

Janne Leinonen

# Maanteiden sijaintitietojen tarkastus ja tarkentaminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Maanmittaustekniikka

Insinööriytyö

12.11.2018

Tekijä Otsikko	Janne Leinonen Maanteiden sijaintitietojen tarkastus ja tarkentaminen
Sivumäärä Aika	29 sivua + 2 liitettä 12.11.2018
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	maanmittaustekniikka
Ohjaajat	maanmittausinsinööri (DI) Jouni Virtanen lehtori Jaakko Sirkjärvi
<p>Maanmittauslaitos aloittaa vuonna 2017 maanteiden sijaintitietoihin liittyvän hankkeen, jonka tarkoituksena olisi saattaa kiinteistörekisterissä huonoa sijaintitietoa omaavat tiet kuntoon.</p> <p>Työssä käydään läpi toimintamenettelyjä sijaintitiedoiltaan huonolaatuisen tieaineiston tunnistamiseksi. Kiinteistörekisterikartalla suoritettua haulla voidaan tierekisteriyksiköt käydä kohtuullisella vaivalla läpi suorittaen niille rajamerkkihakua, jolla haetaan rajamerkeille tallennettuja huonolaatuisia RSK-lukuja. RSK-luvun ansiosta voidaan listata ne rekisteriyksiköt, joilla mahdollisesti on puutteita ja virheitä. Kiinteistörekisterikartalle tuotettu aineisto voidaan varmistaa laadultaan hyväksi yleensä vasta arkistotutkimusten ja mahdollisesti maastomittauksen johdosta.</p> <p>Työssä käytetty tutkimusaineisto on tuotettu Maanmittauslaitoksen läntisen vastualueen arviointiprosessin Salo–Turku-ARTO-tiimin vastuualueelta. Tutkimuskohteita eli tierekisteriyksiköitä on 428, joista on seulottu RSK-lukuun perustuvalla haulla ne rekisteriyksiköt, jotka mahdollisesti sisältävät sijaintitietoihin liittyviä puutteita sekä epätarkkuutta. Näistä valikoitui kolme tierekisteriyksikköä tarkempaa käsittelyä varten, ja yhdelle suoritettiin pilottitoimitus maantietoimituksena.</p> <p>Maanteiden osalta eniten sijaintitietoihin liittyvää epätarkkuutta vaikuttaisi olevan ennen vuotta 1981 tehdyistä toimituksista, jotka on viety kiinteistörekisterikartalle. Tämä johtuu siitä, että vasta tuolloin tuli mahdollisuus laatia koordinaattiluettelo toimituksen dokumentteihin. Vaikka mittaus olisi tehty erilliskoordinaatistossa, on sen työstäminen tarvittavaan koordinaatistoon ollut huomattavasti helpompaa ja kevyempää, kuin vaikkapa aikaisemmin laadituista paalutusluetteloista, jossa jokainen a-linja muodostaa käytännössä oman koordinaatiston. Pakkolunastettujen teiden laskeminen yksiselitteisesti paikoilleen on käytännössä mahdotonta, koska ennen vuotta 1958 tehdyissä mittausdokumenteista yleensä löytyy vain rajapyykkien välisiä rajamittoja.</p> <p>Maanteiden sijaintitietoihin liittyvässä hankkeessa kannattaa keskittyä huolella jo sen alkuvaiheeseen. Tällöin voidaan selvittää tarkennusta vaativat mahdolliset kohteet. Tämä antaa suunnan työhön tarvittavasta panoksesta.</p>	
Avainsanat	sijaintitieto, rajamerkki, maantie, kiinteistörekisterikartta, maantietoimitus

Author Title	Janne Leinonen Accuracy of Road Location Data
Number of Pages Date	29 pages + 2 appendices 12 November 2018
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Land Surveying
Instructors	Jouni Virtanen, Cadastral Surveyor, M.Sc Jaakko Sirkjärvi, Senior Lecturer
<p>The purpose of this final year project was to find ways to discover inaccurate public road units in the cadastre map. The aim was to find objects that require actions to be taken and to consider ways of removing inaccurate location information from the records.</p> <p>This thesis listed 428 units with insufficiently analysed location data. On the basis of the list, items that might require action were suggested. Three items were selected to be inspected closer in this final year project. One of the selected items was a public road survey.</p> <p>The results suggest that there is a greater risk for location information errors in the cadastre map if the location information was produced before the year 1981 when it became possible to include the list of coordinates in the documentation of surveys. Furthermore, the final year project established that a public road survey is an excellent tool for improving and strengthening location information.</p>	
Keywords	boundary mark, public road, cadastre map, public road survey

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tavoitteet	2
3	Katsaus maanteiden historiaan Suomessa ja nykypäivään	2
3.1	Historiaa	2
3.2	Nykypäivä	3
4	Historiaa mittausten tarkkuusvaatimuksista ja dokumentointi	3
5	Kiinteistörekisterikartta rajamerkkien ja sijaintitiedon osalta	5
5.1	Historiaa	5
5.2	Kiinteistörekisterikartta	6
5.3	Rajamerkki	6
5.3.1	Tarkoitus ja ominaisuudet	6
5.3.2	RSK-luku eli rajamerkin sijainnin pistekeskivirhe	7
5.3.3	Kiinteistörekisterikartan perusparannus	7
6	Maantietoimitus	8
6.1	Maantietoimitus rajan merkitsemiseksi eli rajaamistoimitus	8
6.2	Korvaustoimitus	8
7	Maanteiden sijaintitietojen tarkastus ja tarkentaminen	9
7.1	Tutkimusaineisto	9
7.2	Suksela–Juntola-yhdystie, rekisterinumero 423-895-1-2297, pituus 1,3 km	11
7.2.1	Kohteen tutkiminen	11
7.2.2	Jatkotoimenpiteet	15
7.3	Vanha ykköstien seututie, rekisterinumero 577-895-0-110, pituus 14 km	15
7.3.1	Kohteen tutkiminen	15
7.3.2	Jatkotoimenpiteet	19
7.3.3	Virhetekijät	20
7.4	Salainen yhdystie, rekisterinumero 734-895-2-1, pituus 12 km	23
7.4.1	Kohteen tutkiminen	23
7.4.2	Jatkotoimenpiteet	24
8	Päätelmät	24
8.1	Selvitys	24

8.2	KR-kartan sijaintitiedot aikajaksoittain ja tieluokka	26
9	Yhteenveto	28
	Lähteet	30
	Liitteet	
	Liite 1. Maantiet, Salo–Turku-ARTO-tiimin vastuualue	
	Liite 2. Toimituspöytäkirja tn:o 2016-532098	

## 1 Johdanto

Suomessa valtion ylläpitämiä maanteitä on noin 78 000 kilometriä. Näistä Varsinais-Suomen alueella sijaitsee reilut 8 000 kilometriä. (1) Maantiet kuvataan kiinteistörekisterikartalla omina kiinteistörekisteriyksiköinä. Nykyinen kiinteistörekisterikartta osoittaa kunkin tierekisteriyksikön sijaintia. Suuri osa maanteistä on käsitelty maantietoimituksessa joka ajoittuu aikaa ennen yhtenäistä numeerista rekisterikarttaa. Kiinteistörekisterikartan valmistuttua numeeriseksi vietiin aikaisemmin mitatut oikeusvaikutteiset tietoimitukset rekisterikartalle osoittamaan tiealuetta.

Työssä tulen tarkastelemaan menetelmiä mitä nykyinen kiinteistörekisterikartta on rakentunut maanteiden osalta nykyiseen järjestelmään. Tienpitäjän oman arvion mukaan maanteihin kohdistuu liian suurta epätarkkuutta noin 3 500 km:n matkalla eli noin 4,5 %:n osuudella koko maan osalta (2).

Maanmittauslaitoksella ja Liikennevirastolla on vireillä hanke, jossa olisi tarkoitus saattaa maantiet vastaamaan kiinteistörekisterikartalla tehtyjä kiinteistötoimituksia, joissa raja tiealueen ja kiinteistöjen välille on saanut lainvoiman. Tarkoituksena on saada kiinteistörekisterikartta luotettavaksi maanteiden osalta. Hankkeen on tarkoitus käynnistyä vuonna 2017. (3)

Kiinteistörekisterikartan syntyyn ja historiaan liittyy seikkoja, jotka vaikuttavat maanteiden rekisteriyksiköiden sijaintitarkkuuteen. Näistä keskeisimpänä voidaan pitää sitä, ettei numeerisen kiinteistörekisterikartan (NKRK) perustyöhön tietoimitusten osalla ole ollut selkeää ohjeistusta, minkä vuoksi tietoimituksia on käsitelty kiinteistörekisterikartalle vaihtelevalla menestyksellä riippuen paikallisista menettelytavoista (4, s. 25). Tämä tekee asian hankalaksi, sillä kiinteistörekisterikartalta ja kiinteistörekisteristä ei löydy viitteitä siitä, miten kunkin tiealueen mittaukset ovat sinne viety. Tiealueen sijainnin todellinen luonne yleensä selviääkin vasta arkistotutkimusten ja maastomittausten jälkeen.

Sain tehtävään toimeksiannon Maanmittauslaitokselta joulukuussa 2015. Tehtäväni on tehdä esiselvitystyötä lähdetäessä tulevaan hankkeeseen. Työtä varten hankitaan esimerkkitapauksia, joiden valossa voidaan tehdä johtopäätöksiä ja päätelmiä tulevaa projektia varten.

## 2 Tavoitteet

Työssä etsitään menetelmiä, joilla saadaan tunnistettua ne yleiset tiedot, joilla sijaintitietojen tarkastamista tai -tarkentamista tarvitaan. Työssä tutkitaan, miten sijaintitiedoilta huonon tiealueen sijaintitiedon tarkentaminen kannattaa toteuttaa tehokkaasti. Tähän työhön on valittu esimerkkikohteita ja pilottikohde, joka käsitellään maantietoimituksena.

Pilottikohteita käsitellään siten, että niistä saaduista kokemuksista voidaan tehdä johtopäätöksiä sen suhteen, mitä sijaintitiedoilta huonon maantiealueen saattamiseksi kuntoon vaatii. Työssä tulevat selvitettyiksi eri toimintamenettelyt, joilla sijaintitiedoilta huonojen tiealueiden sijaintitieto kiinteistörekisterikartalla saadaan vastaamaan viimeisintä oikeusvaikutteista kiinteistötoimitusta.

## 3 Katsaus maanteiden historiaan Suomessa ja nykypäivään

### 3.1 Historiaa

Jo keskiajalta lähtien Suomessa on tiet jaoteltu yhteisesti ylläpidettäviin teihin ja yksityisesti ylläpidettäviin teihin. Tähän jaotteluun on pohja 1300-luvulla säädetyissä maakuntalaeissa. Yleisiksi teiksi luettiin maantiet sekä käräjä-, kirkko- ja myllytiet. Jaotus pysyi voimassa aina 1700-luvulle asti, minkä jälkeen yleisiin teihin kuuluivat maantiet, kihlakunnantiet, pitäjätiet ja yleiset kylätiet. Maunu Eerikinpojan maalain mukaan jokaiselle kylälle tuli johtaa yleinen tie. Tuolloin teistä ja niiden rakentamisesta kunnossapitoineen päättivät talonpojat. (5, s. 8–9; 6, s. 12.)

Vanhin luettelo yleisistä maanteistä löytyy vuonna 1555–1556 laaditusta luettelosta, jonka perusteella kuningas Kustaa Vaasa alkoi sijoittaa voutejaan näiden teiden varsille. Luettelo kuvasi hyvin keskiaikaisen linnahallinnon jälkeisen päätieverkon syntyä. (5, s. 8.)

Vuonna 1734 annetussa ja edelleen osittain voimassaolevassa rakennuskaareissa säädettiin, että maanomistaja on oikeutettu korvausta vastaan antamaan maata yleistä tietä varten. Tuolloin pellot ja niityt kuuluivat tämän korvauksen piiriin eikä esimerkiksi metsistä saanut korvausta. Rakennuskaaren mukaan tiet oli otettava jakamattomasta maasta. (6, s. 12.)

Autonomian aikana vuodesta 1809 alkaen liikenne keskittyi kohti Viipuria ja Pietaria ja sotilaiden sijasta teitä alkoivat käyttää kauppiat ja talonpojat markkinamatkoillaan. Suomen itsenäistyttyä tienpito uudelleenjärjestettiin siten, että maanteiden kunnossapidosta ja rakentamisesta otti vastuun valtio. Vuonna 1920 vahvisti valtioneuvosto kunnossapidettäviksi otettavista teistä luettelon, ja kyseiset tiet otettiin yleisiksi teiksi 1.1.1921 alkaen. (5, s. 9–10.)

Vuonna 1927 annettiin tielaki, jossa yleisten teiden pito jaettiin valtion pitämiin maanteihin, kuntien pitämiin kunnanteihin ja tieosakkaiden pitämiin kyläteihin. Vuonna 1948 alkoi työllisyyspainotteinen tienrakentaminen, joka päättyi 1960-luvun puolivälissä. Tällöin työttömyystöissä työskenteli parhaimmillaan yli 40 000 ihmistä. Ennen vuotta 1970 mennessä Suomen tieverkko oli saatu autoliikennekelpoiseksi ja pääosin nykyiselle tasolle. Tällöin tieverkon pituus oli noin 71 000 kilometriä. (5, s. 10.)

### 3.2 Nykypäivä

Tänä päivänä Suomen maantieverkko käsittää 78 000 kilometriä. Maanteiden kunnossapidosta vastaavat alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset eli ELY-keskukset. Maantiet luokitellaan niiden liikenteellisen merkityksensä perusteella. Maantiet luokitellaan valta-, kanta-, seutu- ja yhdysteihin. Valtatiet palvelevat valtakunnallista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Valtateille varatut numerot ovat 1–39. Valtateitä on Suomessa noin 9 000 km. Kantatiet palvelevat täydentävänä tekijänä maakuntien välistä liikennettä ja näin ollen muodostaa yhdessä valtateiden kanssa Suomen päätieverkon. Kantateille varatut numerot ovat 40–99. Kantateitä on Suomessa noin 5000 km. Seututiet palvelevat seutukuntien liikennettä liittäen ne valta- ja kantateihin. Seutu- teille varatut numerot ovat 100–999. Seututeitä on Suomessa noin 13 000 km. Yhdystiet palvelevat paikallista liikennettä ja ovat liikenteen merkitykseltään yleensä pieni. Yhdysteille varatut numerot ovat 1000–9999. Yhdysteitä on Suomessa noin 51 000 km. (5, s. 1.)

## 4 Historiaa mittauksen tarkkuusvaatimuksista ja dokumentointi

Laki yleisistä teistä tuli voimaan vuoden 1958 alussa. Sitä ennen pakkolunastuskeinoin lunastetut tiet mitattiin riittävällä tarkkuudella ja tiealueen taitepisteet oli rakennettava kivipyykein. Pakkolunastetun tien ja kiinteistöjen välisien rajojen leikkauspisteet kuului



myös pyykittää. Vuoden 1954 yleistelain tultua voimaan voitiin tiealueen raja merkitä puupaaluin, mutta kiinteistöjen väliselle rajalle ja tiealueen leikkaukseen oli rakennettava pyykki (4, s. 11, 16.). Myös pakkolunastuskäytäntö muuttui, ja maantiet otettiin haltuun lähes omistusoikeuteen verrattavalla tieoikeudella.

Vuonna 1959 voimaan tulleessa maanmittaushallituksen kiertokirjeessä n:o 77 menettelystä yleisistä teistä annetun lain ja asetuksen perusteella tuli tarkempia määräyksiä mittauksen tarkkuudesta maanmittaustoimituksissa. Tällöin määrättiin monikulmiojonon käyttö toimituksissa, joissa mittauksen runkolinjalta mitattu matka ylittää 100 metriä kohtisuorasti mitattavaan kohteeseen. Monikulmiojono sidottiin alueella oleviin kiintopisteisiin, ja ellei niitä ole, suoritetaan mittaus erilliskoordinaatistossa. Mittauksesta oli laadittava paalutusluettelo, jonka perusteella voitaisiin jälkeenpäin merkitä paalutusluettelossa ilmenevät kohteet paikalleen. (4, s. 11–12.) Käytännössä paalutusluettelossa on jonolinjalta mitatut linja- ja sivumitat mittauskohteisiin sekä jonopisteiden välinen etäisyys ja suunta- tai taitekulma. Toisinaan paalutusluettelossa ovat saatavilla jonopisteiden koordinaatit.

Toimituksen monikulmiojonolta edellytettiin kaavoitusmittausluokituksen mukaisia alimpia tarkkuusvaatimuksia (4, s. 12).

Maanmittaushallituksella oli 1960-luvulta alkaen Suomea kiertävä mittausryhmä monikulmiojonoja vaativien toimitusten jonomittausta varten. 1970-luvulla maanmittaustoimistoihin alettiin hankkimaan etäisyysmittareita jonojen mittaamista varten. 1970-luvulle asti suorakulmainen kartoitus jonolinjalta oli rajamerkkien kartoittamisessa pääsääntöinen kartoitusmenetelmä. 1970-luvulla siirryttiin hiljalleen mittaamaan mittauskohteet säteittäisesti teodoliitin ja sen päälle asennettavan etäisyysmittarin voimin. (4, s. 13, 15.) 1980-luvulla alkoivat yleistymään maastotallentimet ja takymetrit, jolloin mittausdata saatiin suoraan talteen tallentimelle ja virhelähteet vähenivät.

Toimituksiin liittyvät mittaustiedot voitiin esittää koordinaattiluettelona vuodesta 1981 alkaen. Tällöin voimassa oleva mittausohjeistus koottiin yhtenäiseksi toimitusmenettelyohjeet-ohjeistikseksi. Koordinaattiluettelosta oli selvittävä kohteiden koordinaatit sekä laatu. Määräykset toimitusmenettelystä (MTM) korvasi toimitusmenettelyn ohjeet (TMO) vuonna 1990. (4, s. 12.)

