty molemmista ajosuunnista. Lisäksi on esitetty näkemien pituudet kaikista neljästä suunnasta täydennettynä kasvillisuuden raivauksen vaikutusarvioilla.

Tasoristeyksistä otettuja valokuvia varten on tehty erillinen mikrotietokoneessa käytettävä katseluohjelma. Lahti–Heinola-rataosalta otetuilla valokuvilla täydennettiin tätä aiemmin tehtyä katseluohjelmaa. Tässä ohjelmassa tasoristeys valitaan rataosan ja tasoristeyksen nimien perusteella. Painikkeiden alla on 10–14 eri suunnista otettua valokuvaa ja tarpeen vaatiessa 1 tai 2 selventävää lisäkuvaa. Lisäksi tasoristeyskohtainen tieto sisältää samat viivakuvat kuin liite E.

### **3.8 Onnettomuudet rataosan tasoristeyksissä vuosina 1999–2004**

Lahti–Heinola-rataosalla tapahtui vuosina 1999–2004 yhteensä yhdeksän tasoristeysonnettomuutta. Näissä onnettomuuksissa loukkaantui kuusi henkilöä. Taulukossa 4 on esitetty onnettomuuksien tapahtumavuodet ja lyhyet kuvaukset VR:n onnettomuusrekisterin mukaan.

*Taulukko 4. Lahti–Heinola-rataosalla vuosina 1999–2004 tapahtuneet tasoristeysonnettomuudet.*

<b>Nimi</b>	<b>Risteys no</b>	<b>Vuosi</b>	<b>Kuvaus</b>
Hoikkala	251 0139 0995	1999	T 2144 ja henkilöauton törmäys, kaksi henkilöä loukkaantui.
Myllypohja II	251 0136 0238	1999	T 2850 ja henkilöauton törmäys, yksi henkilö loukkaantui.
		2001	Lahdesta 6km Heinolan suuntaan jäi tasoristeyksessä tiekarhu T2734:n alle. Tiekarhun kuljettaja loukkaantui ja veturin toinen teli ja 12 vaunua suistui kiskoilta.
Heinola		2002	Heinolassa päivystäjä ja kauhakuormaaja kolaroivat.
Suurijärvi	251 0159 0722	2002	Kuorma-auto jäi T2144:n alle, autonkuljettaja loukkaantui.
Katola (Ohrapääntie)	251 0159 0722	2004	Katolan (Ohrapääntie) tasoristeyksessä jäi henkilö-auto T2149:n alle.
Katola (Ohrapääntie)	251 0159 0722	2004	Henkilöauto ajoi T2144:n kylkeen Ohrapääntien tasoristeyksessä.
Myllypohja I	251 0135 0778	2004	Kuorma-auto jäi T7224(Tka):n alle, Tka:ssa loukkaantumisia.
Joutjärvi	251 0133 0411	2004	Auto jäi T2150:n alle.

## 4 Suositukset tasoristeysten turvaamistoimenpiteiksi

Tasoristeyskohtaiset toimenpidesuosituksukset toteutusaikatauluineen (heti ja kohta) on esitetty liitteessä F. Kaikkiaan annettiin 89 toimenpidesuositusta, joista on yhteenvedo taulukossa 5.

*Taulukko 5. Toimenpidesuosituksukset Lahti–Heinola-rataosalla.<sup>1</sup>*

Suositus	Heti	Kohta
Kasvillisuuden raivaus	36	
Odotustasanteiden kunnostaminen tai parantaminen	10	1
Kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto, ylitys sallittu vain junansuorittajan tai kauko-ohjaajan luvalla	1	
Kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto	5	
Ajoneuvoyhdistelmien ajokielto	7	
Junan pistemäinen nopeusrajoitus	4	
Puolipuomilaitteen asennus		1
Tasoristeuksen poistaminen	7	
Tasoristeuksen poistaminen ja korvaava tie	0	3
Tasoristeuksen poistaminen rekisteristä	3	
Tasoristeuksen siirtäminen		1
Hidastuskarsinoiden asennus	3	
Tasoristeysmerkkien asennus	5	
Peilin asentaminen	1	
Muita sekalaisia suosituksia	1	
<b>Yhteensä</b>	<b>83</b>	<b>6</b>
Ei tarvetta toimenpiteisiin	1	

<sup>1</sup>Taulukkoon merkityt nollat ilmaisevat sitä, että toimenpidettä voidaan ko. toteutusaikataulussa suositella. Tyhjät kohdat ilmentävät sitä, ettei toimenpidettä ko. toteutusaikataulussa käytännössä koskaan suositella.

Yksittäisistä toimenpiteistä useimmin suositeltiin näkemien raivausta. Usein suositeltiin myös ajoneuvokohtaisia ajokieltoja, odotustasanteiden kunnostamista tai parantamista sekä tasoristeuksen poistamista.

Huonokuntoiset, vaaralliseksi luokitellut tasoristeysliikenneväylät liittyvät liikennemerkit (merkkien kunto selviää liitteestä D) suositellaan vaihdettavaksi uusiin. Huonokuntoisten liikennemerkkien vaihtaminen ei sisälly taulukon 5 toimenpideluetteloon.

Toimenpidesuosituksista 83 ehdotetaan toteutettavaksi heti- ja 6 kohta-vaiheessa.

Kasvillisuuden raivausta suositellaan heti-vaiheeseen riippumatta siitä onko tasoristeyksessä varoituslaitetta vai ei. Koska tasoristeysoikeuden poistamisen hallinnollisiin toimenpiteisiin saattaa kulua aikaa useita vuosia, suositeltiin raivauksia turvallisuuden parantamiseksi myös niihin tasoristeyksiin, jotka suositeltiin poistettaviksi heti-vaiheessa.

Odotustasanteiden kunnostusta suositellaan heti-vaiheeseen, mikäli RAMOn ohjeet eivät täyty, tie on sorapintainen, täyttö on mahdollista tehdä eikä tie ole viljelys- tai metsätie.

Lahti–Heinola-rataosan 42 tasoristeyksestä 11 tulisi kunnostaa tai parantaa. Kunnostusta ei kannata tehdä myöhempien toimenpiteiden tai tasoristeyksen vähäisen käyttömäärän vuoksi 14 tasoristeyksessä. Viimeksi mainituista 6 on esitetty poistettavaksi. Kaikkien suositusten toteutuessa rataosalle jää 15 tasoristeystä, joissa odotustasanteiden pituutta tai pituuskaltevuutta koskeva vaatimus ei toteudu.

Suosituksen vaikutukset tasoristeysten varoituslaitteisiin ja lukumäärään on esitetty taulukossa 6.

*Taulukko 6. Lahti–Heinola-rataosan tasoristeysten varoituslaitteet ja lukumäärä eri vaiheiden suositusten toteutuessa.*

<b>Varoituslaite</b>	<b>Nyt</b>	<b>Heti-vaiheen jälkeen</b>	<b>Kohta-vaiheen jälkeen</b>
Puolipuomilaitos + kevyen liikenteen kokopuomi	0	0	1
Lukittu puomi	2	1	1
Ei varoituslaitetta	40	31	27
<b>Tasoristeysksiä yhteensä</b>	<b>42</b>	<b>32</b>	<b>29</b>

Kaikkien suositusten toteutuessa Lahti–Heinola-rataosalle jää 29 tasoristeystä, joista 27 ei ole varoituslaitetta. Näistä 19:ssä ei saavuteta RAMOn ohjeiden mukaisia näkemiä kaikissa suunnissa. Tällöin riittävä ylitysaika on edellyttänyt usein ajoneuvoille ajokieltoja ja/tai junalle nopeusrajoitusta.

Ajoneuvoyhdistelmien ajokielto koskee ainoastaan yli 15 m pitkiä ajoneuvoyhdistelmiä. Kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto ei koske traktoria ja siihen kytkettyä perävaunua. Viljelystielle ei suositella ajokieltoja, jos tieura on arvioitu vain traktorijokelpoiseksi, tasoristeyksen kautta kuljetaan radan yli pellolta toiselle tai tieura päättyy pellolle tasoristeyksen välittömään läheisyyteen.

Junan nopeusrajoitusta suositellaan alennettavaksi 50 km/h:stä 30 km/h:iin Järvenpään tasoristeyksessä. Kunnaksen, Hoikkalan ja Katolan tasoristeyksiin suositellaan junalle 40 km/h nopeusrajoitusta.

## **5 Yhteenveto ja päätelmät**

### **5.1 Rataosan erityispiirteet**

Lahti–Heinola-rataosa on 37,4 kilometrin pituinen ja sillä on 42 tasoristeystä. Tasoristeysten lukumäärä ja sijainti varmistettiin tarkastamalla rataosa junan veturista käsin.

