



Liisa-Maija Reiman

## **SELVITYS RADANPITOOON LIITTYVISTÄ REKISTEREISTÄ**

# **SELVITYS RADANPITOON LIITTYVISTÄ REKISTEREISTÄ**

Liisa-Maija Reiman  
Opinnäytetyö  
Syksy 2012  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma, yhdyskuntatekniikka

---

Tekijä: Liisa-Maija Reiman

Opinnäytetyön nimi: Selvitys radanpitoon liittyvistä rekistereistä

Työn ohjaajat: Jussi Seppä, CC Infra Oy. Terttu Sipilä, OAMK.

Työn tilaaja: Liikennevirasto

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: syksy 2012 Sivumäärä: 71 + 24 liitettä

---

Tämä opinnäytetyö toteutettiin osana Liikenneviraston CC Infra Oy:ltä tilaamaa Puuttuvat rekisteritiedot -selvitystä. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Liikenneviraston radanpitoon liittyvien rekisterien sisältöä ja antaa niihin kehitysehdotuksia. Lisäksi työssä selvitettiin epävirallisten rekistereiden sisältöä ja niiden saamista virallisiin rekistereihin. Tunnistetuista puutteista täytettiin Liikenneviraston kehittämiä tietotarvekortteja. Korttien avulla Liikennevirasto tarkastelee useita puutteita yhtä aikaa ja päättää, mitkä tiedoista tulee kerätä ensin. Kaikkia tietoja ei voida kerätä kerralla taloudellisista ja käytännöllisistä syistä.

Selvitys toteutettiin tutustumalla Liikenneviraston ja VR Track Oy:n välisen Rekisteri- ja palvelusopimuksen kattamiin rekistereihin. Lisäksi selvityksen lähtötietona käytettiin lähinnä Ratahallintokeskuksen julkaisemaa Rekisterien päivitysohjetta sekä CC Infra Oy:n tekemiä Kuntoanalyysien uudet mallit- ja Tiedonhallinnan prosessien kehitys -selvityksiä.

Tässä työssä rekisterit jaettiin tilaajan toiveesta kolmeen eri luokkaan. Luokituksena toimivat lakiin ja määräyksiin perustuvat rekisterit, turvallisuuskriittiset rekisterit sekä kokonaistaloudellisen toiminnan turvaavat rekisterit. Yhtenä ongelmana rekisteri- ja omaisuustietojen kartoittamisessa oli tietojen hajanaisuus Liikenneviraston sisällä. Ongelma on tunnistettu jo Liikennevirastossa ja osittain vastaukseksi tähän on perustettu Ratapurkki.

Tällä hetkellä investointipäätöksiä ja kunnossapitotoimia tehdään puutteellisin tiedoin. Kattava omaisuus- ja rekisteritietojen hallinta edesauttaa tekemään ennaltaehkäiseviä toimia kunnossapidon saralla sekä kohdistamaan investointipäätökset tarkoituksen mukaisella tavalla. Niiden avulla voidaan kohdistaa huoltotoimenpiteet oikein sekä ennustaa radan osien elinkaarta pidemmälle ja varmemmin kuin tähän asti. Tietojen hajanaisuus aiheuttaa paljon turhaa ja moninkertaista työtä.

---

Asiasanat: rekisteri, tietotarvekortti, radanpito

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Civil Engineering, Municipal Engineering

---

Author: Liisa-Maija Reiman  
Title of thesis: Survey of railway asset registers  
Supervisors: Jussi Seppä, Terttu Sipilä  
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2012  
Pages: 71 + 24 appendices

---

This thesis was completed as part of CC Infra Ltd's review of the Finnish Transport Agency's railway asset registers. The aim of the project was to determine the railway asset registers in use at the Finnish Transport Agency and to provide some suggestions for their improvement. A secondary aim of the project was to chart the Finnish Transport Agency's unofficial registers. Suggestions related to registers were summarized in data register prioritization cards developed by the Finnish Traffic Agency. With the aid of those cards, the Finnish Traffic Agency will be able to prioritize register development and data collection. For financial and practical reasons all the information cannot be collected at the same time.

This work was based primarily on a review of the registers which are maintained under contract by VR Track Ltd. Background information was mainly gathered from the Finnish Traffic Agency's publications and earlier reports produced by CC Infra Ltd.

In this project the registers were divided into three classes: those required by law and/or regulation, those deemed to contain safety critical data and those registers related to cost management. Lack of standardization has made it difficult to identify and catalogue the data registers. The problem has already been recognized at the Finnish Traffic Agency, and to answer partly this problem the Finnish Traffic Agency has set up Ratapurkki information system.

At this moment investment decisions and railway maintenance are made without complete information. Comprehensive railway asset registers are effective tools for maintenance and investment decision making. With the correct data, activities can be prioritized and scheduled in a manner that contributes to the relation in total life cycle cost. Lack of standardization in data management leads to unnecessary duplication of effort.

---

Keywords: railway asset register, register prioritization card, railway management



# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	5
SANASTO	7
1 JOHDANTO	9
2 REKISTERIEN NYKYTILANNE	11
2.1 Lakiin ja määräyksiin perustuvat rekisterit	12
2.1.1 Reittikirja	12
2.1.2 Vaararekisteri	13
2.2 Turvallisuuskriittiset rekisterit	15
2.2.1 Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot	15
2.2.2 Kiskovikarekisteri	17
2.2.3 Routapaikkarekisteri	18
2.2.4 Tasoristeysrekisteri	19
2.2.5 Vaihderekisteri	21
2.2.6 Erikoiskuljetusten estetiedot	22
2.3 Kokonaistaloudellisen toiminnan turvaavat rekisterit	23
2.3.1 Aluetietorekisteri	24
2.3.2 Kalliroleikkausrekisteri	24
2.3.3 Kiintopisterekkisteri	25
2.3.4 Pääraiderekisteri	27
2.3.5 Sivuraiderekisteri	27
2.3.6 Minirapsu	28
2.3.7 Pehmeikkörekisteri	29
2.3.8 Rumpurekisteri	30
2.3.9 Tunnelirekisteri	31
2.3.10 Siltarekisteri	32
2.3.11 Radantarkastustietokanta	33
2.3.12 Raidegeometriarekisteri	34

2.3.13 Pohjatutkimusrekisteri	35
3 REKISTERIEN KEHITTÄMINEN	37
3.1 Nykyisten rekisterien täydentäminen	37
3.2 Infrastruktuurirekisteri	39
3.3 Uudet turvallisuuskriittiset rekisterit	40
3.3.1 Merkkirekisteri	40
3.3.2 Ratapölkkyrekisteri	41
3.3.3 Nopeusrajoitusrekisteri	41
3.4 Uudet kokonaistaloudellisen toiminnan turvaavat rekisterit	42
3.4.1 Suunnitelmarekisteri	42
3.4.2 Tukikerrosrekisteri	44
3.4.3 Routalevyrekisteri	44
3.4.4 Maatutkausrekisteri	44
3.4.5 Laserkeilausrekisteri	45
3.4.6 Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri	46
3.4.7 Laitetilarekisteri	48
3.4.8 Tunnelien talotekniikkarekisteri	49
3.4.9 Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri	50
3.4.10 Junanhuoltojärjestelmärekisteri	50
3.4.11 Kriittisten varaosien rekisteri	51
3.4.13 Risteämärekisteri	53
3.4.14 Ympäristörekisteri	54
4 PUUTTUVIEN REKISTERITIE TOJEN KERÄÄMINEN JA YLLÄPITO	57
5 TIETOTARVEKORTIT RADANPIDON REKISTERIEN KEHITTÄMISESSÄ	60
6 POHDINTA	61
LÄHTEET	64
LIITTEET	70

## SANASTO

ATU	Aukean tilan ulottuma
ELLI	Radantarkastusvaunu
EMMA	Radantarkastusvaunu
JKV	Junien kulunvalvonta
Km+m-lukemat	Rekistereissä käytettävä ratasuunnittelun km-järjestelmä, joka perustuu maastossa mitattuihin km-pylväiden paikkoihin
Minirapsu	Liikenneviraston kokoama ja ylläpitämä rekisteri, joka sisältää kilometrin tarkkuudella tietoa kiskoista, pölkyistä, sepelöinnistä sekä sähköistyksestä
Ratakuvapalvelu	Liikenneviraston palvelu, josta löytyy radantarkastusvaunujen ajojen yhteydessä otettuja kuvia Suomen rataverkolta
Ratapurkki	Liikenneviraston kehittämä ratatiedon hallintaan liittyvä tietovarasto
RATO	Liikenneviraston Ratatekniset ohjeet käsittävät perustiedot radan ja ratalaitteiden suunnittelua, tarkastusta ja kunnossapitoa varten
Rekisteri- ja palvelusopimus	Liikenneviraston ja VR Track Oy:n välinen sopimus, joka käsittelee Liikenneviraston omistamien rekisteritietojen ylläpitoa ja luovutusta

RHK	Ratahallintokeskus
RINF	Eurooppalainen rautateiden infrarekisterijärjestelmä määrittelee rautateiden rekisterisisältöä ja rekisteritietojen mallinnusta
Trafi	Liikenteen turvallisuusvirasto
VRT	VR Track Oy
YTE	Yhteentoimivuuden tekninen eritelmä, jolla varmistetaan rautatiejärjestelmän yhteentoimivuus Euroopassa

# 1 JOHDANTO

Tämä työ on tehty osana Liikenneviraston CC Infra Oy:ltä tilaamaa toimeksiantoa. Se on jatkoa CC Infra Oy:n vuosina 2010–2011 valmistuneille Kuntoanalyysien uudet mallit- sekä Tiedonhallinnan prosessien kehityselvityksille. Työn tarkoituksena oli selvittää, minkälaisia rautateihin liittyviä rekistereitä on olemassa, sekä sitä, minkälaisia rekistereitä olisi hyvä olla olemassa. Olemassa olevista rekistereistä kartoitettiin niiden sisältöä sekä annettiin sisältöä koskevia kehitysehdotuksia. Työn tulokset kerättiin Liikenneviraston kehittämiin tietotarvekortteihin.

Rataverkosta on jo valmiiksi kerätty paljon tietoa. Ongelmia muodostuu, kun tiedot ovat hajallaan tai niiden sijaintia ei tunneta. Tietoa on paljon yksittäisten henkilöiden keräämissä Excel-taulukoissa, jotka pitäisi saada yleiseen käyttöön. Lisäksi on tietoja, joita ei ole kerätty mihinkään. Rekisteritiedot ovat tarpeen niin investointi- kuin kunnossapitoprojekteissakin. Ratatietojen hallintaan liittyvä tietovarasto Ratapurkki on rakennettu vastaamaan näihin ongelmiin.

Liikennevirasto on kehittämässä Ratapurkkia, jonne kootaan radanpidon kannalta oleellisten laitteiden, varusteiden ja rakenteiden omaisuus-, määrä- ja kuntotietoa. Jotta Ratapurkista saataisiin paras mahdollinen hyöty ja se toimisi toivotulla tavalla, on rekisteri- ja omaisuustietojen oltava ajan tasalla. Tämä on yksi tärkeä syy kehittää ja päivittää rekistereitä.

Tässä työssä rekisterit on jaettu tilaajan toiveesta kolmeen eri luokkaan. Luokituksena toimivat lakiin ja määräyksiin perustuvat rekisterit, turvallisuuskriittiset rekisterit sekä kokonaistaloudellisen toiminnan turvaavat rekisterit. Lakisääteisiin velvoitteisiin liittyviä rekistereitä ovat esimerkiksi infrastruktuurirekisteri (RINF) sekä reittikirja. Turvallisuuskriittisiä rekistereitä ovat esimerkiksi merkkirekisteri ja kiskovikarekisteri. Kokonaistaloudellisen toiminnan turvaamiseksi tarvittavia rekistereitä ovat esimerkiksi suunnitelmarekisteri sekä sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri.

Lähtöaineistona tässä työssä on pääasiassa käytetty Kuntoanalyysien uudet mallit- ja Tiedonhallinnan prosessien kehitys -töiden lisäksi Ratahallintokeskuksen vuonna 2007 tekemää Rekisterien päivitysohjetta. Aineistona on näiden lisäksi käytetty Liikenneviraston kunnossapitoalueiden kilpailuttamisen yhteydessä kerättyä materiaalia sekä yksittäisiltä henkilöiltä saatuja tietoja.

## 2 REKISTERIEN NYKYTILANNE

Liikennevirasto on solminut VR Track Oy:n (VRT) kanssa Rekisteri- ja palvelusopimuksen. Pääsääntöisesti sopimus uusitaan vuosi kerrallaan, mutta tämän hetkinen sopimus on voimassa 1.1.2011–31.12.2012. (Hytönen 2012c.) Sopimus kattaa 27 Liikenneviraston rataan liittyvää rekisteriä sekä tietokantaa. Sopimukseen kuuluvat aluetietorekisteri, raiteiden määrittely ja raidetunnusten hallinta, pääraiderekisteri, sivuraiderekisteri, ratatiedot, erikoiskuljetusten estetiedot, tasoristeysrekisteri, jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot, kiskovikarekisteri, pehmeikkörekisteri, kalliroleikkausrekisteri, tunnelirekisteri, siltarekisteri, rumpurekisteri, radantarkastustietokanta, ratakuvapalvelu, raidegeometriarekisteri, routapaikkarekisteri, raiteistokaaviot, vaihderekisteri, linjakaaviot ja reittikirjat, nopeuskaaviot ja pituusleikkaukset, turvalaitteiden käyttöohjeet, ryhmityskaaviot, pohjatutkimusten julkaisu, kiintopisterekieteri sekä vaararekisteri. Lisäksi sopimukseen kuuluvat Ratapurkki-yhteydet. (Hytönen 2012a.) Jokaiselle rekisterille on nimetty oma asiantuntija vastuuylläpitäjänä (Rekisterien päivitysohje. 2007).

Ratahallintokeskus (RHK) on hyväksynyt Rekisterien päivitysohjeen käyttöön 8.2.2007. Ohje kuvaa rautatierakenteiden rekisteri- ja arkistopalveluiden sisältöä radan kunnossapitäjille, urakoitsijoille, suunnittelijoille sekä rataisännöitsijöille. Ohjeen mukaan toimittaessa rautateillä eri tehtävissä olevat toimijat pystyvät toimittamaan täsmällistä ja ajantasaista tietoa virallisten rekisterien ylläpitäjille. (Rekisterien päivitysohje. 2007.) Rekisterien päivitysohje ei ole enää täysin kattava, sillä Rekisteri- ja palvelusopimuksessa on nykyään aiempaa enemmän rekistereitä.

Liikennevirasto tarvitsee tietoja omaisuudestaan sekä sen käytöstä oman toimintansa suunnittelussa ja hallinnassa. Lisäksi Liikennevirasto käyttää tietoja raportoidessaan ja tiedottaessaan rataverkosta ja toiminnastaan ministeriölle, Euroopan Unioniin, yhteistyötahoille sekä tiedotusvälineille. (Erälahti 2006a.)

Liikenneviraston tietoaaineisto voidaan jakaa kahteen kokonaisuuteen. Pysyvä staattinen tieto esitetään esimerkiksi kuvin ja käyttöohjein. Koko ajan elävää muuttuvaa tietoa ovat esimerkiksi liikennetiedot sekä materiaalin kuntotiedot. (Erälahti 2006a.)

## **2.1 Lakiin ja määräyksiin perustuvat rekisterit**

Liikennevirasto ylläpitää tällä hetkellä kahta lakiin ja määräyksiin perustuvaa rekisteriä. Näitä rekistereitä käsitellään luvussa 2.1. Kolmas lakiin ja määräyksiin perustuva rekisteri on Infrastruktuurirekisteri (RINF), joka on vasta perusteilla. Kyseistä rekisteriä käsitellään luvussa 3.2.

### **2.1.1 Reittikirja**

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin 13.4.2011 antaman käyttötoimintaa ja liikenteenhallintaa koskevan määräyksen (TRAFI/18213/03.04.02.02/2010) mukaan rautatieliikenteen harjoittajan on laadittava kuljettajalle reittikirja suomeksi. Sen tulee sisältää ajotehtävän kannalta oleelliset tiedot radoista ja asiaan liittyvistä radanvarsilaitteista sellaisten ratojen, joilla kuljettajat toimivat, osalta. Reittikirja on painettu tai sähköinen asiakirja. (Käyttötoiminta ja liikenteenhallinta. 2011.)

Määräyksen mukaan Liikenneviraston tulee toimittaa rautatieliikenteen harjoittajille niiden tarvitsemat tiedot reittikirjojen laatimiseksi. Kuitenkin jo RHK:ssa todettiin tämän johtavan useiden erilaisten reittikirjojen syntyyn. Tämän vuoksi sovittiin, että Liikennevirasto laatii reittikirjat. Reittikirjat asetetaan kaikkien niitä tarvitsevien tahojen saataville. (Hytönen 2012b.)

Reittikirjassa esitetään yleiset rataverkon käyttöä koskevat ominaispiirteet, kuten opastinjärjestelmä ja vastaava liikennöintitapa, tieto sähköistyksestä sekä liikenteenohjauksen ja junan välinen radioyhteys ja käytettävien radiokanavien tunnistet. Reittikirjassa pitää olla myös nousuja ja laskuja koskevat merkinnät, kuten vähintään 725 metriä pitkät yli 0,75 prosentin kaltevuusjaksot sekä kaltevuusarvo ja tarkka sijainti (ratakilometri ja metri). Lisäksi reittikirjassa on



esitettävä radan yksityiskohtaiset kuvaukset. Näitä ovat rautatieliikennepaikat ja niiden sijainti, rautatietunneleista sijainti, nimi, pituus, pelastus- ja poistumisreitit sekä rautatietunnelin pelastusalueet, raiteen suurin nopeus (tarvittaessa junakohtaisesti), liikenteenohjauksesta vastaavan tahon ja reittiä ohjaavan liikenteen ohjauksen yhteystiedot sekä muiden liikennöinnin kannalta merkittävien paikkojen, kuten asetinlaitteiden nimet ja niiden ohjaamien alueiden rajat, erotusjakson sijainti jne. (Käyttötoiminta ja liikenteenhallinta. 2011.) Taulukossa 1 on esitetty ote reittikirjasta välillä Riihimäki – Tampere – Lielähti (Reittikirja. 2012).

*TAULUKKO 1. Esimerkki Reittikirjan sisältämistä tiedoista välillä Riihimäki – Tampere – Lielähti (Reittikirja. 2012)*

### **Riihimäki - Tampere - Lielähti**

	003 LR RII-SJ	003 IR RII-SJ	
	Riihimäki asema	Riihimäki asema	0071+0410
	opastin P003	opastin P004	0071+0665
km 72			0071+1013
	opastin EoP704	opastin EoP703	0072+0460
	Erotusjakso	Erotusjakso	0072+0790
	Riihimäki (Rii) päättyy	Riihimäki (Rii) päättyy	0072+0875
km 73			0072+0998
km 74			0073+0999
	Sammalisto (Sam) alkaa	Sammalisto (Sam) alkaa	0074+0060
	opastin P704	opastin P703	0074+0060

#### **2.1.2 Vaararekisteri**

Vaarojen hallitsemiseksi ehdottajan tulee hankkeen/muutoksen suunnittelun ja toteutuksen aikana luoda vaararekisteri. Rekisterin avulla seurataan tunnistettujen vaarojen aiheuttamien riskien hallinnassa saavutettua edistystä. Vaararekisterin avulla varmistetaan siitä, että kaikki rautatiejärjestelmän

turvallisuuteen liittyvät vaaratekijät on riskienhallintaa koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmä eli YTM-asetuksen mukaisesti tunnistettu ja käsitelty. (YTM-asetuksen mukainen riskienhallinta rautatiejärjestelmässä – Asetuksen soveltaminen Liikenneviraston rautatietoiminnassa. 2011.)

Vaararekisteristä tulee käydä ilmi vaaran tunnistaminen, vaaran aiheuttama riski sekä riskin hallinta. Lisäksi rekisteriin pitää kirjata vaaran tila (hallittu/avoin), vaaraan liittyvien turvallisuustoimenpiteiden tila (vahvistettu/avoin), vastuuhenkilö sekä aikataulu toimenpiteiden suorittamiselle. (YTM-asetuksen mukainen riskienhallinta rautatiejärjestelmässä – Asetuksen soveltaminen Liikenneviraston rautatietoiminnassa. 2011.)

Hankkeen päättyessä hankkeelle perustetun vaararekisterin tiedot toimitetaan Liikenneviraston vaararekisteriin, jolloin tietoja voidaan hyödyntää tulevissa hankkeissa. Liikenneviraston vaararekisteri on jatkuvasti ylläpidettävä ja se tulee päivittää aina, kun havaitaan uusia vaaroja tai tunnistetaan uusia turvallisuustoimenpiteitä tai järjestelmän käytön ja kunnossapidon aikana tunnistetaan uusi vaara, jonka osalta tulee arvioida, onko kyse merkittävästä muutoksesta. Lisäksi rekisteriä päivitetään, kun on tarpeen huomioida onnettomuuksista ja läheltä piti -tilanteista saatavia tietoja tai järjestelmän turvallisuusvaatimuksiin tai perusoletuksiin tulee muutoksia. (YTM-asetuksen mukainen riskienhallinta rautatiejärjestelmässä – Asetuksen soveltaminen Liikenneviraston rautatietoiminnassa. 2011.)

Vaararekisterit tulee toimittaa infran haltijan vaararekisterin ylläpitäjälle ennen käyttöönottovaihetta tai kerran vuodessa. Vaararekisteristä saadaan tilastoitua turvallisuustietoa. (Kymäläinen 2011.)

Vaararekisteriin toimitetaan taulukon 2 mukainen Excel-muotoinen vaararekisteri sekä Word-muotoinen tietolomake. Ylläpitäjälle on toimitettava aina koko rekisteri, ei pelkästään muuttuneita/uusia tietoja. Ylläpitäjä voi antaa vaararekisteritietoja, mutta ei esimerkiksi riskiraportteja, infran haltijan



*TAULUKKO 3. Esimerkki jarrupainojärjestelmän opastintiedoista välillä Kokkola - Ylivieska (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)*

RHK		VR		OPASTINLUETTELO				13.12.2001	
2/11.12.2001		Kokkola - Ylivieska				Sivu 1			
RAISU	Paikka	Opastimen		Väli edell.op.		Määr.	RAISU		
Opastin						kaltev.	Raide		
nro	(km+m)	tunnus	laji	pituus	laji	o/oo	nro		
1	2	3	4	5	6	7	8		
MENO									
04665	552+ 154	P502	Po		-Po	0.0	KOK 002		
01747	553+ 360	553	So	1208	Po-So		008		
01750	555+ 900	557	So	2540	So-So	-3.1	008		
01752	558+ 445	559	Po	2546	So-Po	0.7	008		
01754	560+ 40	EoA	Eo	1597	Po-Eo		008		
01755	561+ 240	A½	PoEo	1200	Eo-Po	4.9	008		
01758	562+ 495	O	Po	1255	Eo-Po	-2.5	008		
01760	562+ 860	563	So	365	Po-So		008		
01762	564+1000	565	Po	2140	So-Po	0.2	008		
01764	565+ 590	EoA	Eo	590	Po-Eo		008		

Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot -rekisteri sisältää radan pituuskaltevuustiedot, kilometrien todelliset pituustiedot, opastimen sijaintitiedot sekä opastimen tyyppitiedot. Näiden lisäksi rekisterissä on junan kulunvalvonta eli JKV-rataosien nopeusrajoitusten tiedot tavoitepisteiden jarrutusalueiden laskentaa varten. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Jarrupainojärjestelmä kattaa kaikki Suomen junakulkuraiteet. Järjestelmän tietojen perusteella määritetään junien automaattisen kulunvalvonnan jarrutukset. Saavuttaessaan tavoitepisteen saa junan nopeus olla korkeintaan tavoitenopeuden suuruinen. Tavoitepisteinä toimivat opastimet, vaihteet ja nopeusrajoitukset. (Innala 2004.)

Jarrupainojärjestelmällä määritetään junan jarrutuskyky ja sen avulla hallitaan sekä kuvataan laskennallisesti junan jarrutusta. Rekisterin tietoja, kuten kilometrien pituustietoja, käytetään myös radantarkastusvaunun

radantarkastustietokannassa sekä välimatkalaskentasovelluksessa. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Rekisteriin tehtävien muutosten on oltava rekisterissä ennen niiden toteuttamista maastoon. Tietojen olisi hyvä olla rekisterissä, laskentaa varten, vähintään kolme kuukautta ennen muutoksen käyttöönottoa. Myös liikennöitsijä tarvitsee opastinluetteloita aikataulusuunnittelussa. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

### **2.2.2 Kiskovikarekisteri**

Kiskovikarekisteri sisältää vuosittain kerättävää tietoa valtion rataverkolla havaituista kiskovioista, tehdyistä korjauksista sekä kiskojen vaihdoista (Kiskovikojen hallintaraportti 2010. 2011). Lisäksi kunnossapitäjät toimittavat tietoja aikaisempina vuosina havaituista korjaamattomista kiskovioista (Kiskovikojen hallintaraportti 2011. 2012).

Kiskovikojen havainnointi tapahtuu radan kävely- ja ultraäänitarkastuksissa. Tarkastuksissa havaitut kiskon pinnan ulkoiset sekä sisäiset viat dokumentoidaan ja tarvittaessa korjataan. (Kiskovikojen hallintaraportti 2010. 2011.)

Kävelytarkastuksia tehdään kunnossapitotasosta riippuen 1–3 kertaa vuodessa ja ultraäänitarkastuksia vähintään viiden vuoden välein (Kiskovikojen hallintaraportti 2010. 2011). Kaikkia rataosuuksia ei kuitenkaan tarkasteta vuosittain. Kiskovikarekisterissä ja hallintaraportissa käsiteltävät tiedot ilmoitetaan kunnossapitoalueittain (liite 1) kunnossapitäjien toimesta. (Kiskovikojen hallintaraportti 2011. 2012.)

Kiskovikarekisterin käyttö mahdollistaa tiedon tehokkaan käytön kunnossapidon ja perusparannuksien suunnittelussa (Kiskovikojen hallintaraportti 2010. 2011). Lisäksi rekisteri mahdollistaa kiskovikojen kehittymisen seurannan sekä mahdollisen syy-yhteyden havaitsemisen kiskomateriaalin laadusta johtuneista vioista (Kiskovikojen hallintaraportti 2011. 2012).

Kiskovikarekisteriin ei ole kerätty tietoa vaihteiden kiskovioista, mutta vaihteen ulkopuolella olevan vaihdealueen viat kerätään. Niitä ei kirjata vaihdealueelle. (Kiskovikojen hallintaraportti 2010. 2011.)

Kiskovikatietoja päivitetään vain kerran vuodessa, minkä vuoksi tiedot eivät ole riittävän hyvin ajan tasalla (Haapalahti - Lane - Seppä 2011). Kiskovikarekisteriä on alettu ylläpitämään vuodesta 2006. Aikaisemmin tiedonkeruu oli vähäisempää ja käsitti tiedot vain murtumista sekä raiteista, jotka oli poistettu rataverkolta kiskovikojen takia. (Kiskovikojen hallintaraportti 2011. 2012.) Kiskovikojen seuranta tähtää parempaan liikenneturvallisuuteen (Kiskovikojen hallintaraportti 2010. 2011).

### 2.2.3 Routapaikkarekisteri

Routapaikkarekisteriä ylläpidetään, jotta saadaan koottua yhtenäistä tietoa routapaikoista. Tällöin kerätty tieto voidaan hyödyntää tehokkaasti kunnossapidossa ja perusrannuksissa. Tiedot rekisteriin kerätään kunnossapitoalueittain. (Roudan hallintaraportti 2011. 2012.) Taulukossa 4 on ote routapaikkarekisteristä välillä Kokkola - Ylivieska.

*TAULUKKO 4. Esimerkki routapaikkarekisteristä välillä Kokkola - Ylivieska (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)*

Kunnossapitoalue 9 Pohjanmaan rata														
1901osa Kokkola - Ylivieska														
alkaa [km+m]	loppuu [km+m]	Raide	Toistuva paikka	Nopeusraj. 2009 [km/h]	Kiilauspak. 2009 [mm]	Vuosi 2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Arvioitu syy/syyt	
568+600	568+700								x				24	Vanhat vettyneet routalevyt
587+900	588+000								x				24	Vanhat vettyneet routalevyt
606+000	606+100									x			40	Ei tietoa
611+100	611+300									x			40	Ei tietoa
612+900	614+100								x				24	Vanhat vettyneet routalevyt
616+800	618+200		x						x	x			24	Vanhat vettyneet routalevyt
619+600	619+700									x			24	Vanhat vettyneet routalevyt
619+800	629+400								x				23	Jauhaantuminen tukikerroksessa
													24	Vanhat vettyneet routalevyt
622+300	622+400		x							x			40	Ei tietoa
623+700	623+800		x							x			40	Ei tietoa
624+300	624+900		x							x			40	Ei tietoa
629+400	630+200		x						x	x			23	Jauhaantuminen tukikerroksessa
													24	Vanhat vettyneet routalewt

Kunnossapitäjien tulee raportoida routapaikoista routapaikkarekisteriin ilmoituksella, josta käyvät ilmi routavaurioalue, kiilaus- ja nopeusrajoitustiedot

sekä lisätietoja routapaikan muista rakenteista tai arvioita mahdollisista routimissyistä. Kunnossapitäjien lisäksi myös veturinkuljettajat tekevät havaintoja ja raiteentarkastusvaunu EMMAlla tehdyt mittaukset antavat tietoa radan kunnosta. (Roudan hallintaraportti 2011. 2012.)