Määräykset toimitusmenettelystä korvattiin toimitusmenettelyn käsikirjalla (TMK) vuonna 1997 (4, s. 12).

Takymetrimittaus oli pääsääntöinen mittausmenetelmä 1990-luvun loppuun asti, kunnes 2000-luvulla reaaliaikainen satelliittimittaus alkoi yleistyä. Maanmittauslaitoksella on ollut 2000-luvulle asti maanmittaustoimistoissa mittausryhmiä, jotka ovat tarjonneet kiinteistötoimitukseen tarvittavaan jonomittaukseen apuja.

Nykypäivänä tiemittaukset suoritetaan pääsääntöisesti GNSS-laitteilla, joka on monta satelliittijärjestelmää yhteenlukuva mittausjärjestelmä. Järjestelmässä reaaliaikainen korjaustieto sijaintitiedon osalta saadaan lähes koko maan peittävästä VRS-verkosta ja näin ollen oikeaa sijaintitietoa senttitarkasti reaaliajassa. Suorakulmaisesta mittaustavasta takymetrillä on tullut nykyään RTK-mittausta tukeva toimenpide lähinnä peitteissä mittaolosuhteissa, joissa RTK-mittaus on epäluotettavaa tai hidasta. Nykyisin mittauksia kiinteistötoimituksissa säätelee määräys mittausten tarkkuudesta ja rajamerkeistä kiinteistötoimituksissa (MML/2/012/2011), joka tuli voimaan 1.8.2011.

## **5 Kiinteistörekisterikartta rajamerkkien ja sijaintitiedon osalta**

Kiinteistörekisterikartalla on noin 12 miljoonaa rajamerkkiä, joille on tallennettu RSK-luku (7, s. 8). Maanteiden osalta rajamerkkimäärä on selvittämättä.

Maanmittauslaitos määrittää rajamerkille aina RSK-luvun sekä koordinaatit. Tämä tulee Maanmittauslaitoksen antamassa määräyksestä mittausten tarkkuudesta ja rajamerkeistä kiinteistötoimituksissa. Määräys koskee myös muita kiinteistörekisterinpitäjiä eli kuntia. (8)

### **5.1 Historiaa**

Ensimmäiset kiinteistöjaotusta kuvaavat rekisterikartat laadittiin 1920-luvulla. Suomi saatiin kartoitettua kokonaan vuonna 1947 mittakaavassa 1:400 000, ja tämän jälkeen alkoi ilmakuvaukseen perustuva peruskartan teko mittakaavassa 1:20 000. Tämän jälkeen tehtiin kiinteistöjaotusta rajaviivana kuvaava rekisterikartta mittakaavassa 1:10 000

muovialustalle. Maanmittauskonttorit päivittivät uudet rajat ja kiinteistötunnukset rekisterikartalle. (4, s. 8.)

Kiinteistörekisterikartan edeltäjänä toimi numeerinen kiinteistörekisterikartta eli NKRK. Tätä ruvettiin rakentamaan pohjakarttatyönä 1979 (9, s. 9). Suurin volyymi tälle työlle ajoittuu 1990-luvun alkupuolelle. Kiinteistöjaotusta kuvaavat rekisterikartat digitoitiin numeeriseen muotoon, ja samalla alkoi ilmakuvaukseen perustuva karttatuotanto signaloitteineen. (4, s. 20) Maanmittauslaitos teki ilmakuvausta varten signalointia viranomaistyönä, mutta suuri vastuu annettiin maanomistajille, jotta maanomistajat näkyvöittäisivät kiinteistöjensä rajamerkkejä (10).

Maanteiden osalta pyrittiin näkyvöittämään ilmakuvasignaalein riittävä määrä rajamerkkejä ja jonopisteitä viranomaistyönä, jotta tiemittausaineistot saataisiin laskettua paikoilleen. Maanteiden rajamerkkejä käsitellessä NKRK:lle tallennettiin niille määritysluokka, joka kuvasi välineen ja tarkkuuden, jolla se oli mitattu. Vuonna 1996 rajamerkille määrättiin NKRK:n laatumallissa pakolliseksi ominaisuustiedoksi ainoastaan RSK-luku. (4, s. 20; 10.)

## 5.2 Kiinteistörekisterikartta

Nykyinen kiinteistörekisterikartta osoittaa kiinteistörekisteriyksiköiden rajat ja tunnuksat. Kiinteistörekisterikartta on alkujaan tuotettu NKRK:n tietokannasta. Ennen vuotta 1998 Maanmittauslaitoksella oli käytössä MAAGIS-järjestelmä, joka korvattiin Jako-järjestelmällä. Rekisterikartta valmistui koko Suomen osalta A-laatuiseksi vuonna 2012. Kiinteistörekisterikarttaa ylläpitää haja-asutusalueilla ja osassa asemakaava-alueita Maanmittauslaitos sekä muualla kiinteistörekisteriä itse ylläpitävät kunnat.

## 5.3 Rajamerkki

### 5.3.1 Tarkoitus ja ominaisuudet

Rajamerkit osoittavat rekisteriyksiköiden sijaintia maastossa ja kiinteistörekisterikartalla. Rajamerkkien välille muodostuu yleensä suora raja, paitsi luonnollisten rajojen ja erilaisten kaarien kohdalla. Rajamerkkien koordinaatit esitetään käyttötarkoituksesta johtuen,

joko ETRS-GKn- tai ETRS-TM35FIN-koordinaatistossa. Rajamerkillä on myös sen laatu esittäviä ominaisuustietoja, joita ovat

1. Numero (esim. 1)
2. Laji (esim. rajapyykki, rajapiste tai rajapaalu)
3. Rakenne (esim. yksikivinen, putkipyykki, paalu jne.)
4. RSK-luku (m) (esim. 0,25)
5. Lähdeaineisto (esim. kiinteistötoimitus, kuvamittaus, jne.)
6. Suhde maanpintaan (tuntematon, näkyvässä tai upotettu)
7. Olemassaolo (tuntematon, olemassa tai kadonnut).

### 5.3.2 RSK-luku eli rajamerkin sijainnin pistekeskivirhe

RSK-luku ilmaisee lukuarvona rajamerkin sijaintitarkkuuden 63 %:n todennäköisyydellä. Jos rajamerkille suoritetaan useita mittauksia, voi siis 37 %:ssa mittauksista olla keski-  
virhettä suurempaa poikkeamaa. (7, s. 7.)

### 5.3.3 Kiinteistörekisterikartan perusparannus

Tällä hetkellä kiinteistörekisterin perusparannustyössä keskitytään tieoikeusyksiköiden perusparantamiseen käyttöoikeusyksiköiksi. Varsinkin kiinteistörekisterikartan perusparannustyö rajamerkkien sijainnin parantamiseksi tapahtuu suuressa määrin kiinteistötoimitusten yhteydessä. (11) Sijaintitietojen kriittisin perusparannustyö koskee 200 000:ta rajamerkkiä, mikä vaatii arviolta noin 80 henkilötyövuoden työpanoksen (12).

## 6 Maantietoimitus

Maantietoimitus on maantielain (MTL, 503/2005) mukainen kiinteistötoimitus. Siinä on erotettavissa lunastustekninen ja kiinteistötökninen osa, vaikka toimitus siinänsä on yksi kokonaisuus. Maantietoimituksen lunastustekninen osa sisältää korvausarvioinnin alaan kuuluvat tehtävät. Kiinteistötökninen osa koostuu joukosta kiinteistötoimitustehtäviä, joiden perusteella toimituksen lunastustekninen osa voidaan toimeenpanna ja toimituksesta aiheutuvat muutokset merkitä kiinteistörekisteriin

Säännökset maantietoimituksesta on kirjattu maantielakiin. Lunastuksesta maantietoimituksesta noudatetaan, mitä lunastuslaissa (LunL, 603/1977) säädetään, jollei maantielaista muuta johdu (MTL 53.1 §). Tiedottamisessa ja muussa toimitusmenettelyssä taas noudatetaan, mitä kiinteistönmuodostamislaisissa (55/1995) säädetään, ellei lunastuslaista muuta johdu (TMK 15.1). (5, s.35.)

### 6.1 Maantietoimitus rajan merkitsemiseksi eli rajaamistoimitus

Rajaamistoimitus voidaan pitää, kun maantien ja kiinteistöjen välinen raja pitää määrittää tai merkitä maastoon. Toimituksessa käsitellään myös tiealueen leventymiset, jos nykyinen tie ei mahdu rakenteineen rajojensa sisäpuolelle, vaan tiealue on leventynyt esim. ojankaivuun seurauksesta. (13, s. 3.)

### 6.2 Korvaustoimitus

Korvaustoimitus voidaan pitää, kun tiealuetta lunastetaan perustuen se tien rakentamissuunnitelmaan tai vaikutuksiltaan vähäisissä tapauksissa (5, s. 35). Vaikutuksiltaan vähäisissä tapauksissa kyseessä yleensä on epäselvyys tiealueen rajan kanssa tai tiealueen leventyminen yli tienpidolle osoitetun rajan.

Korvaustoimituksessa voidaan käsitellä myös maantien rakentamisesta tai käyttämisestä aiheutuvia haitan- ja vahingonkorvauksia. Toimituksessa voidaan käsitellä yksityisen tien tai kadun muuttaminen maantiekiksi ja liitännäisalueiden lakkauttamiset. (5, s. 35.)

## 7 Maanteiden sijaintitietojen tarkastus ja tarkentaminen

### 7.1 Tutkimusaineisto

Tätä työtä ja Salo–Turku-ARTO-tiimiä varten luotiin listaus kaikista ko. vastuualueen kuntien maanteistä (liite 1). Kyseinen lista on jaoteltu kunnittain, eli sama tie voi olla useampaan kertaan listassa niiden kuntien kohdalla, jonka alueella tie sijaitsee. Listauksen perusteella käytiin Jako-järjestelmässä helposti tehtävällä haulla läpi kaikki tiealueen reunassa olevat rajapyykit rekisteriyksiköittäin.

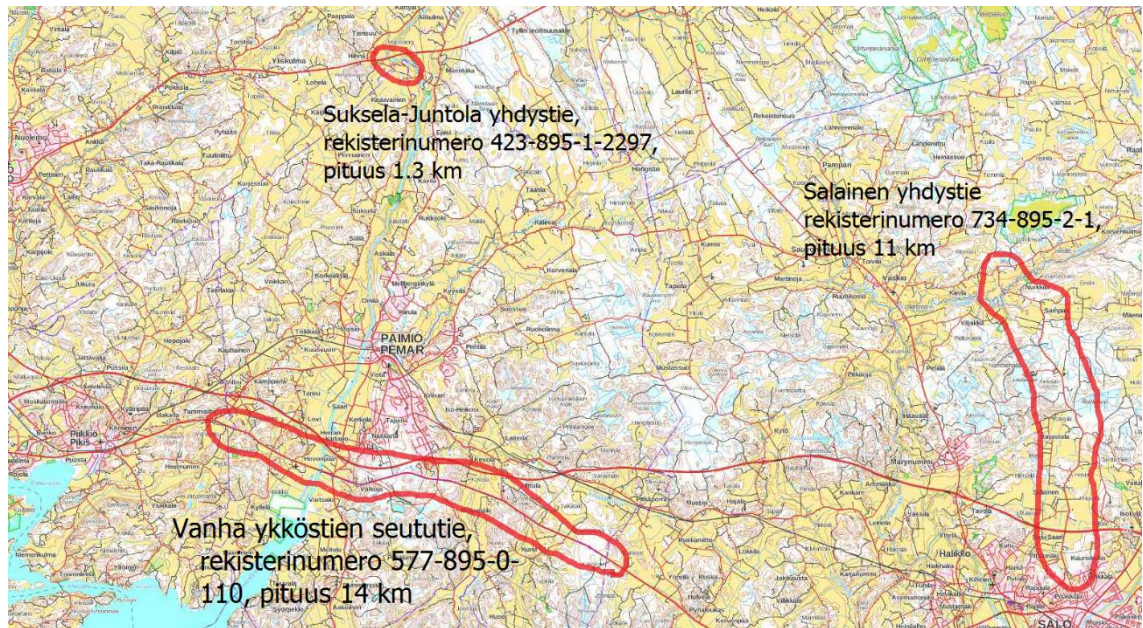
Listaukseen tarkasteltaviksi kohteiksi valikoituivat ainoastaan tiealueen rajapyykit. Vaihtoehtoisesti hakukriteereihin olisi voinut ottaa kaikki tiealueen rajamerkit. Rajapyykkien haku perustuu omaan kokemukseeni. Tienvarren rajapyykkiaineiston ollessa huonoa on se pääsääntöisesti huonoa tiepaalujen suhteenkin. Näin ollen isojen rajamerkkiaineistojen käsittely nopeutuu ja helpottuu huomattavasti. Toisena merkittävänä tekijänä pidän sitä, että havaintojeni perusteella tiealueen rajalla olevien kiinteistöjen välisten rajapyykkien RSK-luku on hyvin monessa tapauksessa 4,00, mikäli kyseisiä rajamerkkejä ei ole ilmakuvaisignaloitu. Mikäli tietoimitus on viety kiinteistörekisterikartalle tarkasti, on nämä kyseessä olevat ilmakuvauksesta pois jääneet rajapyykit laskettu paikoilleen tietoimituskartan mittausaineiston perusteella, jos ne ovat olleet mittauskohteina toimituksessa, ja näille on useammassa tapauksessa tallennettu RSK-luku, jolla on parempi lukuarvo kuin 4,00. Hakutulokseen valikoituivat näin ollen maantiekysikön rajalla olevat rajapyykit. Niistä laskettiin tierekisteriyksiköittäin, montako prosenttia koko rajamerkkimäärästä on RSK-arvoiltaan huonompia kuin 0,5 m. Tästä saatiin lista, joka kertoo tierekisteriyksiköittäin suhteellisen prosenttiluvun tiealueen rajapyykeistä, jotka ovat rajamerkkeihin sidotun RSK-luvun osalta huonoja tai puutteellisia. Tutkimusaineisto käsitti 428 tierekisteriyksikköä, josta 58 yksikössä oli yli 20 %:ssa puutteita sijaintitiedoissa. Kilometreiksi muutettuna tämä tarkoittaa 450 km. Mahdollisia puutteita ja virheitä siis vaikuttaisi olevan tutkimusalueella n. 14 prosentilla tierekisteriyksiköistä.

Tämän listauksen perusteella saadaan selvitetyn ne tierekisteriyksiköt, joilla on todennäköisesti epätarkkuutta kiinteistörekisterikartalla. Listaus luo prosenttiosuuden perusteella paremmuusjärjestyksen sen suhteen, mitkä tiet ovat todennäköisemmin sijaintitietojen uudelleen käsittelyn tarpeessa. Tiealueen rajamerkeistä koostuva listaus RSK-luvuiltaan huonoista rajamerkeistä antaa lähtölaukauksen tierekisteriyksikön tarkempaa

tutkimista varten. Pelkkä kiinteistörekisterikartta ja siitä saatu tieto varsinkin rajamerkkien RSK-lukujen osalta ei kerro vielä kaikkea oleellista asian suhteen. Alustava vertailu esimerkiksi kiinteistörekisterissä olevien oletettavasti tarkkojen rajamerkkien ja vanhojen tietoimituspaalujen suhteen antaa viitteitä asian laidasta. Vertailussa verrataan Jako-järjestelmästä saatua geometriatietoa eri kohteiden välillä ja vanhan tietoimituksen koordinaattiluettelosta tai paalutusluettelosta saatua vertailutietoa. Koordinaattiluettelosta tai paalutusluettelosta saadaan nopeasti laskettua esim. pythagoraan lauseella kohteiden välisiä etäisyyksiä. Vertailemalla Jako-järjestelmästä saatuja matkoja paalutusluettelosta laskettuihin matkoihin saadaan muutamilla havainnoilla selville, onko kyseinen vanha tietoimitus viety kiinteistörekisterikartalle vanhan tietoimituksen mukaisin koordinaatein tai paalutusluettelon mukaisesti.

Tekemästäni listauksesta (liite 1) voidaan havaita, että prosenttiosuuden ollessa 80–100 % on kyseessä Raision tai Turun kaupungin kiinteistörekisterinpitoalueesta. Suurimaksi osaksi kyseisten kuntien tiet ovat asemakaavoitetuilla alueilla. Syystä tai toisesta on näiden kuntien tiealueiden rajamerkeille jätetty tallentamatta RSK-luku lähes poikkeuksetta, minkä seurauksena olen päätellyt, että listauksessa prosenttiosuudella 80–100 oleviin yksiköihin ei tule puuttua tässä vaiheessa ollenkaan, vaan asiasta tulee jatkossa neuvotella kyseisten kuntien kiinteistörekisterin pitäjän kanssa.

Tehdystä listauksesta valikoituikin käsiteltäviä kohteita siten, että ne edustavat RSK-luvuiltaan prosentuaalisesti huonojen rekisteriyksiköisen ääripäitä ja puoliväliä. Kohteiksi valikoitui huonon RSK-prosenttiosuuden edustajaksi Suksela–Juntola–yhdystie n:o 423-895-1-2297 Liedon kunnassa. Listauksen keskikastia edustaa Vanha ykköstien seututie n:o 577-895-0-110 Paimion kunnassa ja listan parasta kärkeä edustaa Salainen yhdystie n:o 734-895-2-1 Salon kunnassa. (Kuva 1.)