Rataosalle on tyypillistä ratalinjauksen mutkaisuus, johon usein yhdistyvät kallioleikkaukset ja maapenkat. Näistä piirteistä on seurauksena, että näkemät jäävät usein huonoiksi tai peräti vaarallisiksi. Kun tähän usein yhdistyvät huonot odotustasanteet, niin peräti yhdeksässä ajoneuvoliikenteen tasoristeyksessä olosuhteet ovat sellaisia, että radan ylittäminen ei ole turvallista millään ajoneuvolla. Lisäksi yhdeksässä tasoristeyksessä ylitys voidaan tehdä turvallisesti vain henkilöautolla.

### **5.2 Näkemät**

RAMOn näkemäohjeet on mitoitettu pitkiksi takaamaan tasoristeuksen turvallinen ylitys. Todellisuudessa ajoneuvoyhdistelmän ylitysaika voi olla arvioitua ylitysaikaa lyhyempi, jos kuljettaja ei kokonaan pysäytä ajoneuvoaan ja tekee lopullisen tasoristeuksen ylityspäätöksen lähempänä kuin 8 m päässä lähimmästä kiskosta. Nykyistä näkemävaatimusta ei kuitenkaan ole syytä lyhentää, koska tarvitaan varmuusvaraa ja odotustasanteiden pituuskaltevuudet ovat monessa paikassa vaadittuja suuremmat, mikä pidentää ylitysaikaa.

Kaikkien suositusten toteutuessa Lahti–Heinola-rataosalle jää 19 tasoristeystä, joissa ei saavuteta RAMOn mukaisia näkemiä kaikissa suunnissa.

### **5.3 Odotustasanteet**

Lahti–Heinola-rataosan 42 tasoristeyksestä yhdeksässä odotustasanteet ovat kunnossa ja yhdessä lähes kunnossa. Kaikkien suositusten toteutuessa rataosalle jää 15 tasoristeystä, joissa odotustasanteiden pituutta tai pituuskaltevuutta koskeva vaatimus ei toteudu.

Neljässä sellaisista tasoristeyksistä, joiden odotustasanteita ei voi maasto- tai tieolosuhteiden vuoksi täysin kunnostaa, suositeltiin odotustasanteiden parantamista. Tällöin tasoristeuksen turvallisuus paranee, vaikka odotustasanteista ei saataisi-kaan täysin RAMOn mukaisia.

## 5.4 Suositukset

Tasoristeykset tarkastettiin paikalla ja niille laadittiin turvallisuuden parantamiseksi kaksivaiheiset toimenpidesuositukset: heti ja kohta. Suositukset on esitetty yksityiskohtaisesti jokaisen tasoristeyksen osalta liitteessä F.

Heti-vaiheen suositusten päämääränä oli, että ajoneuvot ehtivät ylittää turvallisesti kaikki vartioimattomat tasoristeykset. Lisäksi heti-vaiheen suositusten perusteena oli, että toimenpiteet on mahdollista suorittaa suhteellisen nopeasti ja kohtuullisin kustannuksin. Toimenpiteiden loppuun saattaminen saattaa kuitenkin kestää 2–3 vuotta. Heti-vaiheen suositukset koskivat etenkin näkemien raivauksia, tarpeettomien tasoristeysten poistamisia, odotustasanteiden kunnostamisia sekä ajoneuvo-kohtaisia ylitysrajoituksia.

Kohta-vaiheeseen suositeltiin toimenpiteitä, joita ei voida tehdä välittömästi, mutta kuitenkin viiden vuoden sisällä. Kohta-vaiheen suositukset koskivat useimmin tasoristeysten poistamista ja korvaavien teiden rakentamista.

## Lähdeluettelo

1. Ratatekniset määräykset ja ohjeet (RAMO). Luku 9 Tasoristeykset. Ratahallintokeskus. 2004.
2. Tieliikennelait 2005. Lakimiesliiton kustannus. Jyväskylä 2005.
3. Liikenne- ja viestintäministeriön ohje yleisten teiden näkemäalueista (168/01/2002, 24.1.2002)

## LIITE B

### Lahti–Heinola-rataosan tasoristeysten tarkastus huhtikuussa 2005

Jokaisessa Lahti–Heinola-rataosan tasoristeyksessä käytiin paikalla huhtikuussa 2005. Yhteensä tarkastettuja tasoristeyksiä oli 42 kpl.

#### Näkemät

Tienkäyttäjän näkemät radalle mitattiin etäisyyskiikarilla tai etäisyysmittarilla. Mittaus tehtiin tieltä 8 metrin päästä lähimmästä kiskosta ja 1,1 m korkeudelta ajoradan pinnasta. Kevyen liikenteen väylien näkemät mitattiin karsinan takaa seisomakorkeudelta. Radalla mitauspiste oli 1,1 m korkeudella kiskosta. Mittaamalla haettiin etäisin piste, johon kasvillisuus tai maastoesteet eivät vielä rajoittaneet näkyvyyttä.

Mittausten yhteydessä, kasvillisuuden peittäessä näkyvyyttä, arvioitiin saavutettava näkemä sen jälkeen, kun kasvillisuus raivataan rautatiealueelta (n. 15 m molemmin puolin radan keskilinjasta). Etäisyydet mitattiin metrin tarkkuudella ja kirjattiin viiden metrin tarkkuuteen pyöristettyinä. Poikkeuksena erittäin lyhyet (vaaralliset) etäisyydet, jotka kirjattiin metrin tarkkuudella.

Kaikki mitatut tai arvioidut etäisyyksien metrimäärät talletettiin mittaus- tai arviointihetkellä asianomaisen tasoristeuksen lomakkeelle ja myöhemmin kannettavan tietokoneen tilasto-ohjelmaan.

#### Valokuvat

Tasoristeysalueesta otettiin valokuvat digitaalikameralla tieltä 8 m päästä radalle vasemmalle ja oikealle, tieltä 8, 25 ja 50 m päästä suoraan kohti tasoristeystä sekä radalta 30 ja 100 m päästä suoraan kohti tasoristeystä. Kuva otettiin tieltä 1,1 m korkeudelta tien pinnasta. Kuvat radalta tasoristeykseen otettiin keskeltä rataa seisomakorkeudelta.

Otetut kuvat tallennettiin mikrotietokoneella käytettävään katseluohjelmassovellukseen, jolla voidaan katsella valokuvia tasoristeyksittäin. Lisäksi samaan katseluohjelmaan liitettiin graafiset kuvat radan ja tien keskinäisestä asemasta lintuperspektiivissä ja tien pituuskaltevuuskäyrä tasoristeuksen välittömässä läheisyydessä. Otettujen kuvien numerot tallennettiin kunkin tasoristeuksen lomakkeelle.

#### Tien geometria

Tien kaarteisuus ja pituuskaltevuus selvitettiin mittausautolla ajamalla. Mittausautoon oli asennettu kallistuskulma-anturi sekä GPS-paikannuslaitteisto, jolla päästään kahden metrin paikannustarkkuuteen vaakatasossa avoimessa maastossa. Kallistuskulma-anturin huojumisen vuoksi mittaukset jouduttiin tekemään pisteittäin pysäyttämällä mittausauto määrävällein ja odottamalla, että saatiin kolme peräkkäistä samaa mittaustulosta. Kaikki paikannuksen ja pituuskaltevuuden mittaustulokset tallentuivat mittaustietokoneen muistiin. Tien pituuskaltevuus ja korkeusprofiili radan suhteen selvitettiin laskemalla jälkikäteen.

Tien ja radan kohtauskulma määritettiin kulmamittauslaitteella.