#### **2.2.4 Tasoristeysrekisteri**

Tasoristeysrekisteriin tallennetaan Liikenneviraston pääraiteilla ja Liikenneviraston sivuraiteilla sekä yksityisraiteilla olevat tasoristeukset (Rekisterien päivitysohje. 2007). Tasoristeys tallennetaan rekisteriin, jos se on vähintään yleisessä käytössä oleva laituripolku, huoltotie, jossa on pysyvät tai tilapäiset kannet, tai moottorikelkkatasoristeys (Kantojärvi 2012).

Tasoristeysrekisterissä ylläpidetään tasoristeuksen perustietoja, kuten tasoristeuksen tunnus ja nimi, raidenumero ja raidetunnus, sijainti km+m, ratalaji ja raidelaji, tasoristeuksen tila sekä tielaji ja tievaroitustila. Lisäksi rekisterissä voi olla muita varoitustilasta, rataa sekä risteykseen liittyviä merkkejä koskevia tietoja. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Tasoristeystietoja esitetään tasoristeysrekisterin lisäksi Liikenneviraston ylläpitämällä [www.tasoristeys.fi](http://www.tasoristeys.fi)-sivustolla. Tasoristeysten turvallisuus kuuluu olennaisena osana turvalliseen raideliikenteeseen. Tasoristeys.fi-palvelu tarjoaa kuvan 1 mukaisen päivitettävän tietokannan Suomen tasoristeuksista. Lisäksi palvelusta löytyy raporttilistaus tasoristeuksen turvallisuutta kohentavista toimista. Palvelu tarjoaa myös kuvan 2 mukaista kuvamateriaalia tasoristeuksista. Tiedot eivät kuitenkaan aina vastaa reaaliaikaista tilannetta tasoristeyksessä. (Tasoristeys.fi. 2012.)

### Tasoristeyksen tiedot

Nimi	Sotkamontie
Rataosa	Iisalmi - Kontiomäki
Rataosanumero	613
Km+m	0657+0021
Koordinaatit	<a href="#">X: 71 36 749 Y: 35 55 024</a>
Tie	Maantie
Varusteet	Puolipuomilaitos
Varoitusmerkit	Risteysmerkit
KVL	408
Raiteita	1
Tien nopeusrajoitus	80 km/h
Radan nopeusrajoitus	120 km/h
Tavarajunia / pv	6
Matkustajajunia / pv	10
Näkemät	PV / LV: 290m PO / LO: 260m EV / IV: 310m EO / IO: 360m
Inventointivuosi	VTT/2002
Muita tietoja	
Käytössä	Kyllä

### Tasoristeyksen raportit

Raportointiaika	Vuosi	Raportoija
<a href="#">07.02.2002 00:00:00</a>		<a href="#">8.11.2001 MM / raivaus ( kuvat )</a>
<a href="#">28.03.2003 00:00:00</a>		<a href="#">19.3.2003 MM / katselmus ( kuvat )</a>
<a href="#">04.07.2004 14:59:09</a>		<a href="#">29.6.2004 MM / katselmus ( kuvat )</a>
<a href="#">30.04.2005 16:41:22</a>	<a href="#">2005</a>	<a href="#">27.4. MM / katselmus ( kuvat )</a>
<a href="#">13.11.2005 17:56:32</a>	<a href="#">2005</a>	<a href="#">30.10.MM / katselmus ( kuvat )</a>
<a href="#">18.06.2008 13:07:00</a>	<a href="#">2006</a>	<a href="#">1.2.2006 Eitel / katselmus</a>
<a href="#">24.02.2009 13:50:00</a>	<a href="#">2009</a>	<a href="#">Eitel Networks Oy / Ratapalvelut</a>
<a href="#">23.11.2011 10:18:00</a>	<a href="#">2011</a>	<a href="#">VR Track Oy</a>

*KUVA 1. Tasoristeys.fi -palvelun tuottamat tiedot Sotkamontien tasoristeyksestä 0657+0021 km+m välillä Iisalmi – Kontiomäki (Raportin tiedot. 2012)*





*KUVA 2. Näkymä idän suunnasta oikealle Sotkamontien tasoristeyksessä 0657+0021 km+m välillä Iisalmi - Kontiomäki (Tasoristeyksen tiedot. 2012)*

### **2.2.5 Vaihderokisteri**

Vaihderokisteri sisältää tiedot Liikenneviraston omistamista ja/tai kunnossapitovastuulla olevista vaihteista. Ylläpidettäviä tietoja ovat vaihteiden tunnus- ja sijaintitiedot, hallinnolliset tiedot sekä rakenne- ja kuntotiedot. (Rekisterien päivitysohje. 2007.) Taulukossa 5 on esitetty ote vaihderokisteristä välillä Kokkola - Ylivieska.

*TAULUKKO 5. Esimerkki vaihderekisteristä välillä Kokkola - Ylivieska  
(Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)*

Kp alue	Tunnus	Alu nimi	Kilometri	Tyyppi	V/O	As.vuosi	U/K	Omistaja	Tukikerros	Pölkky	Kiinnitys	Muutettu	Muuttaja
9	ELA V0001	ESKOLA	0602+0981.54	YV60-300-1:9	O	2005	U	RHK	Sepeli	Betoni	SKL-kiinnitys	01.25.07	ANTTOMI
9	ELA V0002	ESKOLA	0604+0035	YV54-200N-1:9	V	2001	U	RHK	Sepeli	Betoni	SKL-kiinnitys	04.05.04	TAKALMA
9	ELA V0003	ESKOLA	0603+0035	YV54-200N-1:9	V	1987	U	RHK	Sepeli	Puu	K-kiinnitys	10.08.04	MATILHA
9	ELA V0004	ESKOLA	0603+0987	YV54-200-1:9	O	1986	U	RHK	Sepeli	Puu	K-kiinnitys	05.15.09	ANTTOMI
9	ELA V0005	ESKOLA	0603+0685	YV43-300-1:9	O	1984	K	RHK	Sepeli	Puu	Naula	04.05.04	TAKALMA
9	ELA V0011	ESKOLA	0603+0713	YV54-200N-1:9	O	2003	U	RHK	Sepeli	Puu	K-kiinnitys	04.05.04	TAKALMA
9	ELA V0012	ESKOLA	0603+0828	YV54-200-1:9	V	2005	K	RHK	Sepeli	Puu	K-kiinnitys	12.15.05	KARTTJA
9	ELA V0014	ESKOLA	0604+0112	YV54-200-1:9	O	2005	K	RHK	Sepeli	Puu	K-kiinnitys	12.15.05	KARTTJA
9	ELA V0015	ESKOLA	0604+0453	YV54-200-1:9	V	2005	K	RHK	Sepeli	Puu	K-kiinnitys	12.15.05	KARTTJA
9	KNS V0001	KANNUS	0590+0742	YV54-200N-1:9	O	1994	U	RHK	Sepeli	Betoni	SKL-kiinnitys	05.25.09	ANTTOMI
9	KNS V0002	KANNUS	0591+0788	YV54-200N-1:9	O	2000	U	RHK	Sepeli	Betoni	SKL-kiinnitys	04.05.04	TAKALMA
9	KNS V0003	KANNUS	0590+0789	YV54-200N-1:9	V	2002	K	RHK	Sepeli	Puu	K-kiinnitys	04.05.04	TAKALMA
9	KNS V0004	KANNUS	0591+0753	YV54-200N-1:9	V	2000	U	RHK	Sepeli	Betoni	SKL-kiinnitys	04.05.04	TAKALMA

Kunnossapitäjän tai rakentajan velvollisuuksiin kuuluu ilmoittaa vaihderekisterin ylläpitäjälle rekisteriin tulleista muutoksista sekä rekisterin mahdollisista virheistä. Vaihteiden kuntotietorekisteriä ylläpidetään kunnossapitosopimuksen perusteella vaihteiden kunnossapitäjän toimesta. Vaihderekisterin tietoja käytetään vuosittain koottavaan hallintaraporttiin. Vaihteiden kunnossapidolla varmistetaan liikenneturvallisuus vaihteessa. (Vaihteiden hallintaraportti 2010.)

## 2.2.6 Erikoiskuljetusten estetiedot

Rataverkolla kuljetetaan paljon erikoiskuljetuksia, joita varten tarvitaan järjestelmä, jossa ylläpidetään mahdollisten esteiden tietoja. Erikoiskuljetukset simuloidaan estetietokannan tietojen perusteella, minkä jälkeen kuljetusluvan pyytäjälle toimitetaan lausunto kuljetukseen vaikuttavista esteistä. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Taulukossa 6 on esitetty esimerkki aukean tilan ulottuman (ATU) sisällä olevista esteistä välillä Kokkola – Ylivieska. Esteistä ilmoitetaan numero, sijainti, esteen tyyppi ja tunnus, etäisyys ATU:n reunasta, kilometrilukema sekä se, onko kyseessä pääraide vai sivuraide. Esteitä voivat olla esimerkiksi merkit, opastimet ja sillan kaiteet. (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010.)

*TAULUKKO 6. Esimerkki erikoiskuljetusten estetiedoista välillä Kokkola - Ylivieska (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)*

## ESTETARKASTELU

Tki/HF / Oy VR-Rata Ab / 02.02.2010

ATU:n sisällä olevat esteet (merkit, opastimet, sillan kaiteet yms.)

### Tarkastelureitti: KOK-YV

Numero	Sijainti	Este	Tunnus	Etäisyys ATU:n reunasta	Km-lukema	Pääraide/ sivuraide (S)
1	MTV	Valopääopastin	F		561 + 617	1
2	MTV	Vaihteen opastin	001		561 + 549	002 S
3	MTV	Valopääopastin	F		561 + 617	002 S
4	MTV	Valopääopastin	O		562 + 500	002 S
5	KLV	Valopääopastin	G		567 + 196	003 S
6	KLV	Aurausmerkki			567 + 595	003 S
7	KLV	Pylväs			568 + 224	003 S
8	KLV	Valopääopastin	P		568 + 274	003 S
9	KLV	Valopääopastin	O	-10 CM	568 + 309	1
10	KLV	Laituri			568 + 145	1
11	KLV	Vaihteen opastin	003		567 + 133	002 S
12	KLV	Valopääopastin	F		567 + 186	002 S

Estemittauksia suoritetaan maastossa erikoismittavaunun, lasertakymetrin tai muun tehtävään soveltuvan laitteen avulla. Maastomittausten lisäksi ylläpitäjälle tulee ilmoittaa, jos jokin este on poistettu tai poistunut. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

### 2.3 Kokonaistaloudellisen toiminnan turvaavat rekisterit

Liikennevirasto tarvitsee talouden suunnittelua varten tietoja siitä, mitä toimenpiteitä on suunniteltu ja mitä on päätetty. Lisäksi tietoa tarvitaan siitä, miten toimenpiteet ajoittuvat ja mitä ne maksavat (budjetti), mikä on päätettyjen toimenpiteiden toteutuma sekä arvio tarpeesta (lisäbudjetti). (Erälahti 2006a.)

Hyöty- ja kustannusarvioita tehtäessä tarvitaan tietoa hankkeen taloudellisista vaikutuksista, nykyisen ja suunnitellun radan liikennöintikustannuksista, päästöistä, väestötiedoista sekä lippukustannuksista. Lisäksi tietoa tarvitaan matkustaja-aikakustannuksista, meluvaikutusalueista ja niiden sisällä asuvien ihmisten määrästä, kunnossapitokustannuksista sekä rakentamiskustannuksista. (Erälahti 2006a.)

Määritettäessä korvausinvestointitarpeita tarvitaan tietoa sepelin, kiskojen, pölkkyjen ja vaihteiden asennusvuodesta. Lisäksi tarvitaan tietoa liikennemääristä, rumpujen ja siltojen kunnosta sekä tavasta, miten pehmeikköalueet on vahvistettu. (Erälahti 2006a.)

### **2.3.1 Aluetietorekisteri**

Aluetietorekisterissä kuvataan rataverkkoon liittyvät hallinnolliset tiedot alueina, jotka rajoittuvat alku ja loppu km+m-tietoon. Näistä tiedoista muodostuu ehjä nauha radan tai raiteen alkupisteestä radan tai raiteen loppupisteeseen. Raideosat rajataan yleensä hallinnollisiin rajakohtiin, kuten kuntarajoihin tai kunnossapitoalueiden rajoihin. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Aluetietorekisteri pohjautuu pituusmittausraideverkostoon, joka kattaa koko rataverkon. Pituusmittausraide kertoo, minkä km-mittausjärjestelmän mukainen km+m-lukema on. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Aluetietorekisterin ylläpidon vuoksi tietokantojen käyttöoikeuksien hallinta on mahdollista. Lisäksi aluetiedoilla voidaan hallita ratakohteiden raportointia siinä kuvatuilla tiedoilla. Päällekkäinen työ poistuu, kun kaikki rekisterit voivat hyödyntää aluetietorekisterin alue- ja organisaatitietoja. Ratakohde voidaan yhdistää pituusmittausraidetunnuksen ja km+m-lukeman avulla johonkin aluetietorekisterin raideosaan ja sitä kautta niihin organisaatioihin, joihin kyseinen raideosa kuuluu. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Aluetietorekisteri kattaa Liikenneviraston päärataverkon sekä kaikki Liikenneviraston sivuradat ja suljetut tai puretut radat, joiden kohteita on rekistereissä. Rekisteriin on tarkoitus tallentaa myös kaikki muut yksittäiset raiteet, jotka erkanevat ja poikkeavat pää- ja sivuradoista. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

### **2.3.2 Kalliroleikkausrekisteri**

Kalliroleikkausrekisteriin tallennetaan tiedot kalliroleikkauksista, joiden suurin korkeus KV-tasosta ylöspäin mitattuna on  $\geq 2$  metriä. Rekisterissä on

kallioleikkausten sijaintitiedot raidenumeron sekä alku- ja loppukohdan km+m-tiedon avulla. Rekisterissä on myös kallioleikkauksen mittatiedot, jotka kertovat kallioleikkauksen pituuden, etäisyyden raiteesta, suurimman korkeuden sekä seinämän kaltevuuden. (Rekisterien päivitysohje. 2007.) Taulukossa 7 on esimerkki kallioleikkausrekisteristä kunnossapitoalueella 1.

*TAULUKKO 7. Esimerkki kallioleikkausrekisteristä (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012)*

KUNNOSSAPITOALUE	RATAOSA	PM RAIDE	NIMI	ALKU KM (m)	LOPPU KM (m)	PUOLI	PITUUS (m)	LEVEYS (m)	KORKEUS (m)	SEINÄMÄ-KALTEVUUS	OMISTAJA	KUNNOSSAPITOALUE	HUOMAUTUS 1	HUOMAUTUS 2
1	1104	001	Espoon tunnelin 1. suusaukko	0021+0000	0021+0145	MOL	145	10,5	13	5:1	RHK	VR-RATAE-S		Mittatiedot 7/2006
1	1104	001	Espoon tunnelin 2. suusaukko	0021+0244	0021+0350	MOL	106	10,5	12	5:1	RHK	VR-RATAE-S		Mittatiedot 7/2006
1		003		0001+0100	0001+0270	OIK	170	4,5	3					
1		003		0001+0220	0001+0550	VAS	330	4,5	10					
1		003		0001+0330	0001+0500	OIK	170	4,5	19					
1		003		0001+0580	0001+0620	OIK	40	8	9					
1		003		0001+0700	0001+0900	OIK	200	8	9					
1		003		0001+0900	0001+0980	VAS	80	8	4					
1		003		0002+0000	0002+0100	OIK	100	8	6					
1		003		0002+0620	0002+0800	OIK	180	8	7					
1		003		0002+0900	0002+0100	OIK	200	4,5	1					
1		003	Haarakallio	0003+0630	0003+0920	VAS	290	4,5	10				(iähimmistä raiteesta)	

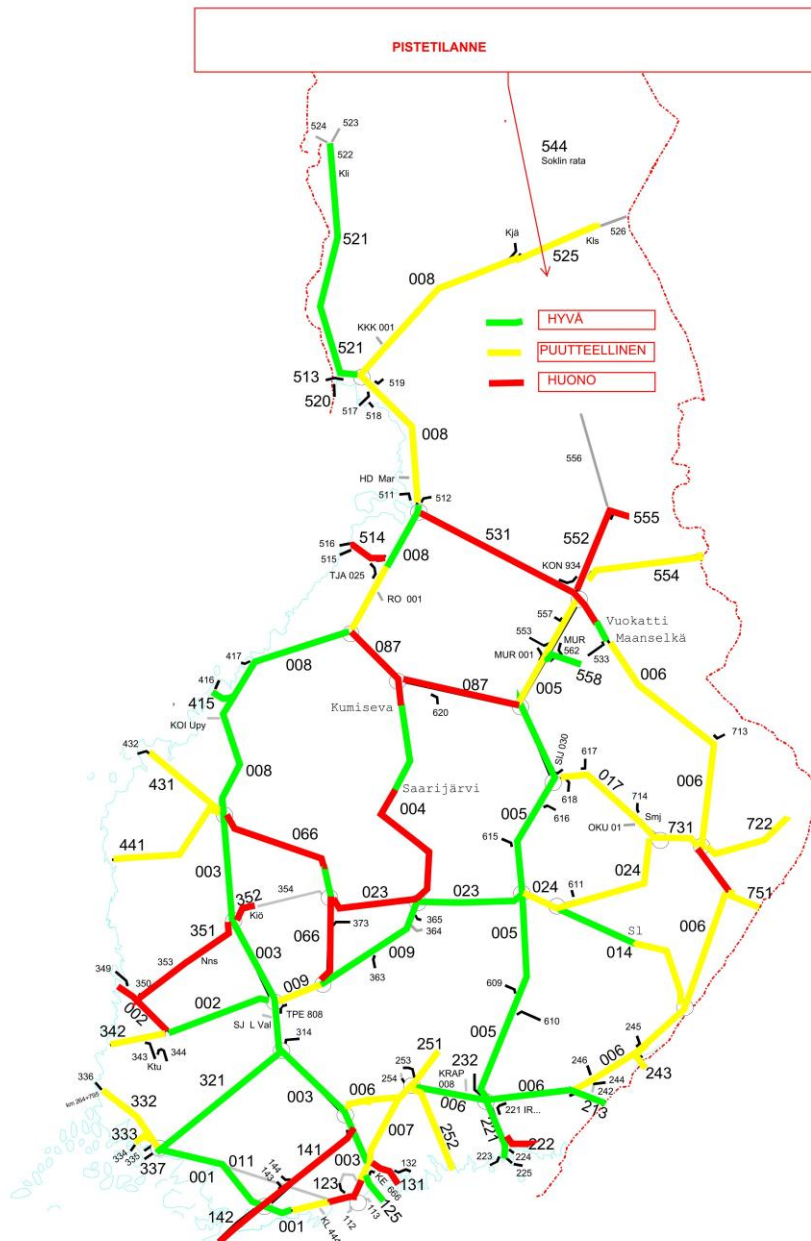
Muita kallioleikkausrekisteriin kerättäviä tietoja ovat mahdolliset lujitusrakenteet, kallioleikkauksen omistajan alueellisen edustajan ja kunnossapitäjän yhteystiedot, ajoyhteydet kallioleikkauspaikalle, korjausten aikaiset havainnot sekä viittaukset Liikenneviraston arkistosta löytyviin, kallioleikkauksiin liittyviin piirustuksiin ja muihin asiakirjoihin. Lisäksi rekisteriin tallennetaan kallioleikkausten kuntotietoja. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Kallioleikkauksista ei ole vielä koko maan kattavia tietoja. Leikkauksia on inventoitu rekisterin pohjatiedoiksi käyttäen Ratakuvapalvelua. (Hytönen 2012c.)

### 2.3.3 Kiintopisterekisteri

Suunnittelun käynnistysvaihe vaatii mittausperustan ja kartoitustiedot (Erälahti 2006a). Kiintopisterekisteri on uusi rekisteri, johon on koottu tietoja olemassa olevista kiintopisteistä Excel-taulukkoon. Taulukot ovat rataosakohtaisia ja edelleen monilta osin puutteellisia. Tietoja on kerätty ”salapoliisimenetelmällä” ja tiedon saatavuus eri puolilla Suomea vaihtelee niin määrällisesti kuin laadullisestikin. Osasta kiintopisteistä tiedetään vain pistenumero ja koordinaatit. (Jaakkola 2012.) Kiintopisteiden kartoittaminen ja ylläpito sekä uusien pisteiden rakentaminen on sisällytetty radan ja turvalaitteiden vuosien 2013–2018

kunnossapitosopimukseen kunnossapitoalueella 1. Ylläpitoon kuuluvat tuhoutuneiden pisteiden uusiminen sekä pisteiden selityskorttien ylläpito. (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012.) Monikulmiopisteet voivat hävitä kunnossapidon toimenpiteiden seurauksena (Erälahti 2006a). Kuvassa 3 on esitetty kiintopistetietojen laatu rataosittain (Jaakkola 2012).



KUVA 3. Kiintopistetietojen laatu rataosittain (Jaakkola 2012)

Taulukossa 8 on kiintopisterekisterin tietoja Lielähti - Kokemäki -rataosalta. Tieto on tuoretta ja kattavaa ja kyseinen taulukko onkin ihannetila rekisteristä. Rekisteriä voitaisiin kehittää vielä paikkatieto-ohjelmaksi, missä tietojen luovuttaminen ja päivitys voidaan hallita karttapohjaisesti. (Jaakkola 2012.)

*TAULUKKO 8. Ote kiintopisterekisteristä välillä Lielähti – Kokemäki (Jaakkola 2012)*

pisteno	X	Y	Z	km	m	sivumitta	pm_raide	koord_järj.	kork_järj.	tasokk	kork.kk	rak.vuosi	pistemateriaali	alusta	lisätieto
630G	6822200.786	24483636.190	112.789	192			001	ETRS-GK24	N2000	4	4	2011	puhti	kallo	
1930G	6822319.383	24483394.266	111.511	193	38.950	28.371	001	ETRS-GK24	N2000	4	4	2011	puhti maassa		
1932	6822346.615	24483203.443	111.398	193	229.113	6.641	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		
1934	6822363.239	24482921.193	111.354	193	511.169	4.666	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		
1937	6822326.708	24482689.653	110.928	193	745.221	2.937	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti	betoni	sillan reunapalkissa
1940	6822227.048	24482379.137	109.439	194	035.432	-4.301	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		
1943	6822140.570	24482112.139	109.341	194	315.418	11.300	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		
1946	6821996.383	24481963.297	109.466	194	602.122	4.152	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		
1948	6821848.962	24481629.325	112.955	194	878.863	-3.301	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti		VR:n vanha piste 19412
1952	6821737.249	24481324.830	117.029	195	203.192	-4.032	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		
1954	6821658.873	24481079.344	120.497	195	460.530	-7.351	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		VR:n vanha piste 19502
1957	6821617.707	24480762.362	122.177	195	779.600	-3.548	001	ETRS-GK24	N2000	5	5	2011	puhti maassa		VR:n vanha piste 19511

### 2.3.4 Pääraiderekisteri

Pääraiderekisteri on toiselta nimeltään rataosien ominaisuusrekisteri, joka sisältää tiedot päärataverkosta ja sen niin sanotusta tilastoraiteista. Tilastoraiteita ovat pää- ja sivuradat, jotka lasketaan mukaan virallisiin rautatietilastoihin. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Pääraiderekisterissä ylläpidetään raidetunnus- ja sijaintitietoja sekä rataluokkaa ja käyttötarkoitustietoja. Lisäksi rekisterissä ylläpidetään rataosuuden ominaisuustietoja, kuten kiskotus-, pölkytys- ja sepelöintitietoja sekä tietoja kiskojen jatkuvuudesta, sähköistyksestä ja junan kulunvalvonnasta. Tavoitteena on, että rekisterin tietoja ylläpidetään yhden metrin tarkkuudella. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

### 2.3.5 Sivuraiderekisteri

Sivuraiderekisteri muodostaa rataosien ominaisuusrekisterin kanssa koko rataverkon raidetietokannan. Sivuraiderekisteriin kuuluvat päärataverkosta erkanevat sivuraiteet sekä rautatieliikennepaikkojen raiteet. Lisäksi rekisterissä ylläpidetään tarkennettua tietoa liikennepaikkojen pääraiteista. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)



Sivuraiderekisteriin tallennetaan tieto vain sivuraiteen yleisimmästä rakenteesta. Taulukossa 9 on esimerkki sivuraiderekisteristä välillä Kokkola – Ylivieska. Siitä eivät siis käy ilmi yksittäiset pölkyn- ja kiskonvaihto-osuudet. Sivuratojen solmupisteenä ovat vaihteet. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

*TAULUKKO 9. Esimerkki sivuraiderekisteristä välillä Kokkola – Ylivieska (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)*

Liikennepaikka	Lyhenne	Rataosa	Tunnus	Raidenumero	Pää/Sivuu/Kuja	Aikaa	Päättyy	Käyttöpituus	Hyötöpituus	Raiteen pituus	Kiskotyyppi	Pölkkytyyppi	Kiinnitystyyppi	Tukikerros	Sähköistys	160 kN	200 kN	225 kN	250 kN	IVY	Laituri	Numero	Pituus	Käytössä	Omistaja	Varusteet	Kp alue
Eskola	ELA	Kokkola-Ylivieska	ELA	001	p	V001	V002	913	873	1041	54E1	B97	Sk114	sepeli	k	140	120	100	-	M/S	-	120/8	e/k	RHK		9 E	
Eskola	ELA	Kokkola-Ylivieska	ELA	002	s	V003	V004	816	776	946	54E1	puu	HB	sepeli	k	35	35	35	-	-	-	-	-	-	RHK		9 E
Eskola	ELA	Kokkola-Ylivieska	ELA	003	s	V001	V002	818	778	1041	K43	puu	naula	Hsepeli	k	35	35	35	-	20	S	-	13	k	RHK		9 E
Eskola	ELA	Kokkola-Ylivieska	ELA	004	s	V005	puskin	93	-	143	K30	puu	naula	Hsepeli	e	20	20	20	-	20	-	-	-	-	RHK	Sp	9 E
Eskola	ELA	Kokkola-Ylivieska	ELA	012	s	V014	V015	245	-	340	54E1	puu	HB	sepeli	e	35	35	35	-	-	-	-	-	-	RHK		9 E
Eskola	ELA	Kokkola-Ylivieska	ELA	013	s	V014	V015	245	-	340	54E1	puu	HB	sepeli	e	35	35	35	-	-	-	-	-	-	RHK		9 E
Eskola	ELA	Kokkola-Ylivieska	ELA	V011-V014	s	V011	V014	254	-	114	54E1	puu	HB	sepeli	e	35	35	35	-	-	-	-	-	-	RHK	Sp	9 E

### 2.3.6 Minirapsu

Minirapsu on Liikenneviraston itse kokoama ja ylläpitämä rekisteri (Innala 2004). Siinä ovat taulukon 10 mukaiset tiedot radan kisko- ja pölkkytyypistä, kiskotus- ja pölkkyvuosista, kiskonkiinnitystavoista, sepelöintivuosista, kumulatiivisista ja vuosittaisista bruttotonnitiedoista sekä sähköistyksestä. Tiedot on esitetty kilometrin tarkkuudella. (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012.)



TAULUKKO 10. Esimerkki vuoden 2010 lopun Minirapsusta (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012)

	2010 Km	Raide			kiskojen			Sepeli	kumul. tonnit 31.12.2010	vuotuiset 31.12.2010	Sähk. vuosi			
		Kiskot(v/laji)	hionta	Pölkkyt										
23	ETELÄ-SUOMI													
24														
25	Lähi-, pikajuna- ja tavaraliikenne													
26														
27	Helsinki-Oulunkylä		1-raide											
28	Helsinki	1	1	2001	60E1		2001	Bet	P	2001	80	10	ON	1970
29		2	1	2001	60E1		2001	Bet	P	2001	80	10	ON	1970
30	Pasila	3	1	1995	60E1		1995	Bet	P	1995	140	10	ON	1970
31		4	1	1995	60E1	2008	1995	Bet	P	1995	140	10	ON	1970
32		5	1	1995	60E1	2008	1995	Bet	P	1995	140	10	ON	1970
33		6	1	1995	60E1	2008	1995	Bet	P	1995	140	10	ON	1970
34	Oulunkylä	7	1	1995	60E1	2008	1995	Bet	P	1995	140	10	ON	1970

Minirapsun ylläpito tapahtuu syöttämällä tiedot käsin rekisteriin muutosten tapahtuessa. Ylläpitäjä saa tiedot kunnossapitäjiltä sekä erillistilauksista vastaavalta henkilöstöltä. (Innala 2004.)