Kuva 1. Esimerkkikohteet kuvattuna kartalla (Janne Leinonen, MML)

## 7.2 Suksela–Juntola-yhdystie, rekisterinnumero 423-895-1-2297, pituus 1,3 km

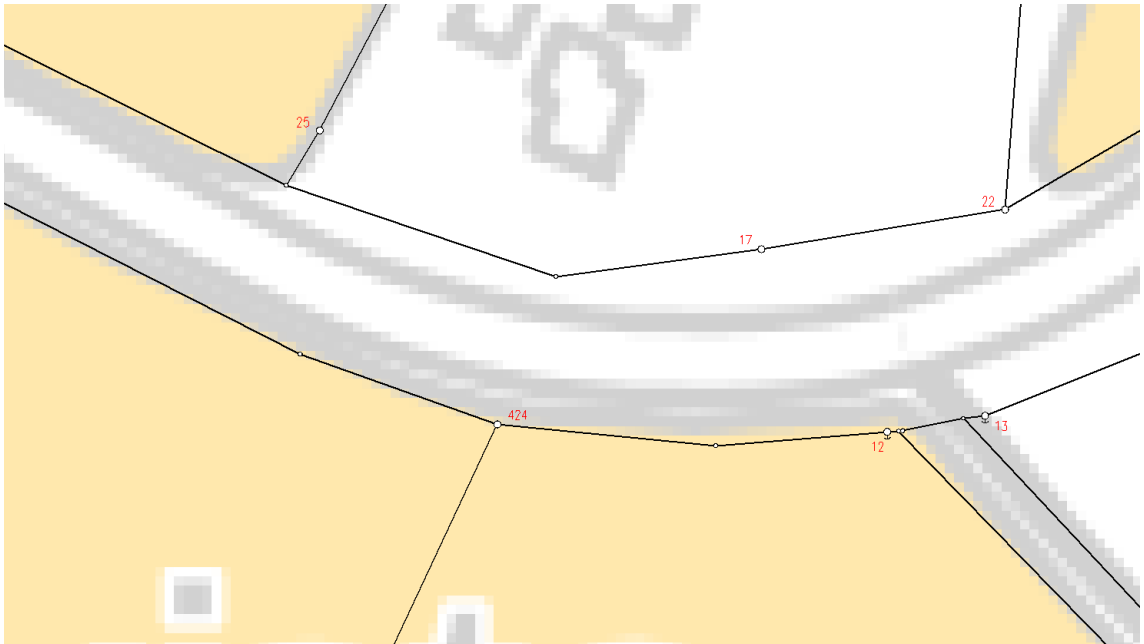
### 7.2.1 Kohteen tutkiminen

Arkistotutkimusten perusteella tie on mitattu kokonaisuudessa vuonna 1984 rekisteröidyssä yleistietoimituksessa, arkistointinnumero 11:50 (Lieto). Kohteeseen liittyvä kuvaaineisto (kuvat 2 ja 3) on otettu kyseessä olevan tien puolivälin tuntumasta.

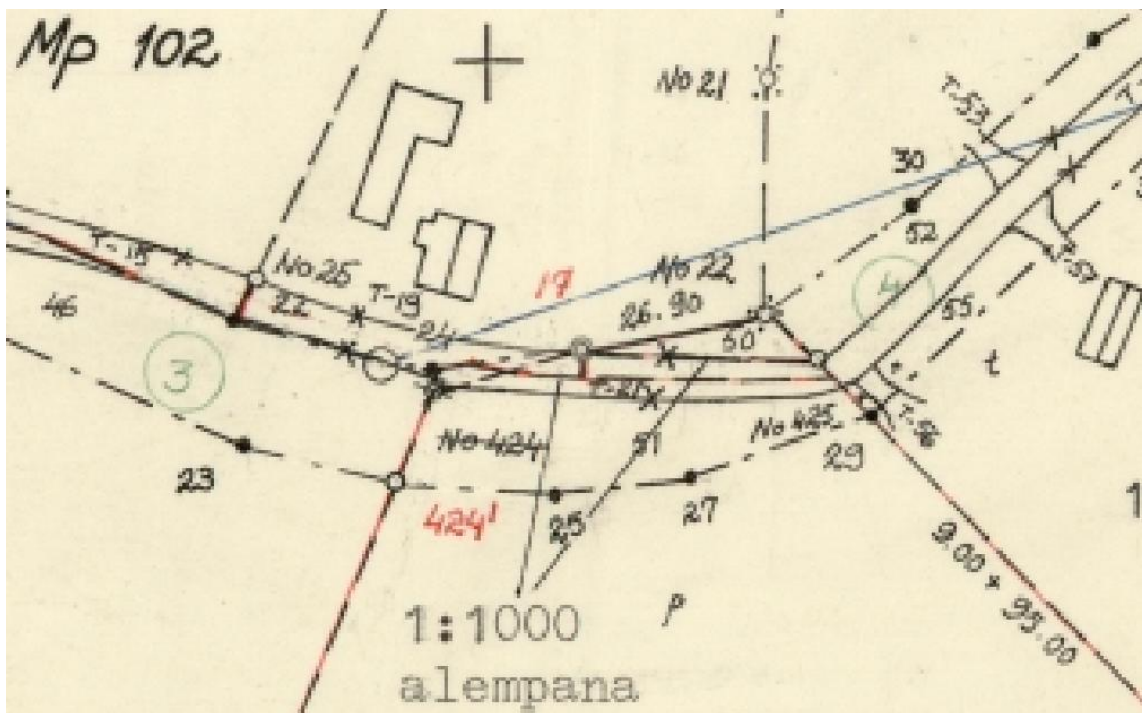
Kuvassa 2 pyykit numero 424 ja 22 ovat RSK-luvultaan kiinteistörekisterikartalla 0,25 m. Voidaan olettaa, että nämä ovat ilmakuvatut pyykit, joita voidaan pitää jokseenkin luotettavana sijaintitiedon paikkansapitävyyden osalta. Pyykin numero 424 tiealueen rajaa osoittavat viereiset tiepaalut ovat kiinteistörekisterikartalla numeroimattomat ja RSK-luvultaan 4,00, kuten myös kuvalla hieman yläviistossa oleva paalu pyykistä 424. Pyykki numero 22 on RSK-luvultaan 0,25, mitä voidaan myös pitää alustavasti luotettavana sijainnin osalta.

Kuvassa 3 on kyseinen kohta yleistietoimituksessa suoritetun kartoituksen mukaan. Tästä nähdään, että kuvan 1 numeroimattomat paalut ovat 23–25 ja pyykki 424 on 424<sup>1</sup>.





Kuva 2. Tarkastelukohta. Suksela–Juntola-yhdystie. (Janne Leinonen, MML)



Kuva 3. Ote yleistiötoimituskartasta. Arkistotunnus 11:50. (MML arkisto)

Vuonna 1984 suoritetusta tietoimituksesta ja siitä laaditusta paalutusluettelosta saadaan pythagoraan lauseella laskettua kahden samalla mittalinjalla olevan kohteen välinen etäisyys seuraavasti pyykki 424<sup>1</sup> - paalu 24 välille:

$$s = \sqrt{(\Delta y + \Delta x)^2}$$

$$\text{Ö } \sqrt{(-3.67 - 6.40)^2 + (17.35 - 4.00)^2} = 16.72 \text{ m}$$

Paalutusluettelon (kuva 4) mukaan pyykin 424<sup>1</sup> ja paalun 24 välinen etäisyys on tietoimituskartoituksessa ollut 16,72 metriä. Kiinteistörekisterikartan mukaan kyseessä oleva matka on 16,92 metriä. Tällä menetelmällä seuraavassa taulukossa on vertailua eri kohteiden välillä.

Taulukko 1. Pistevertailua KR-kartan ja paalutusluettelon kesken

Pisteväli	Matka kiinteistörekisterikartalla (m)	Matka paalutusluettelon mukaan (m)	Erotus (m)
424 <sup>1</sup> - p24	16.92	16.72	0.20
p24 - p25	23.97	24.75	-0.78
p25 - 424 <sup>1</sup>	22.37	23.33	-0.96
424 <sup>1</sup> - 22	58.65	58.63	0.02

Monikulmion		Kartoitus- ja paalutuspiste	Linjamitta m	Kohdistusmitta		Monikulmion		Kartoitus- ja paalutuspiste	Linjamitta m	Kohdistusmitta	
lähispiste	suuntakulma ja pituus m			oikealle m	vasemmalle m	lähispiste	suuntakulma ja pituus m			oikealle m	vasemmalle m
		Vanha pyykki N:o 1	55.83	9.30				Vanha pyykki N:o 424	5.80	6.45	
		Uusi pyykki N:o 20	57.23		5.60			Tiealueen raja p 24	6.40	4.00	
		Tiealueen raja p 18	87.64	10.00				" " p 25	17.20	25.40	
		" " p 19	91.93	15.05				Uusi pyykki N:o 17	27.80	7.50	
		" " p 20	101.70	15.30				Tiealueen raja p 27	36.85	29.15	
		" " p 21	105.06	12.55				Vanha pyykki N:o 22	54.65	11.15	
		" " p 22	190.35	1.72				" " N:o 425	58.60	19.40	
		Vanha pyykki N:o 25	190.70		5.32			Tiealueen raja p 29	63.45	29.25	
		Tiealueen raja p 23	197.56	17.86				" " p 30	78.55	3.25	
		Mp 102	212.32	0.00				" " p 31	110.45		11.40
		Linjan Mp 102 - 101 jatkeelta, jota siirretty 30 m vasemmalle						" " p 32	114.70	6.10	
								" " p 33	121.47	2.90	
		Vanha pyykki N:o 1	93.05		12.84			" " p 34	134.23		17.20
		Rajapiste Rp 1	94.55		9.13			" " p 35	150.25		3.30
		" Rp 4	200.70		6.63			Uusi pyykki N:o 1 <sup>1</sup>	166.20		20.05
		Vanha pyykki N:o 4	201.06		8.55			Vanha pyykki N:o 1	166.40		17.60
		" " N:o 124	210.05		1.30			Tiealueen raja p 36	168.15		5.45
		" " N:o 121	215.50	33.20				" " p 37	179.15		19.95
		" " N:o 121	245.65		4.10			" " p 38	179.90		23.05
		" " N:o 122	249.15	21.55				" " p 39	184.30		22.80
								" " p 40	186.10		19.50
								Uusi pyykki N:o 118	196.85		20.00
								Vanha pyykki N:o 111	197.50		15.00
								Tiealueen raja p 41	198.00		4.20
Mp 102	79 <sup>80n</sup> 1982	Linja MF 102 - 103						Mp 103	211.51	0.00	0.00
	x=6715757.211,51 y= 2427785.205	Vanha pyykki N:o 25	- 13.12		17.95						
		Tiealueen raja p 22	- 18.07		12.73						
		" " p 23	- 22.85	4.30							
		Uusi pyykki N:o 424 <sup>1</sup>	- 3.67	17.35							
		Mp 102	0.00	0.00							

Kuva 4. Ote yleistietoimituksen paalutusluettelosta, sivut 59–60. Arkistotunnus 11:50. (MML arkisto)

Taulukon 1 mukaan kiinteistörekisterikartalla olevat paalut eivät vastaa yleistietoimituksessa laaditun paalutusluettelon verrannollisia mittoja, vaan tiealue on todennäköisesti digitoitu kuvalta kiinteistörekisterikartalle. Kahden paremman RSK-luvun (0,25) omaavan pisteen väliset etäisyydet (424<sup>1</sup>–22) kiinteistörekisterikartalla suhteessa yleistietoimituksessa mitattuihin lukemiin vastaavat melko hyvin toisiaan, mikä antaa viitteitä siitä, että ilmakuvauksesta saadut koordinaattitiedot olisivat luotettavat.

Laskentaan perustuvasta tarkastelusta voidaan päätellä, että kiinteistörekisterikartalla olevien rajamerkkien sijainti ei vastaa toimituksessa mitattujen rajamerkkien mitallisia suhteita toisiinsa nähden, lukuun ottamatta ilmakuvattuja rajapyykkejä.

Tierekisteriyksiköistä laaditun taulukon mukaan edellä mainitulla tieosuudella on 79 prosenttia RSK-luvultaan huonoja pyykkejä. Edellä suoritettuna laskennan mukaan tiealueen rajamerkit eivät vastaa yleistietoimituksessa mitattuja sisäisiä mitta-arvoja kiinteistörekisterikartalla, joten kyseisen tien kohdalla voidaan tehdyn taulukon ja edellä laaditun taulukon perusteella todeta, että kyseisen tierekisteriyksikön kohdalla maantien sijaintitiedon tarkentaminen on tarpeen.

Kohde vaatii maastomittauksia ja riittävän määrän vastinpisteitä, jotta paalutusluetteloon perustuen maantiealueen sijainti saadaan kiinteistörekisterikartalle tarkennetuksi.

### 7.2.2 Jatkoimenpiteet

Kohde valikoitui pilottikohteeksi maanteiden sijaintitietojen tarkastusta ja tarkentamista varten tulevaa projektia varten. Varsinais-Suomen ELY-keskus haki maantietoimitusta sijaintitiedon parantamiseksi. Kohteeseen liittyvät arkistotutkimukset olivat tehty jo sijaintitiedon tarkastamisen yhteydessä.

Kohteessa suoritettiin maastomittauksia keväällä 2016. Paikalta mitattiin 4 jonopistettä sekä kaikki helposti löytyvät kiinteät rajamerkit. Jonopisteistä 4 oli kadonnut tai tuhoutunut. Kiinteitä rajamerkkejä mitattiin yhteensä 12 kpl. Rajapaaluja ei löytynyt ensimmäistäkään. Mittaustyön jälkeen laskettiin kadonneiden jonopisteiden sijainti tielle tehdyn toimituksen ja siihen liittyvän paalutusluettelon perusteella, minkä jälkeen syötettiin paalutusluettelosta toimituksen suorakulmaiset mittaustiedot Jako-järjestelmään, josta se rekisteröitiin kiinteistörekisterikartalle.

Tätä työtä kirjoittaessa kohteessa ei ole vielä pidetty maantietoimitusta.

## 7.3 Vanha ykköstien seututie, rekisterinumero 577-895-0-110, pituus 14 km

### 7.3.1 Kohteen tutkiminen

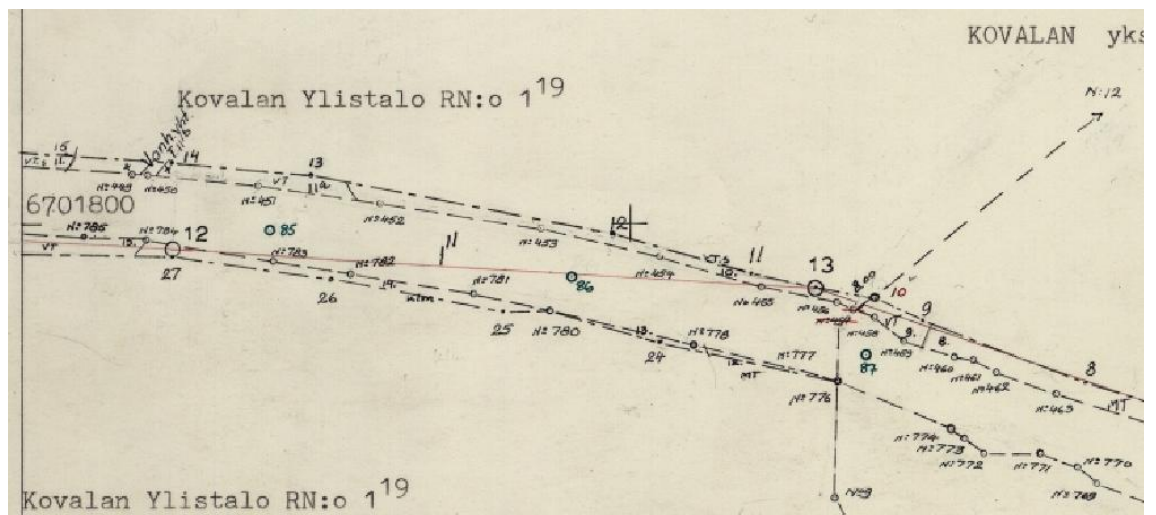
Kyseisen tierekisteriyksikön rajamerkkihaun perusteella tiealueella on RSK-luvultaan huonompia kuin 0,5 m yhteensä 29 %. Kiinteistörekisteristä saatujen tietojen mukaan tätä tietä on käsitelty 11 eri tietoimituksessa vuosien 1955–2006 aikana, joista valitsin ensimmäiseksi tarkastelun kohteeksi vuonna 1977 rekisteröidyn yleistietoimituksen ark:no 55:95 (Paimio) (kuvat 5 ja 6). Taulukossa 2 on esitetty matkoja kiinteistörekisterikartan ja maantietoimituksen mukaan erotuksineen.