Erillisin havainnoin, jotka kirjattiin suoraan tilastomatematiikkaohjelman sarakkeisiin, tasoristeyksistä todettiin:

- tien nopeusrajoitus
- tien luokka
- arvioitu ajoneuvojen keskivuorokausiliikenne (KVL), yksityiset tiet ja kadut
- varoituslaitteen tyyppi
- tasoristeysmerkkien olemassaolo ja kunto
- stop-merkkien olemassaolo ja kunto
- ennakkovaroitusmerkkien olemassaolo ja kunto
- lähestymismerkkien olemassaolo ja kunto
- vihellysmerkkien olemassaolo ja kunto
- raiteiden lukumäärä
- läntisen äärimmäisen raiteen etäisyys pääraiteesta
- itäisen äärimmäisen raiteen etäisyys pääraiteesta
- suurin arvioitu puutavarayhdistelmän tasoristeyksen ylitysnopeus
- mittaajien arvio näkemistä koko tasoristeyksessä
- kansirakenteen laatu (materiaali) ja kunto
- kuljetuslavetin tasoristeyksen ylitysmahdollisuus
- laippaurakumien olemassaolo
- eristys- ja vaihteiden jatkosten mahdollinen sijainti 5 m lähempänä kansirakennetta
- tien liittymän olemassaolo radan länsipuolella
- tien liittymän etäisyys radan länsipuolella
- tien liittymän olemassaolo radan itäpuolella
- tien liittymän etäisyys radan itäpuolella
- muut havainnot

Jo ennen tarkastustyötä selvitettiin:

- rataosan numero
- tasoristeyksen sijainti (kilometrit ja metrit)
- tasoristeyksen nimi
- radan nopeusrajoitus
- tien numero (yleiset tiet)
- ajoneuvojen keskivuorokausiliikenne (KVL), yleiset tiet
- tavarajunien lukumäärä vuorokaudessa
- matkustajajunien lukumäärä vuorokaudessa

## LIITE C

### Tasoristeyskohtaisten ylitysaikojen määrittäminen eri ajoneuvotyypeille

Ajoneuvotyyppikohtaiset tasoristeyksen ylitysajat määritettiin taulukon C1 perusteella.

Taulukko C1. Ajoneuvotyyppikohtaisten ylitysaikojen määrittäminen suurimman ylityksenaikaisen nopeuden sekä tien ja radan korkeuseron (tien pituusprofiilin) perusteella.

Suurin nopeus (km/h)	Korkeusero <sup>1</sup> (m)	Ylitysaika (s)		
		Henkiöauto	Kuorma-auto	Kuorma-auto & perävaunu
5	>0	5	14	28
5	0...-0,5	5	14	28
5	-0,5...-1,0	5	14	28
5	-1,0...-1,5	5	14	28
5	-1,5...-2,0	5,5	14	28
5	< -2,0	5,5	14	28
10	>0	4,5	9	16
10	0...-0,5	5	10	18
10	-0,5...-1,0	5,5	11	19
10	-1,0...-1,5	5,5	11	20
10	-1,5...-2,0	5,5	11	20
10	< -2,0	5,5	12	21
20	>0	4	7	13
20	0...-0,5	5	8	15
20	-0,5...-1,0	5	8	17
20	-1,0...-1,5	5	8	18
20	-1,5...-2,0	5	8	19
20	< -2,0	5	9	20
>=30	>0	4	6	12
>=30	0...-0,5	4	7	14
>=30	-0,5...-1,0	4,5	7	16
>=30	-1,0...-1,5	4,5	7	17
>=30	-1,5...-2,0	4,5	7	18
>=30	< -2,0	4,5	8	19

<sup>1</sup> Korkeusero: tieltä 30 m:n päästä mitatun korkeuden ja tasoristeyksen korkeuden erotus (m)

Taulukon C1 ylitysajat perustuvat VeMoSim -ajosimulaattorilla laskettuihin ylitysaikoihin 221 tasoristeyksessä<sup>2</sup>. Taulukon mukaan määräytyviä ylitysaikoja verrattiin simuloituihin ylitysaikoihin yhteensä 218 tasoristeyksessä joista 164 oli muita tasoristeyksiä kuin mitä taulukon C1 määrittämisessä käytetyt tasoristeykset. Taulukon ylitysajat olivat yli 99 %:ssa lasketuista tapauksista (N=436 kpl) vähintään yhtä suuria kuin simuloinneissa

<sup>2</sup> Koskinen, O.H. & Sauna-Aho, J. 1998. Computer simulation of road vehicles for analysing energy consumption, emission amounts, etc. Proceedings of the 5th World Congress on Intelligent Transport Systems, 12-16 October 1998, Seoul, Korea. Paper No. 2064.

todetut suurimmat ajat, ja ne olivat tavallisesti enintään vain muutamaa sekuntia pitempiä kuin lyhyimmät simuloinneissa saadut ylitysajat. Kolmessa tapauksessa, joissa taulukon ajoajat olivat lyhyempiä kuin simuloitujen, aikojen erot olivat alle 2 s.

### ***Ylitysaikojen simulointi***

Taulukon C1 perustana olleet ylitysaikasimuloinnit tehtiin kolmelle erilaiselle ajoneuvolle molempiin rautatien ylityssuuntiin. Simulointiajoneuvoina olivat 25,25 m pitkä, täyteen kuormattu kuorma-auton (Sisu E11M380) ja täysperävaunun yhdistelmä, 10 m pitkä, täyteen kuormattu kuorma-auto (Scania G93M) ja 4,3 m pitkä henkilöauto (Toyota Corolla).

Laskennassa ajoneuvon oletettiin olevan pysähtyneenä ja lähtevän ylittämään tasoristeystä paikasta, jossa kuljettaja on kahdeksan metrin päässä lähimmästä kiskosta. Ylitys katsottiin päättyneeksi, kun ajoneuvon perä oli radan ylityksen jälkeen aukean tilan ulottuman (2,5 m radan keskilinjasta) ulkopuolella.

Ylitysaajan laskennassa käytettiin lähtötietoina:

- ajoneuvon moottorikartan vääntömomentti- ja käyntinopeustietoja
- vaihteiston ja vetopyörästön välitystietoja
- voimansiirtolinjan hyötysuhdetietoa
- akselipainotietoja
- vetävän akselin pyörien vierintasädetietoa
- tien vierintävastuskertoimia
- ilmanvastustietoa
- tien pituuskaltevuustietoa
- suurinta mahdollista ylitysnopeutta (suurin ylitysnopeus on ajoneuvoyhdistelmälle ja kuorma-autolle se nopeus, joka on arvioitu mahdolliseksi tarkastustyön yhteydessä, sekä henkilöautolle sama arvioitu nopeus lisättynä 10 km/h:lla)
- vaihtamisaikatietoa

Taulukko C1 antaa ylitysajat yksiraiteiselle tasoristeykselle. Useampiraiteisessa tasoristeyksessä taulukon arvoihin lisätään lisäaika, joka saadaan arvioidun ylitysnopeuden ja mitatun raiteiden välisen etäisyyden tulona.

## **LIITE D**

### **Tasoristeysten ominaisuudet Lahti–Heinola-rataosalla huhtikuussa 2005**

Tasoristeysten numero muodostuu rataosan numerosta kolmella numerolla, matkasta kilometreinä neljällä numerolla ja matkasta metreinä neljällä numerolla. Esimerkiksi Järvenpään tasoristeysten numero on 251 0133 0254.

## NÄKEMÄT, LAHTI-HEINOLA

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Radan nopeus- rajoitus	Vaadittu näkemä radan suunnassa	Näkemä 8 m kiskosta lännessä vasemmalle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta lännessä vasemmalle	Näkemä 8 m kiskosta lännessä oikealle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta lännessä oikealle	Näkemä 8 m kiskosta idästä vasemmalle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta idästä vasemmalle	Näkemä 8 m kiskosta idästä oikealle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta idästä oikealle
1.	Huoltotie	251 0130 0507	60	620	620	620	240	240	620	620	620	620
2.	Järvenpää	251 0133 0254	50	653	185	205	140	185	20	335	595	615
3.	Joutjärvi	251 0133 0411	50	300	300	300	180	200	250	275	100	300
4.	Myllypohja I	251 0135 0778	60	360	315	315	60	360	85	160	190	205
5.	Myllypohja II	251 0136 0238	60	360	235	235	230	310	110	140	135	135
6.	Martikainen	251 0136 0443	60	360	30	260	20	210	75	125	35	360
7.	Ahtiala	251 0137 0859	60	360	20	170	10	200	235	265	360	360
8.	Kunnas (Kulmalantie)	251 0139 0683	60	360	190	190	360	360	165	165	120	120
9.	Hoikkala (Tinniläntie)	251 0139 0995	60	360	360	360	210	225	140	140	360	360
10.	Uusipelto (Sopukatu)	251 0140 0287	60	360	360	360	360	360	290	360	50	360
11.	Katola (Ohrapäätie)	251 0140 0702	60	360	70	110	225	225	360	360	210	225
12.	Hiekk anummi (Multasillantie)	251 0141 0224	60	360	75	120	125	165	220	230	210	230
13.	Kuusela (Heikinpellontie)	251 0141 0952	60	360	360	360	360	360	360	360	360	360
14.	Haukioja	251 0142 0397	60	360	.	.	.	.	.	.	.	.
15.	Huuppanen	251 0143 0795	60	360	150	185	360	360	360	360	135	190
16.	Helander	251 0146 0047	60	360	85	85	360	360	360	360	85	140
17.	Toivonen	251 0147 0759	60	360	200	360	60	360	360	360	360	360
18.	Siltanen	251 0148 0957	60	360	360	360	360	360	180	360	360	360
19.	Korvenranta	251 0149 0517	60	360	360	360	360	360	360	360	180	360
20.	Töyrylä	251 0149 0840	60	360	360	360	360	360	205	360	360	360
21.	Ylimääräinen	251 0150 0210	60	360	75	75	360	360	25	360	60	60
22.	Haikula	251 0150 0555	60	360	140	190	100	230	360	360	250	265
23.	Koivisto	251 0150 0885	60	360	95	155	120	140	205	205	240	270
24.	Sommarberg	251 0151 0282	60	360	360	360	175	285	325	340	325	360
25.	Toivola	251 0151 0527	60	360	.	.	.	.	.	.	.	.
26.	Kaivanto	251 0151 0874	60	360	225	265	360	360	30	60	50	55
27.	Veckman	251 0152 0206	60	360	260	360	160	265	130	200	105	360
28.	Sorsala	251 0152 0502	60	360	60	360	155	360	80	360	150	360
29.	Vierumäki as	251 0153 0836	60	634	190	190	120	325	634	634	634	634