### 2.3.7 Pehmeikkörekisteri

Pehmeikkörekisteri sisältää taulukon 11 mukaisia pehmeikköpaikkojen sijainti- ja mittatietoja sekä tietoa mahdollisesta pohjanvahvistustavasta (Rekisterien päivitysohje. 2007). Lisäksi rekisterissä on tietoja pengerkorkeudesta, maakerrosten paksuudesta (kuivakuori, turve/lieju, välikerros, savi/siltti/lieju, kitkamaa), vesipitoisuudesta (turve, savi/siltti/lieju), mahdollisesti tehdyistä kartiokokeista, värähtely- ja/tai tärinäherkkyydestä sekä seuranta- ja/tai vahvistustarpeesta (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010).

**TAULUKKO 11. Esimerkki pehmeikkökisteristä (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012)**

Kohde	Rataosa	AlkuKm [km+n]	LoppuKm [km+m]	Raisutiedot			Väli- maka- sur. [km]	Pituus [m]	Lähde			Penger- korkeus [m]	Täyte, maan- pinta - x [m]	Maakerrosten paksuudet [m]					Kova pohja, maanpinta -x [m]	Vesipitoisuus w (%)		Sipolikaus [kPa]		Kartio koe [kPa]	Näytteen nro [1-9]	Stabiilitetin laskenta		Värähtely (V)- ja la- tärinä (T)- vahistus (ST AB) -tane	Seuranta (S)- jalai- vahistus (ST AB) -tane				
				AlkuKm	LoppuKm	Raideno			Tune/	Väli- kerros	Savi/Silti/ Liejy			Kilka maa	Tune	Savi/Silti/ Liejy	Tune	Savi/Silti/ Liejy		F <sub>rak</sub>	F <sub>stat</sub>												
1	Kerava- Riihimäki	030+120	030+240	0030+0120	0030+0240	003	0,2	120	2949	6796		2,0-4,0	0,5-1,0			2,0-6,0				25-60													
2	Kerava- Jänvempää	030+472	030+592	0030+0472	0030+0592	003	0,1	120	3665	7847		1,5-5,0	0,6-1,4			2,0-5,0								1,2									

Tiedot toteutetaan suunnittelutoimeksiantojen yhteydessä. Rekisterin perustiedot kerätään pääsääntöisesti arkistosta. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

### 2.3.8 Rumpurekisteri

Rumpurekisteri sisältää taulukon 12 mukaisia paikka-, rakenne-, tarkastus-, korjaus-, historia- ja piirustustietoja. Rumpurekisterin sisältämien paikkatietojen kattavuus on 99 % kaikista rummuista. Rekisterin paikkatietopuutteet koskevat sivu- ja yksityisraiteiden rumpuja. Rumpupaikat eroavat toisistaan piirustusarkistossa ja rekisterissä/maastossa. Viimeisen kolmen vuoden ajalta löytyy tarkastustietoja melkein kaikista rummuista. Radan perusparannuskohteista on saatu hyvin toteumatietoa rumpurekisteriin, mutta vanhojen rumpujen rakennetietojen vieni rekisteriin on edelleen satunnaista. (Rautatierumpujen hallintaraportti 2011. 2012.)

**TAULUKKO 12. Esimerkki rumpurekisteristä välillä Kokkola - Ylivieska (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)**

PMRAIDE	KUNTA	RHK RATAOSA	Km ja M	RUMPUNIMI	RUMMUN_TILA	KORKEUS	LEVEYS	HALK.	RAK. VUOSI	RUMPUTYYPPI	PERUSTUS	HUOMAUTUS1	HUOMAUTUS2
008	Kokkola	1904	0552+0531		KÄYTOSSÄ	0,7	0,60		1	Kivi/betoniputki	Ei tietoa	KOK-ratapiha	
008	Kokkola	1904	0553+0172	Rumpu	KÄYTOSSÄ	3	1,75			Betonikehä	Ei tietoa	Tiedot piir.arkistosta	
008	Kokkola	1901	0553+0197		KÄYTOSSÄ				1	Teräsputki	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0553+0303	Rumpu	EI LÖYDY		1,15			Betonikehä	Ei tietoa	Tiedot piir.arkistosta	
008	Kokkola	1901	0554+0080		KÄYTOSSÄ				1	Kivirumpu	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0554+0431		KÄYTOSSÄ	1,7	0,70			Kivirumpu	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0554+0700	Rumpu	EI LÖYDY		0,85			Betonikehä	Ei tietoa	Tiedot piir.arkistosta	
008	Kokkola	1901	0554+0908		KÄYTOSSÄ				1	Kivi/betoniputki	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0556+0108		KÄYTOSSÄ				1	Betoniputki	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0557+0045		KÄYTOSSÄ	1,9	0,9+0,9			Kivirumpu	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0557+0086	Rumpu	EI LÖYDY	1,8	1,7		1	Kivi+bet.kansi	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0557+0700		KÄYTOSSÄ				1	Kivi/betoniputki	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0558+0312		KÄYTOSSÄ					Kivirumpu	Ei tietoa		
008	Kokkola	1901	0561+0326		KÄYTOSSÄ					Kivirumpu	Ei tietoa		

Rekisterissä on myös rumpuja, jotka eivät ole enää käytössä, ja rumpuja, joita ei löytynyt viimeisissä rumputarkastuksissa. Niin sanotut haamurummut voivat olla rataan hautautuneina tai viemäriverkoston liitettynä. Rumpujen poisto rekisteristä tehdään vasta, kun on varmuus, että rumpurakenteet on poistettu radan alta kokonaan. (Rautatierumpujen hallintaraportti 2011. 2012.)

Liikennevirasto omistaa ja kunnossapitää pääsääntöisesti rataverkolla olevat rummut. Rumpujen kuntoa seurataan vuositarkastuksilla. Tarkastuksen suorittaa radan kunnossapitäjä, joka kirjaa rumpujen ja ojien vauriot rumpukorttiin ja rumpurekisteriin. Kunnossapitäjät toimittavat rumputiedot ylläpitäjälle, joka vastaa paikka-, rakenne- ja kuntotietojen syöttämisestä rekisteriin. Rumpujen inventoinnin pitää sisältää rumputietojen tarkastuksen ja täydennyksen, rumpujen valokuvauksen sekä yleispiirroksen laatimisen. Rumpujen tarkastusten dokumentointiin tulee kiinnittää huomiota. Tarkastustulosten täsmällisyys ja luotettavuus ovat heikkoa tasoa, koska alueelliset erot ovat suuria ja vaurioiden vakavuus ei käy tarpeeksi selkeästi ilmi. (Rautatierumpujen hallintaraportti 2011. 2012.)

Rumpurekisterin tarkastustietojen perusteella ohjelmoidaan kunnossapitotöitä. Rumpurekisteristä lasketaan vaurioasteiden ja korjausten kiireellisyyden perusteella korjaustarveindeksi, jonka perusteella korjauskohteet saadaan tärkeysjärjestykseen. Rumpurekisteriin syötettyjen tietojen perusteella tehdään arviot rahoitustarpeesta. (Rautatierumpujen hallintaraportti 2011. 2012.)

### **2.3.9 Tunnelirekisteri**

Tunnelirekisteri sisältää tunneleiden paikka- ja rakennetiedot sekä tarkastus-, korjaus- ja historiatiedot. Taulukossa 13 on esitetty tunnelirekisterin mittatietoja välillä Pieksämäki - Kuopio. Ylläpitäjä laatii rekisterin tietojen pohjalta rautatietunneleiden hallintaraportin. (Rautatietunneleiden hallintaraportti 2011. 2012.)

**TAULUKKO 13. Esimerkki tunnelirekisterin mittatiedoista välillä Pieksämäki – Kuopio (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)**

1804 Pieksämäki - Kuopio									
Tunneleiden mittatiedot 7/2006									
Nimi	Valmistumisvuosi	Alkum M	Loppum M	Pituus (m)	Leveys (m)	Korkeus (m)	Poikkileikkausala	Omistaja	Kunnossapito
Mustamäen tunneli		0416+0963.	0417+0212.	250	5.0	6,9		RHK	VR-RATAI-S
Mustavuori I		0417+0795	0418+0078.	282	5.0	6,9		RHK	VR-RATAI-S
Mustavuori II		0418+0344.	0418+0718.	373	5.0	6,9		RHK	VR-RATAI-S
Pienen Neulamäen tunneli		0454+0281.	0455+0291.	1002	5.0	6,9		RHK	VR-RATAI-S

Rekisterin ylläpitäjä ei saa tarkastuspöytäkirjoja kaikista kunnossapitäjien tekemistä tarkastuksista, vaan raportointia tehdään myös suoraan omaisuuden haltijalle. Tunnelirekisteristä havaittujen puutteiden ja korjausten kiireellisyyden perusteella lasketaan kelpoisuusindeksi. (Rautatietunneleiden hallintaraportti 2011. 2012.)

### 2.3.10 Siltarekisteri

Siltarekisteri sisältää taulukon 14 mukaisia siltojen ominaistietoja, hallinnollisia tietoja sekä tarkastus-, korjaus- ja historiatietoja. Rekisteriin päivitetään muuttuvia tietoja vähintään kerran vuodessa, mutta tavoitteena on, että rekisteri on ajantasainen siltojen käyttöönottohetkellä. Muuttuneet siltatiedot menevät rekisteristä myös liikenteen käyttöön. (Rautatiesiltojen hallintaraportti 2011. 2012.)

**TAULUKKO 14. Esimerkki siltarekisteristä välillä Kokkola - Ylivieska (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)**

RHK	KPRATAOSA	KUNTA	PM RAIDE	KM N	SILTANIMI	SLYH	KUNN.PITAJA	RAK.VUOSI	HL	JANNEMITAT	JÄNNE	TYYPPI	OTSIKKO	SILLAN TILA
1904		Kokkola	008	0552+0784.	Närviän ylikulkusilta	YKS	Tiehallinto 288	1957	15	16.3+20.4+16.3		Teräsbetoninen jatkuva paikkisilta		KÄYTOSSÄ
1904		Kokkola	008	0552+0969.	Närviän alikulkusilta	AKS		1989	17.3	21.9+27.7+22.2		Jännitetty betoninen jatkuva kaukalisilta		KÄYTOSSÄ
1901		Kokkola	008	0553+0320.	Tyllin alikulkusilta	AKS		1982	6,04	9,8		Teräsbetoninen vinojalkeenlaattakehäsilta		KÄYTOSSÄ
1901		Kokkola	008	0553+0807.	Kaustarin alikulkusilta	AKS		1982	6,04	8,00+10,00+8,00		Teräsbetoninen jatkuva kaukalisilta		KÄYTOSSÄ
1901		Kokkola	008	0554+0561.	Jubbilan alikulkusilta	AKS		1982	6,2	3,0+17,00+2,30		Teräsbetoninen ulkoortedaattasilta		KÄYTOSSÄ
1901		Kokkola	008	0555+0529.	Vessin ratasilta	RS		1959	5,6	5,80		Teräsbetoninen laattasilta		KÄYTOSSÄ
1901		Kokkola	008	0555+0945.	Koivajan ratasilta	RS		1959	6,2	7,1		Teräsbetoninen paikkisilta, elementti		KÄYTOSSÄ
1901		Kokkola	008	0557+0264.	Vetelinjoen ratasilta	RS		1949	5,09	32,73+32,73+32,73	1-3	Teräsinen ristikkosilta, ajorata ahaalla		KÄYTOSSÄ

Olemassa olevien siltojen tarkastusväli on noin seitsemän vuotta. Tarkastuksissa kirjataan ylös siltojen kuntotiedot ja tarvittavat korjaustoimenpiteet. Tarkastusten jälkeen alueille lähetetään kysely, jonka

avulla selvitetään, mitkä vaadituista korjaustoimenpiteistä on suoritettu. Nämä tiedot viedään rekisteriin. Kunnossapitäjät ja rakennuttajakonsultit toimittavat ylläpitäjälle rekisterin sisältämiä tietoja. (Innala 2004.)

Hallintaraportti muodostuu siltarekisteristä saatavista siltojen määrätiedoista, vuoden aikana tehtyjen päätarkastusten loppuraportista, sillaston kuntotason kuvauksesta sekä arvioista kunnossapitoon tarvittavista määrärahoista. Hallintaraportti ilmestyy vuosittain. (Rautatiesiltojen hallintaraportti 2011. 2012.)

Siltarekisterin tarkastustietojen perusteella ohjelmoidaan kunnossapitotyöt hallintajärjestelmää apuna käyttäen. Siltarekisteristä ja -arkistosta saadaan myös kantavuuden kannalta tärkeää tietoa muun muassa suunnittelukuormista, rakennepiirustuksista sekä vanhoista asiakirjoista ja mahdollisista kantavuuden tarkastuslaskelmista. (Rautatiesiltojen hallintaraportti 2011. 2012.)

Jatkossa kaikki Liikenneviraston omistamat sillat on tarkoitus hallita vanhassa tiesiltarekisterissä. Myöhemmin sen tulee korvaamaan uusi taitorakennerekisteri. (Hytönen 2012b.)

### **2.3.11 Radantarkastustietokanta**

Radan kunto tulee tuntea liikennöinnin turvallisuuden sekä kunnossapidon taloudellisuuden ja oikea-aikaisuuden varmistamiseksi. Radan tarkastuksesta saadaan riittävä tieto alkamassa olevista virheistä ja puutteista, jotka kehittyessään voivat johtaa turvallisuuden vaarantumiseen tai radan käytettävyyden rajoittamiseen. Tarkastuksessa varmistetaan myös, että liikenteellinen palvelutaso vastaa sille asetettuja tavoitteita. (Paavilainen – Mäkelä - Salkonen 2009.)

Radantarkastustietokanta sisältää useamman rekisterin tietoja. Tietokanta sisältää esimerkiksi vaihdetietoja sekä tietoa alueista (Innala 2004.) Radantarkastustietokannassa on parhaiten ajan tasalla oleva tieto kilometrien pituuksista ja eri rakenteiden, kuten vaihteiden ja siltojen, sijainneista

(Haapalahti – Seppä - Lane 2010). Taulukossa 15 on esitetty radantarkastustietokannan sisältämiä tietoja sähköratapylväistä.

*TAULUKKO 15. Esimerkki radantarkastustietokannan sähköratapylväs tiedoista välillä Kokkola - Ylivieska (Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010)*

<b>PYLVASTUNNUS</b>	<b>ALKUKM_M</b>	<b>PM_RAIDE</b>
553-5B	0553+0149.	008
553-6	0553+0213.	008
553-7	0553+0273.	008
553-8	0553+0333.	008
553-9	0553+0399.	008
553-10	0553+0467.	008
553-11	0553+0534.	008
553-12	0553+0601.	008
553-13	0553+0668.	008
553-14	0553+0728.	008
553-15	0553+0795.	008
553-16	0553+0862.	008
553-17	0553+0922.	008
553-18	0553+0989.	008
554-1	0554+0056.	008

Radantarkastustietokannan kokoaminen aloitettiin vuonna 2003, mutta se on koottu VRT:n ylläpitämien Liikenneviraston perusrekisterien (Raisu) pohjalta. Raisuun tietoja on kerätty noin vuodesta 1995. (Innala 2004.)

Tietokannan sisältö antaa kunnossapidon toiminnanohjaukselle tärkeää tietoa ja se toimii pohjana koko radantarkastustoiminnalle. Tämän vuoksi on tärkeää, että tietokanta on kattava ja tiedot oikein. Radantarkastustietokanta kattaa koko Suomen. (Innala 2004.)

### **2.3.12 Raidegeometriarekisteri**

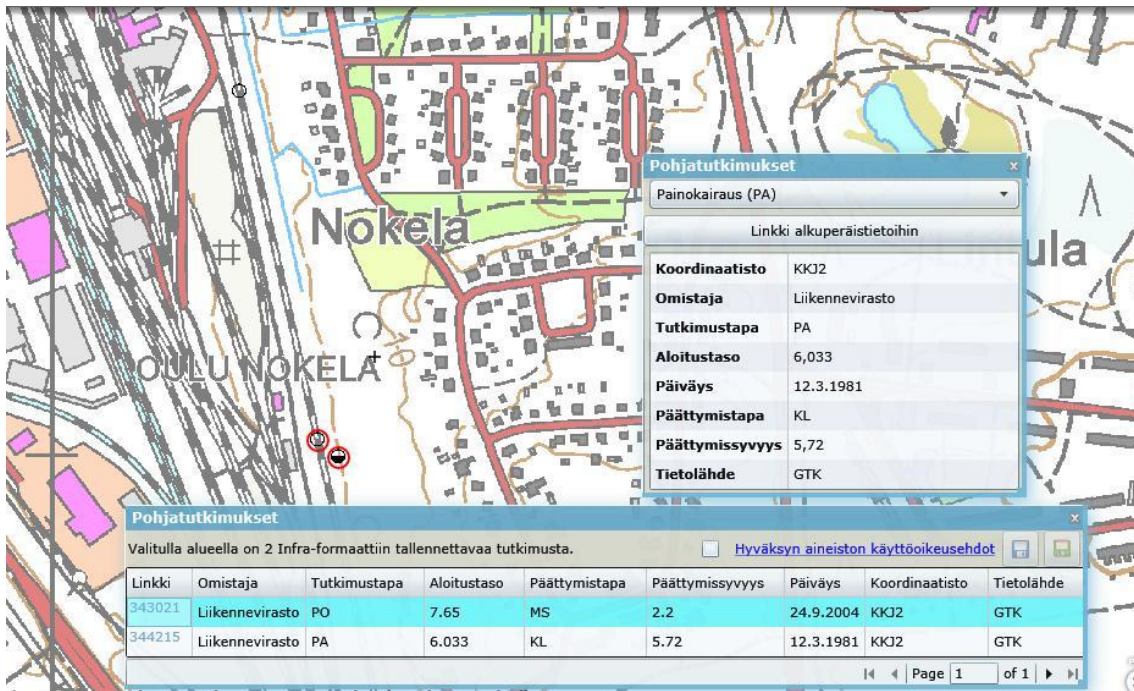
Raidegeometriarekisteriin saadaan tiedot lähinnä suunnitteluprojektien laskennasta. Myös kunnossapito- sekä rakentamisprojektit toimittavat toteumatietoa. Rekisterissä oleva geometria on tarkoitus kuvata yksikäsitteisillä nimillä tai tunnuksilla. Rekisteri sisältää tiedot sekä vaaka- että pystygeometriasta. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Nykyisestä raidegeometriasta löytyy paras tieto raiteentarkastustietokannasta. Tietokannasta voidaan kehittää raidegeometriarekisteri. Rekisterin tarkoituksena on se, että elementtien geometriatiedot voidaan kopioida suoraan suunnitteluohjelmaan. Suunnitteluaineisto tallennetaan takaisin raidegeometriarekisteriin suunnitelman valmistuttua. (Haapalahti ym. 2011.)

### **2.3.13 Pohjatutkimusrekisteri**

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on kehittänyt Liikenneviraston kanssa palvelun pohjatutkimusten esittämiseksi. Palvelu on julkaistu syksyllä 2011 ja se tarjoaa mahdollisuuden katsella ja ladata tutkimustietoja maksutta. (Pohjatutkimukset. 2012.)

Pohjatutkimukset-palveluun kerätään aineistoa useilta eri tuottajilta. Liikenneviraston tuottamat pohjatutkimustiedot sisältävät kuvan 4 mukaisten pisteiden perustietojen lisäksi varsinaiset mittaustiedot (havaintorivitiedot). Kuitenkin osasta pohjatutkimuksista esitetään vain metatietoja, jotka ovat Infra-pohjatutkimusformaatin mukaisia perustietoja ilman mittaustietoja. (Pohjatutkimukset. 2012.)



KUVA 4. Oulun Nokelan ratapiha-alueella tehtyjen pohjatutkimusten tietoja (Pohjatutkimusrekisteri. 2012)



### **3 REKISTERIEN KEHITTÄMINEN**

Rataverkosta kerätään paljon tietoa (Erälahti 2006a). Ongelmia aiheuttaa se, että kaikki tiedoista ei ole Liikenneviraston hallussa (Haapalahti ym. 2011). Tietojen hajanaisuus ja epävarmuus tietojen sijainnista sekä eri tietovarastojen yhdistäminen tuottavat myös ongelmia (Erälahti 2006a). Ratapurkki on rakennettu vastaamaan tähän ongelmaan (Hytönen 2012b).

Rekisterien tulisi olla kaikkien toimijoiden saatavissa yhtäläisesti. Yhdellä toimijalla on tällä hetkellä välittömästi käytettävissään kaikki Liikenneviraston omistama rekisteritieto, mutta toiset joutuvat erikseen pyytämään tietoja. (Erälahti 2006b.)

Tiedonhallinnan prosessien kehitys -työssä tunnistettiin, että on olemassa puuttuvia perustietoja, joita ei löydy mistään Liikenneviraston hallinnassa olevasta rekisteristä. Tällaisia tietoja ovat muun muassa routalevytiedot, ajantasaiset raidegeometriatiedot sekä kiskon neutraalilämpötilat. Puuttuvista rekisteritiedoista on täytetty tietotarvekortit, jotka löytyvät liitteistä 4–24.

Rekisteri- ja omaisuustietoja käytetään tietojen ylläpidossa sekä elinkaaren hallinnassa. Tietojen puuttuminen aiheuttaa sen, että investointipäätöksiä tehdään puutteellisin tiedoin (Rekisterien päivitysohje. 2007). Lisäksi radan kunnan tunteminen auttaa kilpailutuksissa kertomaan, mitä asioita kilpailutus koskee. Tietoja voidaan käyttää vikarekisterissä kohdistamaan vikatiedot oikein. Tietoja käytetään myös lähtötietoina kunnossapitäjien järjestelmissä, ennustettaessa kunnossapitotoimien tarpeita sekä kunnossapidon seurannassa. Rekisteri- ja omaisuustiedot ovat myös tarpeellisia onnettomuustilanteiden selvittämisessä.

#### **3.1 Nykyisten rekisterien täydentäminen**

Raidegeometriarekisteriä voisi täydentää sieltä puuttuvilla ajantasaisilla raidegeometriatiedoilla. Ongelmana on, että raiteiden todellista asemaa ja

asentoa ei tunneta. Suurin osa raidegeometriatiedoista on suunnittelutason tietoa, eikä tiedetä, onko raide rakennettu suunnitelman mukaisesti. Tietoa ei ole myöskään siitä, onko raidegeometria nykyään suunnitellussa tasossa. (Haapalahti ym. 2011.)

Ajan tasalla olevia raide-elementtien geometriatietoja tarvitaan erityisesti raiteen kunnossapitotöissä. Kunnossapitotöiden lisäksi tietoa tarvitaan rataosaselostuksen, nopeuskaavion, linjakaavion sekä raiteistokaavion julkaisemisessa, JKV-järjestelmän ja perusparannuksen suunnittelussa, raidegeometrian tarkastuksessa, ATU:n määrittämisessä sekä kunnossapidon kilpailuttamisessa. (Haapalahti ym. 2011.) Raiteen geometrian tarkastusmittaus sekä kartoitetun ja paikalleen mitattujen geometriatietojen ylläpito on sisällytetty radan ja turvalaitteiden vuosien 2013–2018 kunnossapitosopimukseen kunnossapitoalueella 1 (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012).

Rumpurekisteristä puuttuu tietoja rakennusvuosista sekä muista rakennetiedoista ja -mitoista. Rumpujen ikääntymisellä on merkitystä rataa perusparannettaessa sekä liikenteen asettamien vaatimusten muuttuessa. (Rautatierumpujen hallintaraportti 2011. 2012.) Myös rumpujen peitesyvyyksien tiedot puuttuvat rekistereistä. Tämä on oleellinen tieto arvioitaessa esimerkiksi raskaampien akselipainojen vaikutuksia. (Haapalahti ym. 2011.)

Vaihderekisterissä ei ole vaihteiden vaihtotarpeen arviointiin tarvittavia sijainti- ja liikennetietoja kaikista vaihteista (Vaihteiden hallintaraportti 2010. 2011). Lisäksi vaihderekisteriä voisi täydentää vaihteiden osien vaihtoajankohtatiedoilla (Haapalahti ym. 2011). Raiderekisterin täydentäminen antaa mahdollisuuden saada tietoa vaihteiden sijainnista sekä fyysisesti että liikenteellisesti vaihteen sijaintiraiteen perusteella. Vaihteiden sijaintiraidetietojen täsmentämistä on syytä jatkaa, jotta vaihdeomaisuuden kuntoa voidaan arvioida pidemmällä aikajänteellä. Vaihderekisteristä poistetaan kaikki vaihtovuodet niiltä vaihteilta, joista ei ole lisäpöytäkirjaa täytetty. (Vaihteiden hallintaraportti 2010. 2011.)

Kiskoista puuttuu useita oleellisia tietoja, jotka voitaisiin täydentää kiskovikarekisteriin. Rekisterin nimi voisikin muuttua, lisäysten myötä, kiskorekisteriksi. Rekistereistä kokonaan puuttuvia tietoja ovat kiskojen sivukulumatiedot, kiskoatkoksien kuntotiedot, kiskon neutraalilämpötila sekä tiedot kaarrekiskojen vaihtoalueista (Haapalahti ym. 2011, Haapalahti ym. 2010). Lisäksi kiskorekisteriin voitaisiin lisätä minirapsusta löytyvät tiedot kiskotusvuosista, kiskotyypeistä, kiskojen hiontavuosista sekä kiskonkiinnitystavasta. Kiskorekisteriin voitaisiin lisätä myös tiedot siitä, onko kyseessä kierrätetty vai uusi kisko. Kyseiset tiedot löytyvät sivuraiteiden osalta sivuraiderекisteristä.

### **3.2 Infrastruktuurirekisteri**

Euroopan komissio antoi täytäntöönpanopäätöksen rautatieinfrastruktuurirekisteriä koskevista yhteisistä eritelmistä (2011/633/EU) 15.9.2011. Päätöksen mukaan jokaisen jäsenvaltion on tietokoneistettava sen infrastruktuurirekisteri sekä varmistettava, että eri maiden rekisterit ovat yhteydessä toisiinsa yhteisellä käyttöliittymällä. (Komission täytäntöönpanopäätös. 2011.)

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi on antanut täytäntöönpanomääräyksen sekä rautatielain (304/2011) 74 § ja 75 § perusteella ratarekisteriä koskevan määräyksen. Määräyksen mukaan ratarekisterin on täytettävä vaatimukset viimeistään 16.3.2015. (Liikenteen turvallisuusviraston määräys. 2012.) Kuitenkin Liikennevirastosta saadun tiedon mukaan ratarekisterin vaatimien rekisterien määrittely on kesken ja määrittelyn pitäisi olla valmiina syksyllä 2012. Itse rekisterien pitäisi olla valmiina 2017. (Himmi 2012.)

Trafin määräys koskee infrastruktuuria koskevaa rakenteellista osajärjestelmää sekä energiaa koskevaa rakenteellista osajärjestelmää. Lisäksi se koskee ratalaitteiden ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevaa rakenteellista osajärjestelmää. (Liikenteen turvallisuusviraston määräys. 2012.)

Jäsenvaltioiden tulee päivittää infrastruktuurirekisteriä säännöllisesti ja vähintään kolmen kuukauden välein. Yksi päivityksistä pitäisi tehdä samaan aikaan joka vuosi julkaistavan verkkoselostuksen kanssa. Rekisteriä käytetään uusien junien suunnitteluun sekä reittien kehittelyyn ennen toiminnan aloittamista. (Liikenteen turvallisuusviraston määräys. 2012.)

### **3.3 Uudet turvallisuuskriittiset rekisterit**

#### **3.3.1 Merkkirekisteri**

Radan merkkien tyypit ja sijainnit puuttuvat rekistereistä (Haapalahti ym. 2011). Lisäksi tärkeitä tietoja merkeistä ovat merkin suunta raiteella, merkin asennusaika sekä merkin viimeisin uusimisaika. Tiedot löytyvät nykyään sijoittamissuunnitelmista. (Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit. 2009.) Merkkirekisterin kokoaminen on aloitettu vuonna 2012 reittikirjaan tarvittavilla tiedoilla (Hytönen 2012b).

Radan merkit ovat osa ratainfraa ja ne noudattavat Liikenneviraston dokumenttia Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit (Maijala 2010). RATOssa on otettu huomioon Trafín antama määräys Radan merkeistä (Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit. 2009).

Radan merkeillä ohjataan rautatieliikennettä sekä radanpitoa. Niillä myös annetaan informaatiota radan läheisyydessä liikkuville ihmisille. Radan merkkien tulee olla RATO 17:n mukaisia viimeistään 1.1.2015, ellei merkkikohtaisesti toisin vaadita. (Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit. 2009.)

Radan merkit tulee ottaa aina huomioon suunniteltaessa radanpidon investointeja. Radan merkit liittyvät pienimpiinkin investointeihin, kuten yksittäisiin vaihteen vaihtoihin. Radan merkkien puuttuminen tai väärin asentaminen voi aiheuttaa vakavan liikenneturvallisuusriskin. (Maijala 2010.)