Taulukko 2. Pistevertailua KR-kartan ja paalutusluettelon kesken

Pisteväli	Matka kiinteistörekisterikartalla (m)	Matka paalutusluettelon mukaan (m)	Erotus (m)
776 - p11	44.91	44.92	-0.01
p11 - p24	37.86	37.84	0.02
p24 - 780	38.42	38.44	-0.02
780 - 776	97.86	97.87	-0.01

13	303 <sup>B</sup> 9720 210,890 Mp							
Rautaputki maassa	Pyykki	N:o	776	-8,60		30,50		
	Tiealueenraja	P	11	20,75	3,50			
	"	P	24	50,00		20,50		
	Pyykki	N:o	780	87,60		12,50		

Kuva 5. Ote yleistietoimituksen arkistotunnus 55:95 (Paimio) paalutusluettelosta. (MML arkisto)



Kuva 6. Ote yleistietoimituskartasta. arkistotunnus 55:95 (Paimio). (MML arkisto)

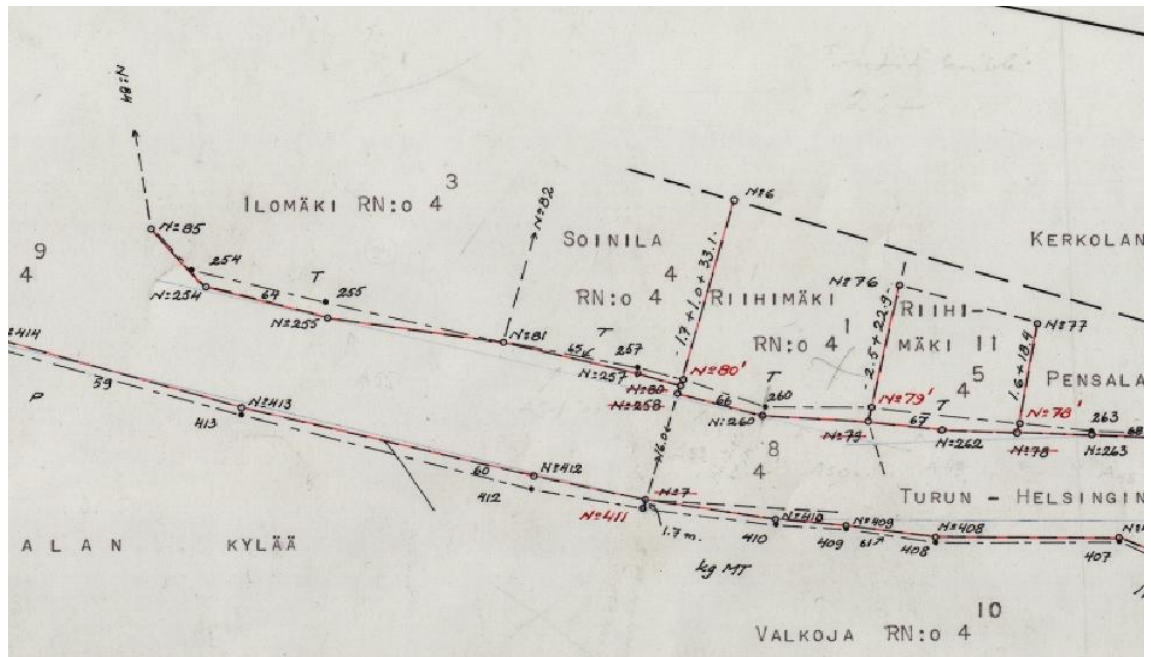
Taulukosta 2 saadun tiedon perusteella voidaan todeta, että matkat pitävät hyvin paikkansa kiinteistörekisterikohteiden ja vastaavien tietoimituksessa kartoitettujen kohteiden välillä. Voidaan tehdä johtopäätös, että mittautustiedot ovat käsitelty kiinteistörekisterikartalle toimituksesta laaditun paalutusluettelon mukaan tässä kohtaa. Kaikki tarkasteltavat kohteet olivat RSK-luvuiltaan 4,00 m.

Koska kyseessä olevaa tietä on käsitelty monessa tietoimituksessa, varmuutta sen sijaintitiedon oikeellisuuteen on tarkasteltava useasta kohtaa ja käytävä jokainen toimitus edellä tehdyn tarkasteluseulan läpi. Tässä tapauksessa lähdettiin seuraavaksi vertailemaan muita tehtyjä toimituksia ja etsimään niistä ristiriitoja kiinteistörekisterikartan ja mitatun tietoimituksen suhteen.

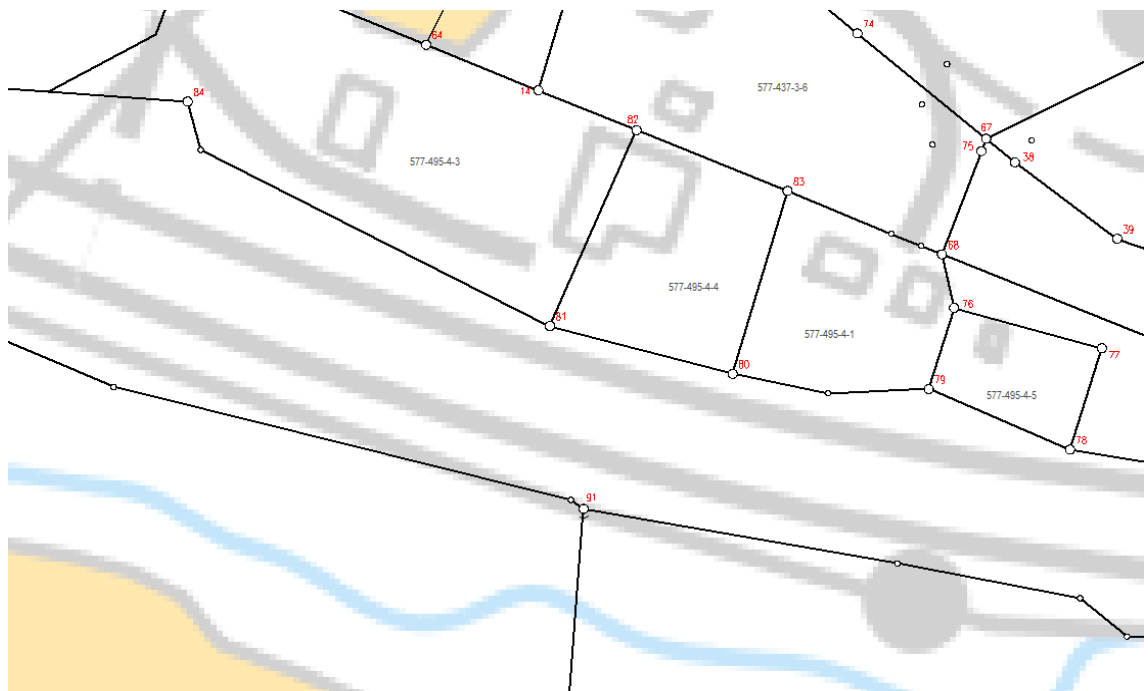
Seuraavaksi tarkastelun kohteeksi valikoitui vuonna 1972 rekisteröity yleistietoimitus ark:no 104:19 (kuva 7). Silmämääräisesti tehdyt havainnot osoittivat jo ko. toimituksen viedyn kiinteistörekisterikartalle viitteellisesti. Esimerkkejä havainnoista on seuraavana:

- Paalut 255, 257 ja 266 puuttuvat kiinteistörekisterikartalta kokonaan.
- Toimituskartalla pyykki 85 on kiinteistörekisterikartalla 84.
- Rajamerkkiväli 260–79–78 muodostaa kiinteistörekisterikartalla huomattavasti jyrkemmän kulman kuin toimituskartalla.

Tehty yleistietoimitus määrää useassa kohdassa rajan tiealueen ja kiinteistöjen välillä n. 9 km:n matkalla. Vertailu useammasta kohdasta antoi myös suoraan silmämääräisiä viitteitä samanlaisista puutteista kiinteistörekisterikartalla. Kiinteistörekisterissä (kuva 8) havaitut selvät puutteet kertovat jo ilman rajamittojen vertailua, että tämä tierekisteriyksikkö on kiinteistörekisterikartalla monin paikoin sijaintitiedoiltaan virheellinen ja puutteellinen. Kohteessa tulisiikin tehdä huomattavia mittaus- ja selvitystöitä tiealueen selvittämiseksi kuntoon kiinteistörekisterikartalle.



Kuva 7. Ote yleistietoimituskartasta. Arkistotunnus 104:19. (MML arkisto)



Kuva 8. Tarkastelukohta. Vanha ykköstien seututie. (Janne Leinonen, MML)

### 7.3.2 Jatkotoimenpiteet

Kohde valikoitui pilottikohteeksi maanteiden sijaintitietojen tarkastusta ja tarkentamista varten tulevaa projektia varten. Varsinais-Suomen ELY-keskus haki maantietoimitusta kohteen sijaintitiedon parantamiseksi.

Kohteessa suoritettiin mittavia mittaus ja kartoitustöitä maastokauden 2016 aikana. Kohde osoittautui 2–3 kertaa työläämmäksi kuin se alussa vaikutti olevan. Kohde käsiteltiin maantietoimituksena n. 4 km:n matkalta (liite 2). Koko 14 km:n osuus maantietoimituksena ei olisi ollut mahdollista toteuttaa vuonna 2016, joka oli takaraja pilottitoimituksen pitämiseksi tämän työn puitteissa.

Toimituksessa tuhoutuneet tai kadonneet tiealueen rajaa osoittavat rajamerkit laskettiin paikoilleen ja korvattiin uusilla. Taitepisteet merkattiin maastoon pääsääntöisesti muovipaaluin, jotka numeroitiin kadonneen rajamerkin numerolla. Peltoalueita ei paalutettu. Mikäli maantie ei mahtunut ratkaistun sijainnin sisäpuolelle, mitattiin näiltä osin tiealue rajaamisen menettelyin 1 m:n etäisyydelle tiealueen uloimmasta rakenteesta. Rajankäyntejä kiinteistöjen välillä suoritettiin vain lisälunastusta vaativissa kohdissa. Toimituksessa käytiin kokonaisuudessaan raja tiealueen ja kiinteistöjen välillä. Kadonneet rajamerkit, joilla ei ole merkitystä tiealuetta osoittavana rajamerkinä, jätettiin toimituksen ulkopuolelle ja merkattiin toimituskarttaan kuvaustekniikalla ”kadonnut”.

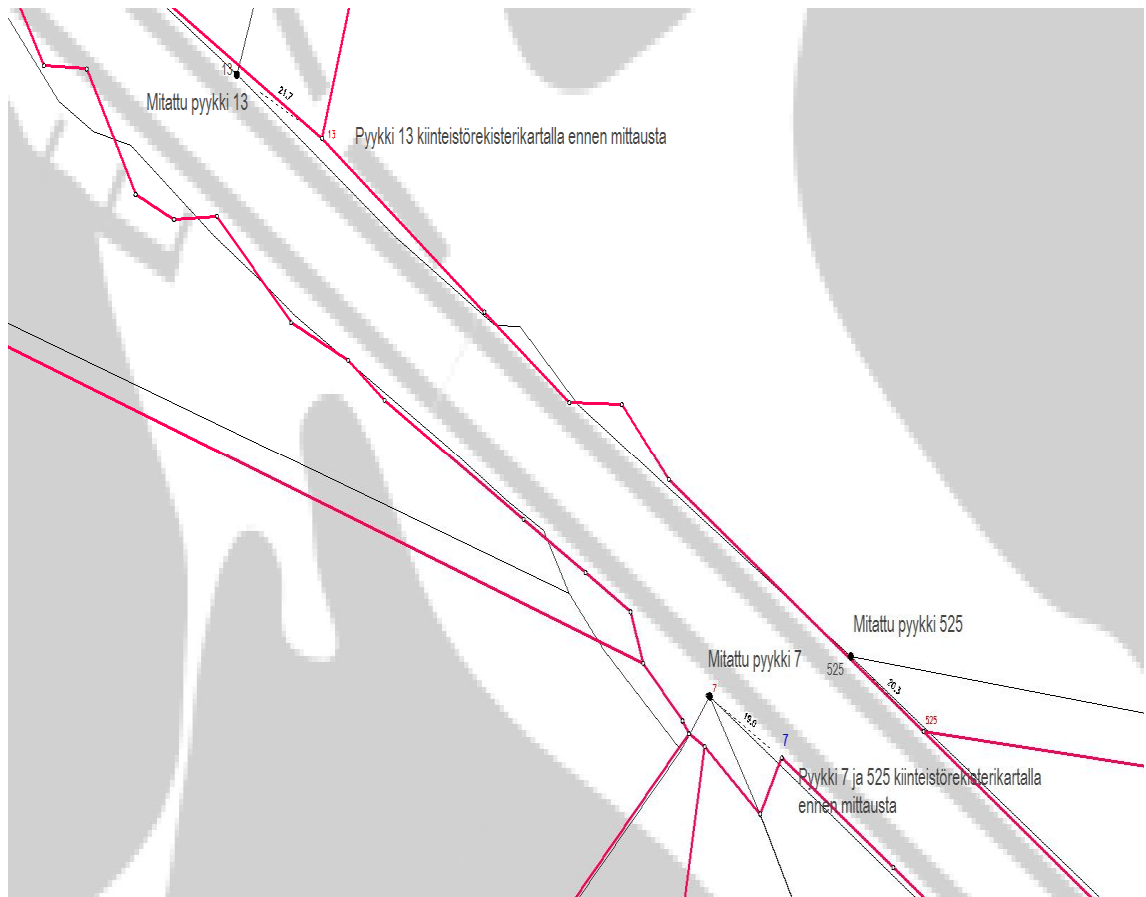
Toimitusalueella oli useita rajamerkkejä, jotka on alun perin rakennettu osoittamaan tiealueen rajan taitepistettä ja joita myöhemmin on hyödynnetty esim. lohkomisessa ja kiinteistöjen välisenä rajamerkinä. Näitä rajapyykkejä oli tuhoutunut useita. Näissä tapauksissa ratkaisevaksi tekijäksi osoittautui tietoimitus, jossa raja tiealuetta vastaan on käyty. Jos tiealueeseen liittyvästä toimituksesta saatiin laskettua yksiselitteinen ratkaisu kadonneen rajapyykin suhteen, rakennettiin tällaisissa tapauksissa paikalle putkipyykki kadonneen pyykin tilalle. Mikäli ratkaisu kadonneelle pyykille oli tulkinnanvarainen, kuten pakolunastuskarttaan perustuva, rakennettiin kadonneen pyykin tilalle muovipaalu, joka korvasi kadonneen pyykin. Paalu numeroitiin kadonneen pyykin mukaan. Rajaa kiinteistöjen välillä ei käyty, koska sen ei katsottu olevan maantiealueen sijainnin ratkaisun kannalta välttämätöntä.



### 7.3.3 Virhetekijät

Tätä työtä varten kohde oli kokonaisuudessaan opettavainen tulevaisuutta ajatellen. Kohteessa tuli vastaan ongelmatilanteita ja ratkaistavaa laajalla skaalalla.

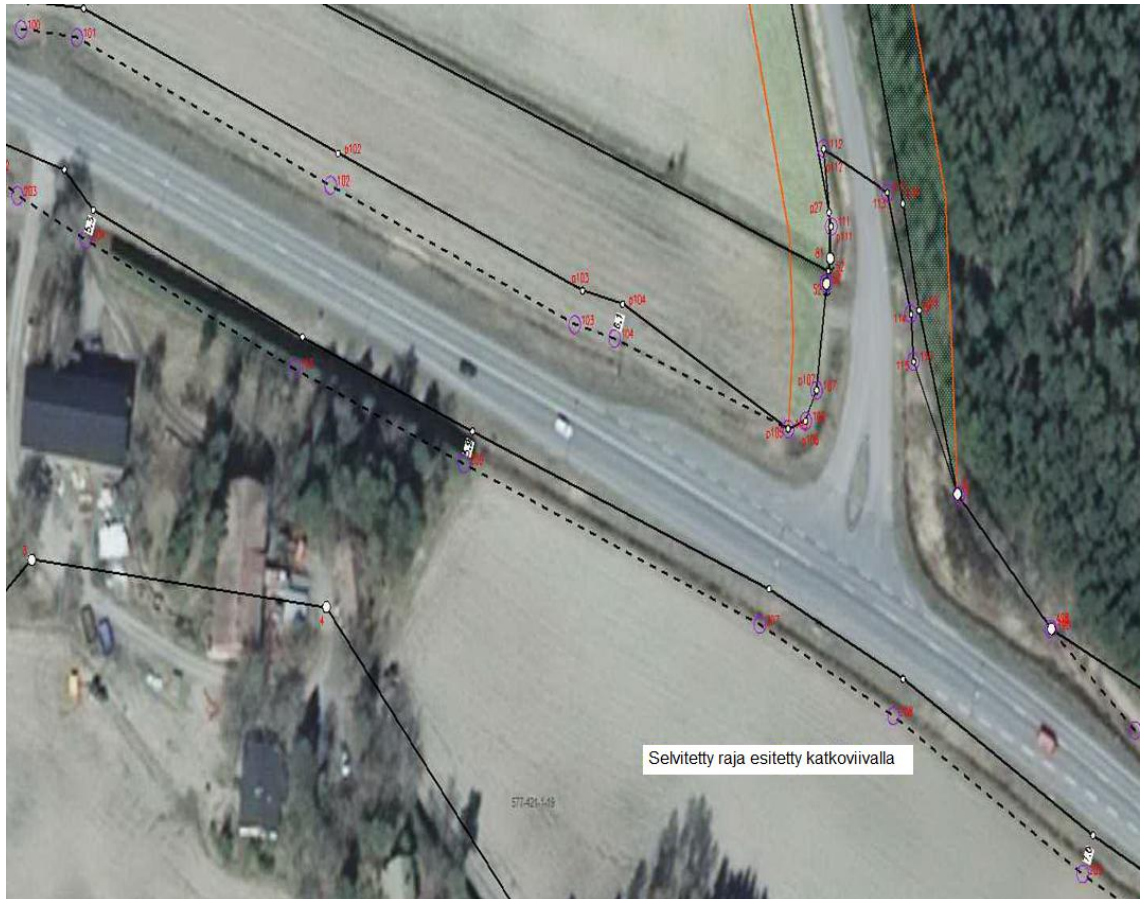
Suurimpana yksittäisenä virhetekijänä sijaintitiedon osalta osoittautui vuonna 1955 rekisteröity pakkolunastustoimitus. Toimituksen oikeusvaikutus tiealueen rajaan oli monessa eri osassa vielä voimassa. Toimituksen mittaustiedot on dokumentoitu ainoastaan toimituskartalle rajamitoin ketjumaisesti tiealueen pyykkien osalta. Minkäänäköiseen muunnoskoordinaatistoon ei tämän toimituksen kohdalla ole pääsyä. Toimitukseen liittyen kadonneita rajamerkkejä oli n. 80 %. Näiden ratkaisemiseksi joudutaan käyttämään kuvatulkitinta digitoimalla toimituskartta löydettyjen vastinpisteiden avulla. Digitoinnin ja kartalta saatujen rajamittojen perusteella laskettua aineistoa ei voi pitää yksiselitteisenä vaan tulkitsijan ratkaisuna. Tämän toimituksen osalta ja tehtyjen maastomittausten perusteella kiinteistörekisterikartta oli hyvinkin viitteellinen ja jopa surkea. 1 km:n matkalta tämän kohteen alaista tietä oli sijaintivirheeltään n. 21 metriä tien suuntaisesti. (Kuva 9.)