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Radan nopeus- rajoitus	Vaadittu näkemä radan suunnassa	Näkemä 8 m kiskosta lännestä vasemmalle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta lännestä vasemmalle	Näkemä 8 m kiskosta lännestä oikealle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta lännestä oikealle	Näkemä 8 m kiskosta idästä vasemmalle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta idästä vasemmalle	Näkemä 8 m kiskosta idästä oikealle	Raivattu näkemä 8 m kiskosta idästä oikealle
30.	Taavila	251 0154 0608	60	360	.	.	.	.	.	.	.	.
31.	Sankola	251 0156 0037	60	360	360	360	60	195	360	360	360	360
32.	Hoskala	251 0156 0951	60	360	50	360	200	360	240	300	360	360
33.	Urheilupuisto	251 0157 0556	60	360	360	360	360	360	360	360	60	300
34.	Jokela	251 0158 0126	60	360	25	60	40	360	300	360	50	360
35.	Suurijärvi	251 0159 0722	60	360	360	360	360	360	360	360	360	360
36.	Kuusakoski Oy	251 0161 0314	60	445	145	325	300	410	145	145	445	445
37.	Nynäs	251 0162 0126	60	360	195	360	360	360	360	360	360	360
38.	Soramaa	251 0163 0206	60	360	360	360	360	360	275	360	360	360
39.	Kalliojärvenkatu	251 0165 0495	60	240	75	240	240	240	240	240	240	240
40.	Sojakka	251 0167 0979	35	278	155	155	110	278	278	278	30	30
41.	Paininpuuntie	251 0167 0555	35	210	80	210	160	180	180	180	110	210
42.	Tehtaantie	251 0168 0144	35	210	210	210	210	210	100	165	200	210

## TIEOMINAISUUDET, LAHTI-HEINOLA

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Tien luokka	Tien numero	KVL	Tien nop.-rajoitus	Suurin tasorist. ylitysnopeus	Risteyskulma vasemmalla lännestä saavuttaessa	Risteyskulma vasemmalla idästä saavuttaessa	Ylitsemahd. lavetilla	Liittymä länsipuolella	Liittymän etäisyys länsipuolella	Liittymä itäpuolella	Liittymän etäisyys itäpuolella
1.	Huoltotie	251 0130 0507	huoltotie	.	.	.	5	130	90	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
2.	Järvenpää	251 0133 0254	liikent. merkitt. yksityistie	.	70	50	20	115	110	onnistuu	on	22	on	7
3.	Joutjärvi	251 0133 0411	liikent. merkitt. yksityistie	.	80	50	15	90	95	onnistuu	on	22	on	1
4.	Myllypohja I	251 0135 0778	liikent. merkitt. yksityistie	.	50	60	15	110	115	onnistuu	on	17	on	30
5.	Myllypohja II	251 0136 0238	liikent. merkitt. yksityistie	.	200	60	15	85	75	onnistuu	on	12	ei ole	.
6.	Martikainen	251 0136 0443	vähäliikenteinen yksityistie	.	5	60	15	110	95	onnistuu	on	18	on	18
7.	Ahtiala	251 0137 0859	vähäliikenteinen yksityistie	.	0	30	20	90	85	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
8.	Kunnas (Kulmalantie)	251 0139 0683	liikent. merkitt. yksityistie	.	200	40	20	65	65	onnistuu	on	20	ei ole	.
9.	Hoikkala (Tinniläntie)	251 0139 0995	liikent. merkitt. yksityistie	.	270	60	15	85	85	onnistuu	on	10	ei ole	.
10.	Uusipelto (Sopukatu)	251 0140 0287	vähäliikenteinen yksityistie	.	35	40	15	95	130	ei onnistu	on	23	ei ole	.
11.	Katola (Ohrapäätie)	251 0140 0702	liikent. merkitt. yksityistie	.	220	40	20	110	95	onnistuu	on	15	on	8
12.	Hiekkanummi (Multasillantie)	251 0141 0224	vähäliikenteinen yksityistie	.	20	40	15	85	110	onnistuu	on	7	on	14
13.	Kuusela (Heikinpellontie)	251 0141 0952	vähäliikenteinen yksityistie	.	30	40	20	115	115	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
14.	Haukioja	251 0142 0397	viljelystie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15.	Huuppanen	251 0143 0795	vähäliikenteinen yksityistie	.	20	80	20	85	85	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
16.	Helander	251 0146 0047	vähäliikenteinen yksityistie	.	15	60	15	75	90	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
17.	Toivonen	251 0147 0759	vähäliikenteinen yksityistie	.	25	60	20	90	90	onnistuu	on	18	ei ole	.
18.	Siltanen	251 0148 0957	viljelystie	.	0,2	60	10	120	125	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
19.	Korvenranta	251 0149 0517	vähäliikenteinen yksityistie	.	40	60	20	110	110	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
20.	Töyrylä	251 0149 0840	viljelystie	.	0,1	80	5	95	85	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
21.	Ylimääräinen	251 0150 0210	muu	.	20	80	5	95	95	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
22.	Haikula	251 0150 0555	viljelystie	.	0,1	80	5	85	90	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
23.	Koivisto	251 0150 0885	metsätie	.	0	80	5	80	70	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
24.	Sommarberg	251 0151 0282	metsätie	.	0,1	80	10	60	70	onnistuu	on	16	ei ole	.
25.	Toivola	251 0151 0527	metsätie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26.	Kaivanto	251 0151 0874	viljelystie	.	0,1	80	5	90	90	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
27.	Veckman	251 0152 0206	vähäliikenteinen yksityistie	.	40	80	15	70	65	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
28.	Sorsala	251 0152 0502	viljelystie	.	0,1	80	5	95	90	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
29.	Vierumäki as	251 0153 0836	vähäliikenteinen yksityistie	.	15	40	10	90	90	onnistuu	on	20	ei ole	.
30.	Taavila	251 0154 0608	viljelystie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Tien luokka	Tien numero	KVL	Tien nop.-rajoitus	Suurin tasorist. ylitysnopeus	Risteyskulma vasemmalla lännestä saavuttaessa	Risteyskulma vasemmalla idästä saavuttaessa	Ylitysmahd. lavetilla	Liittymä länsipuolella	Liittymän etäisyys länsipuolella	Liittymä itäpuolella	Liittymän etäisyys itäpuolella
31.	Sankola	251 0156 0037	metsätie	.	0	80	5	95	90	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
32.	Hoskala	251 0156 0951	viljelystie	.	0,1	80	5	95	85	ei onnistu	ei ole	.	ei ole	.
33.	Urheiluopisto	251 0157 0556	yleinen tie	4142	803	80	30	85	85	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
34.	Jokela	251 0158 0126	metsätie	.	0	80	15	75	95	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
35.	Suurijärvi	251 0159 0722	liikent. merkitt. yksityistie	.	90	50	20	90	90	onnistuu	ei ole	.	on	12
36.	Kuusakoski Oy	251 0161 0314	liikent. merkitt. yksityistie	.	500	30	15	70	105	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
37.	Nynäs	251 0162 0126	liikent. merkitt. yksityistie	.	150	80	20	85	85	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
38.	Soramaa	251 0163 0206	metsätie	.	0	80	15	95	90	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
39.	Kalliojärvenkatu	251 0165 0495	kevyen liikenteen väylä	.	.	.	.	90	90	ei onnistu	on	10	ei ole	.
40.	Sojakka	251 0167 0979	katu	.	5	50	15	95	70	onnistuu	ei ole	.	ei ole	.
41.	Paininpuuntie	251 0167 0555	katu	.	300	50	30	85	80	onnistuu	on	25	on	25
42.	Tehtaantie	251 0168 0144	katu	.	200	50	20	105	90	onnistuu	on	15	on	24