### **3.3.2 Ratapölkkyrekisteri**

Ratapölkkyrekisteri olisi syytä perustaa, sillä tiedot pölkyistä on sijoitettu useaan eri rekisteriin. Kokonaan puuttuvia rekisteritietoja ovat hajapölkyn vaihtoalueet sekä pölkytyksen kumulatiiviset bruttotonnitiedot. (Haapalahti ym. 2011.)

Ratapölkkyrekisteriin voitaisiin sijoittaa edellisten tietojen lisäksi Liikenneviraston ylläpitämän minirapsun tiedot pölkytysvuosista ja pölkytystypeistä. Lisäksi sivuraiderrekisteristä löytyy sivuraiteiden osalta tiedot siitä, onko käytetty uutta vai kierrätettyä pölkkyä. Nämä tiedot voisi myös lisätä ratapölkkyrekisteriin koko rataverkolta.

### **3.3.3 Nopeusrajoitusrekisteri**

Junan suurinta sallittua nopeutta määriteltäessä otetaan huomioon radan rakenne, kunto, tasoristeykset sekä radan geometria. Radan geometriasta nopeutta rajoittavat tekijät ovat siirtymäkaaret sekä kaarteet. Lisäksi suurimpaan sallittuun nopeuteen vaikuttavat vaihteet, liikkuva kalusto, sillat, junan jarrutuskyky sekä jarrulaji. Lisäksi nopeuteen vaikuttavat turvalaite- ja valvontajärjestelmät. (Paavilainen ym. 2009.)

Nopeusrajoitus voi koskea kaikkia yksiköitä, minkä lisäksi se voi koskea tiettyä liikkuvaa kalustoa, liikkuvan kaluston kokoonpanoa tai akselipainoa. Se määräytyy ensisijaisesti Liikenneviraston teknisen johtajan hyväksymän hyväksytyn nopeuskaavion perusteella. Nopeuskaavion puuttuessa se määrätään linjaraiteilla ja liikennepaikkojen läpimenevillä pääraiteilla koeajojen perusteella. (Nopeusmuutosten menettelyohje. 2007.)

Pysyvät nopeusrajoitukset tulee ilmoittaa VR Osakeyhtiön ohjauspalvelukeskusten jt-asiantuntijalle reittikirjaa varten. Ohjauspalvelukeskuksesta välitetään muutostiedot reittikirjan ylläpitäjälle. Lisäksi tiedot tulee toimittaa VRT:n Suunnitteluun ratapihojen linjakaavioiden ylläpitäjälle. (Nopeusmuutosten menettelyohje. 2007.) Nopeusrajoitusrekisterin

kokoaminen on aloitettu vuonna 2012 reittikirjaan tarvittavilla tiedoilla (Hytönen 2012b).

### **3.4 Uudet kokonaistaloudellisen toiminnan turvaavat rekisterit**

#### **3.4.1 Suunnitelmarekisteri**

Suunnittelu- ja rakentamisprojekteissa syntyy suuri määrä suunnitelmapiirustuksia, kaavioita, maastomalleja, luetteloita, työselityksiä sekä numeerisia tiedostoja. Suunnitelmien valmistuttua osa jää projektin käyttöön ja osa arkistoidaan Liikenneviraston arkistosopimuksen mukaisesti päätearkistoon. Näiden suunnitelmien perusteella rakentamisurakat kilpailutetaan ja rakennetaan. Suunnitelmat muuttuvat usein rakentamisen aikana, jolloin laaditaan muutossuunnitelmia. Rakentamisen päätyttyä urakoitsijan pitää tehdä ”näin tehty” -mittaukset, jolloin tehty rakentamistyö dokumentoidaan. Osa projekteissa syntyvistä dokumenteista siirtyy kunnossapitäjän haltuun ja ylläpitovastuulle. (Haapalahti ym. 2010.)

Tieto tehdyistä suunnitelmista ja mittauksista usein häviää, kun projektien tilaajat, suunnittelijat, rakennuttajakonsultit ja urakoitsijat vaihtuvat. Maaperätutkimuksiin, geotekniikkaan ja siltoihin liittyvä tiedon dokumentointi on kuitenkin selkeästi muuta aineistoa paremmalla tavalla hoidettu. Arkistoissa voi olla samasta kohteesta useampia suunnitelmia, jolloin ei voida olla varmoja siitä, mikä suunnitelma vastaa parhaiten rakennettua tilannetta. (Haapalahti ym. 2010.)

Merkittävä osa suunnittelutiedosta jää kokonaan hyödyntämättä (Haapalahti ym. 2010). Tärkein puuttuva tieto suunnittelun osalta on rekisteri siitä, mitä on jo suunniteltu (Erälahti 2006a). Rekisteriin tallennettaisiin muun muassa kaikkien uusien projektien arkistoitavat dokumentit sekä aiemmin laaditut suunnitelmat, selvitykset ja mittaustiedot. Osa vanhoista dokumenteista on saatavilla vain paperimuodossa, jolloin rekisterissä tulisi olla tieto dokumentin säilytyspaikasta. (Haapalahti ym. 2010.)

Suunnittelua varten tarvitaan lähtötiedoiksi käytännössä kaikki se tieto, mikä kohteesta on olemassa. Mitä pidemmälle suunnitteluprosessi etenee, sitä tarkempaa tietoa vaaditaan. Esiselvitysvaiheessa tarvitaan suurpiirteistä tietoa esimerkiksi ympäristön maaperästä (pehmeiköt, kalliot, vesistöt), olemassa olevasta rataverkosta muun muassa raidegeometria-, sähköistys- ja turvalaitetietoja sekä nykyisestä liikennetilanteesta muun muassa kuljetus- ja matkustajasuoritteita. (Erälahti 2006a.)

Yleissuunnittelun käynnistyessä tarvitaan yksityiskohtaisempaa tietoa, kuten tietoja aluerajoista sekä radan ominaisuus- ja kuntotietoja. Lisäksi kartoitetaan suunnittelualan pilaantuneet maat, sillä tapahtuneet onnettomuudet, pohjavesitiedot sekä rautatien vieraat esineet kuten muistomerkit. Esiselvitys- ja yleissuunnitteluvaiheessa eri vaikutustahojen antamien lausuntojen tulisi olla helposti löydettävissä ja dokumentoinnin pitäisi olla selkeästi ohjeistettua. (Erälahti 2006a.)

Liikennevirasto tilaa rakennussuunnittelun ulkopuolisilta konsulteilta. Yleissuunnitelman tehneellä konsultilla on kilpailuetu muihin konsultteihin nähden, koska hänellä on käytettävissään suunnittelun tausta-aineisto jo tarjouskilpailun aikana. Tämän vuoksi tausta-aineistot pitäisi pystyä jakamaan myös muille tarjoajille. (Erälahti 2006a.)

Konsultit joutuvat tekemään paljon sellaisia tutkimuksia, kartoituksia ja laskelmia, jotka on tehty jo aikaisemmin. Koska tietoja ei arkistoida kunnolla, ne voivat kadota kokonaan tai ne voivat jäädä hyllyissä makaaviin suunnittelumappeihin. Esimerkkinä tällaisista tiedoista ovat pohjatutkimustulokset sekä lasketut stabiliteetit. (Erälahti 2006a.)

Ratalaki velvoittaa ottamaan yhä useampaan asiaan kantaa ja viranomaisneuvottelut ovatkin valtava työtaakka. Neuvotteluihin valmistautumista voisi helpottaa tallentamalla taustatiedot kunnolla. (Erälahti 2006a.)

### **3.4.2 Tukikerrosrekisteri**

Tukikerrostiedot eivät sellaisenaan sovellu jo olemassa olevien rekistereiden sisältöihin. Tukikerrosta varten tulisi perustaa oma rekisterinsä, johon sijoitettaisiin tukikerrostietojen lisäksi sepelitiedot.

Puuttuvia tukikerrostietoja ovat muun muassa tukikerroksen paksuus, tukikerroksen jauhautuneisuus sekä tukikerroksen kumulatiiviset bruttotonnikuormitukset (Haapalahti ym. 2011). Tukikerrosrekisteriin voisi sisällyttää myös minirapsun tiedot sepelöntivuosista. Puuttuvia tietoja ovat lisäksi sepelityö- ja sepelitutkimustiedot. Tukikerrosrekisterin tietojen kerääminen on tarpeellista, mutta isotöistä.

### **3.4.3 Routalevyrekisteri**

Routalevytiedot puuttuvat tämän hetkisistä rekistereistä kokonaan (Haapalahti ym. 2011). Tietoja varten on syytä perustaa kokonaan uusi routalevyrekisteri, sillä ne eivät sellaisenaan sovellu jo olemassa olevien rekistereiden sisältöihin.

Puuttuvia routalevytietoja ovat muun muassa tiedot routalevyjen sijainnista, syvyydestä ja paksuudesta. (Haapalahti ym. 2011.) Maatutkausta käyttämällä voidaan selvittää vanhojen routalevyjen sijainnit melko luotettavasti.

### **3.4.4 Maatutkausrekisteri**

Maatutkaustietoja ei ole rekisteröity mihinkään, joten tietoja varten on syytä perustaa kokonaan uusi maatutkausrekisteri (Haapalahti ym. 2011). Tiedot eivät sellaisenaan sovellu jo olemassa olevien rekistereiden sisältöihin.

Roadscanners on suorittanut vuodesta 2003 alkaen maatutkaluotauksiin ja näytekairauksiin perustuvia ratarakenteiden kuntoanalyysyjä (Rautatiet. 2012). Maatutkaus havaitsee tutkittavan materiaalin sähköisten ominaisuuksien muutokset rakennetta rikkomatta (Passi 2007).



Maatutkauksella voidaan luotettavasti määrittellä radan rakennekerrosten paksuutta. Maatutkaprofiili kertoo päällysrakenteen paksuuden, eristeiden sijainnin tukikerroksen alla sekä alusrakenteiden paksuuden. Maatutkaheijasteen perusteella voidaan arvioida myös pohjamaan laatua ja routivuutta. (Rautatiet. 2012.)

### **3.4.5 Laserkeilausrekisteri**

Laserkeilaustietoja ei ole rekisteröity mihinkään, joten tietoja varten on syytä perustaa kokonaan uusi laserkeilausrekisteri (Haapalahti ym. 2011). Tiedot eivät sellaisenaan sovellu jo olemassa olevien rekistereiden sisältöihin.

Laserkeilausta käytetään maaston mittaamiseen. Sen avulla kohteesta saadaan tarkkaa ja tasalaatuista kolmiulotteista tietoa. Laserkeilauksen tuloksena syntyy kolmiulotteinen pistepilvi, jossa jokaisella pisteellä on oma 3D-koordinaatti. (Modernia teknologiaa. Vuosiraportti 2011. 2012.)

Laserkeilatusta kohteesta saadaan talteen visuaalinen ”todellisuusmalli” kerralla ja nopeasti ilman mittavia henkilöresursseja. Kerran mitattua aineistoa voidaan hyödyntää mitoitus-, dokumentointi- ja visualisointitehtävissä. Uusintakeilauksin voidaan seurata kohteen tilaa sekä tehdä erilaisia tarkemittauksia. (Cronvall 2012.)

Laserkeilausta käytetään, koska se on turvallinen ja kohteeseen koskematon mittausten menetelmä. Lisäksi menetelmä on kustannustehokas ja tekniikka soveltuu laajoille alueille. (Cronvall 2012.)

Mallinnettavat kohteet keilataan useammasta eri suunnasta, jotta vältetään katvealueilta. Nämä yhdistetään yhdeksi tiedostoksi, jonka kolmiulotteiseen pistepilveen on sijoitettu piste jokaisen säteen heijastuspisteeseen. (Cronvall 2012.)

Laserkeilaus soveltuu esimerkiksi tunneleiden ja kallioleikkausten hallintaan. Lisäksi laserkeilaus soveltuu osaksi kunnossapidon tarkastuksia, joissa analysoidaan rakenteiden pysyviä tai tilapäisiä siirtymiä sekä

muodonmuutoksia. Menetelmä ei kuitenkaan sovi hetkellisten muodonmuutosten mittaamiseen, sillä kyseessä ei ole jatkuva mittaustapahtuma. (Cronvall 2012.)

#### **3.4.6 Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri**

Tiedonhallinnan prosessien kehitys -työssä selvisi, että on olemassa puuttuvia perustietoja, joita ei löydy mistään Liikenneviraston hallussa olevasta rekisteristä. Tällaisia tietoja ovat muun muassa turvalaitteiden, sähköratalaitteiden, vahvavirtalaitteiden, telematiikkalaitteiden, liikkuvan kaluston valvontalaitteiden sekä sähköradan kaukokäyttöjärjestelmän laitetiedot. (Haapalahti ym. 2011.) Näitä tietoja löytyy kunnossapitäjien hallinnoimista järjestelmistä. Lisäksi puuttuvia tietoja ovat kallistuneiden sähköratapylväiden tiedot (Haapalahti ym. 2010). Tiedonhallinnan prosessien kehitys -työssä on määritelty kerättävät sähkörata-, turva-, vahvavirta-, telematiikka- sekä sähköradan kaukokäyttöjärjestelmän laitteet (Haapalahti ym. 2011).

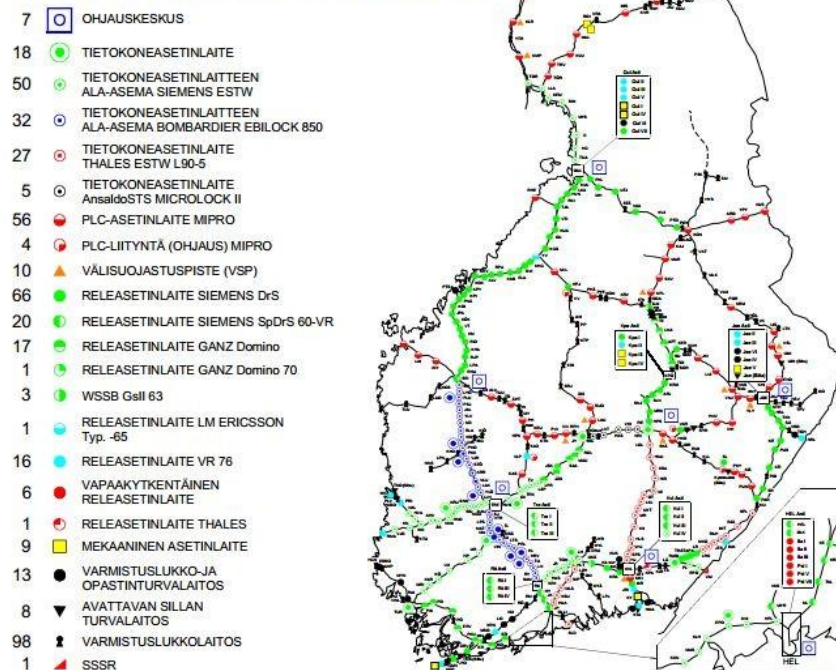
Ratapurkin rakenne perustuu ajatukseen, että laitteeseen kuuluu omaisuustietojen (itse laite) lisäksi sijaintitiedot (erillään laitteesta). Laitteeseen voi näiden lisäksi liittyä tapahtuma-, vika- ja tarkastustietoa. (Haapalahti ym. 2011.)

Telematiikkalaitteisiin kuuluvat matkustajainformaatiojärjestelmän kenttälaitteet (Haapalahti ym. 2011). Kunnossapitäjän tulee kerätä Matkustajainformaatiojärjestelmän kenttälaitteiden vuosien 2013–2016 kunnossapitosopimuksessa määritellyistä laitteista rekisterin perustiedot ensimmäisten määräaikaishuoltojen yhteydessä (Matkustajainformaatiojärjestelmän kenttälaitteiden kunnossapidon 2013–2016 tarjouspyyntö. 2012).

Puuttuvien turvalaite- ja sähköratatietojen hankkimiseksi on pidetty kolme pilottiprojektia, joiden tavoitteena oli saada käsitys alueille olevien turva- ja sähkölaitteiden tyypeistä ja lukumääristä. Tulosten perusteella on arvioitu rataverkolla olevien turva- ja sähkölaitteiden kokonaislukumäärää sekä niiden

keräämiseen liittyvää työmäärää. (Haapalahti ym. 2011.) Kuvassa 5 on esitetty Suomen rataverkon turvalaitokset.

## Rataverkon turvalaitokset



KUVA 5. Suomen rataverkon turvalaitoksien sijainnit (Rautateiden turvalaitteet. 2008)

Laitteiden suuren lukumäärän vuoksi niiden kerääminen voidaan jakaa ensisijaisiin ja toissijaisiin laitteisiin. Ensisijaisia kohteita ovat esimerkiksi asetinlaitteiden, tasoristeyslaitoksien sekä syöttö- ja välilytkinasemien sijainti-, tyyppi- ja nimitiedot. Opastimista, muuntajista sekä laakereiden kuumakäynti-ilmaisimista kerätään sijainti- ja tyyppitiedot. Toissijaisia kohteita ovat asetinlaitteessa olevat komponentit, akselilaskenta-anturit, vaihteissa olevat laitteet sekä erottimet. (Haapalahti ym. 2011.)

Pienemmän tietomäärän kerääminen kerralla on hyödyllistä. Silloin Ratapurkki ei ”tukehdu” suureen tietomäärään, tietojen ylläpitäminen on helpompaa ja ylläpitoprosessit saadaan vakiinnutettua helpommin. Lisäksi Liikennevirasto saa

tietoa siitä, miten paljon resursseja tietojen ylläpitäminen vaatii. (Haapalahti ym. 2011.)

Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisterin kokoamisessa on kaksi vaihtoehtoa. Liikennevirasto voi tilata laiterekisteritietojen keräämisen ja toteuttamisen konsulteilta, urakoitsijoilta tai kunnossapitäjiltä tai Liikennevirasto voi ostaa VRT:ltä heidän nykyisen laiterekisterin. Tietojen kerääminen voidaan toteuttaa koko rataverkon laajuisena tai esimerkiksi isännöinti- tai kunnossapitoalueittain. (Haapalahti ym. 2011.)

### **3.4.7 Laitetilarekisteri**

Turvalaitetilojen tietoja ei ole rekisteröity mihinkään, joten tietoja varten on syytä perustaa kokonaan uusi laitetilarekisteri (Haapalahti ym. 2011). Tiedot eivät sellaisenaan sovellu jo olemassa olevien rekistereiden sisältöihin.

Laitetiloiksi luokitellaan laitetilakontit, -kaapit, -kojut, teletilat, syöttöasemat sekä välilytkinasemat. Laitetiloista ei ole olemassa virallista rekisteriä. Rekisterissä laitetiloista olisi hyvä olla tiedot rakennuksesta sekä sen talotekniikasta. Laitetiloista voisi olla täytettynä kiinteistökortit, joista tiedot löytyvät nopeasti. Kuvassa 6 on esimerkki kunnossapitoalueella 10 sijaitsevan kiinteistön kiinteistökortista (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2010–2015 (Keski-Suomi) tarjouspyyntö. 2009).

**Asemarakennus : Haapajärvi**

Numero: <b>069201001</b>	Nimi: <b>Asemarakennus</b>	
Rak.vuosi: <b>1924</b>	Käyttötarkoitus: <b>Hallinto- ja liikenn Rakennukset</b>	
Postiosoite: <b>Kolokatu 15A 85800 Haapajärvi</b>		
Pinta-ala: <b>329 htm<sup>2</sup></b>	Pinta-ala: <b>445 brm<sup>2</sup></b>	As.b.lkm: <b>3</b>
Tilavuus lämmin: <b>1332 m<sup>3</sup></b>	Tilavuus kylmä: <b>748 m<sup>3</sup></b>	Tilavuus yhteensä: <b>2080 m<sup>3</sup></b>
Rakennusaine: <b>puu</b>		
Lämmitysaine: <b>vesikeskuslämmitys</b>		
Lämmitystapa: <b>kaukolämpö</b>		
Suojelutieto: <b>Ei suojeltu</b>		
Suojelupäivämäärä: Peruskorjausvuosi: <b>1963</b>		
<input type="checkbox"/> Kuntoarvio	<input checked="" type="checkbox"/> Vesi	<input checked="" type="checkbox"/> Viemäri
		<input checked="" type="checkbox"/> Sähkö
Valokuvat:		
Käyttösuunnitelma:		



*KUVA 6. Esimerkki kiinteistökortin sisällöstä (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2010–2015 (Keski-Suomi) tarjouspyyntö. 2009)*

Laiteloista yleistietona tulisi olla tilan numero, nimi, rakennusvuosi, käyttötarkoitus sekä postiosoite (jos sellainen on olemassa). Lisäksi tilasta tulisi olla tiedot pinta-alasta ja tilavuudesta, joka olisi jaettu vielä lämpimän ja kylmän tilan mukaan. Myös rakennusaine-, lämmitysaine- ja lämmitystapatiedot olisi syytä kerätä. Talotekniikasta rekisteriin olisi hyvä kerätä lämmitystietojen lisäksi tiedot ilmastoinnista, valaistuksesta, LVI-, palo- ja murtojärjestelmistä, jäähdytyksestä sekä mahdollisesta kameravalvonnasta.

### 3.4.8 Tunnelien talotekniikkarekisteri

Suomessa on tavaraliikenteelle tarkoitettuja tunneleita, kuten Savion tunneli, ja henkilöliikenteelle tarkoitettuja tunneleita, kuten rakenteilla oleva Kehäradan tunneli. Tunnelien kunnossapito sisältää tunnelikohtaisen huoltokirjan laatimisen ja laadittujen huoltokirjojen täydentämisen. Tunnelista on neljä erillistä laitetietokorttikokonaisuutta. Laitetietokortteihin kerätään sähkö- ja sähkötekniisien tietojärjestelmien, ilmanvaihtojärjestelmien, vesi- ja

viemärijärjestelmien sekä rakennusautomaatiojärjestelmien tiedot. (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012.)

Tunnelien laitetiedot löytyvät laitekorteista, jotka kootaan huoltokirjoihin. Tiedoista olisi kuitenkin syytä tehdä oma rekisteri. Rekisterin avulla voitaisiin huolto- ja vikatietoja seurata sekä kohdentaa investointitarpeet oikein. Rekisteristä tietoja voisi etsiä tietyin hakukriteerein. Esimerkiksi yksittäisen laitteen huoltotiedot löytyisivät nykyistä helpommin. Huoltokirjan sähköisen rekisterin luomisessa voitaisiin hyödyntää markkinoilla olevia valmiita huoltokirjasovelluksia.

### **3.4.9 Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri**

Laiturien kiinteistötekniikkaan kuuluvat muun muassa Liikenneviraston omistamat hissit ja liukuportaat. Lisäksi kiinteistötekniikkaan kuuluvat muut laiturien varusteet, kuten katokset ja penkit. Näiden tietoja ei ole kerätty rekistereihin.

Laiturien kiinteistötekniikkarekisterin avulla voitaisiin huolto- ja vikatietojen seurannan lisäksi kohdentaa investointitarpeet oikein. Rekisterillä voitaisiin hallita esimerkiksi hissien ja liukuportaiden määräaikaishuoltoja. Laiturien varusteiden tiedot vaikuttavat myös kunnossapidon kilpailuttamisen kustannuksiin. Rekisterin avulla voidaan antaa ajantasaista tietoa kunnossapidon piiriin kuuluvista asioista.

### **3.4.10 Junanhuoltojärjestelmärekisteri**

Junanhuoltojärjestelmään kuuluvat muun muassa junien vesi- ja paineilmajärjestelmät. Lisäksi junien huoltojärjestelmiin kuuluvat WC-säiliöiden tyhjennysjärjestelmä ja öljynkeräysjärjestelmä sekä kuormaus- ja jarrujenkoettelulaitteet. Järjestelmistä merkittävin osa sijaitsee Ilmalassa.

Junien huoltojärjestelmien tiedot olisi syytä kerätä rekisteriin, jonka avulla voitaisiin seurata järjestelmien huolto- ja vikatietoja. Lisäksi rekisteri auttaisi kohdentamaan investointitarpeet oikein.

### **3.4.11 Kriittisten varaosien rekisteri**

Turvalaitteiden varaosista on kehitetty Rosa-tietojärjestelmäpalvelu (Rosa tietojärjestelmäpalvelu. 2010). Rosa voitaisiin laajentaa kattamaan turvalaitteiden varaosien lisäksi myös muita kriittisiä varaosia, joilla on merkitystä junaliikenteen häiriöttömään toimintaan ja varautumiseen. Tällaisia varaosia voisivat muun muassa olla vaihteiden erikoisosat sekä virransyöttöön liittyvät komponentit. Kriittisten varaosien rekisterin avulla tiedettäisiin varaosien sijainnit ja määrät.

Rosa toimii web-selaimessa ja se hoitaa Liikenneviraston erikoisvaraosavaraostojen kirjanpidon. Palvelun tavoitteena on taata varaosien saatavuus sekä optimoida varaosavaraannot valtakunnallisesti. Rosan avulla voidaan hallita varastopaikkoja ja kunnossapitoalueita sekä nimikkeiden elinkaarta ja niiden tietoja. Lisäksi sen avulla voi tehdä kulutusseurantaa ja järjestelmän hallintaa. (Rosa tietojärjestelmäpalvelu. 2010.)

Rosa on kehitetty vuosien kuluessa nykyiseen muotoonsa. Rosan kehittäminen alkoi inventaarilla ja varaosatiетоjen harmonisoinnilla. Tämän jälkeen siirryttiin saldojen ylläpitoon ja varastohallintapalvelun suunnitteluun, minkä jälkeen hankittiin varastohallintapalvelu. (Rosa tietojärjestelmäpalvelu. 2010.)

### **3.4.12 Raiteentarkastusrekisteri**

Radan kunto tulee tuntea liikennöinnin turvallisuuden sekä kunnossapidon taloudellisuuden ja oikea-aikaisuuden varmistamiseksi. Radan tarkastuksesta tulee saada riittävä tieto alkamassa olevista virheistä ja puutteista, jotka kehittyessään voivat johtaa turvallisuuden vaarantumiseen tai radan käytettävyyden rajoittamiseen. Tarkastuksessa varmistetaan myös, että liikenteellinen palvelutaso vastaa sille asetettuja tavoitteita. (Paavilainen ym. 2009.)

Ratojen tarkastaminen tehdään kuvassa 7 näkyvillä EMMA- ja ELLI-tarkastusvaunuilla. EMMA on otettu käyttöön vuonna 2003 ja ELLI vuonna

2007. (Radantarkastuspalvelut. 2010.) EMMA paikantaa mittauskohdat laserin avulla ratapylväistä ja kääntöorsista. ELLissä on laserin lisäksi GPS-paikannusjärjestelmä, joka mahdollistaa raiteiden sitomisen koordinaatistoon. (Erälahti 2006a.)



*KUVA 7. Radantarkastusvaunut ELLI ja EMMA (Radantarkastuspalvelut. 2010)*

Ratojen tarkastaminen on ratojen kunnossapidon perusta. Ratojen tarkastuksen on oltava jatkuvaa toimintaa, jotta osataan ennakoida huolto- ja korjaustarpeita sekä taata radankäytön turvallisuus. Rataverkosto tarkistetaan vähintään kaksi kertaa vuodessa, korkeimpien ajonopeuksien osuudet jopa parin kuukauden välein. (Radantarkastuspalvelut. 2010.)

EMMAlla ja ELLillä voidaan tarkastaa raiteen asentoa mittaamalla kiskon korkeuspoikkeamia, kieroutta eli ns. ristiheittoa, raideleveyttä, raiteen kallistusta sekä nuolikorkeutta (Raiteentarkastustulokset ja niiden tulkinta. 2005). Raiteentarkastusvaunuilla voidaan myös tarkastaa ajolangan staattista asemaa laseroptisella mittalaitteella. Ajolangan staattista asemaa määritetään ajolangan korkeuden, ajolangan siksakin (ajolangan poikkeama raiteen keskiviivasta) sekä peräkkäisten pylväiden välisen ajolangan korkeuseron avulla. (Ajolangan tarkastustulokset ja niiden tulkinta. 2005.) Lisäksi ELLillä voidaan tarkastaa kiskon sivukuluneisuutta (mm), kiskon kallistusta (astetta), kiskoon syntyneen lipan suuruutta, kiskon korkeuskuluneisuutta, kiskon pään sivukuluneisuutta, tehollista kartiokkuutta, minimiraidaleveyttä, kiskon ja pyörän laipan väliä sekä kaarevuutta (Koskinen – Astone – Argillander – Hautala – Heikkinen – Lavola - Raunio 2009).



Valtakunnallisen mittauspalvelun etuna mittaustulokset ovat vertailukelpoisia, koska mittaukset tehdään samalla kalustolla, pääosin samojen henkilöiden toimesta ja samalla tavalla. EMMAn ja ELLIn raiteenmittaustulokset antavat oikean kuvan geometrisen kunnon tasosta. (Haapalahti ym. 2010.)

Raiteentarkastustietokanta tulisi voida päivittää jokaisen ajon jälkeen. Raiteentarkastusvaunun paikannusteknologiaa voisi hyödyntää myös radan absoluuttisen aseman kontrollimittauksiin aina mittauskaluston kulkiessa. (Haapalahti ym. 2010.)