Kuva 9. Tiealueen raja ennen mittausta ja mittauksen jälkeen eromittoinen. (Janne Leinonen, MML)

Vuonna 1972 rekisteröidyssä yleistietoimituksessa tiealueella on lunastettu levennyksiä. Toimituksen mittaus on toteutettu suorakulmaisesti ilman jonoa. Kartoituksen a-linja on sidottu 59 eri mittalinjalla pakkolunastuspyykkeihin. Tämän toimituksen tiedot KR-kartalla olivat osittain puutteellisia ja jopa jätetty kokonaan viemättä paikoin. Toimitus oli laskettavissa yksiselitteisesti KR-kartalle niissä paikoin, joissa tarvittavia vastinpisteitä oli erillisille mittalinjoille löydettävissä.

Vuonna 1989 rekisteröity yleistietoimitus, joka käsitti risteysalueen, oli mitattu KKJ-koordinaatistossa suorakulmaisesti. Toimitus ei kuitenkaan ollut syystä tai toisesta tarkasti KKJ-koordinaatistossa vaan erosi siitä noin 6 m (kuva 10). Toimitusta varten tehty mittaus osoittautui muutoin tarkaksi löydettyjen vastinpisteiden avulla, mutta KR-kartalla kyseisen toimituksen kaikki pisteet oli esitetty vanhan toimituksen koordinaattiluettelon mukaisin arvoin.



Kuva 10. Selvitetty tiealueen raja. Kiinteistörekisterikartta, ilmakekuva. (Janne Leinonen, MML)

Muista aikaisemmin tehdyistä toimituksista löytyi lähinnä sijaintitiedon hienosäätöä laskennallisesti nyt tehtyjen mittausten ja toimitusmittaustietojen kesken ja rajamerkkien ominaisuustietojen päivittämistä.

Yhteenvedona voidaan tehdä johtopäätös siitä, että vaikka ko. tieosuudella olisi suoritettu NKRK:a varten normaalia mittavammalla ilmakekuvasegnalointi, olisi tällä tieosuudella ollut yhteensä noin 5 kilometrin edestä sijaintitiedon osalta ratkaistavaa, jolle ei saada yksiselitteistä ratkaisua laskennallisesti, ja oikeusvaikutteisen rajan ratkaiseminen vaatisi rajankäyntiä. Kaikkiaan 8/11 tehdystä tietoimituksesta voitiin ratkaista mittaustarkkuuksien puitteissa. Suurimpana ongelmana olivat siis tietoimitukset, joita varten ei ollut rakennettu mittausrakennetta.

## 7.4 Salainen yhdystie, rekisterinumero 734-895-2-1, pituus 12 km

### 7.4.1 Kohteen tutkiminen

Salainen yhdystie edustaa listauksen parhaimmistoa RSK-lukuun perustuvan listauksessa. Tiealue on mitattu suurimmilta osin vuonna 1990 rekisteröidyssä yleistietoimituksessa arkistonumero 34:136 (Salo).

Tämän tien kohdalla tehdyn vertailun ja kiinteistörekisterikartta tarkastelun perusteella voidaan todeta, että tämä rekisteriyksikkö vastaa sijainniltaan tehtyä viimeisintä toimitusta. Tämä varmistui tekemieni tarkastusmittausten jälkeen. Tarkastusmittauksissa mitattiin kaikki toimitukseen arkistonumero 34:136 (Salo) liittyvät jono- ja monikulmiopisteet, jotka löytyivät, ja tästä saatiin tulokseksi noin 5 cm:n keskivirhe toimituksessa käytetylle pistejonolle. Tällaisella 5 cm:n virhearvolle ei ole mitään syytä tehdä mitään muutoksia kiinteistörekisterissä, ja tämä tie jää pois maanteiden sijaintiin liittyvän pilottihankkeen maantietoimituksena käsiteltävistä kohteista.

Tekemästäni kohteen pistevertailusta (taulukko 3) selviää, että kyseessä olevan tien kohdalla pisteiden väliset erot ovat sentilleen samat kiinteistörekisterikartalla ja vanhan toimituksen koordinaattiluettelossa lukuun ottamatta niitä rajamerkkejä, jotka on ilmakuvaattu. Tämä tarkoittaa, että vanhasta toimituksesta on viety siinä KKJ-koordinaatistossa mitattu aineisto kiinteistörekisterikartalle ilman koordinaattimuunnoksia, paitsi ilmakuvauille pyykeille on jätetty ilmakuvausten johdosta tallennetut koordinaatit. Tästä johtuu noin alle 20 cm:n erotus etäisyyksien suhteen.

Taulukko 3. Pistevertailua KR-kartan ja paalutusluettelon kesken

Pisteväli	Matka kiinteistörekisterikartalla (m)	Matka paalutusluettelon mukaan (m)	Erotus (m)
390 - p515	60.35	60.19	0.19
p515 - p208	28.40	28.40	0.00
p208 - p516	47.77	45.77	0.00
390 - 5	987.81	987.81	0.00
390 - 27	1111.50	1111.64	0.14

## 7.4.2 Jatkotoimenpiteet

Salainen yhdystie on esitetty kiinteistörekisterikartalla aikaisemmin mitattujen toimitusten mukaisesti. Aineistolle sijaintitiedon osalta voisi tehdä muunnoksen, mutta se olisi vaikutukseltaan niin vähäinen, että sillä ei saavutettaisi hyötyä.

Salainen yhdystien rajamerkkiaineisto tullaan käsittelemään kiinteistörekisterin perusparrannustyönä kuntoon. Tässä tapauksessa suurin osa tiealueen rajamerkkiaineistosta on aikaisemmin tallennettu RSK-luvultaan arvolla 0,5 m. Tiealuetta osoittaville rajamerkeille tullaan tallentamaan parempi RSK-luku, tässä tapauksessa 0,2 m.

## 8 Päätelmät

### 8.1 Selvitys

Tekemäni selvityksen ja kokemuksen perusteella on selvää, että maanteiden sijainti- ja ominaisuustietoihin liittyy epätarkkuutta ja virheellisyyttä. Työssäni käyttämät esimerkki-kohteet ovat tuoneet kattavasti esille kattavasti keskeiset monet ongelmat.

Nyt tehdystä tutkimuksesta ja päätelmieni perusteella voidaan usein luotettavana sijainniltaan pitää tiestöä, joka on toimituksin käsitelty aikana, jolloin satelliittipaikantimet olivat jokaisen tiemittausryhmän käytössä. Usein rajaamisenettelyllä käsiteltyjen teiden alueelle kohdistuu kuitenkin ns. siltatoimituksia ja toimituksia, joissa tien risteysalueita on käsitelty aikaisemmin. Näistä voi löytyä virhetekijöitä. Toimituksista yleensä on toimenpidemerkintä kiinteistörekisterissä, mutta ei aina.

Sijaintitietojen parantamisprojektin alkuun olisikin selvitettävä kokonaistilanne käsiteltävistä kilometreistä ja rekisteriyksiköistä. RSK-lukuun perustuvalla haulla päästään helposti ja kevyesti suuntaa antavaan tulokseen. Mikäli tierekisteriyksiköllä on huonon RSK-luvun omaavia rajamerkkejä, on sillä todennäköisesti sijaintitietoon liittyvää epävarmuutta. Tiererekisteriyksiköistä ja niihin liittyvistä sijaintiepävarmuuksista tehdyn listauksen ansiosta päästään heti käsiksi mahdollisiin ongelmiin. Suuntaa antava tulos RSK-lukuun perustuvan listauksen perusteella tarkentuu tierekisteriyksiköiden tarkemmalla ja enemmän aikaa vievällä tutkimisella, johon liittyy lähes poikkeuksetta vähintäänkin arkistotutkimuksia. Tiererekisteriyksiköistä voitaisiin toteuttaa alueittain excel-taulukko, johon kootaan tiealueen rajamerkkien suhteellinen prosenttiluku RSK-luvuiltaan hyvien ja

huonojen RSK-lukujen suhteen, ja rekisteriyksiköitä alettaisiin tutkimaan sen jälkeen järjestyksen mukaan siellä, missä rajatietoon liittyvää ongelmaa vaikuttaisi olevan enemmän.

RSK-lukuun perustuvaan listaukseen voi tarttua todennäköisesti huonona esiintyviä kohteita, joiden RSK-luku on vain esitetty huonona aineiston muuten pitäessä paikkaansa sijaintitiedon osalta. Toisaalta tiealueen rajamerkeillä voi olla kiinteistörekisteriin tallennettu RSK-lukuna esimerkiksi 0,5 m, mutta koko rekisteriyksikkö on 2 metriä systemaattisesti sivussa. Tilanteita voi olla monia muitakin, mutta nämä selviävät usein vasta arkistotutkimuksilla ja maastomittauksilla.

Havaintojeni perusteella kannattasi sijaintitiedoiltaan huonolaatuisia teitä lähestyä pelkästään heikon RSK-luvun kautta, koska lähes poikkeuksetta tutkimusaineistossa RSK-luvun puuttuminen kokonaan viittasi kaupunkien tuottamaan aineistoon, josta ei alustavasti löytynyt puutteita tien sijaintitiedon osalta.

Tutkimusalueeseen liittyen tienpitoviranomainen on paikallisesti sitä mieltä, että sijaintitiedoiltaan huonoista tiealueista laaditaan lista, josta voidaan osoittaa ne tiet, joille sijaintitiedon oikeellisuus, tarkastaminen ja parantaminen on syytä ensi sijassa kohdistaa.

Kiinteistörekisterikartta sisältää maanteiden sijaintitietojen suhteen niin paljon epävarmuustekijöitä, että jokainen tierekisteriyksikkö on käytävä erikseen läpi, jotta jokaiselle rekisteriyksikölle saadaan varmuus sen oikeellisuudesta. Tiererekisteriüksikön läpikäyminen tarkoittaa vähimmillään sen silmämääräistä tarkastelua kiinteistörekisterikartalla ja suurimmillaan tähän yksikköön tehtäviä arkistotutkimuksia ja niiden seurauksena tehtävää laskennallista vertailua tietoitituksen ja kiinteistörekisterikartan mittasuhteiden kesken. Kun mittasuhteet eriävät toisistaan, tämä kertoo ilman maastomittaustarkistuksia, että tiealueen sijaintitietoaineisto on tuotettu kiinteistörekisterikartalle todennäköisesti digitoimalla toimituskartta ja on näin ollen viitteellistä. Maastomittaustarkistuksen tarpeellisuudesta eri kohteisiin on vaikea päätellä raameja. Tekemieni havaintojen perusteella voidaan kuitenkin todeta, että hyvin usein tietoitituksen mittausaineisto on jätetty viemättä kiinteistörekisterikartalle kiinteistönrajojen ja tiealueen leikkauksen kohdalla, mikäli kyseisen kohdan rajapyykki on ilmakevasignaloitu. Mitallisten suhteiden ollessa KR-kartalla ja toimituksen mittausdokumenteissa vastaavat voidaan tätä tietoa verrata ilmakevasmenetelmin tuotettuun rajatietoon ja päätellä aineiston paikkaansa pitävyyttä hyvin

pitkälle. Ilmakuvasignaloidun pyykin tunnistaminen on helppoa, ja tämä voisi olla maastokäyntejä ja kustannuksia vähentävä tekijä.

## 8.2 KR-kartan sijaintitiedot aikajaksittain ja tieluokka

Tehdyn selvitystyön perusteella voidaan tehdä johtopäätöksiä, jotka voidaan kategorisoida eri ajanjaksoille. Vuonna 2006–2017 tehtiin tietoiimituksiin tulisi suhtautua suurella luottamuksella.

Vuosina 1998–2006 tehdyt tiemittaukset ovat pääsääntöisesti KR-kartalla toimituksen mukaisin mittaus- ja ominaisuustiedoin. Tämä selittynee sillä, että toimitus on tehty Jakojärjestelmällä ja rekisteröity sillä suoraan kiinteistörekisteriin. Virhetekijöitä voi sijaintitiedon tarkkuudesta olla lähinnä mittauksen KKJ-koordinaatistoon sitomisessa, mutta tämäkin pitäisi olla huomioituna rajamerkkeihin tallennetussa RSK-luvussa.

Vuosina 1990–1998 tehdyissä tietoiimituksissa ei ole mittausteknisesti paljon eroa vuoteen 2006 sijoittuvaan ajanjaksoon. Tietoiimitukset mitattiin säteittäisesti takymetrillä. Tällöin maantietoiimituksen pisteaineisto tallennettiin NKRK:lle, ja on näin ollen siitä saatettu nykyiselle kiinteistörekisterikartalle.

Vuonna 1990 NKRK:aa alettiin toden teolla tekemään. Tämän aikajakson edeltävänä aikana alkavat tarttua todelliset sijaintitietojen virhelähteet. Ongelmallista on, että kiinteistörekisterikartalla ei ole tietoa siitä, miten tiealueen sijaintiin liittyvä mittausaineisto on sinne tuotettu. Tieto on voitu viedä NKRK:lle suoraan toimituksista koordinaatein, koordinaateille on voitu tehdä muunnos mittakaavakertoimin tai ilman ja tai pahimmillaan pisteet ovat digitoitu toimituskartalta. Varsinais-Suomen alueella on kuitenkin pyritty tekemään riittävää ilmakuvasignalointia viranomaistyönä maanteiden varsilla, jotta varsinkin koordinaattimuunnoksia vaativat mittausaineistot saisivat riittävästi vastinpisteitä tarvittavia muunnoksia varten.

Vuonna 1981 tuli mahdolliseksi laatia tiemittauksista koordinaattiluettelo toimitusdokumentteihin.

Vuosina 1981–1990 tehdyt tietoiimitukset ovat tällä hetkellä kiinteistörekisterikartalla hyvin vaihtelevasti, johtuen tehdyn toimituksen ja sen mittausdokumentoinnin viemisestä NKRK:lle monin tavoin. Tarkasteltavalla tutkimusaineistolla ja haastattelujeni perusteella

voidaan kuitenkin todeta, että suurimmalle osalle vanhoja tiemittausaineistoa on pyritty tekemään se, mitä tehtävissä on ollut. Vaikuttaisikin, että jos jonkun tien sijaintitieto on huonoa, niin ongelmat johtuisivat muunnoksiin tarvittavien pisteiden puutteista, eli ilmakuvauksia varten ei ole löytynyt tarpeeksi signaloitavia kohteita tai kohteet ovat voineet olla sijainniltaan huonoja tarvittavien koodinaattien muunnoksia varten.

Toimituksista löytyvät mittausvirheet liittyvät yleensä tasoitettuun jonoon. Jonossa on voinut olla paljon sulkuvirhettä, ja jäännösvirheet on tasoitettu jonoon. Tämä ei välttämättä ole varsinainen ongelma sijaintiaineiston laskemiselle, koska laskenta ja koordinaattimuunnokset voidaan tehdä monessa osassa sen sijaan, että koko pisteaineisto käsitellään kertamuunnoksella.

Vuosina 1958–1981 tiemittaukset on dokumentoitu poikkeuksia lukuun ottamatta paalutusluetteloin. Tutkimusaineistolla tehdyn tarkastelun johtopäätöksenä voidaan todeta, että KR-kartalla on useasti virhettä tämän ajanjakson tietöimituksissa.

Ennen vuotta 1958 tehdyissä pakkolunastustoimituksissa on ajateltu tiealueen rajaa osoittavien pakkolunastuspyykkien eli yksikivisten pyykkien olevan ikuisia. Pakkolunastuslain aikaisista pakkolunastustoimituksien mittausdokumenteista en ole kertaakaan löytänyt mittausrunkoon liittyvää dokumentointia. Toimituksen mittautietoa on vain kartalla osoitettu rajamitta pakkolunastuspyykistä toiseen. Käytännössä se tarkoittaa, että yhden pakkolunastuspyykin ollessa hukassa se on vielä laskettavissa kaarileikkauksella vierekkäisistä löytyvistä pyykeistä. Geometrialtaan kaarileikkauksen tulos on näissä tapauksissa monesti huono, koska kadonnut pyykki sijaitsee lähes samalla linjalla löydettyihin pyykkeihin nähden muodostaen pienen kulmataitteen. On hyvin yleistä, että aikoinaan mittanauhalla mitatut matkat ovat hieman pidempiä kuin nykyisin mitatut matkat, jolloin kaarileikkauksen ratkaisu on mahdoton. Pakkolunastustoimitus on KR-kartalla sen tarkemmin, mitä enemmän siinä rakennettuja pyykejä on kartoitettu uudelleen ilmakuvauksin, kiinteistörekisterin perusparannuksena tai toimituksen yhteydessä. Kun on kyse yli 58-vuotiaasta tiestä, pakkolunastuspyykejä on yleensä kadonnut paljon. Kadonneiden pyykkien sijaintitiedolle ei löydy yleensä yksiselitteistä ratkaisua aikaisemmin tehtyjen mittausdokumenttien perusteella. Näihin vanhimpiin pakkolunastustoimituksiin liittyy lähes poikkeuksetta ongelmia sijaintitiedon oikeellisuudesta KR-kartalla, ja nämä ongelmat eivät ole yleensä yksiselitteisesti ratkaistavissa. Pakkolunastustoimituksen rajamerkkien ratkaisussa ovat keskeisessä osassa kartan asemointi vastinpistein, viivan leveys ja rajamitat, jolloin voidaan puhua parhaasta mahdollisesta kuvatulkinnasta.



Tien luokituksella ei vaikuttaisi olevan yhteyksiä siihen, miten siihen liittyvä mittausaineisto on KR-kartalle tuotettu. Vaikuttaisi kuitenkin siltä, että isoimpiin tieluokkiin on kuitenkin käytetty enemmän resursseja kuin pienempiin tieluokkiin NKRK:n perustamisvaiheessa. Pienempien tieluokkien sijaintiaineisto kiinteistörekisterikartalle on tuotettu paljolti Jako-järjestelmän olemassa olon aikana rajaamismenettelyllä ja on näin ollen luotettavaa.