## VAROITUSLAITTEET JA LIIKENNEMERKIT, LAHTI-HEINOLA

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Tien luokka	Varoituslaite	Tasoristeysmerkit ja niiden kunto	Stop-merkit ja niiden kunto	Ennakkovaroitusmerkit	Ennakkovaroitusmerkkien kunto	Lähestymismerkit ja niiden kunto
1.	Huoltotie	251 0130 0507	huoltotie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
2.	Järvenpää	251 0133 0254	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	välttävä	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	välttävä	välttävä
3.	Joutjärvi	251 0133 0411	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	välttävä	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
4.	Myllypohja I	251 0135 0778	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	välttävä	rautatien tasoristeys ilman puomeja	välttävä	ei ole
5.	Myllypohja II	251 0136 0238	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	välttävä	rautatien tasoristeys ilman puomeja	vaarallinen	ei ole
6.	Martikainen	251 0136 0443	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
7.	Ahtiala	251 0137 0859	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
8.	Kunnas (Kulmalantie)	251 0139 0683	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	tyydyttävä	tyydyttävä
9.	Hoikkala (Tinniläntie)	251 0139 0995	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	tyydyttävä	ei ole
10.	Uusipelto (Sopukatu)	251 0140 0287	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
11.	Katola (Ohrapäätie)	251 0140 0702	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	vaarallinen	ei ole
12.	Hiekkanummi (Multasillantie)	251 0141 0224	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	vaarallinen	vaarallinen
13.	Kuusela (Heikinpellontie)	251 0141 0952	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	vaarallinen	ei ole
14.	Haukioja	251 0142 0397	viljelystie	.	.	.	.	.	.
15.	Huuppanen	251 0143 0795	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
16.	Helander	251 0146 0047	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
17.	Toivonen	251 0147 0759	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
18.	Siltanen	251 0148 0957	viljelystie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
19.	Korvenranta	251 0149 0517	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	vaarallinen	ei ole
20.	Töyrylä	251 0149 0840	viljelystie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
21.	Ylimääräinen	251 0150 0210	muu	lukittu puomi	välttävä	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
22.	Haikula	251 0150 0555	viljelystie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
23.	Koivisto	251 0150 0885	metsätie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
24.	Sommarberg	251 0151 0282	metsätie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
25.	Toivola	251 0151 0527	metsätie	.	.	.	.	.	.
26.	Kaivanto	251 0151 0874	viljelystie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
27.	Veckman	251 0152 0206	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
28.	Sorsala	251 0152 0502	viljelystie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
29.	Vierumäki as	251 0153 0836	vähäliikenteinen yksityistie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
30.	Taavila	251 0154 0608	viljelystie	.	.	.	.	.	.
31.	Sankola	251 0156 0037	metsätie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Tien luokka	Varoituslaite	Tasoristeys-merkit ja niiden kunto	Stop-merkit ja niiden kunto	Ennakkovaroitusmerkit	Ennakkovaroitusmerkkien kunto	Lähestymis-merkit ja niiden kunto
32.	Hoskala	251 0156 0951	viljelystie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
33.	Urheiluopisto	251 0157 0556	yleinen tie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	vaarallinen	rautatien tasoristeys ilman puomeja	tydyttävä	vaarallinen
34.	Jokela	251 0158 0126	metsätie	ei varoituslaitetta	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
35.	Suurijärvi	251 0159 0722	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole
36.	Kuusakoski Oy	251 0161 0314	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole
37.	Nynäs	251 0162 0126	liikent. merkitt. yksityistie	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
38.	Soramaa	251 0163 0206	metsätie	lukittu puomi	vaarallinen	ei ole	ei ole	ei ole	ei ole
39.	Kalliojärvenkatu	251 0165 0495	kevyen liikenteen väylä	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	vaarallinen	ei ole
40.	Sojakka	251 0167 0979	katu	ei varoituslaitetta	vaarallinen	ei ole	rautatien tasoristeys ilman puomeja	vaarallinen	ei ole
41.	Paininpuuntie	251 0167 0555	katu	ei varoituslaitetta	vaarallinen	vaarallinen	rautatien tasoristeys ilman puomeja	tydyttävä	ei ole
42.	Tehtaantie	251 0168 0144	katu	ei varoituslaitetta	vaarallinen	vaarallinen	rautatien tasoristeys ilman puomeja	välttävä	vaarallinen

## SEKALAISTA, LAHTI-HEINOLA

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Vihellysmerkit ja niiden kunto	Raiteiden lukumäärä	Kansirakenne	Kansirakenteen kunto	Odotustasanteiden kunto	Laippaurakumi	Rakenteita lähellä	Ylitsemahtodollisuus erilaisilla ajoneuvoilla
1.	Huoltotie	251 0130 0507	ei ole	3	puu	tyydyttävä	Kunnossa	ei	ei	arvioitu ha
2.	Järvenpää	251 0133 0254	välttävä	2	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la
3.	Joutjärvi	251 0133 0411	välttävä	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la
4.	Myllypohja I	251 0135 0778	välttävä	1	puu	tyydyttävä	Kunnossa	on	ei	ha
5.	Myllypohja II	251 0136 0238	ei ole	1	puu	välttävä	Lähes kunnossa	on	eristysjatkos	ha
6.	Martikainen	251 0136 0443	välttävä	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha
7.	Ahtiala	251 0137 0859	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la
8.	Kunnas (Kulmalantie)	251 0139 0683	välttävä	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha
9.	Hoikkala (Tinniläntie)	251 0139 0995	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha
10.	Uusipelto (Sopukatu)	251 0140 0287	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
11.	Katola (Ohrapäätie)	251 0140 0702	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha
12.	Hiekkanutmi (Multasillantie)	251 0141 0224	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha
13.	Kuusela (Heikinpellontie)	251 0141 0952	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
14.	Haukioja	251 0142 0397	.	1	.	.	.	.	.	ei tieyhteyttä
15.	Huuppanen	251 0143 0795	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la
16.	Helander	251 0146 0047	on	1	puu	välttävä	Kunnossa	on	ei	ha
17.	Toivonen	251 0147 0759	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
18.	Siltanen	251 0148 0957	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
19.	Korvenranta	251 0149 0517	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
20.	Töyrylä	251 0149 0840	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	arvioitu ei millään
21.	Ylimääräinen	251 0150 0210	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	arvioitu ei millään
22.	Haikula	251 0150 0555	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	arvioitu ei millään
23.	Koivisto	251 0150 0885	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	ei	ei	arvioitu ei millään
24.	Sommarberg	251 0151 0282	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la
25.	Toivola	251 0151 0527	.	1	.	.	.	.	.	ei tieyhteyttä
26.	Kaivanto	251 0151 0874	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	arvioitu ei millään
27.	Veckman	251 0152 0206	ei ole	1	puu	hyvä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la
28.	Sorsala	251 0152 0502	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	ei	ei	arvioitu ei millään
29.	Vierumäki as	251 0153 0836	ei ole	4	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha
30.	Taavila	251 0154 0608	.	1	.	.	.	.	.	ei tieyhteyttä

	Tasoristeyksen nimi	Tasoristeyksen numero	Vihellysmerkit ja niiden kunto	Raiteiden lukumäärä	Kansirakenne	Kansirakenteen kunto	Odotustasanteiden kunto	Laippaurakumi	Rakenteita lähellä	Ylitsemaailmahdollisuus erilaisilla ajoneuvoilla
31.	Sankola	251 0156 0037	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	ei	ei	arvioitu ei millään
32.	Hoskala	251 0156 0951	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	ei	ei	arvioitu ei millään
33.	Urheiluopisto	251 0157 0556	välttävä	1	puu	tyydyttävä	Kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
34.	Jokela	251 0158 0126	ei ole	1	puu	vaarallinen	Kunnossa	ei	ei	ei millään
35.	Suurijärvi	251 0159 0722	välttävä	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
36.	Kuusakoski Oy	251 0161 0314	ei ole	2	betoni	välttävä	Kunnossa	on	vaihteen jatkos	ha
37.	Nynäs	251 0162 0126	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Ei kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
38.	Soramaa	251 0163 0206	ei ole	1	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	ei	arvioitu ha+ka+la
39.	Kalliojärvenkatu	251 0165 0495	ei ole	2	puu	hyvä	Kunnossa	on	ei	vain kevyelle liikenteelle
40.	Sojakka	251 0167 0979	ei ole	2	puu	välttävä	Ei kunnossa	on	vaihteen jatkos	ei millään
41.	Paininpuuntie	251 0167 0555	ei ole	1	puu	välttävä	Kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd
42.	Tehtaantie	251 0168 0144	ei ole	1	puu	tyydyttävä	Kunnossa	on	ei	ha+ka+la+yhd

## LIITE F

### Huhtikuun 2005 tilanteeseen perustuvat toimenpide- ehdotukset Lahti–Heinola-rataosan rautatietasoristeyksiin

Kun suosituksissa on mainittu ajoneuvoyhdistelmien ylityskielto, tarkoitetaan yli 15 m pitkiä yhdistelmiä.