Raiteentarkastusvaunujen tulokset on saatavilla tällä hetkellä vain pdf-muodossa. Näitä ei voi hyödyntää Ratapurkissa, indeksien laskennassa tai erilaisissa kuntoraporteissa. (Haapalahti ym. 2011.)

### **3.4.13 Risteämärekisteri**

Tiedonhallinnan prosessien kehitys -työssä selvisi, että on olemassa puuttuvia perustietoja, joita ei löydy mistään rekisteristä. Tällaisia tietoja ovat muun muassa tiedot sähkö- ja putkiristeämistä, Liikenneviraston omistamista kuitukaapeleista sekä kaapelireittien sijainnista ja kunnosta. (Haapalahti ym. 2011.)

Risteämillä ymmärretään sähkö- ja putkiristeämiä, jossa sähkökaapelit, vesijohdot, viemärit ja kaukolämpöputket risteävät radan kanssa. Tietoa tarvitaan myös radansuuntaisesti kulkevista kaapeleista. Näitä ovat esimerkiksi Liikenneviraston kuitukaapelit. Pääosin risteämätietoja ylläpidetään isännöitsijöiden toimesta. (Haapalahti ym. 2011.) Kaapelikarttojen ajantasaisuuden varmistaminen on sisällytetty radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimukseen kunnossapitoalueella 1 (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012).

Risteämistä tarvitaan hyvät tiedot, oli kyse sitten uuden rakentamisesta tai vanhan korjaamisesta tai uusimisesta. Tarvittavia tietoja ovat risteämien

sijainnit, määrät ja niiden tyypit. Lisäksi tarvitaan tietoja risteämien omistajista sekä yhteyshenkilöistä. (Erälahti 2006a.)

Nykyään tiedot rakennettavista risteämisistä kirjataan ylös. Tiedot vanhoista risteämisistä ovat kuitenkin puutteellisia tai ne ovat vain risteämien käyttäjien tiedossa. (Erälahti 2006a.) Risteämien sijainti perustuu vanhoihin karttoihin, joiden tarkkuus on huono, etenkin jos kartat ovat esimerkiksi 1:4000 mittakaavassa (Erälahti 2006b). Ongelmia tuottaa myös vanhat maahan jätetyt ja jo käytöstä poistetut risteämät sekä puhelinyhtiöiden kaapeleiden omistussuhteet, kun yritysten nimet vaihtuvat tiuhaan tahtiin (Erälahti 2006a).

Risteämäsopimukset arkistoidaan paikallisesti isännöitsijätoimistoihin. He myös ylläpitävät risteämärekisteriä omalta alueeltaan. (Erälahti 2006a.)

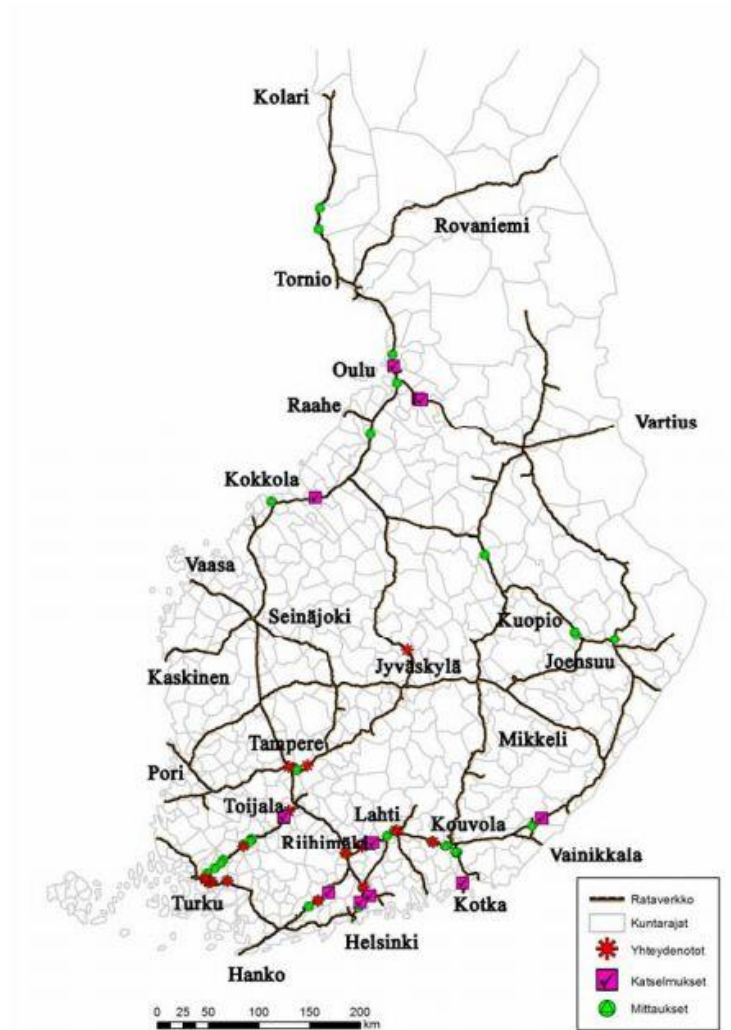
#### **3.4.14 Ympäristörekisteri**

Rekistereistä puuttuvia tietoja on muun muassa ympäristöasiat, kuten melu- ja värinäätiedot, tiedot pilaantuneista maista sekä pohjavesialueista. (Haapalahti ym. 2011.) Ympäristöasioita varten olisi syytä perustaa paikkatietopohjainen karttakäyttöliittymä. Kokkola – Ylivieska kaksoisraideosuuden rakentamisen yhteydessä on kehitetty alueen ympäristötiedoista paikkatietopohjainen karttakäyttöliittymä [www.infokartta.fi/pohjanmaanrata](http://www.infokartta.fi/pohjanmaanrata). Palvelu vaatii kirjautumisen.

Vuonna 2010 on tehty opinnäytetyönä tietokanta Liikenneviraston rautatieosaston Länsi-Suomen aluetoiminnassa huomioitavista ympäristökohteista. Tietokanta on tehty Pöyry CM Oy:n, Liikenneviraston sekä sen yhteistyökumppaneiden käyttöön ja se löytyy Pöyry CM Oy:n sisäisestä verkosta. (Tikkala 2010.)

Tietokantaan sisällytettiin sijaintitiedot pohjavesi- ja luonnonsuojelualueista, uhanalaisista lajeista, suojelluista rakennuksista, teistä ja alueista sekä muinaisjäännöksistä ja värinäkohteista (Tikkala 2010). Vuonna 2007 on tehty insinöörityönä selvitys Suomen rataverkon värinäkohteista. Työn yhteydessä

kehitettiin tietokanta tärinäkohteista. Kuvassa 8 on esitetty vuosien 2000–2006 tärinäkohteet. (Kaaresoja 2007.)



KUVA 8. Vuosien 2000–2006 tärinäkohteet (Kaaresoja 2007)

Tulevaisuudessa tarkoituksena on sisällyttää tietokantaan vielä pilaantuneiden maiden, pohjaveden suojauksen sekä raideliikenteen melukohteiden sijaintitiedot (Tikkala 2010). Liikenneviraston hallinnoimalle rataverkolle on laadittu EU:n ympäristödirektiivin mukainen meluselvitys. Selvityksessä määritettiin muun muassa melusteiden rakenteet, koordinaatit, pituudet, kohtisuorat etäisyydet raiteesta, harjan alku- ja loppukorkeudet, radan puolet (oikea/vasen) sekä materiaalit. (EU-meluselvitykset 2012 – Rautateiden meluselvitys. 2012.) Melu- ja tärinäesteiden kunnossapito on sisällytetty radan

ja turvalaitteiden vuosien 2013–2018 kunnossapitosopimukseen kunnossapitoalueella 1. Tiedot tarkastetuista melusteista, niiden sijainnista ratakilometreihin sidottuna, kunnosta sekä toimenpidetarpeista tulee toimittaa rataisännöitsijälle, tilaajan vastuuhenkilölle sekä tilaajan melurekisteriin mahdollisimman pian katselmuksen jälkeen. (Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 2012.)

Ympäristökysymykset tulee ottaa huomioon varsinkin uuden rakentamisessa (Erälahti 2006a). Tämän lisäksi ympäristökysymyksillä on vaikutusta kunnossapidon toimiin. Ympäristökysymykset, kuten liito-oravien esiintymisalueet, suojeltavat kasvit ja likaantuneet maat, voivat viivyttää hanketta kuukausilla (Erälahti 2006a).

## 4 PUUTTUVIEN REKISTERITIETOJEN KERÄÄMINEN JA YLLÄPITO

Rataverkon ylläpitäjänä Liikenneviraston tulisi olla asiantuntija omaisuutensa hallinnassa. Rekisterien ja hallintajärjestelmien tietoja tarvitaan, jotta investoinnit osataan kohdentaa oikein. Lisäksi tulevaisuuden suunnitelmat ja strategiat tarvitsevat riittävästi tietoa rakenteiden kuntotilasta. Omaisuudenhallinnan perustana on valtakunnallisesti yhteismitallinen tieto. (Rekisterien päivitysohje. 2007.) Liitteessä 2 on esitetty yhteenveto tässä työssä esiin tulleiden rekisterien sisältämistä tiedoista.

Tiedon toimittaminen aktiivisesti rekisterien ylläpitäjille on kaikkien toimijoiden yhteinen etu. Rekisterien luotettavuus riippuu tietojen oikeellisuuden lisäksi järjestelmästä, jolla sitä kerätään. (Rekisterien päivitysohje. 2007.)

Tiedon tarpeita ja hyötyjä on syytä tarkastella kriittisesti, sillä kaikkien tietojen kerääminen ja ylläpitäminen ei ole mahdollista tai taloudellisesti järkevää. Kunto- ja rekisteritietojen keräämisen ja ylläpidon on arvioitu maksavan 2–4 % kunnossapidon kokonaisbudjetista. Tiedon keräämisen hyödyn tuleekin ylittää sen keräämisen aiheuttamat kustannukset. (Haapalahti ym. 2011.)

Liikennevirasto on kehittänyt liitteen 3 mukaisen tietotarvekortin rekisterien määrittämisen apuvälineeksi. Rekisterien kerääminen on osa tietotarveprosessia, joka käynnistetään tietotarvekorttien täyttämisen avulla. Kortista selviää muun muassa rekisterin kuvaus ja nykytila sekä tietoa rekisterin käytöstä ja kustannuksista. Tietotarvekorttien avulla arvioidaan rekisterin keräämisen kannattavuutta.

Tietojen keräämisen ja rekisterien toteuttamisen Liikennevirasto voi toteuttaa ostopalveluna konsulteilta tai urakoitsijoilta (Haapalahti ym. 2011). Liikennevirasto voi myös sisällyttää tietojen keräämisen kunnossapitosopimukseen, kuten matkustajainformaatiolaitteet on sisällytetty matkustajainformaatiojärjestelmän kentälaitteiden kunnossapitosopimukseen

vuosina 2013–2016 (Matkustajainformaatiojärjestelmän kenttälaitteiden kunnossapidon 2013–2016 tarjouspyyntö. 2012). Lisäksi Liikennevirasto voi hankkia puuttuvat tiedot VRT:ltä heidän nykyisistä rekistereistä. Tällaisia tietoja ovat muun muassa sähköradan laitetiedot. Tietojen kerääminen voidaan toteuttaa koko rataverkon laajuksena tai esimerkiksi isännöinti- tai kunnossapitoalueittain. (Haapalahti ym. 2011.)

Tiedon yhdenmukaisuuden varmistamiseksi on määritettävä perusmittarit, joilla kuntotietoa mitataan. Nykyinen arviointi perustuu osittain silmämääräiseen tarkastamiseen, mikä aiheuttaa alueellisia eroja tarkastajien vaihtuessa.

Tiedonhallinnan prosessien kehitys -loppuraportissa havaittiin joitain ongelmia rekisterien päivittämisessä. Ongelmia tuottaa muun muassa se, että investointiprojektit vaikuttavat moniin eri rekistereihin. Projekteissa mukana olevilla henkilöillä ei ole kuitenkaan tarpeeksi osaamista huomioida muutosten ilmoittamisesta kaikkiin tarvittaviin rekistereihin. Tämän lisäksi ongelmia tuottaa tapa päivittää tietoja rekistereihin vasta projektien päätyttyä. Asia on ongelmallinen, jos projekti kestää vuosia. Suunnittelun aikana havaitaan monesti rekisterien puutteita ja päivitystarpeita, joista ei kuitenkaan tule tietoa rekistereiden ylläpitäjille. Myöskään kunnossapidon toteuttamista töistä ei siirretä tietoja rekistereihin. (Haapalahti ym. 2011.)

Liikennevirastolla tulee varmistaa riittävät henkilöresurssit koordinoimaan tiedonhallinnan strategian toteutumista sekä erillisten tiedonhallintaan liittyvien järjestelmien ja selvityksien kokonaisuutta. Lisäksi isännöitsijäorganisaatioihin on esitetty nimettäväksi tiedonhallinnan asiantuntija, joka vastaisi omalla isännöintialueellaan siitä, että investointiprojekteissa ja kunnossapidossa syntyvä tieto tallennetaan tilaajan järjestelmiin sopivassa muodossa sopivalla tavalla. Tiedonhallinnan asiantuntija ohjeistaisi ja valvoisi suunnittelijoita, urakoitsijoita sekä kunnossapitäjiä rekisteritietojen toimittamiseen liittyvissä asioissa. (Haapalahti ym. 2011.)

Jotta tiedot saataisiin suunnittelijoilta, urakoitsijoilta sekä kunnossapitäjiltä rekistereihin asti, pitäisi suunnittelu-, rakentamis- ja kunnossapitoprojektien sopimukseen tai tilaukseen sisällyttää entistä voimakkaampi ehto rekisteri- ja arkistotietojen toimittamisesta. Tiedonhallinnan asiantuntija valvoisi tietojen toimittamista ja antaisi kirjallisen hyväksynnän, kun kaikki tarvittavat tiedot on tallennettu tilaajan rekistereihin sekä tarvittavat arkistotiedot on toimitettu. Projektin viimeistä maksuerää ei maksettaisi ennen kuin kirjallinen hyväksyntä on tehty. Mikäli toimeksianto on jaettu välitavoitteisiin, otettaisiin tietojen toimittamiseenkin mukaan välitavoitteet. Nämä välitavoitteet olisivat ehtona välitavoitteiden mukaisten maksujen saamiselle. (Haapalahti ym. 2011.)

## 5 TIETOTARVEKORTIT RADANPIDON REKISTERIEN KEHITTÄMISESSÄ

Rekisteritietoja tarvitaan niin investointi- kuin kunnossapitoprojekteissakin. Kokonaan puuttuvia rekistereitä on 18 ja nykyisistäkin rekistereistä löytyi puutteita. Puuttuvista rekisteritiedoista on täytetty liitteissä 4–24 olevat tietotarvekortit.

Tietotarvekortti on alun perin kehitetty tiepuolen tarpeisiin, mutta se sopii hyvin myös ratapuolelle. Tiepuolella korttia on käytetty pääosin yksittäisen tietopuutteen arvioinnissa, mutta tässä työssä sitä käytetään kokonaisen rekisterin tarpeen arvioinnissa. Tämä toi hieman ongelmia kortin täyttämiseen, sillä yhden rekisterin tiedot vaikuttavat moneen eri asiaan. Korttien perusteella Liikennevirasto tarkastelee useita puutteita yhtä aikaa ja päättää, minkä tiedon kerääminen on tärkeintä, koska kaikkia tietoja ei voida kerätä kerralla.

Korttien täyttäminen on haasteellista ja kortin sisältövaatimuksista olisikin syytä tehdä kirjallinen ohje. Vaihtoehtona on linkittää lomakkeeseen inforuudut, jotka opastavat kohta kohdalta kortin täyttämistä.

Kortin ensimmäisen kohdan vaihtoehdot ovat lisäys, muutos ja poisto. Kortteja täyttäessä heräsi kysymys, olisivatko paremmat vaihtoehdot uusi, muutos ja poisto. Kortti koskee kokonaista rekisteriä, joka sisältää useita eri tietoja. Tällöin uusi olisi selkeästi kokonaan uuden rekisterin tarve, muutos olisi jo olemassa olevan rekisterin muuttamista lisäämällä tai poistamalla tietoja sekä poisto jo olemassa olevan rekisterin poistamista. Nykyisellään vaihtoehdot jättävät hieman arvailun varaan sen pitäisikö jo olemassa olevaan rekisteriin lisättävä tieto tehdä lisäyksenä vai muutoksena.

Täytettäessä tietotarvekortin kerättävät tiedot -saraketta heräsi kysymys siitä, onko kyseessä koko rekisterin sisältö vai pelkästään puuttuvien tietojen sisältö. Tämän työn liitteissä 4–24 kyseistä saraketta on käsitelty koko rekisterin sisältönä.



## 6 POHDINTA

Työn tarkoituksena oli kartoittaa Liikenneviraston radanpitoon liittyvien rekistereiden sisältöä sekä antaa kehitysehdotuksia niihin. Lisäksi työssä selvitettiin sitä, minkälaisia uusia rekistereitä olisi syytä perustaa.

Tässä työssä rekisterit jaettiin lakiin ja määräyksiin perustuviin rekistereihin, turvallisuuskriittisiin rekistereihin sekä kokonaistaloudellisen toiminnan turvaaviin rekistereihin. Olemassa olevista rekistereistä puutteita oli raidegeometriarekisterissä, rumpurekisterissä, vaihderekisterissä sekä kiskovikarekisterissä. Kokonaan uusia rekistereitä olisi hyvä perustaa yhteensä 18 kappaletta, joista infrastruktuurirekisteri on lakiin ja määräyksiin perustuva. Uusia turvallisuuskriittisiä rekistereitä tulisi perustaa kolme kappaletta ja kokonaistaloudellisen toiminnan turvaavia rekistereitä 14 kappaletta. Osa näistä uusista rekisteritarpeista on tunnistettu jo Tiedonhallinnan prosessien kehitys-työn yhteydessä.

Jotta rekisteritiedot olisivat luotettavia ja niiden kerääminen olisi kannattavaa, tulisi keräämisessä käytettäviä perusmittareita kehittää. Tietojen kerääminen silmämääräisesti aiheuttaa tulosten vääristymistä. Tästä esimerkkinä voisi käyttää rumpujen kunnan tarkistamista, mihin ei ole kehitetty mittareita. Paljon huonokuntoisia rumpuja tarkastavan mielestä rumpu voi olla vielä hyvässäkin kunnossa, kun parempikuntoisia rumpuja tarkastavan mielestä se voi olla jo todella huonokuntoinen.

Tämän hetken suuri ongelma on se, että osa tiedoista ei ole Liikenneviraston hallussa vaan kunnossapitäjillä. Ongelmana on myös rekisteri- ja omaisuustietojen hajanaisuus Liikenneviraston sisällä. Tämän lisäksi osa tiedoista on kokonaan keräämättä. Virallisten rekisterien lisäksi on paljon epävirallisia rekistereitä yksittäisten henkilöiden käytössä. Löydettyjen epävirallisten rekisterien lisäksi on olemassa varmasti vielä sellaisia epävirallisia rekistereitä, jotka eivät tulleet esille tätä selvitystä tehtäessä. Nämä tiedot

tulisikin saada laajemmin Liikenneviraston sisäiseen käyttöön sekä rajoitetusti Liikenneviraston yhteistyökumppanien käyttöön.

Rekisteritietojen kerääminen tähän työhön oli haastavaa, erityisesti epävirallisten rekisteritietojen kohdalla. Syynä tähän saattoi olla tietojen kysyminen vääriltä henkilöiltä. Osittain syynä oli luultavasti myös se, etteivät henkilöt mieltäneet hallinnoimiaan tietoja epävirallisiksi rekistereiksi. Ongelmana on myös epävirallisten rekisterien tyylien suuri kirjo. Ne eivät sellaisenaan sovi Ratapurkkiin, vaan niitä pitää muokata Ratapurkin nimikkeistöön ja objekteihin sopiviksi ennen kuin ne voidaan jakaa sen kautta.

Tällä hetkellä investointipäätöksiä ja kunnossapitotoimia tehdään puutteellisin tiedoin. Kattava omaisuus- ja rekisteritietojen hallinta edesauttaa tekemään ennaltaehkäiseviä toimia kunnossapidon saralla. Niiden avulla voidaan kohdistaa huoltotoimenpiteet oikein sekä ennustaa radan osien elinkaarta pidemmälle ja varmemmin kuin tähän asti. Tietojen hajanaisuus aiheuttaa paljon turhaa ja moninkertaista työtä.

Ratapurkki on rakennettu vastaamaan tähän ongelmaan. Ratapurkin tarkoituksena on kerätä tiedot yhteen monesta eri lähteestä ja sen avulla pyritään varmistamaan tietojen saatavuus ja oikeellisuus. Tavoitteena on, että tietojen päivitys helpottuu Ratapurkin myötä. Ratapurkin kehittäminen on aloitettu vuonna 2006 ja se on edelleen kesken.

Tietojen kerääminen ei kuitenkaan pelkästään riitä. Tietoja on ylläpidettävä säännöllisin väliajoin, jotta niistä saadaan tarvittava hyöty. Tietojen keräämisestä saatavan hyödyn tulee ylittää niiden keräämisen ja päivittämisen aiheuttamat kustannukset. Tietoja ei myöskään kannata kerätä kaikkia yhdellä kertaa. Tietojen kerääminen voi aiheuttaa taloudellisten kustannusten lisäksi tietotulvan, joka tukahduttaa Ratapurkin. Aloitettaessa pienemmällä tietomäärällä tietojen ylläpitäminen on helpompaa ja ylläpitoprosessit saadaan vakiintumaan ennen laajaa käyttöä. Tämä antaa Liikennevirastolle myös arvokasta tietoa ylläpidon vaatimista resursseista.

Rekisteritietojen kerääminen ja päivittäminen pitäisi asettaa vaatimukseksi, jonka täyttymistä myös seurattaisiin. Liikennevirasto tarvitsisikin näiden tietojen hallintaan erikoistuneita henkilöitä, joiden toimenkuva liittyisi rekisterien hallintaan.

## LÄHTEET

Ajolangan tarkastustulokset ja niiden tulkinta. 2005. Ratahallintokeskus. Saatavissa:

[http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk\\_radantarkastusohjeita\\_ajolangan\\_tarkastustulokset.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_radantarkastusohjeita_ajolangan_tarkastustulokset.pdf). Hakupäivä 3.7.2012.

Cronvall, Timo 2012. Mallintamisen ja visualisoinnin käyttö radan kunnossapidossa (Laserkeilauksen käyttö tunneleiden ja kallioleikkausten hallinnassa. RautatieTEKNIKKA nro 1. S.28–29.

Erälahti, Jussi 2006a. Selvitys Ratahallintokeskuksen sisäisten prosessien vaatimuksista ratatiedolta. CM-Urakointi Oy.

Erälahti, Jussi 2006b. Selvitys rautatiealan toimijoiden tarvitsemista rautatieinfrastruktuuria koskevista tiedoista. CM-Urakointi Oy.

EU-meluservelykset 2012 – Rautateiden meluserveys. 2012. Helsinki: Liikennevirasto.

Haapalahti, Antti – Seppä, Jussi – Lane, Kevin 2010. Kuntoanalyysien uudet mallit. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 14/2010. Helsinki 2010.

Haapalahti, Antti – Lane, Kevin – Seppä, Jussi 2011. Tiedonhallinnan prosessien kehitys –loppuraportti. CC Infra Oy.

Himmi, Mikko 2012. Puuttuvat rekisterit – RINF /reittikirja nykytilaa. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja: Jussi Seppä. 27.4.2012.

Hytönen, Jouni 2012a. Puuttuvat rekisteritiedot, aloituskokous muistio. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja: Jussi Seppä, Mikko Himmi, Reijo Prokkola, Henna Uronen, Antti Haapalahti, Ilpo Karjalainen, Kevin Lane. 30.5.2012.

Hytönen, Jouni 2012b. Puuttuvat rekisterit, OPINNÄYTETYÖ. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja: Liisa-Maija Reiman, Mikko Himmi, Jussi Seppä, Antti Haapalahti. 5.9.2012.

Hytönen, Jouni 2012c. Puuttuvat rekisterit selvitystyö, Kysymyksiä rekistereistä. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja: Jussi Seppä, Liisa-Maija Reiman, Antti Haapalahti, Kevin Lane. 24.8.2012.

Innala, Lotta 2004. Radanpidon rekisterit ja niiden ylläpito: Peruskunnossapidon kilpailuttamisen vaikutus ylläpitoon. Helsinki: Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Insinööriyö.

Jaakkola, Sami 2012. Kiintopisterekeristeri. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja: Jouni Hytönen. 27.8.2012. Lähetetty edelleen 27.8.2012. Vastaanottaja: Jussi Seppä, Liisa-Maija Reiman, Antti Haapalahti, Kevin Lane.

Kaaresoja, Kaisa 2007. Suomen rataverkon tärinäselvitys: kirjallisuuskatsaus ja tärinäkohteet vuosina 2000–2006. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 6/2007. Helsinki.

Kantojärvi, Teea 2012. Tasoristeystilasto 31.12.2011. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja: Jouni Hytönen, Harri Lahelma. 27.2.2012. Lähetetty edelleen 5.9.2012. Vastaanottaja: Liisa-Maija Reiman.

Kiskovikojen hallintaraportti 2010. 2011. Helsinki: Liikennevirasto.

Kiskovikojen hallintaraportti 2011. 2012. Helsinki: Liikennevirasto.

Komission täytäntöönpanopäätös. 2011. Rautatieinfrastruktuurirekisteriä koskevista yhteisistä eritelmistä. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32011D0633:FI:HTML>. Hakupäivä 16.8.2012.

Koskinen, Kari – Astone, Santo – Argillander, Unto – Hautala, Hannu – Heikkinen, Petteri – Lavola, Sanna – Raunio, Mikko 2009. Raportti kisko- ja

korrugaatiomittauksista syksy 2009. Oy VR-Rata Ab, Kalusto- ja materiaalipalvelut radantarkastuspalvelut.

Kunnossapitoalue 8 radan ja turvalaitteiden kunnossapitosopimus. 2010. Liikennevirasto.

Kymäläinen, Heidi 2011. Vaararekisteri. PowerPoint-diasarja. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uutiset/tapahtumat/20110923\\_turvallisuuskoordinaattorikoulutus/Vaararekisteri%20koulutus%2022.11.0.pdf](http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uutiset/tapahtumat/20110923_turvallisuuskoordinaattorikoulutus/Vaararekisteri%20koulutus%2022.11.0.pdf).

Hakupäivä 26.6.2012.

Käyttötoiminta ja liikenteen hallinta. 2011. Liikenteen turvallisuusvirasto. Saatavissa: [http://www.finlex.fi/data/normit/37044-TRAFI\\_18213\\_03.04.02.02\\_2010.pdf](http://www.finlex.fi/data/normit/37044-TRAFI_18213_03.04.02.02_2010.pdf). Hakupäivä 4.6.2012.

Liikenneviraston kunnossapito- ja isännöintialueet. 2011. Liikennevirasto. Saatavissa:

[http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/kunnossapito/rataverkon\\_kunnossapito/ratojen\\_kunnossapidon\\_tyonjako/Rataverkon\\_kunnossapito\\_2012.pdf](http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/kunnossapito/rataverkon_kunnossapito/ratojen_kunnossapidon_tyonjako/Rataverkon_kunnossapito_2012.pdf)

Hakupäivä 5.6.2012.

Liikenteen turvallisuusviraston määräys. 2012. Ratarekisteri. Liikenteen turvallisuusviraston määräys TRAFI/2127/03.04.02.00/2012. Helsinki: Liikenteen turvallisuusvirasto.

Maijala, Matti 2010. Radan merkit. RATA 2010. Helsinki: Liikennevirasto.

Matkustajainformaatiojärjestelmän kenttälaitteiden kunnossapidon 2013–2016 tarjouspyyntö. 3.8.2012. Laatiija CC Infra Oy. Tilaaja Liikennevirasto.

Modernia teknologiaa. Vuosiraportti 2011. 2012. VR Group. Saatavissa: <http://www.vrgroupraportti.fi/liiketoiminta/infrarakentaminen/tekninen-kehittyminen>. Hakupäivä 4.7.2012.

Nopeusmuutosten menettelyohje. 2007. Ratahallintokeskus. Saatavissa: [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk\\_nopeusmuutosten\\_menettelyohje.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_nopeusmuutosten_menettelyohje.pdf). Hakupäivä 25.7.2012.

Paavilainen, Jouni – Mäkelä, Tommi – Salkonen, Riikka 2009. Rataverkon kunnan ja sen liikenteellisten vaikutusten visualisoinnin lähtökohdat. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 1/2009. Helsinki.

Passi, Tuomo 2007. Maatutkatekniikan hyödyntäminen radan tukikerroksen kunnan arvioinnissa. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A 8/2007. Helsinki.

Pohjatutkimukset. 2012. Geologinen tutkimuskeskus 2012a. Saatavissa: <http://www.gtk.fi/tietopalvelut/palvelukuvaukset/pohjatutkimus.html>. Hakupäivä 28.6.2012.