## 9 Yhteenveto

Maanteillä on suurta yhteiskunnallista merkitystä, ja niiden varsille kohdistuu paljon suunnittelutarvetta. Nykyisin maanteillä suunnitelmien pohjalla käytetään pääsääntöisesti kiinteistörekisterikartan sijaintitietoja rajojen osalta. Rajatiedoissa on paikoin puutteita ja virheitä niiden sijainti- ja ominaisuustietojen osalta. Maanmittauslaitoksella tämän asian ratkaisemiseksi avautuu mahdollisuus korjata näitä virheitä jatkossa, kun resursseja vapautuu käyttöön rautateiden rajaamisprojektin tultua loppuunsaatetuksi. Asiasta on sovittu alustavasti Liikenneviraston ja Maanmittauslaitoksen kesken, ja projektille on tulossa rahoitusta. Projektin tulisi käynnistyä aikaisintaan vuonna 2017.

Pidän ensisijaisen tärkeänä, että sijaintitiedoiltaan epätarkkuutta omaavien teiden yksikkö- ja kilometrimäärä kartoitetaan kokonaiskuvan saamiseksi valtakunnallisesti. Näin pystytään saamaan kuva siitä, mitä maanteiden sijaintitietojen tarkentamisprojekti tulee kokonaisuudessaan tarkoittamaan työmäärältään ja ajallisesti.

Hyöty- ja laatusuhteeltaan maantietoimitus vaikuttaisi olevan paras työkalu sijaintitiedon parantamiseksi kiinteistörekisterikartalle. Kun keinona on toimituksen pitäminen ja maantienrajan ratkaiseminen käymällä raja, saadaan vanha ja monin tavoin tuotettu aineisto yhtenäisemmäksi. Tällä menetelmällä tulee olemaan suuria hyötyjä tulevaisuudessa, sillä nyt tehdyssä laskentatyössä realisoituvat kiinteistörekisterikartta ja nyt tehty toimitus vastaamaan toisiaan täysin ja vanhempi tiealueen sijaintiin vaikuttava toimitushistoria menettää käytännössä merkityksensä. Tällä asialla on tulevaisuudessa suoraan myös rahallista merkitystä, kun tutkimus- ja selvitystyötä ei tarvitse tehdä enää samassa laajuudessa.

Tähän asti, varsinkin rajaamistoimituksessa, mitattuja paaluja ei ole yleensä merkitty maastoon peltojen osalta haittaamaan viljelystä. Tässä työssä tienpitoviranomainen ha-

lusi esimerkkitoimituksen osalta rajan merkityksi maastoon aina, kun se ei haittaa peltojen viljelystä. Mielestäni maastoon merkitseminen voitaisiin kohdistaa automaattisena toimenpiteenä ainoastaan rakennuspaikkoihin tai muihin verrattain arvokkaisiin alueisiin. Sijaintitiedoiltaan kunnossa olevan tien paalutus on realisoitavissa maastoon tarvittaessa jälkikäteen, ja tästä syntyvä kustannus syntyy vasta tuolloin ja tarvittavilta osin.

Nykypäivään asti on ollut ongelmallista, kun ei ole ollut tietoa siitä, miten KR-kartan sijaintitieto maanteiden osalta on tuotettu, ja tästä syystä päällekkäisen työn riski on ollut ja on suurta. Kun on ollut tarvetta esimerkiksi selvittää ja merkitä tiealuetta eri tarpeista johtuen maastoon, on tämä yleensä tarkoittanut tiealueen rajaa osoittavan oikeusvaikutteisen toimituksen tutkimista, laskemista ja mittaustyötä, minkä jälkeen tiealue voidaan vasta merkitä maastoon, näin varsinkin vanhempien toimitusten osalta.

Tulevaisuuden kannalta olisi mielestäni tärkeää, että nykyaikana tuotettua rajamerkkeihin liittyvää sijaintitietoa ei ilman pätevää syytä muutettaisi esimerkiksi toimituksen yhteydessä tehtävänä perusparantamisena. Maastossa havaitun rajamerkin sijaintitiedon parantamista tulisikin harkita vasta, kun siihen tallennettu RSK-luku ei vastaa sille asetettuja tarkkuusarvoja. Mielestäni nykyisin tuotettuihin sijaintitietoihin rajamerkkien osalta tulisi suhtautua siten, että rajan paikka on osoitettu koordinaatein ja koordinaatteihin on asetettu rajamerkki ja tämä rajamerkki on RSK-luvun osoittamin arvoin kiinteästi maastossa, ei päinvastoin. Toisena vartenotettava vaihtoehtona pitäisin, että rajamerkkien sijaintitieto voitaisiin lukita tulevaisuudessa. Näitä asioita pitäisin hyvinkin tärkeänä maanteiden sijaintitietojen tarkentamisprojektin kannalta, jotta sijaintiaineisto pysyisikin jatkossa kunnossa. Rajamerkin sijaintitiedon tarpeeton muutos ei ainakaan paranna tulevaisuuden visiota luotettavasta kiinteistörekisterikartasta.

Hyvin toteutettuna Maanteiden sijaintitietojen tarkistuksen ja tarkentamisen projekti tuo Suomen maantieverkon rajatiedon huippulaatuiseksi.

## Lähteet

- 1 Tietilasto 2009, Tilastografiikka. Liikennevirasto 2009.
- 2 Raimo, Tapio. 2013. Liikennevirasto. Liikenneväylien sijaintitarkkuuteen liittyvät jatkohankkeet, esitys, maanteiden valmistumisseminaari Lappeenrannassa 8.10.2013
- 3 Asmundela, Mauri. 2016. Johtaja. Maanmittauslaitos. Videopalaveri 13.9.2016
- 4 Leinonen, Risto. 2008. Tietoimitusten mittausaineistojen hyödyntäminen kiinteistörekisterikartan perusparantamisessa. Opinnäytetyö. Mikkelin ammattikorkeakoulu, Maanmittaustekniikka.
- 5 Vitikainen Arvo. 2010. Maantietoimitus. Espoo: Kiinteistöopin ja talousoikeuden julkaisuja.
- 6 Virtanen, Jyrki. 2005. Rajaamattoman yleisen tien alueen ulottuvuus lainsäädännön ja rakentamishojjeiden valossa ja niiden tulkinta oikeusasteissa. Erikoistyö. Teknillinen korkeakoulu, Maanmittausosasto. Espoo.
- 7 Kiinteistörekisterikartan rajamerkkien sijaintitarkkuus. 2012. Maanmittauslaitoksen julkaisusarja nro 112. Maanmittauslaitos, Kehittämiskeskus.
- 8 Määräykset mittauksen tarkkuudesta ja rajamerkeistä kiinteistötoimituksessa. 2011. Maanmittauslaitos. MML/2/012/2011
- 9 Partanen, Jouni. 2012. Kiinteistön ulottuvuuden käsittely rekisterinpidossa ja toimitustuotannossa. Opinnäytetyö. Metropolia, ammattikorkeakoulu. Espoo.
- 10 Rautava Pekka. 2016. Kartastoteknikko. Maanmittauslaitos. Videohaastattelu 18.8.2016
- 11 Lind, Heikki. 2016. Johtaja. Maanmittauslaitos. Esityskalvot. Kiinteistötehtävien koulutuspäivä 7.9.2016
- 12 Lind, Heikki. 2014. Johtaja. Maanmittauslaitos. Esityskalvot. KR 2015 kiinteistörekisterin perusparannukset, sekä ennakkotietoja KTJ 2019 kiinteistötietojärjestelmän perusparannussuunnitelmista kiinteistörekisterin osalta. 9.9.2014
- 13 Rajaamistoimitusohje. 2008. Maanmittauslaitos

## Maantiet, Salo–Turku-ARTO-tiimin vastualue

	Hyvä
	Pientä epävarmuutta
	Ensisijaisesti tarkistettavat
	RSK-luku tallentamatta

		Huonoja			km
		Pyykkejä	kpl	%	
<b>Aura</b>					
19-895-0-9	Turku-Kuopio valtatie	76	42	55	11
19-895-0-41	Aura-Huittinen kantatie	59	22	37	3
19-895-0-204	Lieto-Eura seututie	29	2	7	
19-895-0-222	Turku-Aura seututie	234	7	3	
19-895-0-224	Halikko-Mietoinen seututie	95	4	4	
19-895-0-2042	Aura-Tortinmäki yhdystie	72	43	60	11
19-895-0-2225	Käyrän seis.tie yhdystie	15	0	0	
19-895-1-2292	Laukkaniitty yhdystie	20	1	5	
19-895-1-2435	Päivästö yhdystie	10	1	10	
19-895-1-2439	Juotolan yhdystie	12	1	8	
19-895-1-2441	Karviainen yhdystie	37	3	8	
19-895-1-2443	Liedonperä yhdystie	28	0	0	
19-895-1-2447	Kujanpään yhdystie	8	0	0	
19-895-1-2455	Heikinsuo yhdystie	8	0	0	
<b>Kaarina</b>					
202-895-0-1	Helsinki-Turku valtatie	199	11	6	
202-895-0-10	Turku-Tuulos valtatie	47	3	6	
202-895-0-40	Naantali-Piikkiö kantatie	112	13	12	
202-895-0-110	Vanha ykköstie seututie	413	97	23	16
202-895-0-180	Kaarina-Korppoo seututie	166	40	24	6
202-895-0-2200	Ravattula-Kaarina yhdystie	163	6	4	
202-895-0-2221	Kurkelantie yhdystie	51	0	0	
202-895-0-2270	Raadelmaantie yhdystie	16	0	0	
202-895-0-2340	Tammisilta-Paimio yhdystie	31	4	13	
202-895-1-2177	Lemu yhdystie	76	16	21	3 Rajattu, pientä tarkistet.
202-895-1-2185	Kuusiston yhdystie	103	2	2	
202-895-1-2191	Littoinen-Runko yhdystie	143	33	23	8
202-895-1-2192	Pukkila yhdystie	10	0	0	
202-895-1-2193	Runko-Makarla yhdystie	116	9	8	
202-895-1-2194	Tammisilta yhdystie	20	2	10	
202-895-1-2195	Harvaluoto yhdystie	157	42	27	9
202-895-1-2197	Yltöinen yhdystie	87	4	5	
202-895-1-2198	Linnunpää yhdystie	9	2	22	1
202-895-1-2276	Littoinen yhdystie	67	13	19	
202-895-1-2284	Hepojoki yhdystie	79	26	33	7
202-895-1-2285	Pettinen-Hepojoki yhdystie	21	0	0	
202-895-2-1	Hadvala yhdystie	16	0	0	
<b>Koski TL</b>					
284-895-0-10	Turku-Tuulos valtatie	54	2	4	
284-895-0-2260	Koski- Mellilä yhdystie	93	26	28	2
284-895-0-2264	Marttila-Koski yhdystie	185	2	1	
284-895-0-2407	Veitakkala-Koski yhdystie	29	1	3	
284-895-0-2805	Sorvisto-Ypäjä yhdystie	86	19	22	7
284-895-0-2810	Koski TL-Ruunala yhdystie	111	40	36	8
284-895-1-2322	Sahantien yhdystie	3	0	0	
284-895-1-2325	Kunnia yhdystie	29	3	10	
284-895-1-2331	Tiskarla yhdystie	3	0	0	

		Huonoja			
		Pyykkejä	kpl	%	km
284-895-1-2344	Yliskulma-Koski yhdystie	132	34	26	8
284-895-1-2345	Takatalon yhdystie	25	0	0	
284-895-1-2347	Tapalan yhdystie	44	0	0	
284-895-1-2349	Patakoski yhdystie	51	20	39	5
284-895-1-2459	Rahkio yhdystie	3	1	33	0
284-895-1-2467	Penninkulman yhdystie	44	5	11	
284-895-1-3529	Viluksela yhdystie	3	2	67	1
<hr/>					
Lieto					
423-895-0-9	Turku-Kuopio valtatie	100	10	10	
423-895-0-10	Turku-Tuulos valtatie	431	67	16	
423-895-0-40	Naantali-Piikkiö kantatie	12	0	0	
423-895-0-204	Lieto-Eura seututie	47	6	13	
423-895-0-222	Turku-Aura seututie	306	8	3	
423-895-0-2010	Nousiainen-Lieto yhdystie	5	0	0	
423-895-0-2223	Hyvättylä-Hakula yhdystie	64	3	5	
423-895-0-2224	Poikkoja-Tammentaka yhdystie	51	0	0	
423-895-0-2230	Hihnala-Tarvasjoki yhdystie	85	0	0	
423-895-0-2251	Puntamaki-Tarvasjoki yhdystie	156	2	1	
423-895-0-2341	Alhojoki-Räpäla yhdystie	49	15	31	3
423-895-1-2267	VÄÄNTELÄN YHDYSTIE	52	0	0	
423-895-1-2269	Pahkalaukka yhdystie	112	3	3	
423-895-1-2271	Pahka yhdystie	7	0	0	
423-895-1-2273	Hakula yhdystie	27	2	7	
423-895-1-2274	Maaria yhdystie	16	5	31	1 Osa rajaamatta
423-895-1-2275	Loukinainen yhdystie	69	0	0	
423-895-1-2276	Littoinen yhdystie	39	1	3	
423-895-1-2277	Suopohja yhdystie	79	3	4	
423-895-1-2281	Karpjoki yhdystie	50	1	2	
423-895-1-2283	Rahala yhdystie	79	2	3	
423-895-1-2285	Pettinen-Hepojoki yhdystie	52	0	0	
423-895-1-2286	Rautasuo yhdystie	47	0	0	
423-895-1-2287	Raukkala yhdystie	60	0	0	
423-895-1-2291	Kaurinkoski yhdystie	80	3	4	
423-895-1-2292	Laukkaniitty yhdystie	33	0	0	
423-895-1-2293	Pyhälto yhdystie	15	0	0	
423-895-1-2297	Suksela-Juntola yhdystie	14	11	79	1 Toimitus vireillä
423-895-1-2433	Arosuo yhdystie	65	1	2	
423-895-1-2435	Päivästö yhdystie	43	1	2	
423-895-1-2443	Liedonperä yhdystie	44	0	0	
<hr/>					
Loimaa					
430-895-0-2	Helsinki-Pori valtatie	73	0	0	
430-895-0-9	Turku-Kuopio valtatie	208	140	67	32
430-895-0-41	Aura-Huittinen kantatie	91	16	18	
430-895-0-210	Lappi-Loimaa seututie	160	4	3	
430-895-0-213	Ypäjä-Säkylä seututie	539	354	66	39
430-895-0-231	Kanteenmaa-Alastaro seututie	105	5	5	
430-895-0-2101	Haaroinen-Vuorenmaa yhdystie	250	3	1	
430-895-0-2102	Mellilänkylä-Hurskala yhdystie	113	27	24	9
430-895-0-2103	Karhula-Vanhakirkko yhdystie	42	0	0	
430-895-0-2260	Koski-Mellilä yhdystie	168	21	13	
430-895-0-2261	Kumila-Mellilä yhdystie	52	1	2	
430-895-0-2262	Mellilä I-Karhula yhdystie	76	20	26	8
430-895-0-2292	Hirvikoski-Metsämaa yhdystie	130	32	25	12

	Pyykkejä	Huonoja		km
		kpl	%	
430-895-0-2293 Pauna-Onkijoki yhdystie	25	1	4	
430-895-0-2294 Kollanen-Koskenranta yhdystie	129	3	2	
430-895-0-2812 Koskenranta-Vaulammi yhdystie	44	0	0	
430-895-0-2815 Kauhanoja-Katinhanta yhdystie	11	1	9	
430-895-1-2459 Rahkio yhdystie	26	1	4	
430-895-1-2465 Koivusuo yhdystie	30	0	0	
430-895-1-2467 Penninkulman yhdystie	50	0	0	
430-895-1-2469 Mellilän yhdystie	35	0	0	
430-895-1-2471 Joenpera yhdystie	77	4	5	
430-895-1-2573 Niittykulma yhdystie	13	0	0	
430-895-1-2577 Virttaa-Tiipi yhdystie	80	2	3	
430-895-1-2579 Koivusaari yhdystie	40	3	8	
430-895-1-2587 Lauroinen yhdystie	31	0	0	
430-895-1-2588 Pinnioja yhdystie	21	1	5	
430-895-1-2591 Kiiikankuja yhdystie	23	1	4	
430-895-1-2595 Koivisto yhdystie	42	1	2	
430-895-1-2597 Pappinen yhdystie	23	15	65	5
430-895-1-2598 Torkkalan yhdystie	20	0	0	
430-895-1-2599 Vilvainen yhdystie	39	2	5	
430-895-1-2601 Niinijoen yhdystie	6	0	0	
430-895-1-2603 Hauenkuono yhdystie	23	0	0	
430-895-1-2605 Hirvikoski yhdystie	78	10	13	Rajattu, ½ mitattu 1980 -luv.
430-895-1-2606 Koskenkylä yhdystie	36	0	0	
430-895-1-2607 Karhula yhdystie	40	0	0	
430-895-1-2608 Haitula yhdystie	102	0	0	
430-895-1-2609 Juva yhdystie	96	67	70	3
430-895-1-2610 Köyliönkylä yhdystie	149	11	7	
430-895-1-2611 Petäjoki yhdystie	29	0	0	
430-895-1-2613 Loimaa-Ypajankylä yhdystie	25	4	16	
430-895-1-2615 Paunan yhdystie	39	18	46	3
430-895-1-2617 Haaran yhdystie	33	0	0	
430-895-1-2619 Kojonkulma yhdystie	63	0	0	
430-895-1-2621 Saharanta yhdystie	34	2	6	
430-895-1-2623 Orisuo yhdystie	43	2	5	
430-895-1-2624 Metsämaa yhdystie	16	0	0	
430-895-1-2627 Ristimäenkulma yhdystie	27	0	0	
430-895-1-2705 Harju yhdystie	9	0	0	Hakuehtoja täyttäv ei löyt.
430-895-1-2716 Riuttanmaa yhdystie	11	5	45	2
430-895-1-2719 Huhtaa yhdystie	11	0	0	
430-895-1-2723 Alasenjoki yhdystie	9	0	0	
430-895-1-2727 Tammiainen yhdystie	94	2	2	
430-895-1-2728 Hennijoki yhdystie	20	0	0	
430-895-1-2731 Seikunmaa yhdystie	53	1	2	
430-895-1-2743 Saarenmaa yhdystie	13	0	0	
430-895-1-2745 Vihalaita yhdystie	28	1	4	
430-895-1-3579 Rantalankulma yhdystie	58	0	0	
<b>Marttila</b>				
480-895-0-10 Turku-Tuulos valtatie	102	6	6	
480-895-0-224 Halikko-Mietoinen seututie	65	1	2	
480-895-0-2253 Ollila-Kyro E yhdystie	33	0	0	
480-895-0-2264 Marttila-Koski yhdystie	372	48	13	
480-895-1-2299 Taatila yhdystie	14	2	14	
480-895-1-2305 Hongisto yhdystie	36	0	0	
480-895-1-2307 Vattila yhdystie	62	0	0	
480-895-1-2309 Marttila yhdystie	35	2	6	