#### **1. Huoltotie**                      **251 0130 0507**      **huoltotie** (laituripolku)

Näkemät ovat täysiiä muihin suuntiin paitsi lännestä oikealle, jonne alikulkukatso rajoittaa näkemää.

(ei toimenpiteitä)

#### **2. Järvenpää**                      **251 0133 0254**      **liikenteellisesti merkittävä yksityistie**

Radan kaarteet rajoittavat näkemiä kaikkiin suuntiin. Lisäksi näkemiä heikentää idästä vasemmalle ja lännestä oikealle tien penkka sekä lännestä vasemmalle radan ja tien välinen pieni koivikko. Itäisen odotustasanteen kunnostaminen on mahdotonta läheisten teiden vuoksi. Radan itäpuolella on kahdeksan taloa ja tehdas, minkä vuoksi näkemien mukainen ajoneuvoyhdistelmien ajokielto ei ole mahdollinen. Jos tehtaan ja radan väliselle alueelle voidaan perusparantaa korvaava tie (noin 150m), niin tällöin joko Järvenpään tai Joutjärven tasoristeys voidaan poistaa.

Heti:

- näkemien raivaus mukaan lukien koivikon kaataminen, jos mahdollista
- junan nykyinen nopeusrajoitus 50 km/h alennetaan 30 km/h:iin Lahden suunnasta saavuttaessa alkaen kilometriltä 251 0133 0069 ja päättyen kilometrille 251 0133 0254. Tämä tekee tarpeettomaksi ajoneuvoyhdistelmien ajokiellon. Jos koivikkoa ei voi kaataa, tarvitaan lisäksi Heinolan suunnasta junalle nopeusrajoitus 40 km/h.

#### **3. Joutjärvi**                      **251 0133 0411**      **liikenteellisesti merkittävä yksityistie**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi pohjoiseen. Etelään näkemiä heikentää radan ja tien välinen pieni koivikko. Itäinen odotustasanne vaatisi hieman kunnostamista, mutta sitä vaikeuttaa läheinen teollisuuslaitoksen piha. Radan itäpuolella on yksi talo, tehdas sekä lumenkaatopaikka. Tie lumenkaatopaikalle lähtee välittömästi radalta ja risteää rataa jyrkässä kulmassa, tämän vuoksi länteen on asennettu peili. Jos tehtaan ja radan väliselle alueelle voidaan perusparantaa korvaava tie (noin 150m), niin tällöin joko Järvenpään tai Joutjärven tasoristeys voidaan poistaa.

Heti:

- näkemien raivaus mukaan lukien koivikon kaataminen, jos mahdollista
- ajoneuvoyhdistelmien ajokielto, joka tulee tarpeettomaksi, jos Lahden suunnasta ehdotettu 30 km/h:n nopeusrajoitus jatketaan ulottumaan kilometrille 251 0133 0411. Jos ajokielto toteutetaan, niin tehtaan edellyttämä ajoneuvoyhdistelmäliikenne ohjataan Järvenpään tasoristeyksen kautta.

Kohta:

- tasoristeyksen poistaminen ja korvaavan tien perusparantaminen

#### **4. Myllypohja I            251 0135 0778    liikenteellisesti merkittävä yksityistie**

Näkemä on raivattavissa täydeksi lännestä oikealle. Muihin suuntiin näkemiä heikentävät radan kaarteet sekä radan itäpuolella olevat maapenkka ja kallioleikkaus. Odotustasanteet ovat kunnossa. Idässä on 10 taloa ja yhteys tien 4 itäpuoleisille asuntoalueille sekä Myllypohja II:n tasoristeykseen.

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto. Raskaiden ajoneuvojen ajokiellot ovat toteutettavissa, koska radan itäpuolelle on hyvä yhteys pohjoisen (noin 1,5 km) alikulkutien kautta.

#### **5. Myllypohja II            251 0136 0238    liikenteellisesti merkittävä yksityistie**

Radan kaarteet rajoittavat näkemiä kaikkiin suuntiin. Lisäksi kallioleikkaus heikentää näkemiä pohjoiseen. Erityisesti idän puoleiset näkemät ovat huonoja. Odotustasanteet ovat lähes kunnossa. Tasoristeyksen kautta on yhteys idässä oleville asuntoalueille sekä Myllypohja I:n tasoristeykseen. Tien vierellä menee kevyen liikenteen väylä.

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto. Raskaiden ajoneuvojen ajokiellot ovat toteutettavissa, koska radan itäpuolelle on hyvä yhteys pohjoisen (noin 900 m) alikulkutien kautta.  
                             - kevyen liikenteen karsinan tai portin rakentaminen

#### **6. Martikainen            251 0136 0443    vähäliikenteinen yksityistie (viljelystie)**

Näkemä on raivattavissa täydeksi idästä oikealle. Muihin suuntiin näkemiä heikentävät radan kaarteet ja etelään lisäksi maapenkka. Erityisesti näkemä idästä vasemmalle on huono. Itäisen odotustasanteen kunnostamista vaikeuttaa läheinen (18 m) piha. Idässä on yksi talo. Radan itäpuolella menee vanha viljelystien pohja valtatie 4:n ali ja johtaa entiselle maatilalle (nykyään kesämökki).

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto.

#### **7. Ahtiala                    251 0137 0859    vähäliikenteinen yksityistie**

Näkemä on raivattavissa täydeksi idästä oikealle. Etelään näkemiä heikentää radan kaarre ja lännestä vasemmalle pihakoivut. Läntinen odotustasanne vaatii kunnostusta. Itään johtaa tieura valtatie 4:n ali, josta se jatkuu nurmeltuneena metsään. Tasoristeys on poistettavissa tarpeettomana.

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - tasoristeyksen poistaminen

## 8. Kunnas (Kulmalantie)

### 251 0139 0683 liikenteellisesti merkittävä yksityistie

Näkemä on raivattavissa täydeksi lännestä oikealle. Muihin suuntiin näkemiä heikentävät radan kaarre ja kalliioleikkaukset. Erityisesti idän puoleiset näkemät ovat huonoja. Odotustasanteet vaativat kunnostusta. Idässä on runsaasti asutusta (noin 40 taloa) ja kauppa. Lännessä on koulu ja urheilukenttä. Ajoneuvoyhdistelmien ajokielto voidaan asettaa, koska alueelle on hyvä yhteys eteläisen (noin 900 m) alikulkutien kautta.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - ajoneuvoyhdistelmien ajokielto
  - junan nopeusrajoitus 40 km/h Heinolan suunnasta saavuttaessa alkaen kilometriltä 251 0140 0812 ja päättyen kilometrille 251 0139 0683. Tämä tekee tarpeettomaksi kuorma- ja linja-autojen ajokiellot.
- Kohta:
- odotustasanteiden kunnostaminen

## 9. Hoikkala (Tinniläntie)

### 251 0139 0995 liikenteellisesti merkittävä yksityistie

Näkemät ovat täysiä pohjoiseen, mutta itään näkemiä rajoittaa radan kaarre. Erityisesti näkemä idästä vasemmalle on huono. Odotustasanteet vaativat kunnostamista, mutta lännessä sen tekee mahdottomaksi läheinen maantie. Itäisen odotustasanteen kunnostaminen vaatisi suuria maamassoja, mutta sen parantaminen tekee tasoristeyksen ylittämisen turvallisemmaksi. Idässä on runsaasti asutusta (noin 55 taloa) sekä kaatopaikka.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - itäisen odotustasanteen parantaminen
  - ajoneuvoyhdistelmien ajokielto
  - junan nopeusrajoitus 40 km/h Lahden suunnasta saavuttaessa alkaen kilometriltä 251 0139 0855 ja päättyen kilometrille 251 0139 0995. Tämä tekee tarpeettomaksi kuorma- ja linja-autojen ajokiellon.