Pohjatutkimusrekisteri. 2012. Geologinen tutkimuskeskus. Saatavissa: <http://ptrarc.gtk.fi/pohjatutkimusrekisteri/default.aspx>. Hakupäivä 28.6.2012.

Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2010–2015 (Keski-Suomi) tarjouspyyntö. 7.10.2009. Laatiija CC Infra Oy. Tilaaja Liikennevirasto.

Radan ja turvalaitteiden kunnossapito 2013–2018 (Uusimaa) tarjouspyyntö. 8.6.2012. Laatiija CC Infra Oy. Tilaaja Liikennevirasto.

Radantarkastuspalvelut. 2010. VR Track Oy. Saatavissa: <http://www.vrtrack.fi/fi/index/palvelut/radantarkastuspalvelut.html>. Hakupäivä 3.7.2012.

Raiteentarkastustulokset ja niiden tulkinta. 2005. Ratahallintokeskus. Saatavissa: [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk\\_radantarkastusohjeita\\_raiteentarkastustulokset.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_radantarkastusohjeita_raiteentarkastustulokset.pdf). Hakupäivä 3.7.2012.

Raportin tiedot. 2012. Liikennevirasto. Saatavissa: <http://www.tasoristeys.fi/raporttihaku?reportId=17481>. Hakupäivä 28.6.2012.

Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit. 2009. Ratahallintokeskus.  
Saatavissa:

[http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rato\\_17\\_radan\\_merkit\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rato_17_radan_merkit_web.pdf).

Hakupäivä 4.7.2012.

Rautateiden turvalaitteet. 2008. Ratahallintokeskus. PowerPoint-diasarja.

Saatavissa: <http://metrology.tkk.fi/courses/S-108.4010/2008/jarvinen.pdf>.

Hakupäivä 9.8.2012.

Rautatierumpujen hallintaraportti 2011. 2012. Helsinki: Liikennevirasto.

Rautatiesiltojen hallintaraportti 2011. 2012. Helsinki: Liikennevirasto.

Rautatiet. 2012. Roadscanners. Saatavissa:

<http://www.roadscanners.com/palvelut/rautatiet.html>. Hakupäivä 4.7.2012.

Rautatietunneleiden hallintaraportti 2011. 2012. Helsinki: Liikennevirasto.

Reittikirja. 2012. Liikennevirasto.

Rekisterien päivitysohje. 2007. Ratahallintokeskus. Saatavissa:

[http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk\\_rekisterien\\_paivitysohje.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_rekisterien_paivitysohje.pdf).

Hakupäivä 5.6.2012.

Rosa tietojärjestelmäpalvelu. 2010. Prodacon Oy. PowerPoint-diasarja. Rosa kehityshanke 5.1.2010.

Roudan hallintaraportti 2011. 2012. Helsinki: Liikennevirasto.

Tasoristeyksen tiedot. 2012. Liikennevirasto. Saatavissa:

<http://www.tasoristeys.fi/risteyshaku?crossingId=1838>. Hakupäivä 23.7.2012.

Tasoristeys.fi. 2012. Liikennevirasto. Saatavissa: [www.tasoristeys.fi](http://www.tasoristeys.fi). Hakupäivä 28.6.2012.



Tikkala, Maija 2010. Tietokanta Liikenneviraston rautatieosaston Länsi-Suomen aluetoiminnassa huomioitavista ympäristökohteista. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Vaararekisteri. 2012. Liikennevirasto. Saatavissa:  
[http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/rtjj\\_vaararekisterilomake.xls](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/rtjj_vaararekisterilomake.xls).  
Hakupäivä 15.8.2012.

Vaihteiden hallintaraportti 2010. 2011. Helsinki: Liikennevirasto.

YTM-asetuksen mukainen riskienhallinta rautatiejärjestelmässä – Asetuksen soveltaminen Liikenneviraston rautatietoiminnassa. 2011. Liikennevirasto.  
Saatavissa: [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/rtjj\\_ytm-asetuksen\\_mukainen.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/rtjj_ytm-asetuksen_mukainen.pdf). Hakupäivä 15.8.2012.

## **LIITTEET**

Liite 1 Liikenneviraston kunnossapito- ja isännöintialueet

Liite 2 Yhteenveto rekisterien sisältämistä tiedoista

Liite 3 Tietotarvekortti

Liite 4 Raidegeometriarekisterin tietotarvekortti

Liite 5 Rumpurekisterin tietotarvekortti

Liite 6 Vaihderekisterin tietotarvekortti

Liite 7 Kiskorekisterin tietotarvekortti

Liite 8 Merkkirekisterin tietotarvekortti

Liite 9 Pölkkyrekisterin tietotarvekortti

Liite 10 Nopeusrajoitusrekisterin tietotarvekortti

Liite 11 Suunnitelmarekisterin tietotarvekortti

Liite 12 Tukikerrosrekisterin tietotarvekortti

Liite 13 Routalevyrekisterin tietotarvekortti

Liite 14 Maatutkausrekisterin tietotarvekortti

Liite 15 Laserkeilausrekisterin tietotarvekortti

Liite 16 Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisterin tietotarvekortit

Liite 17 Laitetilarekisterin tietotarvekortti

Liite 18 Tunnelien talotekniikkarekisterin tietotarvekortti

Liite 19 Laiturien kiinteistötekniikkarekisterin tietotarvekortti

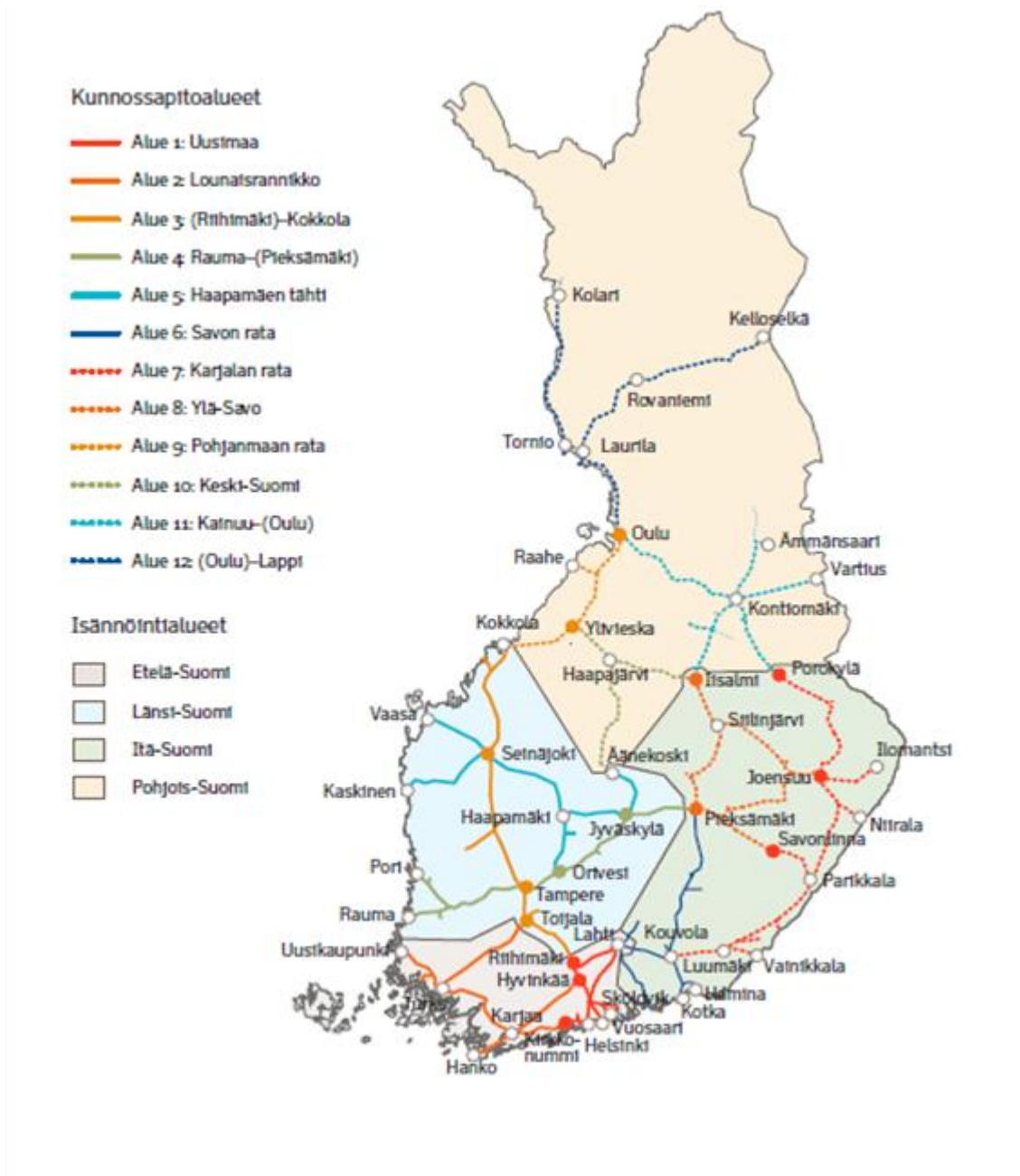
Liite 20 Junan huoltojärjestelmärekisterin tietotarvekortti

Liite 21 Kriittisten varaosien rekisterin tietotarvekortti

Liite 22 Raiteentarkastusrekisterin tietotarvekortti

Liite 23 Risteämärekisterin tietotarvekortti

Liite 24 Ympäristörekisterin tietotarvekortit



KUVA 1. Liikenneviraston kunnossapito- ja isännöintialueet (Liikenneviraston kunnossapito- ja isännöintialueet. 2011)





	Uudet rekisterit	Nykyiset rekisterit	Jo olemassa olevat rekisterit	
	Ympäristöreki			
	Risteämärekisteri			
	Raiteentarkastusrekisteri			
	Kriittisten varaosien rekisteri			
	Junan huoltojärjestelmärekisteri			
	Tunnelien talotekniikkarekisteri			
	Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri			
	Laittilarekisteri			
	Sähkö-, turvalaite- ja telematiikkarekisteri			
	Laserkeilausrekisteri			
	Maatutkausrekisteri			
	Routalevyrekisteri			
	Tukikerrosrekisteri			
	Suunnitelmarekisteri			
	Nopeusrajoitusrekisteri			
	Ratapölkkyrekisteri			
	Merkkirekisteri			
	Infrastruktuurirekisteri			
	Kiskorekisteri			X
	Vaihderekisteri	X		
	Rumpurekisteri			
	Raidegeometriarekisteri			
	Pohjatutkimusrekisteri			
	Raidegeometriarekisteri			
	Radantarkastustietokanta			
	Siltarekisteri			
	Tunnelirekisteri			
	Rumpurekisteri			
	Pehmeikkorekisteri			
	Minirapsu			
	Sivuraiderekisteri			X
	Pääraiderekisteri			X
	Kiintopistereki			X
	Kallioleikkausrekisteri		X	
	Aluetietorekisteri			
	Erikoiskuljetusten estetiedot	X		
	Vaihderekisteri	X		
	Tasoristeyksrekisteri			
	Routapaikkarekisteri			
	Kiskovikarekisteri			X
	Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot			
	Vaararekisteri			
	Reittikirja			
	Tieto			
	Vaihteen osien vaihtojankkohta			
	Esteen numero	X		
	Esteen sijainti	X		
	Esteen tyyppi ja tunnus	X		
	Esteen etäisyys ATU:n reunasta	X		
	Alueen toimija		X	
	Aluehallintovirasto		X	
	ELY-keskus		X	
	Tiepiiri		X	
	Turvalaitteen ratansa liikennepaikan alue		X	
	Runkoverkko		X	
	Kallioleikkausten sijaintitiedot		X	
	Kallioleikkausten mittatiedot		X	
	Mahdolliset kallioleikkausten lujiusrekisteet		X	
	Asoyhteydet		X	
	Kallioleikkauspakalle		X	
	Kallioleikkausten omistajan / kumossapartijan tiedot		X	
	Kallioleikkausten kunnatiedot		X	
	Kiintopisteen numero		X	
	Kiintopisteen koordinaatit		X	
	Kiintopisteen sijainti kynn		X	
	Kiintopisteen sivumitta		X	
	Koordinaatit järjestelmä		X	
	Korkeusjärjestelmä		X	
	Kiintopisteen rakennusvuosi		X	
	Kiintopisteen materiaali		X	
	Kiintopisteen alusta		X	
	Kiintopisteen tasoluokka		X	
	Kiintopisteen korkeusluokka		X	
	Raidetunus ja -sijaintitiedot			X
	Kiskotyyppi			X

X = tieto tulevaisuudessa  
X ja X = "master data"

Tieto	Uudet rekisterit	Nykyiset rekisterit	Jo olemassa olevat rekisterit
Vikaantunut kisko: oikea/vasen kisko			
Kiskon valmistaja			
Kiskon takuun voimassaoloaika			
Kiskojaokkien kunto tiedo			
Kiskon laatu			
Kiskon valissausvuosi			
lattiakäikkaisuus			
Kiskovian ilmoittaja			
Kiskovien määrä			
Kiskovian luokka			
UIC-viikuluokka			
Kiskovian kuvaus			
Kiskon sivukuluneisuus			
Kiskon korkeuskuluneisuus			
Kiskovian korjaus ehdotus			
Kiskon vaihtotiedot			
Uusi/hierretty kisko			
Kiskovuosi			
Kiskon kiinnitystapa			
Kiskojen hoitovuosi			
Pölykyyppi			
Uusi/hierretty polkky			
Pölypysyvyys			
Pölykyyksen kumulatiiviset bruttotonnitiedot			
Häipälkyn vaihtoluueet			
Onko sepeillä			
Sepeleinivuosi			
Sepeilitukimustiedot			
Sepeilytiedot			
Tukikerroksen paksuus			
Tukikerroksen tyyppi			
Junan kulunvalvonta			
Kauko-ohjaus			
Suojastettu			
Radio-ohjaus			
Laiturin tyyppi			
Laiturin numero			
Laiturin pituus			
Laiturin tila			
Laiturin omistaja			
Laiturin vanus			
Kiskojen kumulatiiviset bruttotonnitiedot			
Ympäristörekiesteri			
Risteämärekisteri			
Raiteentarkastusrekisteri			
Kriittisten varaosien rekisteri			
Junan huoltojärjestelmärekisteri			
Tunnelien talotekniikkarekisteri			
Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri			
Laittilarekisteri			
Sähkö-, turvalaite- ja telematiikkarekisteri			
Laserkeilausrekisteri			
Maatukausrekisteri			
Routalevyrekisteri			
Tukikerrosrekisteri			
Suunnitelmarekisteri			
Nopeusrajoitusrekisteri			
Ratapölkkyrekisteri			
Merkkirekisteri			
Infrastruktuurirekisteri			
Kiskorekisteri			
Vaihderekisteri			
Rumpurekisteri			
Raidegeometriarekisteri			
Pohjatutkimusrekisteri			
Raidegeometriarekisteri			
Radantarkastustietokanta			
Siltarekisteri			
Tunnelirekisteri			
Rumpurekisteri			
Pehmeikkörekiesteri			
Minirapsu			
Sivuraiderekisteri			
Pääraiderekisteri			
Kiintopisterekiesteri			
Kallioliikkarekiesteri			
Aluetietorekiesteri			
Erikoiskuljetusten estetiedot			
Vaihderekisteri			
Tasoristeysekisteri			
Routapaikkarekiesteri			
Kiskovikarekiesteri			
Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot			
Vaararekiesteri			
Reittikirja			

x = tieto tulevaisuudessa  
 X ja X = "master data"



Tieto	Uudet rekisterit	Nykyiset rekisterit	Jo olemassa olevat rekisterit
Kiskojen vuotuiset bruttominutiedot		X	
Sillatut akselipainot ja niitä vastaavat nopeudet			X
Pehmeikköjen sijainti			X
Välilimkien seuraavaan pehmeikköön			X
Pehmeikköjen mittatiedot			X
Pilvustusnumero, josta pehmeikkö määriteltä			X
Maakerrosten paksuudet			X
Vesipitoisuus			X
Karriokoe			X
Väriahely-/lärimäärkyys			X
Seuranta-/vahvistustarve			X
Pohjanvahvistustapa			X
Rummun sijainti			X
Rummun nimi			X
Rummun tila			X
Rummun mitat			X
Rummun rakennusvuosi		X	
Rummun tyyppi			X
Rummun perustus			X
Rummun korkeus			X
Rummun leveys			X
Rummun halkaisija			X
Sillan sijainti			X
Sillan nimi			X
Sillan kunnossapitäjä			X
Sillan rakennusvuosi			X
Sillan jänteimet			X
Sillan tyyppi			X
Sillan tila			X
Raiteen suunnittelu			X
pytymetri			X
Raiteen suunnittelu			X
vaakageometria			X
Raiteen ajantasainen			X
pytymetri			X
Raiteen ajantasainen			X
vaakageometria			X
Pohjatutkimustietojen omistaja			X
Pohjatutkimustapa			X
Pohjatutkimuksen aloitustaso			X
Pohjatutkimuksen päättymistapa			X
Ympäristörekisteri			
Risteämärekisteri			
Raiteentarkastusrekisteri			
Kriittisten varaosien rekisteri			
Junan huoltojärjestelmärekisteri			
Tunnelien talotekniikkarekisteri			
Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri			
Laittilarekisteri			
Sähkö-, turvalaite- ja telematiikkarekisteri			
Laserkeilausrekisteri			
Maatutkausrekisteri			
Routalevyrekisteri			
Tukkerosrekisteri			
Suunnitelmarekisteri			
Nopeusrajoitusrekisteri			
Ratapölkkyrekisteri			
Merkkirekisteri			
Infrastruktuurirekisteri			
Kiskorekisteri	X		
Vaihderekisteri			
Rumpurekisteri		X	
Raidegeometriarekisteri		X	
Pohjatutkimusrekisteri			X
Raidegeometriarekisteri			X
Radantarkastustietokanta			X
Siltarekisteri			X
Tunnelirekisteri			X
Rumpurekisteri			X
Pehmeikkörekisteri			X
Minirapsu	X		
Sivuraiderekisteri		X	
Pääraiderekisteri			
Kiintopisterekisteri			
Kallioleikkausrekisteri			
Aluetietorekisteri			
Erikoiskuljetusten estetiedot			
Vaihderekisteri			
Tasoristeyksirekisteri			
Routapaikkarekisteri			
Kiskovikarekisteri			
Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot			
Vaararekisteri			
Reittikirja			

x = tieto tulevaisuudessa  
X ja X = "master data"

	Uudet rekisterit	Nykyiset rekisterit	Jo olemassa olevat rekisterit	
	Ympäristörekisteri			
	Risteämärekisteri			
	Raiteentarkastusrekisteri			
	Kriittisten varaosien rekisteri			
	Junan huoltojärjestelmärekisteri			
	Tunnelien talotekniikkarekisteri			
	Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri			
	Laittilarekisteri			
	Sähkö-, turvalaite- ja telematiikkarekisteri			
	Laserkeilausrekisteri			
	Maatutkausrekisteri			
	Routalevyrekisteri			
	Tukikerrosrekisteri			
	Suunnitelmarekisteri			
	Nopeusrajoitusrekisteri			
	Ratapölkkyrekisteri			
	Merkkirekisteri			
	Infrastruktuurirekisteri			
	Kiskorekisteri			
	Vaihderekisteri			
	Rumpurekisteri			
	Raidegeometriarekisteri			
	Pohjatutkimusrekisteri	x		
	Raidegeometriarekisteri			
	Radantarkastustietokanta			
	Siltarekisteri			
	Tunnelirekisteri			
	Rumpurekisteri			
	Pehmeikkorekisteri			
	Minirapsu			
	Sivuraiderekisteri			
	Pääraiderekisteri			
	Kiintopisterekisteri			
	Kallioliikkarekisteri			
	Aluetietorekisteri			
	Erikoiskuljetusten estetiedot			
	Vaihderekisteri			
	Tasoristeyksrekisteri			
	Routapaikkarekisteri			
	Kiskovikarekisteri			
	Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot			
	Vaararekisteri			
	Reittikirja			
	Tieto			
	Pohjatutkimuksen päätymissyvyys			
	Pohjatutkimuksen tekopäivä			
	Pohjatutkimuksen koordinaatio			
	Pohjatutkimuksen tietolähde			
	Infra tiedot			
	Merkkin tunnus			
	Merkkin sijainti			
	raatiometrialla			
	Merkkin suunta raiteella			
	Merkkin asemusalka			
	Merkkin viimeisin uusimisaika			
	Paikka, johon suunnitelma on tehty			
	Mitä on suunniteltu			
	Missä suunnitelmassa säilytetään			
	"Mäin tehty" -kuurat			
	Suunnitelman/mitauksen/selvityksen/tutkimuksen tyyppi			
	Suunnitelman/mitauksen/selvityksen/tutkimuksen päivämäärä			
	Suunnitelman/mitauksen/selvityksen/tutkimuksen toimiala			
	Yhteyshenkilö			
	Aineisto/tiedostonuodot			
	Routalevyjen sijainti			
	Routalevyjen paksuus			
	Routalevyjen syvyys			
	Polkkyjen kunto			
	Kiskon neutraalilämpötila			
	Kaarrekiskojen vaihtoalueet			
	Päälyyrakenteen paksuus			
	Alusrakenteiden paksuus			
	Pohjamaan laatu			
	Pohjamaan routivuus			
	Ilmakuvat			

x = tieto tulevaisuudessa  
X ja X = "master data"

		Uudet rekisterit		Nykyiset rekisterit		Jo olemassa olevat rekisterit	
x = tieto tulevaisuudessa X ja X = "master data"	Tieto						
	Pisteiden 3D-koordinaatit						
	Akustojen tiedot						
	UPS-laitteiden tiedot						
	HOKU -tiedot						
	VEKU -tiedot						
	Kaasuvoimainmaaisimien tiedot						
	LAKU -tiedot						
	Nostovoimainmaaisimien tiedot						
	Optisen valonnan tiedot						
	Pyöräprofiilin mittalaitteiden tiedot						
	Säteilyilmainsimien tiedot						
	Vaakaitiedot						
	Voima-anturoimien tiedot						
	Y-voimainmaaisimien tiedot						
	VAK-videovalonnan tiedot						
	Laitteiden tiedot missä laite sijaitsee						
	Syöttöohjeiden tiedot						
	Erottimien tiedot						
	Kattaisjoiden tiedot						
	Kuormannerottimien tiedot						
	Maadoituseroittimien tiedot						
	Muuntajien tiedot						
	Syöttöasemien tiedot						
	Välilykkimäseminen tiedot						
	Muuttajien tiedot						
	Taasuuntaajien tiedot						
Eroitusajaksien tiedot							
Ratajohtonsuunnittelun tiedot							
Ratajohtonsuunnittelun tiedot							
Ratajohtojen tiedot							
Ryhmityserittimien tiedot							
Muuntamoiden tiedot							
Pääkeskusten tiedot							
Ympäristörekisteri							
Risteämärekisteri							
Raiteentarkastusrekisteri							
Kriittisten varaosien rekisteri							
Junan huoltojärjestelmärekisteri							
Tunnelien talotekniikkarekisteri			X				
Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri							
Laitetilarekisteri							
Sähkö-, turvalaite- ja telematiikkarekisteri		X	X	X	X	X	
Laserkeilausrekisteri		X					
Maatutkausrekisteri							
Routalevyrekisteri							
Tukikerrosrekisteri							
Suunnitelmärekisteri							
Nopeusrajoitusrekisteri							
Ratapätkärekisteri							
Merkkiarekisteri							
Infrastruktuurirekisteri							
Kiskorekisteri							
Vaihderekisteri							
Rumpurekisteri							
Raidegeometriarekisteri							
Pohjatutkimusrekisteri							
Raidegeometriarekisteri							
Radantarkastustietokanta							
Siltarekisteri							
Tunnelirekisteri							
Rumpurekisteri							
Pehmeikkorekisteri							
Minirapsu							
Sivuraiderekisteri							
Pääraiderekisteri							
Kiintopisterekisteri							
Kallioleikkarekisteri							
Aluetietorekisteri							
Erikoiskuljetusten estetiedot							
Vaihderekisteri							
Tasoristeyksrekisteri							
Routapaikkarekisteri							
Kiskovikarekisteri							
Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot							
Vaararekisteri							
Reittikirja							

Tieto	Jo olemassa olevat rekisterit																Uudet rekisterit																											
	Raidegeometriarekisterit				Ratapäällykkärekisterit				Pohjatutkimusrekisterit				Infrastruktuurirekisterit				Nykkyiset rekisterit																											
Rytmäkkösuksen tiedot																																												
Vaihdelämmittimien tiedot																																												
Vaihteen lämmityksessä olevien tulo-																																												
voimajärjestelmien tiedot																																												
Varavoimajärjestelmien tiedot																																												
Varavoimajärjestelmien tiedot																																												
Vauri- ja korjauksien tiedot																																												
Käyttöohjeiden tiedot																																												
Käyttöohjeiden tiedot																																												
Ratapäällykkärekisterit																																												
Tietoliikenneväylien tiedot																																												
Timepalvelimien tiedot																																												
Videovalvomon tiedot																																												
Kaukovalvomon tiedot																																												
Kaukovalvomon tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
audio-IP -muuntimien tiedot																																												
Raidenäyttöjen tiedot																																												
Infonäyttöjen tiedot																																												
Asemien päinäyttöjen tiedot																																												
RS-muuntimien tiedot																																												
Käyttöohjeiden tiedot																																												
Voimajärjestelmien tiedot																																												
JKY-pisteiden tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
Illyntietokoneiden tiedot																																												
Kuulustarkkailupaneelien tiedot																																												
puomikäännyttimien tiedot																																												
Puomikäännyttimien tiedot																																												
Tasoristeuksen varoituslaitosten tiedot																																												
Tasoristeuksen varoituslaitosten tiedot																																												
Tasoristeuksen varoituslaitosten tiedot																																												
varoituslaitosten (riippuvainen) tiedot																																												

x = tieto tulevaisuudessa  
X ja X = "master data"



		Uudet rekisterit		Nykyiset rekisterit		Jo olemassa olevat rekisterit	
	Tieto						
	Akseli- ja akselien tiedot						
	Raidevirtilinnoitusten tiedot						
	Tunvalaitteiden tiedot						
	Laitteen nimi						
	Laitteen numero						
	Laitteen rakennusvuosi						
	Laitteen käyttötarkoitus						
	Laitteen sijainti						
	Laitteen pinta-ala						
	Laitteen tilavuus						
	Laitteen rakennusaine						
	Laitteen lämmitysaine- ja lämmitystapattiedot						
	Laitteen ilmastointi						
	Laitteen valaistus						
	Paloilmoitinjärjestelmän tiedot						
	Laitteen muuttojärjestelmä						
	Laitteen jäähdytys						
	Kulunvalvonnan tiedot						
	Laitteen kameravalvonta						
	Koneellinen ilmastointi						
	Suunpoistojärjestelmä						
	Palovesijärjestelmä						
	Sähkölaitteet						
	Tuovo- ja opastinvalaistus						
	Tuovo- ja valvontajärjestelmät						
	Peitusturvanomaisien viestiyhteydet						
	VRVE-järjestelmä						
	Tekninen valvonta						
	Savusukkuoret						
	Palo-owet						
	Paloilmoitus						
	Sammutusjärjestelmä						
	Vesivahennusjärjestelmä						
	Rakennukset						
	Rakenteet						
	Pinta-alueet						
	Rikoslomitusjärjestelmävalvonta						
	Glykoli						
	Pumppaamot ja kuivatus						

x = tieto tulevaisuudessa  
X ja X = "master data"



	Uudet rekisterit	Nykyiset rekisterit	Jo olemassa olevat rekisterit
	Ympäristörekiesteri		
	Risteämärekisteri		
	Raiteentarkastusrekisteri		
	Kriittisten varaosien rekisteri		
	Junan huoltojärjestelmärekisteri		
	Tunnelien talotekniikkarekisteri		
	Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri		
	Laittilarekisteri		
	Sähkö-, turvalaite- ja telematiikkarekisteri		
	Laserkeilausrekisteri		
	Maatutkausrekisteri		
	Routalevyrekisteri		
	Tukikerrosrekisteri		
	Suunnitelmarekisteri		
	Nopeusrajoitusrekisteri		
	Ratapölkkyrekisteri		
	Merkkirekisteri		
	Infrastruktuurirekisteri		
	Kiskorekisteri		
	Vaihderekisteri		
	Rumpurekisteri		
	Raidegeometriarekisteri		
	Pohjatutkimusrekisteri		
	Raidegeometriarekisteri		
	Radantarkastustietokanta		
	Siltarekisteri		
	Tunnelirekisteri		
	Rumpurekisteri		
	Pehmeikkorekisteri		
	Minirapsu		
	Sivuraiderekisteri		
	Pääraiderekisteri		
	Kiintopisterekiesteri		
	Kallioliikkarekisteri		
	Aluetietorekisteri		
	Erikoiskuljetusten estetiedot		
	Vaihderekisteri		
	Tasoristeyksrekisteri		
	Routapaikkarekisteri		
	Kiskovikarekisteri		
	Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot		
	Vaararekisteri		
	Reittikirja		
	Tieto		
	Huoltotiedot		
	Vesijohtojärjestelmä		
	Rakennusautomaatiojärjestelmä		
	Tiedonsiirtoverkko		
	MIKU-järjestelmä		
	LIKE-järjestelmä		
	Energiansyöttöjärjestelmän tiedot		
	Masadoitukset		
	Rautatietumellin painumatarikallu		
	Laitureiden varusteet		
	Hissit		
	Liukuportaat		
	Junien vesijärjestelmät		
	Junien paineilmajärjestelmät		
	WC-säiliöiden tyhjennysjärjestelmät		
	Tunelaitteiden varaosat		
	Vähtöiden erikoisosat		
	Vivansyöttöön liittyvät komponentit		
	Kiskon korkeuspolkikeama		
	Kiskon klerous		
	Raideleveys		
	Raitteen kallistus		
	Raitteen nuolikorkeus		
	Alolanjan korkeus		
	Alolanjan siksak		
	Alolanjan korkeuserot		
	Kiskon kallistus		
	Kiskoon syntyneen liipan suuruus		
	Tehollinen karttokoisuus		
	Minimiraideleveys		
	Kiskon ja pyörän laipan väli		
	Kiskon kaarevuus		
	Kiskon korrugaatio		
	Risteämän tyypit		
	Risteämän määrä		
	Risteämäreittien sijainti		
	Risteämäreittien kunto		
	Risteämien omistajat		
	Kaapelin tyyppi		
	Kaapelin sijainti		

x = tieto tulevaisuudessa  
X ja X = "master data"