		Huonoja			
		Pyykkejä	kpl	% km	
480-895-1-2311	Heikola yhdystie	29	0	0	
480-895-1-2321	Simalan yhdystie	39	2	5	
480-895-1-2454	Tiipilä yhdystie	17	0	0	
480-895-1-2457	Riitamaa yhdystie	9	0	0	1
480-895-1-2459	Rahkio yhdystie	10	7	70	
<b>Oripää</b>					
561-895-0-41	Aura-Huittinen kantatie	65	20	31	9
561-895-0-210	Lappi-Loimaa seututie	184	4	2	
561-895-0-213	Ypäjä-Säkylä seututie	14	0	0	
561-895-1-2451	Pöytyä yhdystie	121	4	3	
561-895-1-2452	Prusila yhdystie	14	2	14	
561-895-1-2554	Santanummi yhdystie	39	0	0	
561-895-1-2571	Juvankoski yhdystie	22	0	0	
561-895-1-2575	Vuotava yhdystie	27	1	4	
561-895-1-2579	Koivusaari yhdystie	21	0	0	
561-895-1-2581	Korpi yhdystie	33	2	6	
561-895-1-2585	Huovintie yhdystie	51	0	0	
561-895-1-2586	Oripää yhdystie	117	6	5	
561-895-1-2587	Lauroinen yhdystie	33	0	0	
561-895-1-2598	Torkkala yhdystie	8	0	0	
561-895-1-2705	Harju yhdystie	2	0	0	
<b>Paimio</b>					
577-895-0-1	Helsinki-Turku valtatie	111	4	4	
577-895-0-110	Vanha ykköstie seututie	217	62	29	14
577-895-0-181	Kemiö-Tarvasjoki seututie	174	12	7	
577-895-0-2340	Tammisilta-Paimio yhdystie	53	27	51	5
577-895-0-2341	Alhojoki-Rapala yhdystie	30	8	27	9
577-895-0-2343	Paimio kko-Vaskio yhdystie	129	26	20	
577-895-0-2351	Halikko-Paimio yhdystie	47	7	15	
577-895-0-2352	Paimion kaaritie yhdystie	43	5	12	
577-895-1-2199	Huso yhdystie	59	4	7	
577-895-1-2201	Toikkala yhdystie	26	0	0	
577-895-1-2205	Kevola yhdystie	15	0	0	
577-895-1-2206	Ruokolinnan maantie	41	0	0	
577-895-1-2284	Hepojoki yhdystie	36	3	8	
577-895-1-2295	Veikkari yhdystie	51	3	6	
577-895-1-2297	Suksela-Juntola yhdystie	57	3	5	
577-895-1-2298	Inkeriäinen yhdystie	37	0	0	
577-895-1-2299	TAATILAN YHDYSTIE	58	0	0	
577-895-1-2301	Peuran yhdystie	6	0	0	
<b>Pöytyä</b>					
636-895-0-9	Turku-Kuopio valtatie	99	13	13	
636-895-0-41	Aura-Huittinen kantatie	118	19	16	
636-895-0-204	Lieto-Eura seututie	186	7	4	
636-895-0-210	Lappi-Loimaa seututie	97	5	5	
636-895-0-2020	Mynamaki-Yläne yhdystie	129	8	6	
636-895-0-2043	Riihikoski-Niitynpää yhdystie	72	0	0	
636-895-0-2228	Kyrön as. tie yhdystie	3	0	0	
636-895-0-2250	Tarvasjoki-Pöytyä yhdystie	367	32	9	
636-895-0-2253	Ollila-Kyrö E yhdystie	134	13	10	
636-895-0-2254	Karhunoja-Kaulanperä yhdystie	35	1	3	

	Huonoja			km
	Pyykkejä	kpl	%	
636-895-0-2255 Riihikoski-Karhunoja yhdystie	197	14	7	
636-895-0-2261 Kumila-Mellilä yhdystie	30	1	3	
636-895-1-2439 Juotolan yhdystie	41	0	0	
636-895-1-2445 Lankinen yhdystie	9	2	22	1
636-895-1-2447 Kujanpaan yhdystie	86	10	12	
636-895-1-2449 Jalkalan yhdystie	36	4	11	
636-895-1-2451 Poytyä yhdystie	212	2	1	
636-895-1-2454 Tiipilä yhdystie	12	0	0	
636-895-1-2455 Heikinsuo yhdystie	63	0	0	
636-895-1-2457 Riitamaa yhdystie	39	1	3	
636-895-1-2458 Karvio yhdystie	28	0	0	
636-895-1-2459 Rahkio yhdystie	28	8	29	5
636-895-1-2460 Kyrö yhdystie	42	11	26	2
636-895-1-2461 Kumilansuo yhdystie	38	2	5	
636-895-1-2463 Pihlavajärvi yhdystie	65	0	0	
636-895-1-2465 Koivusuo yhdystie	31	1	3	
636-895-1-2540 Heinikylä yhdystie	16	1	6	
636-895-1-2541 Heinijoki yhdystie	43	5	12	
636-895-1-2542 Otsola yhdystie	79	1	1	
636-895-1-2547 Niitynpää yhdystie	18	0	0	
636-895-1-2549 Uudenkartano yhdystie	55	0	0	
636-895-1-2551 Maanpää yhdystie	70	0	0	
636-895-1-2553 Sydänojan yhdystie	103	0	0	
636-895-1-2554 Santanummi yhdystie	22	0	0	
636-895-1-2555 Ordenoja yhdystie	111	1	1	
636-895-1-2556 Hauholan yhdystie	2	1	50	Tie ok!
636-895-1-2557 Haverin yhdystie	124	17	14	
636-895-1-2558 Kuovilan yhdystie	7	0	0	
636-895-1-2559 Korkeakosken yhdystie	27	0	0	
636-895-1-2563 Yläne yhdystie	62	11	18	
636-895-1-2565 Tourula yhdystie	15	0	0	
636-895-1-2567 Siltala yhdystie	61	1	2	
636-895-1-2571 Juvankoski yhdystie	39	0	0	
636-895-1-2573 Niittykulma yhdystie	27	0	0	
636-895-1-2579 Koivusaari yhdystie	17	0	0	
<b>Raisio</b>				
680-895-0-8 Turku-Oulu valtatie	278	196	71	8
680-895-0-40 Naantali-Piikkiö kantatie	536	532	99	
680-895-0-185 Pitkämäki-Raisionlahti seututie	88	88	100	
680-895-0-192 Raisio-Kustavi seututie	216	192	89	
680-895-0-1882 Telakkatie yhdystie	26	26	100	
680-895-0-1893 Naantali-Masku yhdystie	56	51	91	
680-895-0-2012 Virusmäki-Vahto yhdystie	60	60	100	
680-895-1-2146 Kaanaa yhdystie	75	65	87	Lakannut mt:na
680-895-1-2150 Raisio-Naantali yhdystie	244	240	98	
680-895-1-2259 Piuha yhdystie	149	145	97	
<b>Rusko</b>				
704-895-0-2010 Nousiainen-Lieto yhdystie	124	11	9	
704-895-0-2012 Virusmäki-Vahto yhdystie	281	20	7	
704-895-0-2013 Merttilä-Papumäki yhdystie	59	2	3	
704-895-0-2015 Leinainen-Kukola yhdystie	9	1	11	
704-895-1-2254 Kiisa yhdystie	48	8	17	
704-895-1-2261 Liukola yhdystie	45	1	2	



		Huonoja			km
		Pyykkejä	kpl	%	
704-895-1-2262	Santala yhdystie	44	0	0	
704-895-1-2411	Pakainen yhdystie	11	0	0	
704-895-1-2427	Torikkala yhdystie	20	0	0	
704-895-1-2430	Järviöen yhdystie	28	1	4	
704-895-1-2431	Korpikulma yhdystie	58	2	3	
<b>Salo</b>					
734-895-0-1	Helsinki-Turku valtatie	399	0	0	
734-895-0-52	Tammisaari-Jokioinen kantatie	399	72	18	
734-895-0-110	Vanha ykköstie seututie	964	294	30	55
734-895-0-183	Perniö-Taalintehdas seututie	79	9	11	
734-895-0-186	Salo-Mustio-Inkoo seututie	305	29	10	
734-895-0-224	Halikko-Mietoinen seututie	121	20	17	
734-895-0-1011	Hulta-Koski yhdystie	42	0	0	
734-895-0-1812	Pyhaloukas-Sauvo yhdystie	38	0	0	
734-895-0-1814	Pöytä-Kokkila yhdystie	97	12	12	
734-895-0-1823	Ylönkylä-Förby yhdystie	109	14	13	
734-895-0-1824	Teijo-Salo yhdystie	113	2	2	
734-895-0-1825	Sauru-Teijo yhdystie	130	16	12	
734-895-0-1835	Kumpula-Kemiö yhdystie	241	1	0	
734-895-0-1840	Melkkilä-Toija yhdystie	197	2	1	
734-895-0-1861	Kaukelmaa-Ristinummi yhdystie	139	27	19	
734-895-0-1862	Tuohittu-Pullola yhdystie	74	0	0	
734-895-0-1863	Paarskylä-Muurla yhdystie	156	8	5	
734-895-0-1870	Kitula-Kisko yhdystie	290	8	3	
734-895-0-1871	Laperla-Ahtiala yhdystie	70	0	0	
734-895-0-1872	Lahnajärvi-Rautsuo yhdystie	39	0	0	
734-895-0-1873	Suomusjärvi-Makkaroja yhdystie	235	1	0	
734-895-0-2241	Salo-Halikko yhdystie	25	18	72	1
734-895-0-2343	Paimio kko-Vaskio yhdystie	71	23	32	Rajaaminen LOPETETTU
734-895-0-2351	Halikko-Paimio yhdystie	183	8	4	
734-895-0-2354	Pyhaloukas I-Hajala yhdystie	41	0	0	
734-895-0-2401	Salo-Inkere yhdystie	257	62	24	11
734-895-0-2402	Kaukelmaa-Pajari yhdystie	181	24	13	
734-895-0-2403	Pertteli-Lautela yhdystie	312	31	10	
734-895-0-2404	Impola-Kanunki yhdystie	229	6	3	
734-895-0-2405	Kärkela-Kanunki yhdystie	133	2	2	
734-895-0-2407	Veitakkala-Koski yhdystie	148	4	3	
734-895-0-2408	Tattula-Kuusjoki yhdystie	75	0	0	
734-895-0-2410	Kitula-Seppälä yhdystie	304	97	32	16
734-895-0-2411	Kiikala-Rekijoki yhdystie	91	4	4	
734-895-1-1029	Hulta-Ervasto-Haarla yhdystie	73	0	0	
734-895-1-1085	Nummijärvi-Arpalahdi yhdystie	38	1	3	
734-895-1-2084	Nixor yhdystie	26	1	4	
734-895-1-2085	Järvenkylä yhdystie	36	2	6	
734-895-1-2089	Teijo yhdystie	80	0	0	
734-895-1-2091	Angelniemi yhdystie	14	0	0	
734-895-1-2092	Kokkila-Vartsala yhdystie	73	5	7	
734-895-1-2093	Kaninkola yhdystie	67	1	1	
734-895-1-2094	Sarkisalo yhdystie	2	0	0	
734-895-1-2095	Hastön yhdystie	68	0	0	
734-895-1-2096	Laukkaa yhdystie	28	0	0	
734-895-1-2099	Joutnan yhdystie	36	0	0	
734-895-1-2103	Hämeenkylä yhdystie	54	1	2	
734-895-1-2105	Melleri-Kovamäki yhdystie	80	11	14	
734-895-1-2107	Perniö yhdystie	23	0	0	

		Huonoja			km
		Pyykkejä	kpl	%	
738-895-1-2076	Sauvo yhdystie	73	1	1	
738-895-1-2079	Rajalahti yhdystie	129	1	1	
738-895-1-2083	Ruona yhdystie	43	1	2	
738-895-1-2085	Järvenkylä yhdystie	56	2	4	
738-895-1-2087	Silkkilän yhdystie	90	2	2	
<b>Somero</b>					
761-895-0-2	Helsinki-Pori valtatie	15	3	20	
761-895-0-10	Turku-Tuulos valtatie	16	9	56	3
761-895-0-52	Tammisaari-Jokioinen kantatie	417	119	29	27
761-895-0-280	Somero-Nummi-Pusula seututie	162	6	4	
761-895-0-282	Somero-Forssa seututie	94	3	3	
761-895-0-1281	Lanki-Marttila yhdystie	1	0	0	
761-895-0-2403	Pertteli-Lautela yhdystie	13	0	0	
761-895-0-2410	Kitula-Seppälä yhdystie	61	3	5	
761-895-0-2801	Terttilä-Oinasjärvi yhdystie	85	4	5	
761-895-0-2802	Ruunala-Hiisila yhdystie	97	1	1	
761-895-0-2805	Sorvasto-Ypjä yhdystie	18	0	0	
761-895-0-2810	Koski TL-Ruunala yhdystie	162	5	3	
761-895-1-1161	Arimaa yhdystie	9	0	0	
761-895-1-2227	Kiikala-Oinasjärvi yhdystie	19	0	0	
761-895-1-2339	Uusi-Hirvelä yhdystie	30	3	10	
761-895-1-2341	Vahä-Hirvelän yhdystie	12	0	0	
761-895-1-2344	Ylikulma-Koski yhdystie	28	1	4	
761-895-1-2349	Patakoski yhdystie	26	1	4	
761-895-1-3501	Viuvalla-Leppäkorpi yhdystie	56	2	4	
761-895-1-3507	Jakkula yhdystie	47	0	0	
761-895-1-3508	Salkola yhdystie	75	1	1	
761-895-1-3509	Keltiäinen yhdystie	14	0	0	
761-895-1-3510	Vesanoja yhdystie	12	9	75	Rajaaminen LOPETETTU
761-895-1-3511	Laaha yhdystie	35	1	3	
761-895-1-3513	Hirsijärvi yhdystie	93	7	8	
761-895-1-3514	Pajula-Hirsijärvi yhdystie	47	0	0	
761-895-1-3519	Hantala yhdystie	245	54	22	13
761-895-1-3521	Saarentaka yhdystie	67	0	0	
761-895-1-3523	Hantala-Pyöli yhdystie	97	0	0	
761-895-1-3526	Ävik-Kerkola yhdystie	56	2	4	
761-895-1-3527	Syvänoja yhdystie	68	0	0	
761-895-1-3529	Viluksela yhdystie	56	0	0	
761-895-1-3530	Isoniitty yhdystie	55	0	0	
761-895-1-3539	Lahti yhdystie	77	0	0	
761-895-1-3540	Lehtimäki yhdystie	31	0	0	
761-895-1-3541	Muolaa yhdystie	25	1	4	
761-895-1-3543	Pitkäjärvi - Haapaniemi yhdystie	93	0	0	
761-895-1-3545	Hyrskynkulma yhdystie	12	0	0	
761-895-2-1	Yleinen tie	2	0	0	
<b>Turku</b>					
853-895-0-1	Helsinki-Turku valtatie	19	18	95	
853-895-0-8	Turku-Oulu valtatie	8	8	100	
853-895-0-9	Turku-Kuopio valtatie	97	70	72	0
853-895-0-40	Naantali-Piikkiö kantatie	52	52	100	
853-895-0-110	Vanha ykköstie seututie	15	15	100	
853-895-0-185	Pitkämäki-Raisionlahti seututie	53	53	100	
853-895-0-203	Turun lentoasemantie seututie	5	4	80	

		Huonoja			
		Pyykkejä	kpl	%	km
853-895-0-204	Lieto-Eura seututie	157	119	76	
853-895-0-222	Turku-Aura seututie	37	28	76	
853-895-0-1821	Kaksikerrantie yhdystie	211	203	96	
853-895-0-1851	Suikkilantie	101	101	100	
853-895-0-2010	Nousiainen-Lieto yhdystie	49	1	2	
853-895-0-2012	Virusmäki-Vahto yhdystie	2	0	0	
853-895-0-2042	Aura-Tortinmäki yhdystie	14	11	79	
853-895-1-2150	Raisio-Naantali yhdystie	14	14	100	
853-895-1-2151	Samppaa yhdystie	108	75	69	6
853-895-1-2155	Kakskerta yhdystie	147	104	71	12
853-895-1-2157	Tammisto yhdystie	74	42	57	7
853-895-1-2159	Maanpää yhdystie	11	11	100	
853-895-1-2262	Santala yhdystie	3	1	33	0
853-895-1-2264	Paattinen yhdystie	246	166	67	11
853-895-1-2266	Maaria-Kreiviliä yhdystie	38	25	66	4
853-895-1-2268	Maaria-Vaiste yhdystie	75	49	65	6
853-895-1-2270	Jäkarla yhdystie	14	14	100	
853-895-1-2274	Maaria yhdystie	4	4	100	
853-895-1-2430	Järviöen yhdystie	41	2	5	
853-895-1-2439	Juotolan yhdystie	1	0	0	

## Toimituspöytäkirja tn:o 2016-532098



Pöytäkirja  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
1(8)

**Maantietoimitus rajan määrittämiseksi**

Kohde:	"Vanha ykköstie"-seututien nro 110 rajan määrittäminen välillä Kaarinan raja – Paimionjoki, Paimio. ELY-keskuksen diaarinumero VARELY/1912/2016.
Aika:	3.11.2016
Paikka:	Paimio-sali
Toimitusinsinööri:	Jouni Virtanen
Uskotut miehet:	Kimmo Määttänen Pekka Aro  Toimitusinsinööri ja uskotut miehet muodostavat lunastustoimikunnan.
Läsnäolijat:	Maanhankintavastaava Petteri Koskinen ja maanhankinta-asiantuntija Anne-Mari Ruska, Varsinais-Suomen ELY-keskus, <i>ex officio</i>  Hutanan Reino Juhani; 577-406-1-13 Peltola, 577-406-1-16 Hutaisi  Mittausteknikko Virpi Lindvall, Paimion kaupunki, 577-497-1-73 Hevonpäänpumpusta, <i>ex officio</i>  Rannelma Jarmo Asser ja Pirkko Elisabet; 577-440-4-9 Päivärinne, 577-495-3-13 Päivärinne  Rikkinen Sirkka-Liisa, 577-497-1-43 Heikkilä  Jari Tolmunen ja Kimmo Suni, valtakirjalla Pentti Kalevi ja Vieno Marjatta Tolmusesta, 202-490-1-2 Kivilä I

**1. Toimituksen vireilletulo ja aloittaminen**

Toimitus on tullut vireille 31.5.2016 tienpitoviranomaisen eli Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) hakemuksesta Hakemuksessa on pyydetty maantielain 75 §:n 2 momentin mukaisen maantietoimituksen pitämistä "Vanha ykköstie" -seututien numero 110 rajan määrittämiseksi.