## 10. Uusipelto (Sopukatu)

### 251 0140 0287 vähäliikenteinen yksityistie

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Itäinen odotustasanne on erittäin jyrkkä ja radan suuntaisesti kulkevan tien vuoksi nousu tasoristeykselle tapahtuu jyrkässä kulmassa. Odotustasanteen kunnostaminen on mahdotonta tien ja läheisten pihojen vuoksi. Idässä on seitsemän taloa.

- Heti:
- näkemien raivaus

## 11. Katola (Ohrapäätie)

### 251 0140 0702 liikenteellisesti merkittävä yksityistie

Näkemä on täysi idästä vasemmalle. Pohjoiseen näkemiä rajoittaa radan kaarre ja maapenkka. Lännessä oikealle näkemää heikentävät pihapuut. Erityisesti näkemä lännessä vasemmalle on huono. Odotustasanteet vaativat kunnosta, mutta sitä vaikeuttavat läheiset tiet. Odotustasanteiden parantaminen tekee kuitenkin tasoristeyksen ylittämisen turvallisemmaksi. Etelässä on runsaasti asutusta (noin 45 taloa).

- Heti:
- näkemien raivaus
  - odotustasanteiden parantaminen
  - ajoneuvoyhdistelmien ajokielto
  - junan nopeusrajoitus 40 km/h Heinolan suunnasta saavuttaessa alkaen kilometriltä 251 0140 0812 ja päättyen kilometrille 251 0139 0683. Tämä tekee tarpeettomaksi kuorma- ja linja-autojen ajokiellon.

## 12. Hiekkanutmi (Multasillantie)

### 251 0141 0224 vähäliikenteinen yksityistie

Radan kaarteet sekä maapenkat rajoittavat näkemiä kaikkiin suuntiin. Erityisesti näkemä lännessä vasemmalle on huono. Itäinen odotustasanne vaatii hieman kunnostusta. Idässä on viisi taloa ja kesämökkiä. Tasoristeys on poistettavissa rakentamalla korvaava tie (noin 200 m) Kuuselan tasoristeyksestä tulevalle tielle.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - itäisen odotustasanteen kunnostaminen
  - kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto
- Kohta:
- tasoristeyksen poistaminen ja korvaavan tien rakentaminen

## 13. Kuusela (Heikinpellontie)

### 251 0141 0952 vähäliikenteinen yksityistie

Näkemät ovat täysiiä kaikkiin suuntiin. Odotustasanteet vaativat kunnostusta. Idässä on kuusi taloa.

- Heti:
- odotustasanteiden kunnostaminen

## 14. Haukioja 251 0142 0397 viljelystie

Tasoristeys on poistettu maastosta.

- Heti:
- tasoristeyksen poistaminen rekisteristä

## 15. Huuppanen 251 0143 0795 vähäliikenteinen yksityistie (viljelystie)

Näkemät ovat täysiiä etelään. Pohjoiseen näkemiä rajoittaa radan kaarre ja maapenkat. Odotustasanteet vaativat kunnostamista. Idässä on loma-asutusta järven rannalla. Lännessä on puomi ja ajokielto-merkki.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - odotustasanteiden kunnostaminen
  - ajoneuvoyhdistelmien ajokielto

**16. Helander 251 0146 0047 vähäliikenteinen yksityistie (viljelystie)**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi etelään, mutta pohjoiseen radan kaarre ja kallioleikkaus rajoittavat näkemiä huonoiksi. Odotustasanteet ovat kunnossa. Lännessä on kolme taloa. Tasoristeys on poistettavissa rakentamalla korvaava tie (noin 400 m) läheisen alikulun (noin 450 m) kautta lännestä tulevalle tielle.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - peilin asentaminen radan molemmille puolille parantamaan junan havaittavuutta pohjoisen suuntaan
  - kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto

- Kohta:
- tasoristeyksen poistaminen ja korvaavan tien rakentaminen

**17. Toivonen 251 0147 0759 vähäliikenteinen yksityistie (viljelystie)**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Itäinen odotustasanne vaatii kunnostusta. Lännessä on neljä taloa ja kasvitarha.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - itäisen odotustasanteen kunnostaminen

**18. Siltanen 251 0148 0957 viljelystie**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Tieura päättyy idässä pellolle.

- Heti:
- näkemien raivaus

**19. Korvenranta 251 0149 0517 vähäliikenteinen yksityistie**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Odotustasanteet vaativat kunnostamista. Idässä on 12 taloa ja mökkiä.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - odotustasanteiden parantaminen

**20. Töyrylä 251 0149 0840 viljelystie**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Tasoristeysmerkit puuttuvat.

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla, mutta ajokieltoja ei suositella, koska tasoristeyksen kautta kuljetaan vain pellolta toiselle.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - tasoristeysmerkkien asentaminen

**21. Ylimääräinen            251 0150 0210        muu tie**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi etelään, mutta radan kaarre ja maantiesilta rajoittavat näkemiä erittäin huonoiksi pohjoiseen. Odotustasanteet eivät ole kunnossa. Tasoristeyksen molemmin puolin on puomit.

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla, mutta koska tasoristeys on väliaikainen ja käytössä valtatie 4:n rakentamisen vuoksi ei ajokieltoja ja odotustasanteiden kunnostamista suositella.

Tasoristeys on poistettu rekisteristä tarkastustyön jälkeen 24.10.2005.

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - tasoristeyksen poistaminen, kun työmaa on valmistunut ja tasoristeyksen tarve on loppunut

**22. Haikula                    251 0150 0555        viljelystie**

Näkemä on raivattavissa täydeksi idästä vasemmalle. Muihin suuntiin näkemiä rajoittaa radan kaarre ja lisäksi etelään maantiesilta ja pohjoiseen maapenkka. Risteysmerkit puuttuvat.

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla, mutta koska tieura päättyy idässä pellolle, ei ajokieltoja suositella.

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - tasoristeysmerkkien asentaminen

**23. Koivisto                    251 0150 0885        metsätie (viljelystie)**

Radan kaarteet heikentävät näkemiä kaikkiin suuntiin. Tasoristeysmerkit puuttuvat. Radan molemmin puolin on metsää. Tieuralla ei ole käytön jälkiä ja se on vain traktorajokelpoinen. Tasoristeys on poistettavissa tarpeettomana, sillä radan molemmille puolille on yhteys läheisten tasoristeysten kautta.

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla.

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - tasoristeyksen poistaminen

**24. Sommarberg            251 0151 0282        metsätie (viljelystie)**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi pohjoiseen, mutta etelään näkemiä heikentää radan kaarre. Tasoristeysmerkit puuttuvat. Radan molemmin puolin on metsää. Radan itäpuolella on hiljattain suoritettu hakkuita.

Heti:                    - näkemien raivaus  
                             - tasoristeysmerkkien asentaminen  
                             - ajoneuvoyhdistelmien ajokielto

**25. Toivola                    251 0151 0527        metsätie (viljelystie)**

Tasoristeys on poistettu maastosta.

Heti:                    - tasoristeyksen poistaminen rekisteristä

**26. Kaivanto 251 0151 0874 viljelystie**

Näkemä on raivattavissa täydeksi lännestä oikealle. Muihin suuntiin näkemiä heikentävät radan kaarteet. Lisäksi maapenkat tekevät näkemät itään erityisen huonoksi. Tasoristeysmerkit puuttuvat. Idässä on peltoja, jonne on yhteys myös läheisen (noin 300 metriä) Veckmannin tasoristeyksen kautta

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla

- Heti:
- näkemien raivaus
  - tasoristeyksen poistaminen

**27. Veckman 251 0152 0206 vähäliikenteinen yksityistie (viljelystie)**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi pohjoiseen, mutta kaarre heikentää näkemää etelään. Itäisen odotustasanteen kunnostaminen vaatisi suuria maamassoja, mutta odotustasanteen parantaminen tekee tasoristeyksen ylittämisen turvallisemmaksi. Idässä on 11 taloa ja kesämökkiä sekä peltoja sekä läpiajoyhteys teille 14103 ja 15001.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - itäisen odotustasanteen parantaminen
  - ajoneuvoyhdistelmien ajokielto

**28. Sorsala 251 0152 0502 viljelystie**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Tasoristeysmerkit puuttuvat. Tieura päättyy idässä pellolle. Tasoristeys on poistettavissa tarpeettomana sillä samalle pellolle pääsee läheisen (noin 300 metriä) Veckmannin tasoristeyksen kautta

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla

- Heti:
- näkemien raivaus
  - tasoristeyksen poistaminen

**29. Vierumäki as 251 0153 0836 vähäliikenteinen yksityistie**

Näkemät ovat täysiä idästä. Lännestä oikealle näkemää heikentää puusto ja lännestä vasemmalle näkemän tekee erittäin huonoksi lastauslaituri. Tasoristeysmerkit puuttuvat. Läntinen odotustasanne vaatisi kunnostamista, mutta lastauslaiturille menevä tie tekee sen mahdottomaksi. Radan itäpuolella on puutavaran lastausalue. Tämän vuoksi raskaan liikenteen on päästävä radan itäpuolelle. Lastausalueelta jatkuu itään metsätieura.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - tasoristeysmerkkien asentaminen
  - kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokielto, ylitys sallittu vain junansuorittajan tai kauko-ohjaajan luvalla

**30. Taavila 251 0154 0608 viljelystie**

Tasoristeys on poistettu maastosta.