	Ympäristörekisteri																
Uudet rekisterit	Risteämärekisteri	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Raiteentarkastusrekisteri																
	Kriittisten varaosien rekisteri																
	Junan huoltojärjestelmärekisteri																
	Tunnelien talotekniikkarekisteri																
	Laiturien kiinteistöteknikkarekisteri																
	Laittilarekisteri																
	Sähkö-, turvalaite- ja telematiikkarekisteri																
	Laserkeilausrekisteri																
	Maatutkausrekisteri																
	Routalevyrekisteri																
	Tukkerosrekisteri																
	Suunnitelmarekisteri																
	Nopeusrajoitusrekisteri																
	Ratapölkkyrekisteri																
	Merkkirekisteri																
	Infrastruktuurirekisteri																
	Nykyiset rekisterit	Kiskorekisteri															
		Vaihderekisteri															
Rumpurekisteri																	
Raidegeometriarekisteri																	
Jo olemassa olevat rekisterit	Pohjatutkimusrekisteri																
	Raidegeometriarekisteri																
	Radantarkastustietokanta																
	Siltarekisteri																
	Tunnelirekisteri																
	Rumpurekisteri																
	Pehmeikkörekisteri																
	Minirapsu																
	Sivuraiderekisteri																
	Pääraiderekisteri																
	Kiintopisterekkisteri																
	Kallioleikkausrekisteri																
	Aluetietorekisteri																
	Erikaiskuljetusten estetiedot																
	Vaihderekisteri																
	Tasoristeyksrekisteri																
	Routapaikkarekisteri																
	Kiskovikarekisteri																
	Jarrupainojärjestelmän opastin ja ratatiedot																
	Vaararekisteri																
	Reittikirja																
	Tieto																
Risteämien yhteyshenkilöt																	
Liikenneviraston kulkukaapellit																	
Pohjavesien sijaintitiedot																	
Pohjavesien suojauksen sijaintitiedot																	
Luonnonsuojelualueiden sijaintitiedot																	
Uhanalaisten lajien sijaintitiedot																	
Suojelijien rakennusten, teiden ja alueiden sijaintitiedot																	
Muinaisjäännösten sijaintitiedot																	
Tärmäkohteiden sijaintitiedot																	
Pilaantumien maiden sijaintitiedot																	
Raideliikenteen melukohteiden sijaintitiedot																	

x = tieto tulevaisuudessa  
X ja X = "master data"





TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

30.1.2012

<b>Rekisterin nimi</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	
Nykytila	
Käsittelyvaihe	
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	
Käyttö (miten usein)	
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	
Loppukäyttäjät	
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessis- ta	
Kerättävät tiedot	
Tiedonkeruumenetelmä	
Mittauskierto tai hankinta- sykli	
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	

TIIETOTARVEKORTTI

2 (2)

30.1.2012

Vaativukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Raidegeometriarekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> Muutos <input checked="" type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ajantasaiset raidegeometriatiedot.
Nykytila	Raidegeometriarekisteri sisältää suunnitellut raidegeometriatiedot, mutta nykyisiä tietoja ei ole rekistereissä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Rekisteriä käytetään radan geometrian seuraamiseen ja investointitarpeiden enustamiseen.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kunnossapidon kustannukset alenevat, kun on antaa tarkempaa tietoa kilpailutusvaiheessa.
Loppukäyttäjät	Rekisterin loppukäyttäjinä ovat suunnittelijat sekä kunnossapitäjät.
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ajantasaiset pystygeometriatiedot</li> <li>• ajantasaiset vaakageometriatiedot</li> <li>• suunnitellut vaakageometriatiedot</li> <li>• suunnitellut vaakageometriatiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Kerätään kerran koko rataverkolta, jonka jälkeen radantarkastusvaunun ajoista saadaan ajantasainen tieto jopa useita kertoja vuodessa.
Mittauskierto tai hankintasykli	Päivitetään radantarkastusvaunun ajon yhteydessä.

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Laajennetaan nykyiseen raidegeometriarekisteriin tämän hetkiset tiedot suunniteltujen tietojen lisäksi.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

11.9.2012

<b>Rumpurekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> Muutos <input checked="" type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on rumpurekisterin täydentäminen rakennusvuosilla, rakennetiedoilla, mittatiedoilla sekä rumpujen peitesyvyyksillä.
Nykytila	Rumpujen rakennusvuosi sekä rakenne- ja mittatietoja löytyy vain osasta rataverkosta.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään suunniteltaessa radan investointeja ja kunnossapitoa.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Rumpujen peitesyvyyksien tietäminen auttaa arvioimaan raskaampien akselipainojen vaikutuksia. Rumpujen rakennusvuodella on merkitystä rataa perusparannettaessa ja liikenteen asettamien vaatimusten muuttuessa.
Loppukäyttäjät	Tiedon käyttäjinä ovat suunnittelijat ja kunnossapitäjät.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumpujen rakennusvuosi</li> <li>• Rumpujen rakennetiedot</li> <li>• Rumpujen mitat</li> <li>• Rumpujen peitesyvyyydet</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tietojen kerääminen yhdistetään kävelytarkastuksiin, joita rummuille tehdään. Keräämistä varten tulee kehittää mittarit, joiden mukaan tieto kerätään.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran ja päivitetään kävelytarkastusten yhteydessä.

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

11.9.2012

Hankintatapa	Kunnossapitäjien avulla kävelytarkastusten yhteydessä.
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tiedot lisätään jo olemassa olevaan rekisteriin ja jaetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Vaatii tarkat ohjeet sille, miten ja mistä kohdasta rumpujen mitat otetaan. Tällöin tulokset ovat vertailukelpoisia.
Arvio kustannuksista	Perusinventointi: _____ € Ylläpito: _____ €/v Järjestelmämuutokset: _____ € Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk Tietojen ylläpito: _____ htkk/v Järjestelmämuutokset: _____ htkk Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

11.9.2012

<b>Vaihderekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> Muutos <input checked="" type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on täydentää vaihderekisteriä sijainti- ja liikennetiedoilla sekä vaihteiden osien vaihtoajankohdilla.
Nykytila	Vaihderekisteri on perustettu ja se sisältää perustietoja vaihteista. Vaihderekisterin avulla varmistetaan liikenneturvallisuus vaihteessa.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään kunnossapitotoimien ja investointien suunnittelussa.
Käyttö (miten usein)	Käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Tietojen täydentäminen mahdollistaa vaihteen kunnon arvioimisen pitemmällä aikavälillä. Auttaa ennustamaan vaihteen uusimistarvetta.
Loppukäyttäjät	Tietoja käyttävät investointiyksikkö sekä kunnossapitajat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vaihteiden sijaintitiedot (osittain olemassa)</li> <li>• vaihteiden liikennetiedot (osittain olemassa)</li> <li>• vaihteiden osien vaihtoajankohdat</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Vaihteiden sijaintitiedot voidaan kerätä radantarkastusvaunun ajojen yhteydessä. Vaihteiden osien vaihtoajankohdat kerätään huoltotoimenpiteiden yhteydessä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran ja ylläpidetään jatkuvasti. Päivitys esim. kerran kuussa.

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

11.9.2012

Hankintatapa	Osana kunnossapitoa.
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Lisätään tiedot jo olemassa olevaan rekisteriin. Jaetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>





TIETOTARVEKORTTI

1 (3)

28.8.2012

<b>Kiskorekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> Muutos <input checked="" type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on olemassa olevan kiskovikarekisterin täydentäminen puuttuvilla tiedoilla, jolloin rekisteristä tulee Kiskorekisteri.  Kiskorekisterillä hallintaan kattavammin kiskoihin liittyviä tietoja.
Nykytila	Kiskovikarekisteri ei ole kattava. Osa lisättävistä tiedoista löytyy nykyisin minirapusta, pääraide- sekä sivuraiderrekisteristä. Lisäksi osa tiedoista tulee kerätä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään kiskojen ylläpitoon. - Kilpailutuksissa kertomaan mitä kilpailutus koskee - Vikarekisterissä, jossa näytetään mihin vika kohdistuu. - Tietoja käytetään päätöksenteon tukena - Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä - Investointeja suunniteltaessa - Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta - Kunnossapidon seurannassa
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kunnossapidon kustannukset alenevat, kun on antaa tarkempaa tietoa kilpailutusvaiheessa.
Loppukäyttäjät	Kiskorekisterin loppukäyttäjinä ovat suunnittelijat, konsultit sekä kunnossapitäjät.
Tiedon omistaja	Kunnossapitäjä / investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	suluissa tieto, mistä rekisteristä tieto nykyään löytyy  - Koko rataverkolta kerättävät tiedot: • oikea / vasen kisko (kiskovikarekisteri)

## TIETOTARVEKORTTI

2 (3)

28.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kiskon valmistaja (kiskovikarekisteri)</li> <li>• kiskon laatu (kiskovikarekisteri)</li> <li>• kiskon valssausvuosi (kiskovikarekisteri)</li> <li>• jatkuvakiskoisuus (kiskovikarekisteri, pääraiderekisteri)</li> <li>• kiskotyyppi (pää- ja sivuraiderekisteri, minirapsu)</li> <li>• uusi / kierrätetty kisko (sivuraiderekisteri)</li> <li>• kiskotusvuosi (sivuraiderekisteri, minirapsu)</li> <li>• kiskojen hiontavuosi (minirapsu)</li> <li>• kiskojen bruttotonnitiedot (minirapsu)</li> <li>• kiskon kiinnitystapa (minirapsu)</li> <li>• kiskon neutraalilämpötila</li> <li>• kaarekiskojen vaihtoalueet</li> <li>• kiskoatkoksien kuntotiedot</li> <li>• kiskon vaihto km</li> <li>• kiskojen sivukulumatiedot (raiteentarkastusrekisteri)</li> <li>• kiskojen korkeuskulumatiedot (raiteentarkastusrekisteri)</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">- Kiskovioista kerättävät tiedot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kiskovian ilmoittaja (kiskovikarekisteri)</li> <li>• kiskovikojen määrä (kiskovikarekisteri)</li> <li>• kiskovian luokka (kiskovikarekisteri)</li> <li>• UIC – vika (kiskovikarekisteri)</li> <li>• kiskovian kuvaus (kiskovikarekisteri)</li> <li>• kiskovian korjausehdotus (kiskovikarekisteri)</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	<p>Olemassa olevat tiedot kerätään nykyisistä rekistereistä. Kiskon neutraalilämpötilatiedot saadaan kerättyä hitsauspöytäkirjoista.</p> <p>Kiskojen kuntotiedot saadaan raiteentarkastusrekisteristä, kunhan se perustetaan. Kiskojen kuntotietoja saadaan myös kunnossapitäjiltä kiskon kuluman mittauspöytäkirjoista. Kiskoatkoksien kuntotiedot saadaan osana kunnossapitosopimuksia.</p>
Mittauskierto tai hankintasykli	Jatkuva ylläpito. Päivitetään kiskon kunto- / vikatiedot radantarkastusvaunun ajon yhteydessä.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Laajennetaan kiskovikarekisteristä kiskorekisteri. Käytetään olemassa olevien rekisterien tietoja.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	Perusinventointi: <span style="background-color: #cccccc; display: inline-block; width: 100px; height: 1em; vertical-align: middle;"></span> €

## TIETOTARVEKORTTI

3 (3)

28.8.2012

	Ylläpito: _____ €/v
	Järjestelmämuutokset: _____ €
	Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk
	Tietojen ylläpito: _____ htkk/v
	Järjestelmämuutokset: _____ htkk
	Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

24.8.2012

<b>Merkkirekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on radan merkit.
Nykytila	Nykyisin radan merkit on esitetty sijoittamissuunnitelmissa. Merkkirekisteri kokoaminen on aloitettu vuonna 2012 Reittikirjaan tarvittavilla tiedoilla. Radan merkit on jaettu junaliikennettä koskeviin merkkeihin sekä kunnossapitoa koskeviin merkkeihin.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Pääkäyttötarkoitus on radan kunnossapidossa. Rekisteri kertoo mitä merkkejä missäkin pitäisi olla. Näin kunnossapitäjien on helpompi seurata tilannetta.  Myös muut henkilöt, kuten suunnittelijat, voivat käyttää kyseistä rekisteriä tarpeen mukaan.
Käyttö (miten usein)	Merkkirekisteriä käytetään suunniteltaessa radan kunnossapitoa ja investointeja. Radan merkit vaikuttavat pienimpiinkin investointeihin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Vähentää kunnossapidon kustannuksia.
Loppukäyttäjät	Merkkirekisterin loppukäyttäjinä ovat kunnossapitäjät sekä suunnittelijat.
Tiedon omistaja	Kunnossapitäjä.
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raide, jota merkki koskee</li> <li>• Merkin tunnus</li> <li>• Merkin sijainti ratakilometrillä</li> <li>• Merkin suunta raiteella</li> <li>• Merkin asennusaika</li> <li>• Merkin viimeisin uusimisaika</li> </ul>

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

24.8.2012

Tiedonkeruumenetelmä	
Mittauskierto tai hankintasykli	Kerätään kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri. Tiedot toimitetaan käyttäjälle Ratapurkin kautta.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Pölkkyrekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuuhenkilö	Nimi:           Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on pölkkyjen tiedot.
Nykytila	Osa pölkkyjen tiedoista löytyy pää- ja sivuraiderekistereistä ja osa minirapsusta. Lisäksi on tietoja joita ei löydy rekistereistä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Rekisteriä käytetään pölkkyjen kunnon seurantaan ja investointitarpeiden ennustamiseen.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kunnossapidon kustannukset alenevat, kun on antaa tarkempaa tietoa kilpailutusvaiheessa.
Loppukäyttäjät	Päälysrakennerekisterin loppukäyttäjinä ovat suunnittelijat sekä kunnossapitäjät.
Tiedon omistaja	Kunnossapitäjä / investoija.
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	suluissa tieto, mistä rekisteristä tieto löytyy <ul style="list-style-type: none"> <li>• pölkkytyyppi (pää- ja sivuraiderekisteri, minirapsu)</li> <li>• uusi / kierrätetty pölkky (sivuraiderekisteri)</li> <li>• pölkkytysvuosi (sivuraiderekisteri, minirapsu)</li> <li>• hajapölkyn vaihtoalueet</li> <li>• pölkkytyksen kumulatiiviset bruttotonnitiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Olemassa olevat tiedot kerätään rekistereistä.
Mittauskierto tai hankintasykli	

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen pitää olla oikeita ja ajantasaisia
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

24.8.2012

<b>Nopeusrajoitusrekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> _x_ Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on radan pysyvät nopeusrajoitukset.
Nykytila	Nopeusrajoitusrekisterin kokoaminen on aloitettu vuonna 2012 reittikirjaan tarvittavilla tiedoilla. Pysyvät nopeusrajoitustiedot ilmoitetaan VR Oy:n ohjauspalvelukeskuksen jt-asiantuntijalle sekä VRT:n suunnitteluun ratapihojen linjakaavioiden ylläpitäjälle.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Rekisteri kertoo suurimmat sallitut nopeudet rataosuuksilla. Nopeuksiin vaikuttavat radan rakenne, kunto, tasoristeykset, radan geometria, vaihteet, liikkuva kalusto, sillat, junan jarrutuskyky ja jarrulaji sekä turvalaite- ja valvontajärjestelmät..
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Tieto on pakollinen reittikirjaa varten.
Loppukäyttäjät	Reittikirjan laatijat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raide, jota nopeus koskee</li> <li>• Suurin sallittu nopeus</li> <li>• Nopeusrajoituksen sijainti ratakilometrillä</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	



TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

24.8.2012

Mittauskierto tai hankintasykli	Kerätään kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys heti muutoksen tultua voimaan.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri. Tiedot toimitetaan käyttäjälle Ratapurkin kautta.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

24.8.2012

<b>Suunnitelmarekisteri</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on jo tehdyt suunnitelmat sekä toteutuneet suunnitelmat. Suunnitelmarekisterin kehittäminen on 2-vaiheinen. Tässä kortissa on kuvattu 1.vaiheen kustannusarvio.
Nykytila	Suunnitelmarekisteriä ei ole vielä perustettu.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Pääkäyttötarkoitus on suunnittelun apuna. Vähentää turhaa suunnitelmien tekemistä ja säästää resursseja. Lisäksi rekisterin "näin tehty" – kuvia voidaan hyödyntää kunnossapidossa.  2. vaiheessa mahdollisuus laajentaa rekisteriä, jolloin sinne lisätään suunnitelmien kuvat esimerkiksi pdf:nä.
Käyttö (miten usein)	Suunnitelmarekisteriä käyttävät suunnittelijat selvittäessään alueille tehtyjä suunnitelmia.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Tieto vähentää investoinnin kustannuksia.
Loppukäyttäjät	Suunnitelmarekisterin loppukäyttäjinä ovat suunnittelijat sekä kunnossapitäjät.
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Näin tehty" – kuvat</li> <li>• mitä on suunniteltu, mitattu tai selvitetty</li> <li>• missä suunnitelmaa säilytetään</li> <li>• rataosa, jota suunnitelma koskee</li> <li>• suunnitelman / selvityksen / mittauksen päivämäärä</li> <li>• suunnitelman / mittauksen / selvityksen toimiala</li> </ul>

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

24.8.2012

Tiedonkeruumenetelmä	Uusien investointihankkeiden yhteydessä tai uusia suunnitelmia tilattaessa.
Mittauskierto tai hankintasykli	Päivitetään uusien hankkeiden yhteydessä.
Hankintatapa	Ei erillistä hankintaa, sisällytetään urakoihin.
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan web-yhteyden kautta käyttäjille.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen pitää olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Tukikerrosrekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> _x_ Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on tukikerroksen tiedot sekä sepelitiedot.
Nykytila	Osa tiedoista löytyy sivuraide-, pääraide- ja vaihderekisteristä sekä Minirapsusta. Lisäksi rekisteriin kerätään kokonaan puuttuvia tietoja.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Pääkäyttötarkoitus on suunnittelun ja kunnossapidon apuna.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kunnossapidon kustannukset alenevat, kun on antaa tarkempaa tietoa kilpailutusvaiheessa.
Loppukäyttäjät	Loppukäyttäjinä ovat suunnittelijat sekä kunnossapitäjät.
Tiedon omistaja	Kunnossapitäjä / investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tukikerroksen paksuustiedot</li> <li>• tukikerroksen tyyppi (sivuraide- ja vaihderekisteri)</li> <li>• onko raide sepelöity (pääraiderekisteri)</li> <li>• sepelöintivuosi (minirapsu)</li> <li>• sepelitutkimustiedot (tehdäänkö niitä edes?)</li> <li>• sepelityötiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Olemassa olevat tiedot kerätään rekistereistä. Puuttuvien tietojen kerääminen voidaan lisätä esimerkiksi kunnossapitosopimuksiin.
Mittauskierto tai hankintasykli	Kunnossapitotöiden yhteydessä.

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Pitää perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Routalevyrekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on routalevytiedot.
Nykytila	Routalevytietoja ei ole kerätty.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Routalevytietoja tarvitaan radan parannushankkeissa.
Käyttö (miten usein)	Käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Investointien kustannukset laskevat, kun tiedetään routalevyjen sijainnit.
Loppukäyttäjät	Suunnittelijat
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• routalevyjen sijainti</li> <li>• routalevyjen syvyys</li> <li>• routalevyjen paksuus</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Routalevyjen sijaintitiedot saadaan maatumkaimen avulla.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot kerätään kerran. Päivitetään tietojen muuttuessa.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri. Tiedot jaetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

23.8.2012

<b>Maatutkausrekisteri</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on rataverkon maatukaustiedot.
Nykytila	Tietoja ei ole kerätty. Tietoja syntyy Roadscannersin suorittamien ajojen yhteydessä, mutta tuloksia ei kerätä mihinkään. Tutka havaitsee tutkittavan materiaalin sähköisten ominaisuuksien muutokset rakennetta rikkomatta.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Maatukaustietoja käytetään investointien ja kunnossapitotoimien suunnittelussa.
Käyttö (miten usein)	Rekisterin tietoja käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Routivuustietojen avulla voidaan suunnata ennaltaehkäiseviä toimia routiville alueille, mikä alentaa kokonaiskustannuksia. Rakennekerrosten paksuustietoja käytetään suunnittelun lähtökohtana.
Loppukäyttäjät	Rekisterin tietoja käyttävät kunnossapitäjät sekä suunnittelijat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rakennekerrosten paksuustiedot</li> <li>• ratapenkereen routivuustiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot kerätään Roadscannersin ajojen yhteydessä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot päivitetään aina ajon yhteydessä. Päivitys esim. kerran kuussa.
Hankintatapa	



TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

23.8.2012

Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tiedot päivitetään aina tutkausten yhteydessä. Päivitys esim. kerran kuussa.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

23.8.2012

<b>Laserkeilausrekisteri</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on laserkeilausten perusteella saadut tiedot.
Nykytila	Tietoja ei ole kerätty tällä hetkellä rekistereihin. Laserkeilausta käytetään maaston mittaamiseen investointiprojektien yhteydessä. Mittaus tehdään useasta suunnasta katvealueiden välttämiseksi ja sen sivutuotteena muodostuu ilmakuvia.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Laserkeilaustietoja käytetään suunnittelun lähtökohtana. Ilmakuvia käytetään alueiden havainnollistamiseen. Maastomalli on edellytys koneohjauksen ja tuotemallien hyödyntämisessä.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset alenevat, kun on ajantasaiset maastomallit, joiden pohjalta suunnittelu tehdään.
Loppukäyttäjät	Suunnittelijat
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilmakuvat</li> <li>• Maastomalli (pistepilvi)</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Uusien hankkeiden yhteydessä tehtävien laserkeilausten yhteydessä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito.
Hankintatapa	

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

23.8.2012

Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä saatavilla.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

29.8.2012

<b>Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri – liikkuvan kaluston valvontalaitteet</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on liikkuvan kaluston valvontalaitteiden tiedot.
Nykytila	Nykyisin tietoja ylläpidetään yksittäisten asiantuntijoiden Excel-taulukoissa. Osa tiedoista on kerättävä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on osoitettu Tiedonhallinnan prosessien kehitys – työssä.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään laitteiden ylläpitoon. - Kilpailutuksissa kertomaan mitä laitteita kilpailutus koskee - Vikarekisterissä, jossa näytetään missä laitteessa on vika - Tietoja käytetään päätöksenteon tukena - Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä - Investointeja suunniteltaessa - Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta - Kunnossapidon seurannassa
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida laitteiden uusimista.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä suunnittelijat
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• akuston tiedot</li> <li>• UPS-laitteen tiedot</li> <li>• HOKU -tiedot</li> <li>• VEKU -tiedot</li> </ul>

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

29.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kaasuvuotoilmaisimien tiedot</li> <li>• LAKU -tiedot</li> <li>• nostovoimamittausten tiedot</li> <li>• optisen valvonnan tiedot</li> <li>• pyöräprofiilin mittalaitteiden tiedot</li> <li>• säteilyilmaisimien tiedot</li> <li>• vaakatiedot</li> <li>• voima-anturoinnin tiedot</li> <li>• Y-voimailmaisimien tiedot</li> <li>• VAK-videovalvonnan tiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	
Mittauskierto tai hankintasykli	Hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tiedot tulevat Ratapurkkiin, jossa on valmius ottaa tiedot vastaan.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	Perusinventointi: _____ € Ylläpito: _____ €/v Järjestelmämuutokset: _____ € Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk Tietojen ylläpito: _____ htkk/v Järjestelmämuutokset: _____ htkk Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

29.8.2012

<b>Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri – sähköratalaitteet</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on sähköradan laitteiden tiedot.
Nykytila	Nykyisin tietoja ylläpidetään yksittäisten asiantuntijoiden Excel-taulukoissa. Osa tiedoista on kerättävä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on osoitettu. Tietojen laajuudesta on tehty määrittely ja tietoja on kerätty pilottiprojekteissa.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään laitteiden ylläpitoon. - Kilpailutuksissa kertomaan mitä laitteita kilpailutus koskee - Vikarekisterissä, jossa näytetään missä laitteessa on vika - Tietoja käytetään päätöksenteon tukena - Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä - Investointeja suunniteltaessa - Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta - Kunnossapidon seurannassa
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida laitteiden uusimista.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä suunnittelijat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• akuston tiedot</li> <li>• UPS-laitteen tiedot</li> <li>• syöttöjohdon tiedot</li> </ul>

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

29.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erottimien tiedot</li> <li>• katkaisijoiden tiedot</li> <li>• kuormanerotimien tiedot</li> <li>• maadoituserottimien tiedot</li> <li>• muuntajien tiedot</li> <li>• syöttöasemien tiedot</li> <li>• välilytkinasemien tiedot</li> <li>• muuttajien tiedot</li> <li>• tasasuuntaajien tiedot</li> <li>• erotusjaksojen tiedot</li> <li>• ratajohdonerotimien tiedot</li> <li>• ratajohdonkuormanerotimien tiedot</li> <li>• ratajohtojen tiedot</li> <li>• ryhmityseristimien tiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot voidaan ostaa VR:n Arttu-tietokannasta tai kerätä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kuukauden välein
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tiedot tulevat Ratapurkkiin, jossa on valmius ottaa tiedot vastaan.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

29.8.2012

<b>Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri – telematiikkalaitteet</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on telematiikkalaitteiden tiedot.
Nykytila	Nykyisin tietoja ylläpidetään yksittäisten asiantuntijoiden Excel-taulukoissa. Osa tiedoista on kerättävä. Matkustajainformaatiojärjestelmän kentälaitteiden tietojen kerääminen on sisällytetty kunnossapitosopimukseen.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on tunnistettu.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään laitteiden ylläpitoon. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kilpailutuksissa kertomaan mitä laitteita kilpailutus koskee</li> <li>- Vikarekisterissä, jossa näytetään missä laitteessa on vika</li> <li>- Tietoja käytetään päätöksenteon tukena</li> <li>- Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä</li> <li>- Investointeja suunniteltaessa</li> <li>- Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta</li> <li>- Kunnossapidon seurannassa</li> </ul>
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida laitteiden uusimista.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä suunnittelijat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• akuston tiedot</li> <li>• UPS-laitteen tiedot</li> <li>• kalustonvalvontalaitteiden comserverien tiedot</li> </ul>



## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

29.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• radiojärjestelmien tiedot</li> <li>• tietoliikennepalvelimien tiedot</li> <li>• timepalvelimien tiedot</li> <li>• videovalvonnan tiedot</li> <li>• kaukokuulutuslaitteet</li> <li>• kuulutustarkkailupaneelit</li> <li>• kuulutusvahvistimet</li> <li>• audio-IP – muuntimet</li> <li>• raidenäytöt</li> <li>• infonäytöt</li> <li>• päänäytöt asemilla</li> <li>• RS-muuntimet</li> <li>• kaiuttimet</li> <li>• torvikaiuttimet</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Matkustajainformaatiojärjestelmän kenttälaitteiden tietojen kerääminen on sisällytetty kunnossapitosopimukseen. Loput tulee myös kerätä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tiedot tulevat Ratapurkkiin, jossa on valmius ottaa tiedot vastaan.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (3)

29.8.2012

Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri – turvalaitteet	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on turvalaitteiden tiedot.
Nykytila	Nykyisin tietoja ylläpidetään yksittäisten asiantuntijoiden Excel-taulukoissa. Osa tiedoista on kerättävä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on osoitettu. Tietojen laajuudesta on tehty määrittely ja tietoja on kerätty pilottiprojekteissa.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään laitteiden ylläpitoon. - Kilpailutuksissa kertomaan mitä laitteita kilpailutus koskee - Vikarekisterissä, jossa näytetään missä laitteessa on vika - Tietoja käytetään päätöksenteon tukena - Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä - Investointeja suunniteltaessa - Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta - Kunnossapidon seurannassa
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida laitteiden uusimista.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä suunnittelijat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• akuston tiedot</li> <li>• UPS-laitteen tiedot</li> <li>• JKV-pisteiden tiedot</li> </ul>