- Heti:
- tasoristeyksen poistaminen rekisteristä

**31. Sankola 251 0156 0037 metsätie (viljelystie)**

Näkemät ovat täysii muihin suuntiin paitsi lännestä oikealle, jonne maapenkka heikentää näkemää. Tieuralla ei ole käytön jälkiä ja se on vain traktoriajokelpoinen. Radan molemmin puolin on metsää. Tasoristeys on poistettavissa tarpeettomana, sillä radan molemmille puolille on yhteys läheisiltä teiltä.

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla

- Heti:
- näkemien raivaus
  - tasoristeyksen poistaminen

**32. Hoskala 251 0156 0951 viljelystie**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi muihin suuntiin paitsi idästä vasemmalle, jonne radan kaarre heikentää näkemää hieman. Tasoristeysmerkit puuttuvat. Tieura on vain traktoriajokelpoinen.

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään autolla, mutta koska tasoristeyksen kautta kuljetaan vain pellolta toiselle, ajokieltoja ei suositella.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - tasoristeysmerkkien asentaminen

**33. Urheiluopisto 251 0157 0556 yleinen tie**

Näkemät ovat täysii muihin suuntiin paitsi idästä oikealle, jonne maapenkka heikentää näkemää hieman. Odotustasanteet ovat kunnossa. 18 metrin etäisyydellä tiestä on kevyen liikenteen väylä, jolle suositellaan hidastusrakenteiden asentamista. Idässä on Vierumäen urheiluopisto. Tasoristeykseen suositellaan puolipuumilaitoksen rakentamista, koska tasoristeyksen kautta on vilkas ajoneuvoliikenne urheiluopistolle.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - kevyen liikenteen karsinan tai portin rakentaminen

- Kohta:
- puolipuumilaitoksen ja kevyen liikenteen kokopuomin rakentaminen

**34. Jokela 251 0158 0126 metsätie (viljelystie)**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi muihin suuntiin paitsi lännestä vasemmalle, jonne radan kaarre ja maapenkka heikentävät näkemän huonoksi. Kansi on vaarallinen (harva). Tasoristeysmerkit puuttuvat. Idässä on pelto, jolle on istutettu puuta. Tasoristeys voidaan poistaa tarpeettomana, sillä idän metsäalueille on yhteys radan itäpuolella olevilta metsäteiltä.

Ilman parantamistoimenpiteitä tasoristeyksen ylittäminen ei ole turvallista millään ajoneuvolla.

- Heti:
- näkemien raivaus
  - tasoristeyksen poistaminen

**35. Suurijärvi                      251 0159 0722      liikenteellisesti merkittävä yksityistie**

Näkemät ovat täysiksi kaikkiin suuntiin. Läntinen odotustasanne kaippaa hieman kunnostusta. Idässä on noin 20 taloa ja kesämökkiä, peltoja ja metsää.

Heti:                      - läntisen odotustasanteen kunnostaminen

**36. Kuusakoski Oy                251 0161 0314      liikenteellisesti merkittävä yksityistie**

Näkemä on täysi idästä oikealle. Lännestä vasemmalle näkemää heikentää hieman maapenkka ja lännestä oikealle sillan kaide. Idästä vasemmalle näkemän tekee huonoksi maapenkka sekä suuri kivi. Poistamalla maapenkka ja kivi saadaan näkemää pidennettyä noin 100 metriä. Tämän jälkeen tulee näkemästeeksi sivuraiteen päätepuskimen penkka, jonka madaltaminen kasvattaisi näkemää oleellisesti.

Odotustasanteet ovat muuten kunnossa, mutta tie kaartaa molemmin puolin melko jyrkästi tasoristeykselle. Tämä vaikeuttaa erityisesti yhdistelmäajoneuvojen tuloa tasoristeykseen. Idässä on Kuusakoski Oy:n laitoksia, jonka vuoksi tasoristeyksessä on runsaasti raskasta liikennettä. Siirtämällä tasoristeystä 30-50 metriä pohjoiseen parannetaan tien ja radan risteyskulmaa, joka lisää raskaan liikenteen mahdollisuuksia ylittää tasoristeys turvallisesti.

Heti:                      - näkemien raivaus  
- maapenkkojen madaltaminen idästä vasemmalle sekä sivuraiteen päätepuskimen penkan madaltaminen siten, että lisänäkemää saadaan vähintään 150 metriä. Tällöin junan nopeusrajoitus (20 km/h) tai kuorma- ja linja-autojen sekä ajoneuvoyhdistelmien ajokiellot tulevat tarpeettomiksi.

Kohta:                    - tasoristeyksen siirtäminen

**37. Nynäs                            251 0162 0126      liikenteellisesti merkittävä yksityistie  
(viljelystie)**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Odotustasanteet vaativat kunnostusta. Erityisesti itäisen odotustasanteen kunnostaminen on tärkeää, sillä radan itäpuolella on metsäalueita ja soranottoalue. Tarkastustyön aikana tasoristeyksen kautta meni runsaasti sorarekkoja. Idässä on pitkä nousu tasoristeykselle ja raskaat ajoneuvot joutuvat ottamaan vauhtia päästäkseen mäen ylös.

Heti:                      - näkemien raivaus  
- odotustasanteiden kunnostaminen

**38. Soramaa                        251 0163 0206      metsätie (viljelystie)**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Idässä on sorakuoppa, jota käytetään epävirallisena motocross-ratana. Lännessä tieura on suljettu lukitulla puomilla, mikä vuoksi yhdistelmien ajokieltoa ei suositella. Idässä tie jatkuu sora-alueen läpi Heino-laan menevälle maantielle.

Heti:                      - näkemien raivaus

**39. Kalliojärvenkatu 251 0165 0495 kevyen liikenteen väylä**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi kaikkiin suuntiin. Idässä on ulkoilualue sekä asunto-alue. Tasoristeyksen viereen (10 metriä) on rakennettu omalla kannella varustettu lenkipolku/hiihtolatu. Kevyen liikenteen karsinat puuttuvat. Tasoristeyksestä alkaa molempiin suuntiin radan viertä pitkin menevä polku.

Heti: - näkemien raivaus  
- kevyen liikenteen karsinan rakentaminen sekä ylimääräisen kannen poistaminen tai karsinan rakentaminen myös sille johtavalle uralle

**40. Sojakka 251 0167 0979 katu**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi etelään. Pohjoisessa päätepuskin on 155 metrin päässä tasoristeyksestä, minkä takia ajokieltoja ei suositella. Itäinen odotustasanne vaatisi hieman kunnostamista, mutta tasoristeyksen luonteen vuoksi sitä ei suositella. Tasoristeystä käytetään lähinnä ratapiha-alueella liikkumiseen.

Heti: - näkemien raivaus

**41. Paininpuuntie 251 0167 0555 katu**

Näkemät on raivattavissa täysiksi pohjoiseen. Etelään näkemiä rajoittaa hieman radan kaarre. Odotustasanteet ovat kunnossa. Tasoristeys sijaitsee teollisuusalueelle menevän sivuraiteen varrella.

Heti: - näkemien raivaus

**42. Tehtaantie 251 0168 0144 katu**

Näkemät ovat raivattavissa täysiksi muihin suuntiin paitsi idästä vasemmalle, jonne näkemää heikentää maapenkki. Odotustasanteet ovat kunnossa. Tasoristeys sijaitsee teollisuusalueelle menevän sivuraiteen varrella.

Heti: - näkemien raivaus