## TIETOTARVEKORTTI

2 (3)

29.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kulunvalvonnan liityntätietokoneiden tiedot</li> <li>• kulunvalvonnan tiedonsiirtotietokoneiden tiedot</li> <li>• muuntajien tiedot</li> <li>• muuttajien tiedot</li> <li>• tasasuuntaajien tiedot</li> <li>• puomikäntölaitteiden tiedot</li> <li>• tasoristeyksen varoituslaitosten tiedot</li> <li>• tasoristeyksen varoituslaitosten (riippuvainen) tiedot</li> <li>• tasoristeyksen varoituslaitosten (tieliikennevaloihin kytketty) tiedot</li> <li>• asetinlaitteiden tiedot</li> <li>• avainsalpalaitteiden tiedot</li> <li>• huoltotien turvalaitosten tiedot</li> <li>• koskettimien tiedot</li> <li>• kulkutien CTC-palvelimien tiedot</li> <li>• kulkutien CTC-serverien tiedot</li> <li>• kulkutien CTC-työasemien tiedot</li> <li>• lukitsen tiedot</li> <li>• opastimien tiedot</li> <li>• raiteensulkujen (ei turvalaitteella varustettu) tiedot</li> <li>• raiteensulkujen (sähkökäntölaitteiden) tiedot</li> <li>• raiteensulkujen (varmuuslukolla varustettu) tiedot</li> <li>• sähkökäntölaitteiden tiedot</li> <li>• vaihteiden (ei turvalaitteella varustettu) tiedot</li> <li>• vaihteiden (koskettimella ja varmistuslukolla varustettu) tiedot</li> <li>• vaihteiden (varmistuslukolla varustettu) tiedot</li> <li>• vaihteiden (koskettimella varustettu) tiedot</li> <li>• vaihteiden (sähkökäntölaitteella varustettu) tiedot</li> <li>• vaihteiden (paikalliskäyttöpainikekotelo) tiedot</li> <li>• akselinlaskijoiden tiedot</li> <li>• raidevirtapiiriosuuksien tiedot</li> <li>• turvalaittilojen tiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot voidaan ostaa VR:n Arttu-tietokannasta tai kerätä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tiedot tulevat Ratapurkkiin, jossa on valmius ottaa tiedot vastaan.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: <input type="text"/> €</p> <p>Ylläpito: <input type="text"/> €/v</p>

TIETOTARVEKORTTI

3 (3)

29.8.2012

	Järjestelmämuutokset: _____ €
	Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuoteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk
	Tietojen ylläpito: _____ htkk/v
	Järjestelmämuutokset: _____ htkk
	Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

29.8.2012

<b>Sähköradan, turvalaitteiden ja telematiikan rekisteri – vahvavirtalaitteet</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on rataverkon vahvavirtalaitteiden tiedot.
Nykytila	Nykyisin tietoja ylläpidetään yksittäisten asiantuntijoiden Excel-taulukoissa. Osa tiedoista on kerättävä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on osoitettu. Tietojen laajuudesta on tehty määrittely ja tietoja on kerätty pilottiprojekteissa.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään laitteiden ylläpitoon. - Kilpailutuksissa kertomaan mitä laitteita kilpailutus koskee - Vikarekisterissä, jossa näytetään missä laitteessa on vika - Tietoja käytetään päätöksenteon tukena - Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä - Investointeja suunniteltaessa - Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta - Kunnossapidon seurannassa
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida laitteiden uusimista.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä suunnittelijat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• akuston tiedot</li> <li>• UPS-laitteen tiedot</li> <li>• muuntajien tiedot</li> </ul>

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

29.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• muuntamoiden tiedot</li> <li>• pääkeskusten tiedot</li> <li>• ryhmäkeskusten tiedot</li> <li>• vaihdelämmittimien tiedot</li> <li>• vaihteen lämmityskeskusten tiedot</li> <li>• valaistuksen tiedot</li> <li>• varavoimakoneiden tiedot</li> <li>• muuttajien tiedot</li> <li>• tasasuuntaajien tiedot</li> <li>• vaunun lämmitysasemien tiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot voidaan ostaa VR:ltä tai kerätä piirustuksista.
Mittauskierto tai hankintasykli	Hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille Ratapurkin kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa uusi rekisteri. Tietojen keräämistä varten on valmiit excel-lomakkeet, jotka voidaan liittää Ratapurkkiin.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	Perusinventointi: _____ € Ylläpito: _____ €/v Järjestelmämuutokset: _____ € Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk Tietojen ylläpito: _____ htkk/v Järjestelmämuutokset: _____ htkk Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

23.8.2012

<b>Laitetilarekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> _x_ Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on laitetilojen rakennusten tietojen lisäksi niiden talotekniikan tiedot. Laitetiloja ovat laitetilakontit, -kaapit, -kojut, teletilat, syöttöasemat sekä välikytkinasemat.
Nykytila	Tietoja ei ole kerätty.
Käsittelyvaihe	Tietotarve esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omaisuuden hallinta</li> <li>- Vikatietojen seurantaan</li> <li>- investointien suunnitteluun</li> <li>- Kilpailutuksessa</li> <li>- kunnossapidon seurantaan.</li> </ul>
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kunnossapidon kustannukset pienenevät, kun on antaa oikeaa tietoa kilpailutukseen.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät, suunnittelijat, isännöitsijät
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laitetilan nimi</li> <li>• Laitetilan numero</li> <li>• Laitetilan rakennusvuosi</li> <li>• Laitetilan käyttötarkoitus</li> <li>• Laitetilan sijainti</li> <li>• Laitetilan pinta-ala</li> <li>• Laitetilan tilavuus</li> <li>• Laitetilan rakennusaine</li> <li>• Laitetilan lämmitysaine- ja lämmitystapatiedot</li> </ul>

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

23.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laitetilan ilmastointi</li> <li>• Laitetilan valaistus</li> <li>• Laitetilan LVI-järjestelmä</li> <li>• Laitetilan palojärjestelmä</li> <li>• Laitetilan murtojärjestelmä</li> <li>• Laitetilan jäähdytys</li> <li>• Laitetilan kulkulupa</li> <li>• Laitetilan kameravalvonta</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Kunnossapitotoimien yhteydessä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen pitää olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	Perusinventointi: _____ € Ylläpito: _____ €/v Järjestelmämuutokset: _____ € Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk Tietojen ylläpito: _____ htkk/v Järjestelmämuutokset: _____ htkk Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v





TIETOTARVEKORTTI

1 (3)

17.9.2012

<b>Tunnelien talotekniikkarekisteri</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on tunnelien talotekniikkatietojen siirtäminen sähköiseen huoltokirjaan.
Nykytila	Savion ja Kehäradan tunneleista on olemassa huoltokirjat, joissa on tunnelien laitteiden laitekortit.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tietoja käytetään laitteiden ylläpitoon.</li> <li>- Kilpailutuksissa kertomaan mitä laitteita kilpailutus koskee</li> <li>- Vikatietojen kohdentamisessa</li> <li>- Tietoja käytetään päätöksenteon tukena</li> <li>- Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä</li> <li>- Investointeja suunniteltaessa</li> <li>- Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta</li> <li>- Kunnossapidon seurannassa</li> </ul>
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida laitteiden uusimista. Voidaan kohdentaa huoltotoimenpiteet oikein.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä investointiyksikkö
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	Kerättäviä tietoja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koneellinen ilmastointi</li> <li>• Savunpoistojärjestelmät</li> </ul>

## TIETOTARVEKORTTI

2 (3)

17.9.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palovesijärjestelmät</li> <li>• Paloilmoitin järjestelmät</li> <li>• Energiansyöttöjärjestelmät</li> <li>• Sähköjärjestelmät</li> <li>• Valaistukset</li> <li>• Turva- ja opastinvalaistukset</li> <li>• Turva- ja valvontajärjestelmät</li> <li>• Pelastusviranomaisten viestiyhteydet</li> <li>• VIRVE-järjestelmä</li> <li>• Tekninen valvomo</li> <li>• Savusulku- ja palo-ovet</li> <li>• Sammutusjärjestelmät</li> <li>• Rakennukset</li> <li>• Rakenteet</li> <li>• Piha-alueet</li> <li>• Kulunvalvonta</li> <li>• Rikosilmoitusjärjestelmävalvonta</li> <li>• Glykoli</li> <li>• Pumppaamot ja kuivatus</li> <li>• Huoltotiet</li> <li>• Vesijohtojärjestelmä</li> <li>• Rakennusautomaatiojärjestelmä</li> <li>• Tiedonsiirtoverkko</li> <li>• Kamerajärjestelmä</li> <li>• MIKU-järjestelmä</li> <li>• LIIKE-järjestelmä</li> <li>• Rautatietunnelien painumatarkkailu</li> <li>• Maadoitukset</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot on käsin kerätty jo olemassa oleviin huoltokirjoihin. Ne pitäisi saada elektroniseen muotoon.
Mittauskierto tai hankintasykli	Hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kerran kuussa.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Esitetään käyttäjille huoltokirjan muodossa esim. Ratapurkin kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Mahdollisuus hyödyntää markkinoilla olevia huoltokirjoja.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p>

TIETOTARVEKORTTI

3 (3)

17.9.2012

	Järjestelmämuutokset: _____ €
	Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuoteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk
	Tietojen ylläpito: _____ htkk/v
	Järjestelmämuutokset: _____ htkk
	Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

18.9.2012

<b>Laiturien kiinteistötekniikkarekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> _x_ Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on saada laiturien kiinteistötekniikan tiedot rekisteriin.
Nykytila	Tietoja ei ole kerätty rekisteriin.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tietoja käytetään laitteiden ylläpitoon.</li> <li>- Kilpailutuksissa kertomaan mitä laitteita kilpailutus koskee</li> <li>- Vikatietojen kohdentamisessa</li> <li>- Tietoja käytetään päätöksenteon tukena</li> <li>- Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä</li> <li>- Investointeja suunniteltaessa</li> <li>- Onnettomuustilanteissa näyttämään laitureiden varusteista</li> <li>- Kunnossapidon seurannassa</li> </ul>
Käyttö (miten usein)	Rekisterin tietoja käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida laitteiden uusimista. Voidaan kohdentaa huoltotoimenpiteet oikein. Voidaan ennakoida pakollisia vuosihuoltoja.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä investointiyksikkö.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hissit</li> <li>• Liukuportaat</li> <li>• Laiturien muut varusteet, kuten katokset ja penkit</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

18.9.2012

Mittauskierto tai hankintasykli	Kerätään kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitetään esim. kerran kuussa.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Jaetaan käyttäjille esim. Ratapurkin kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tietoja varten täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

4.9.2012

<b>Junanhuoltojärjestelmärekisteri</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on pääasiassa Ilmalassa sijaitsevan junanhuoltojärjestelmän tiedot.
Nykytila	Tietoja ei ole kerätty rekisteriin.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huolto- ja vikatietojen seuranta</li> <li>- Investointien kohdentaminen</li> <li>- Kilpailutuksen lähtötietona</li> </ul>
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset vähenevät, kun osataan kohdentaa investoinnit sekä kunnossapitotoimet oikein. Saadaan kilpailutuksiin tarkempaa lähtötietoa.
Loppukäyttäjät	Loppukäyttäjinä ovat kunnossapitäjät sekä investointiyksikkö. Käytetään kilpailutuksessa lähtötietona.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vesijärjestelmän tiedot</li> <li>• paineilmajärjestelmän tiedot</li> <li>• WC-säiliöiden tyhjennysjärjestelmän tiedot</li> <li>• öljynkeräysjärjestelmän tiedot</li> <li>• kuormauslaitteiden tiedot</li> <li>• jarrujenkoettelulaitteiden tiedot</li> </ul>
Tiedonkeruun menetelmä	

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

4.9.2012

Mittauskierto tai hankintasykli	Jatkuva ylläpito. Päivitetään esim. huoltotoimenpiteiden yhteydessä.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tietoja varten täytyy perustaa uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

18.9.2012

<b>Kriittisten varaosien rekisteri</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ROSA:n tietojen laajentaminen kattamaan muitakin kriittisiä varaosia, joilla on vaikutusta junaliikenteen häiriöttömään toimintaan ja varautumiseen.
Nykytila	Turvalaitteiden varaosien tiedot on kerätty ROSA -tietojärjestelmäpalveluun.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Rekisterin avulla voidaan hallita: <ul style="list-style-type: none"> <li>- varastopaikkoja</li> <li>- kunnossapitoalueita</li> <li>- nimikkeiden elinkaarta</li> <li>- nimikkeiden tietoja</li> </ul>
Käyttö (miten usein)	Käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Rekisterin avulla taataan erikoisvaraosien saatavuus ja optimoidaan varaosavarrannot valtakunnallisesti.
Loppukäyttäjät	Rekisteriä käyttävät niin kunnossapitäjät kuin investointiyksikökin.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	Kriittisten varaosien, kuten vaihteiden erikoisosien sekä virransyöttöön liittyvien komponenttien <ul style="list-style-type: none"> <li>• sijainnit</li> <li>• määrät</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Inventoidaan varaosat yhden mallin mukaisesti, jota voidaan käyttää rekisteritietojen pohjana.



TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

18.9.2012

Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran. Jatkuva ylläpito. Päivitys esim. kerran viikossa.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille esimerkiksi ROSA:n web-selaimen kautta.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Ei tarvitse perustaa uutta rekisteriä. Lisätään tiedot ROSA – tietojärjestelmäpalveluun.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

23.8.2012

<b>Raiteentarkastusrekisteri</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> _x_ Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on raiteentarkastustiedot.
Nykytila	Tietoja saadaan EMMA- ja ELLI -raiteentarkastusvaunuista. Tiedot ovat sellaisessa muodossa, jota ei voi jatkokäyttää (esim. pdf.). Lisäksi tietoja saadaan radan kävelytarkastuksista. Raiteentarkastustietojen hallintaa on käsitelty sekä Tiedonhallinnan prosessien kehitys että Kuntoanalyysien uudet mallit – raporteissa.
Käsittelyvaihe	Tietotarve esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	- Tietoja käytetään päätöksenteon tukena - Tietoja käytetään kunnossapitäjien järjestelmissä - Investointeja suunniteltaessa - Onnettomuustilanteissa näyttämään faktat radasta - Kunnossapidon seurannassa
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään päivittäin.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Kustannukset pienenevät, kun kilpailutus voidaan tehdä oikeiden tietojen perusteella. Voidaan ennakoida uusimistarpeita.
Loppukäyttäjät	Kunnossapitäjät sekä suunnittelijat.
Tiedon omistaja	
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiskon korkeuspoikkeama</li> <li>• Kiskon kierous</li> <li>• Raideleveys</li> <li>• Minimiraideleveys</li> <li>• Raiteen kallistus</li> <li>• Raiteen nuolikorkeus</li> <li>• Ajolangan korkeus</li> <li>• Ajolangan siksak</li> </ul>

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

23.8.2012

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajolangan korkeusero pylväiden välillä</li> <li>• Kiskon kallistus</li> <li>• Kiskoon syntyneen lipan suuruus</li> <li>• Tehollinen kartiokkuus</li> <li>• Kiskon ja pyörän laipan väli</li> <li>• Kiskon kaarevuus</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	EMMA ja ELLI ajojen yhteydessä sekä kävelytarkastuksissa.
Mittauskierto tai hankintasykli	Jatkuva ylläpito raiteentarkastusvaunujen ajon yhteydessä.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen pitää olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

23.8.2012

<b>Risteämärekisteri</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on radan kanssa risteävät sähkö- ja telekaapelit sekä putkiristeämätiedot. Tämän lisäksi tietotarpeena ovat rautatiealueella olevat radan suuntaiset kaapelit.
Nykytila	Risteämä tietoja ylläpidetään isännöitsijöiden toimesta. Uudet risteämät kirjataan ylös, mutta tiedot vanhoista risteämisistä ovat puutteellisia. Koko rataverkon kattava yhteinen rekisteri puuttuu.  Radan suuntaiset kaapelit eivät ole kattavasti tiedossa, tietoja on hajanaisesti piirustuksissa, dokumenteissa ja Corenetilla  Huomioitavaa, että osa radansuuntaisista kaapeleista on puolustusvoimien ja osaa tiedoista ei voida laittaa rekisteriin.
Käsittelyvaihe	Tietotarve esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja tarvitaan niin uuden rakentamisessa kuin vanhan korjaamisessa ja uusimisessa kuin kunnossapidossakin.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään viikoittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Tiedot ovat tärkeitä niin uuden rakentamisessa kuin vanhan korjaamisessa tai uusimisessa, jotta voidaan välttyä kaapelien katkaisulta ja osataan suunnitella korvaavat reitit. Kaapelien sijainti tieto parantaa junaliikenteen täsmällisyyttä, kun turhilta kaapelikatkojen aiheuttamilta myöhästymisiltä vältytään. Myös kustannusvaikutus.
Loppukäyttäjät	Urakoitsijat, suunnittelijat, kunnossapitäjät, Liikennevirasto sekä kaapelien omistajat.
Tiedon omistaja	Liikenneviraston investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	Jatkuva ylläpito.

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

2.9.2012

Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risteämän tyyppi</li> <li>• Risteämien määrä</li> <li>• Risteämäreitien sijainti</li> <li>• Risteämäreitien kunto</li> <li>• Risteämien omistajat</li> <li>• Risteämien yhteyshenkilöt</li> <li>• kaapelin tyyppi</li> <li>• kaapelin sijainti</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Uusien risteämien tiedot löytyvät isännöitsijöiltä. Vanhojen risteämien tiedot löytyvät kartoista sekä niiden omistajilta.
Mittauskierto tai hankintasykli	Hankitaan kerran. Jatkuva päivitys. Päivitetään esim. kuukausittain.
Hankintatapa	
Tietopalvelun kuvaus	
Vaikutus tietojärjestelmiin	Tietoja varten täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen pitää olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Mahdolliset koulutustarpeet eivät ole vielä selvillä.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuoteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Ympäristörekisteri - luontokohteet</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ympäristörekisterin sisältämät luontokohteet.
Nykytila	Ympäristörekisteriä ei ole vielä perustettu. Nykyään luonnonsuojelutiedot löytyvät ympäristö- ja paikkatietopalvelu Oivasta, joka vaatii rekisteröitymisen ja uhanalaisien lajien sijaintitiedot löytyvät ELY-keskuksilta.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään investointien suunnittelussa ja kunnossapidossa.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään kuukausittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Rekisterillä saadaan aikasäästöjen kautta kustannussäästöjä, kun tiedot löytyvät kerralla yhdestä paikasta.
Loppukäyttäjät	Investointiyksikön suunnittelijat.
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessis- ta	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnonsuojelualueiden sijaintitiedot</li> <li>• Uhanalaisten lajien sijaintitiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot hankitaan tietojen nykyisiltä haltijoilta.
Mittauskierto tai hankinta- sykli	Tiedot hankitaan kerran ja päivitetään tietojen muuttuessa esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	Tiedot hankitaan ostopalveluna.

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän avulla.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Ympäristörekisteriä varten täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri, joka toimii paikkatietopohjaisena karttakäyttöliittymänä. Saman palvelun kautta näkyvät kaikki ympäristörekisterin tiedot. Voi olla osa Ratapurkkia tai koko Liikenneviraston käytössä oleva rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen täytyy olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Ohjeistusta tarvitaan paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän käyttöön.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Ympäristörekisteri - melutiedot</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> _x_ Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ympäristörekisterin sisältämät melutiedot.
Nykytila	Radanpitäjä kerää aineistoa toteutuneista meluntorjuntakohteista. Aineiston keruu on aloitettu vuonna 2009.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Ympäristöhaittojen vähentäminen. Investointien suunnittelussa
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään kuukausittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Rekisterillä saadaan aikasäästöjen kautta kustannussäästöjä, kun tiedot löytyvät kerralla yhdestä paikasta. Ympäristöhaittoja voidaan pienentää.
Loppukäyttäjät	Investointiyksikön suunnittelijat.
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raideliikenteen melukohteiden sijaintitiedot karttapohjaisena</li> <li>• Melusteiden rakenteet karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> <li>• Melusteiden sijainti km+m karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> <li>• Melusteiden sijainti koordinaatistossa karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> <li>• Melusteiden pituudet karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> <li>• Melusteiden kohtisuorat etäisyydet raiteesta karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> <li>• Melusteiden harjan alkua- ja loppukorkeudet karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> <li>• Melusteiden sijainti rataan nähden (oikea/vasen) karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> <li>• Melusteiden materiaali karttapohjaisena tai excel-tiedostona</li> </ul>



TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Tiedonkeruumenetelmä	Suunnitteluhankkeiden ja selvitysten yhteydessä.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran ja päivitetään tietojen muuttuessa esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	EU:n meluselvityksistä saa tiedot rekisteriin.
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän avulla.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri, joka toimii paikkatietopohjaisena karttakäyttöliittymänä. Saman palvelun kautta näkyvät kaikki ympäristörekisterin tiedot. Voi olla osa Ratapurkkia tai koko Liikenneviraston käytössä oleva rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen täytyy olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Ohjeistusta tarvitaan paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän käyttöön.
Arvio kustannuksista	Perusinventointi: _____ € Ylläpito: _____ €/v Järjestelmämuutokset: _____ € Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk Tietojen ylläpito: _____ htkk/v Järjestelmämuutokset: _____ htkk Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Ympäristörekisteri – pilaantuneet maat</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuuhenkilö	Nimi:   Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ympäristörekisterin sisältämät tiedot pilaantuneista maista.
Nykytila	Radanpitäjä on toimittanut pilaantuneiden maiden tietoja ympäristöhallinnon ylläpitämään MATTI -tietojärjestelmään.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään investointien suunnittelussa.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään kuukausittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Rekisterillä saadaan aikasäästöjen kautta kustannussäästöjä, kun tiedot löytyvät kerralla yhdestä paikasta. Lisäksi säästöjä tulee, kun investointipäätökset osataan kohdentaa oikein.
Loppukäyttäjät	Investointiyksikön suunnittelijat.
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön- otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilaantuneiden maiden sijaintitiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot hankitaan tietojen nykyisiltä haltijoilta.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran ja päivitetään tietojen muuttuessa esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	Hankitaan kerran MATTI -tietokannasta ja päivitetään

TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän avulla.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri, joka toimii paikkatietopohjaisena karttakäyttöliittymänä. Saman palvelun kautta näkyvät kaikki ympäristörekisterin tiedot. Voi olla osa Ratapurkkia tai koko Liikenneviraston käytössä oleva rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen täytyy olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Ohjeistusta tarvitaan paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän käyttöön.
Arvio kustannuksista	Perusinventointi: _____ € Ylläpito: _____ €/v Järjestelmämuutokset: _____ € Järjestelmän ylläpito: _____ €/v
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk Tietojen ylläpito: _____ htkk/v Järjestelmämuutokset: _____ htkk Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Ympäristörekisteri – pilaantuneet maat</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ympäristörekisterin sisältämät tiedot pilaantuneista maista.
Nykytila	Radanpitäjä on toimittanut pilaantuneiden maiden tietoja ympäristöhallinnon ylläpitämään MATTI -tietojärjestelmään.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään investointien suunnittelussa.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään kuukausittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Rekisterillä saadaan aikasäästöjen kautta kustannussäästöjä, kun tiedot löytyvät kerralla yhdestä paikasta. Lisäksi säästöjä tulee, kun investointipäätökset osataan kohdentaa oikein.
Loppukäyttäjät	Investointiyksikön suunnittelijat.
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöönotosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilaantuneiden maiden sijaintitiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot hankitaan tietojen nykyisiltä haltijoilta.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran ja päivitetään tietojen muuttuessa esim. kuukauden välein.
Hankintatapa	Hankitaan kerran MATTI -tietokannasta ja päivitetään

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän avulla.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri, joka toimii paikkatietopohjaisena karttakäyttöliittymänä. Saman palvelun kautta näkyvät kaikki ympäristörekisterin tiedot. Voi olla osa Ratapurkkia tai koko Liikenneviraston käytössä oleva rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen täytyy olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Ohjeistusta tarvitaan paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän käyttöön.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Ympäristörekisteri – suojellut tiet, alueet ja rakennukset sekä muinaisjäännökset</b>	
Lisäys <input type="checkbox"/> _x_ Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ympäristörekisterin sisältämät tiedot suojelluista teistä, alueista ja rakennuksista sekä muinaisjäänöksistä.
Nykytila	Tiedot muinaisjäänösten sijainneista on saatavilla paikkatietomuodossa museovirastolta. Suomen ympäristökeskus tarjoaa tietoa suojelluista alueista ja kunnat sekä maanmittauslaitos suojelluista teistä ja kiinteistöistä.
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Tietoja käytetään investointien suunnittelussa ja kunnossapidossa.
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään kuukausittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Rekisterillä saadaan aikasäästöjen kautta kustannussäästöjä, kun tiedot löytyvät kerralla yhdestä paikasta.
Loppukäyttäjät	Investointiyksikön suunnittelijat.
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suojeltujen rakennusten sijaintitiedot</li> <li>• Suojeltujen teiden sijaintitiedot</li> <li>• Suojeltujen alueiden sijaintitiedot</li> <li>• Muinaisjäänösten sijaintitiedot</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Tiedot ostetaan tietojen nykyisiltä haltijoilta.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran ja päivitetään tietojen muuttuessa esim. kuukauden vä-

## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

	lein.
Hankintatapa	Tiedot hankitaan ostopalveluna.
Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän avulla.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri, joka toimii paikkatietopohjaisena karttakäyttöliittymänä. Saman palvelun kautta näkyvät kaikki ympäristörekisterin tiedot. Voi olla osa Ratapurkkia tai koko Liikenneviraston käytössä oleva rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen täytyy olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Ohjeistusta tarvitaan paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän käyttöön.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>



TIETOTARVEKORTTI

1 (2)

28.8.2012

<b>Ympäristörekisteri - tärinätiedot</b>	
Lisäys <input checked="" type="checkbox"/> Muutos <input type="checkbox"/> Poisto <input type="checkbox"/>	
Ehdotuksen vastuhenkilö	Nimi:  Puhelinnumero:
Kuvaus	Tietotarve on ympäristörekisterin sisältämät tärinätiedot.
Nykytila	Vuonna 2007 on tehty insinööri työ Suomen rataverkon tärinäselvitys. Työn tuloksena kehitettiin tietokanta tärinäkohteista. Onko otettu käyttöön? Onko tietoja päivitetty?
Käsittelyvaihe	Tietotarve on esitetty.
Pääkäyttötarkoitus ja muut käyttökohteet	Ympäristöhaittojen vähentäminen
Käyttö (miten usein)	Rekisteriä käytetään kuukausittain.
Tiedon saatavuuden kautta tuleva hyöty	Ympäristöhaitat vähenevät, kun tiedetään tärinäherkät alueet. Lisäksi saadaan aikasäästöjen kautta kustannussäästöjä, kun tiedot löytyvät kerralla yhdestä paikasta.
Loppukäyttäjät	Suunnittelijat
Tiedon omistaja	Investointiyksikkö.
Ehdotus tiedon käyttöön-otosta ja ylläpitoprosessista	
Kerättävät tiedot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tärinäkohteiden sijaintitiedot</li> <li>• Tärinän estorakenteet</li> </ul>
Tiedonkeruumenetelmä	Olemassa olevasta tietokannasta.
Mittauskierto tai hankintasykli	Tiedot hankitaan kerran ja päivitetään tietojen muuttuessa.
Hankintatapa	



## TIETOTARVEKORTTI

2 (2)

28.8.2012

Tietopalvelun kuvaus	Tiedot toimitetaan käyttäjille paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän avulla.
Vaikutus tietojärjestelmiin	Ympäristörekisteriä varten täytyy perustaa kokonaan uusi rekisteri, joka toimii paikkatietopohjaisena karttakäyttöliittymänä. Saman palvelun kautta näkyvät kaikki ympäristörekisterin tiedot. Mahdollisesti voidaan myös päivittää jo olemassa olevaan tietokantaan ympäristörekisterin asioita. Voi olla osa ratapurkkia tai koko Liikenneviraston yhteinen rekisteri.
Vaatimukset tiedon laadulle ja ajantasaisuudelle	Tietojen tulee olla oikeita ja ajantasaisia.
Ohjeistus- ja koulutustarpeet	Ohjeistusta tarvitaan paikkatietopohjaisen karttakäyttöliittymän käyttöön.
Arvio kustannuksista	<p>Perusinventointi: _____ €</p> <p>Ylläpito: _____ €/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ €</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ €/v</p>
Arvio LiVi:n sisäisestä resurssitarpeesta	<p>Tiedon tuotteistaminen, perusinventoinnin hankinta ja tiedon käyttöönotto yhteensä: _____ htkk</p> <p>Tietojen ylläpito: _____ htkk/v</p> <p>Järjestelmämuutokset: _____ htkk</p> <p>Järjestelmän ylläpito: _____ htkk/v</p>