Toimituksesta on tiedotettu 14.10.2016 lähetetyillä kutsukirjeillä sekä Kunnallislehdessä 18.10.2016 julkaistulla kuulutuksella.

Kukaan ei kysyttäessä moittinut toimituksen tiedottamista tai esittänyt esteellisyyssuistusta lunastustoimikuntaa tai estettä toimitusta vastaan.

**2. Toimituksen tarkoitus, toimitusmenettely**

Maantielain (503/2005) 75 §:n 2 momentin nojalla tienpitoviranomaisen hakemuksesta voidaan ennestään olevan maantien teialueen taikka suoja- tai näkemäalueen rajan määrittämiseksi pitää maantietoimitus.

Tienpitoviranomainen on valtakunnallisesti ryhtynyt hakemaan maantietoimituksia maanteilla, joiden teialueen ulottuvuus on epäselvä. Rajaamistoimitukseen ei liity mitään tien leventämisen- tai parantamistoimia, vaan kysymys on maantieteellisten kiinteistöjaotuksen selvittämisestä. Samalla voidaan selvittää, onko teialue ennestään leventynyt, ja korvata maanomistajille mahdollisesta leventymisestä aiheutuneet menetykset. Lisäksi tehdään tarpeelliset rajankäynnit sekä merkitään maantien suoja-alueet kiinteistörekisteriin.



**Pöytäkirja**  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
2(8)

Maantielain 53 §:n mukaan lunastamisessa noudatetaan, mitä lunastuslaissa (603/1977) säädetään, ellei maantilaista muuta johdu.

### 3. Kenttätyöt, toimituskartta

Lunastustoimikuntaa avustava kartoittaja Janne Leinonen Maanmittauslaitoksesta tehnyt toimituksen maastotyöt etukäteen, jolloin tiealue on tienpitäjän osoituksen mukaisesti merkitty ulottumaan 1 metrin päähän ojan tai luiskan ulkosyrjästä. Kartoitus on tehty satelliitti- ja takymetrimittauksena, ja sen perusteella on laadittu kartta mittausluokassa 3.

### 4. Asianosaisten vaatimukset ja muut lausumat

Asianosaisten vaatimukset on selostettu lunastuspäätöksessä.

### 5. LUNASTUSPÄÄTÖS

Lunastustoimikunta antoi pöytäkirjan kohdissa 6–14 selostetun *lunastuspäätöksen*.

### 6. Rajankäynnit

Päätöksen perustelu

Lunastuslain 21 §:n 3 momentin mukaan toimituksessa on suoritettava tarpeelliset rajankäynnit. Maastomittausten yhteydessä osa toimitusalueen rajamerkeistä on todettu kadonneiksi, minkä vuoksi epäselvät rajat on käytävä. Kadonneet rajamerkit on rakennettu paikoilleen vanhojen toimituskarttojen ja maastohavaintojen perusteella. Selvyyden vuoksi samalla käydään kaikki käsiteltävän maantien rajat siihen rajoittuvia kiinteistöjä vastaan silloinkin kun rajamerkit ovat olemassa. Kukaan ei kysyttäessä esittänyt huomautuksia rajankäynneistä.

Kaarinan ja Paimion kaupungeissa olevien maantien 110 lunastusyksiköiden raja kulkee 1950-luvun alkupuolella olleen tien keskiliinjassa. Kiinteistörekisterin selkeyden vuoksi raja käydään kiinteistönmuodostamislain 107 §:n mukaisesti murtoviivaksi. Lunastustoimikunta vahvistaa hallinnollisen kuntarajan nyt käytyä kiinteistörajaa vastaavaksi.

Päätös

Toimituksessa käydään toimituskartan osoittamat rajat niin kuin rajamerkiluettelo osoittaa. Kuntaraja vahvistetaan kiinteistörajaa vastaavaksi.

Lainkohdat

*Lunastuslaki 21 § 3 momentti, kiinteistönmuodostamislaki 104 §, 107 §, kuntarakennelaki 46 §*

### 7. Tiealueen rajan määrittäminen ja lunastuksen kohde

Päätöksen perustelu

Nykyinen seututie 110 eli aikaisempi Turun–Helsingin valtamaantie 1 on pakkolunastettu pääosin nykyiselle paikalle 25.1.1955 (arkistoviite 7:4-). Valtiolle tuolloin siirtyneen alueen raja on määritetty maastosta löytyneiden pyykkien sekä edellä mainitun toimituksen asiakirjojen perusteella niin kuin toimituskartta osoittaa.

Maantielain 5 §:n 1 momentin mukaan maantien alueeseen kuuluvat ajoradan ja pientareiden lisäksi myös niiden säilymistä varten pysyvästi tarvittavat ja niihin välittömästi liittyvät rakenteet eli esimerkiksi ojat ja luiskat. Käsiteltävä tiealue on vuosikymmenten aikana hiljalleen leventynyt eräissä paikoissa niin, että edellä mainitut tierakenteet ovat ylittäneet pakkolunastetun alueen. Maantie on tältä osin muuttunut rajaltaan määräämättömäksi. Pykkälän 3 momentin mukaan maantien alue, jonka rajoja ei ole kiinteistötoimituksessa määrittänyt, ulottuu kahden metrin etäisyydelle ojan tai, missä ojaa ei ole, tieluiskan tai -leikkauksen ulkosyrjästä.

Alue on merkitty maastoon putkipyykein ja paaluin siten kuin toimituskartta ja rajamerkiluettelo osoittavat. Kukaan ei kysyttäessä esittänyt huomautuksia tiealueen rajan määrittämisestä.



**Pöytäkirja**  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
3(8)

**Päätös** Toimituskartassa ja korvausasiakirjassa yksityiskohtaisesti osoitetut alueet lunastetaan omistusoikeudella ja liitetään lunastusyksikköön 577-895-0-110 *Vanha ykköstie seututie*. Omistusoikeus siirtyy tienpitäjälle lunastuspäätöksen saatessa lainvoiman, jolloin tiealueeseen kohdistuvat kiinnitykset ja muut erityiset oikeudet raukeavat.

Lunastettavalla alueella oleva puusto, kasvillisuus ja muu omaisuus jää maanomistajan omistukseen. Peltoa voi toistaiseksi viljellä tierakenteiden rajaan saakka. Kasvillisuus on pidettävä sellaisena, että liikenneturvallisuus ei vaarannu.

*Lainkohdat* *Maantielaki 5 § 1 ja 3 momentti, 57 § ja 59 § 1 momentti*

### 8. Suoja- ja näkemäalueet

**Päätöksen perustelu** Maantielain 61 §:n mukaan kiinteistöön kohdistuvat tiealueen ulkopuoliset käytönrajoitukset on merkittävä toimituskartalle ja kiinteistörekisteriin. Tienpitoviranomainen on useissa 1950–80-luvuilla tekemissään päätöksissä vahvistanut käsiteltävän tien suoja-alueen leveydeksi 30 metriä tien keskilinjasta.

Maantienlain mukaisia näkemäalueita ei käsitellä tässä toimituksessa.

**Päätös** Maantien suoja-alue merkitään käyttöoikeusyksikkönä kiinteistörekisteriin niin kuin toimituskartta osoittaa.

*Lainkohdat* *Maantielaki 44 §, 61 §*

### 9. Tilus- ja yksityistiejärjestelyt

**Päätöksen perustelu** Maantielain 61 §:n 1 momentin mukaan maantietoimituksessa on selvítettävä tilusjärjestelyjen suorittamisen tarpeellisuus. Lain 69 §:n nojalla maantietoimituksessa on tehtävä tien rakentamisen tai liittymäkieltojen johdosta tarpeelliset yksityistiejärjestelyt.

Toimitukseen ei liity uuden tien rakentamista tai liittymien poistamista, joten tilus- tai yksityistiejärjestelyjä ei ole tarpeen suorittaa. Maantielain 65 §:n mukaan voidaan kuitenkin tehdä myös muita kiinteistöjaotusta parantavia tilusjärjestelyjä. Kiinteistöjen 577-440-4-9 Päivärinne ja 577-495-3-13 Päivärinne omistajat Jarmo ja Pirkko Rannelma pyysivät kiinteistöjen yhdistämistä tilusjärjestelynä.

**Päätös** Kiinteistön 577-440-4-9 Päivärinne alue siirretään kiinteistöön 577-495-3-13 Päivärinne. Kiinteistö 577-440-4-9 lakkaa ja se poistetaan kiinteistörekisteristä.

Muita tilus- ja yksityistiejärjestelyjä ei tehdä.

*Lainkohdat* *Maantielaki 61 §, 63–64 §, 69 §*

### 10. Lakkaavat tiealueet

**Päätöksen perustelu** Maantielain 88 §:n mukaan jos maantietä parannettaessa tie on siirretty uuteen paikkaan eikä tiesuunnitelmassa ole määrätty, että tie entisellä paikallaan edelleen jää maantiekseksi, se tältä osin lakkaa olemasta maantie. Maantielain 91 §:n 1 momentin nojalla tienpitäjän omistama lakanneen maantien tiealue siirtyy tien lakatessa tienpitäjältä korvauksetta vie-reeseen kiinteistöön.

Tässä toimituksessa on maantielain 5 §:n 3 momentin mukaisesti määritetty seututien 110 ulottuvuus. ELY-keskuksen aluevastaava on toimituksen maastotöiden yhteydessä ilmoittanut, että eräitä rajauksen ulkopuolelle jääviä alueita ei enää tarvita tienpitoa varten. Lunastustoimikunta katsoo, että rajauksen ulkopuolella oleva mutta valtiolle aikanaan pakolunastettu alue rinnastuu tiealueeseen, joka maantietä parannettaessa on jäänyt syrjään.



**Pöytäkirja**  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
4(8)

Alue siirtyy siten korvauksetta siihen rajoittuviin kiinteistöihin, kun toimitus saavuttaa lainvoiman.

**Päätös** Entinen teialue, jota ei ole määrätty kuulumaan lunastusyksikköön 577-895-0-110, siirtyy korvauksetta kiinteistöihin 577-416-1-16 Hiidenala ja 577-495-3-22 Lähteenkorva niin kuin toimituskartta ja kiinteistökohtaiset korvausasiakirjat osoittavat.

**Lainkohdat** *Maantielaki 88 § 1 momentti, 91 § 1 momentti*

### **11. Korvaukset**

**Korvauksen määräämisen perusteet** Maantietoimituksen arviointi- ja korvauserusteet ovat maantielain 53 §:n perusteella lunastuslain mukaiset.

Lunastuslain 29 §:n mukaan lunastettavan omaisuuden omistajalla on oikeus saada täysi korvaus lunastuksen vuoksi aiheutuvista taloudellisista menetyksistä. Lunastuskorvaus muodostuu kohteenkorvauksesta, haitankorvauksesta ja vahingonkorvauksesta sen mukaan kuin lunastuslaissa säädetään.

Maantielain 77 §:n nojalla rajaamistoimituksessa korvattava omaisuus, haitta ja vahinko arvioidaan ja korvataan toimituksen lopettamisajankohdan mukaisena.

Yksilöityjä korvausvaatimuksia ei kysyttäessä esitetty.

**Kohteenkorvaus** Yleisperustelut

Toimitusalue sijaitsee Paimion kaupungissa noin 5–7 kilometrin päässä kuntakeskuksesta ja noin 25 kilometrin päässä Turusta. Alueella ei ole voimassa asemakaavoja eikä sellaisen laatiminenkaan ole vireillä. Osalla toimitusalueesta on voimassa Paimion kaupunginvaltuuston 14.9.1995 hyväksymä oikeusvaikutukseton Miettulan osayleiskaava. Toimituksen kohteena olevat alueet on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M) ja maa- ja metsätalousalueeksi (MT). Ensin mainitulla alueella sallitaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen, ja mikäli alueella sallitaan muuta rakentamista, tulee rakennuspaikan olla vähintään 5000 m<sup>2</sup>. Jälkimmäiselle alueelle sallitaan vain maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen. Alueen toteutunut maankäyttö muodostuu joistakin haja-asutusalueen rakennuspaikoista sekä maa- ja metsätalousalueesta. Lunastustoimikunnan näkemyksen mukaan alueeseen ei kohdistu mitään sellaisia maankäytön muospaineita, joista johtuen tiluksilla olisi niiden nykyisestä käyttötavasta poikkeavaa arvoa.

Korvaus luovutettavasta omaisuudesta on lunastuslain 30 §:n 1 momentin mukaan määrättävä pääsääntöisesti omaisuuden käyvän hinnan mukaisesti. Mikäli käypä hinta ei vastaa luovuttajan täyttä menetystä, arvioiminen on perustettava omaisuuden tuottoon tai siihen pantuihin kustannuksiin. Kuitenkin jos se yritys, jonka toteuttamiseksi lunastus toimeenpannaan, on merkittävästi korottanut tai alentanut lunastettavan omaisuuden arvoa, on korvaus lunastuslain 31 §:n 2 momentin perusteella määrättävä vastaamaan arvoa, joka omaisuudella olisi ollut ilman sanottua vaikutusta. Yritys, jonka toteuttamiseksi lunastus toimeenpannaan, on tässä tapauksessa maantien toteuttaminen. Korvaus on määrättävä sen käytettävän tai -mahdollisuuden mukaan, joka lunastettavilla tiluksilla vallitsi ennen teialueeksi ottamista, tässä tapauksessa niiden viereisen alueen nykyisen käytettävän mukaisesti.

#### Rakennuspaikkojen hinta

Lunastustoimikunta on selvittänyt toimitusalueella ja sen lähistöllä (noin 8 kilometrin etäisyydellä) 1.1.2011 jälkeen eli suunnilleen kuluneiden viiden vuoden aikana tehdyt kiinteistö- ja määräalakaupat seuraavin ehdoin:



**Pöytäkirja**  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
5(8)

- kohteen käyttötarkoitus asuinrakennuspaikka
- ei rakennusta
- ei rajoitu rantaan
- ei asemakaavaa
- pinta-ala 2 000 — 20 000 m<sup>2</sup>
- ei sukulaisten välinen kauppa tai kunnan luovutus

Tarkasteltava alue on rajattu niin, että siihen sisältyy Paimion ja Piikkiön välinen alue ja entisen Piikkiön kunnan kaakkoisosaa sekä maantien 181 ympäristöä Sauvon suuntaan. Mainituilla ehdoilla on tehty 25 kauppaa. Kauppoja yksitellen tarkasteltaessa viisi luovutusta on todettu arvioitaviin kohteisiin nähden epäedustaviksi, sillä niissä on ollut kysymys liisämaan kaupasta rakennettuun kiinteistöön tai virheellisesti rakentamattomaksi ilmoitetun alueen kaupasta. Vertailukelpoisiksi lunastustoimikunta hyväksyy 20 kauppaa, joita kuvaavat seuraavat tunnusluvut:

	<b>Kauppahinta (€)</b>	<b>Pinta-ala (ha)</b>	<b>Yksikköhinta (€/m<sup>2</sup>)</b>
Minimi	26 250	0,35	2,68
1. neljännes	38 750	0,50	4,69
Mediaani	42 600	0,61	7,11
Keskiarvo	43 413	0,74	6,69
3. neljännes	50 000	0,91	8,00
Maksimi	60 000	1,64	10,87

Lunastustoimikunta katsoo hintatason säilyneen tarkasteluajanjakson samana, koska toimitusalueella rakennuspaikkojen kysyntä on satunnaista ja myyntiajat tämän vuoksi pitkiä. Muutamia kauppoja on tehty Piikkiön taajaman välittömässä läheisyydessä mutta niissä maksetut hinnat eivät juuri poikkea keskiluvuista. Lunastustoimikunta arvioi lunastettavien rakennuspaikkojen osien käyväksi hinnaksi 5–8 euroa neliöltä, minkä arvioinnissa huomioidaan lunastettavien alueiden kiinteistökohtaiset ominaisuudet ja alueen merkitys rakennuspaikan osana. Todettakoon, että lunastuksilla ei ole vaikutusta ns. perusrakentamisoikeuden määrään.

#### Viljelymaan hinta

Lunastustoimikunta on selvittänyt 1.1.2011 jälkeen noin 15 kilometrin säteellä toimitusalueesta tehdyt kiinteistö- ja määräalakaupat, joissa on myyty vähintään 1,0 hehtaaria viljelyä maata eikä lainkaan muuta maata. Todettakoon, että myös pelkäksi viljelymaaksi ilmoitetut kaupat saattavat sisältää vähäisen määrän oja ja metsä- taikka joutomaasaarekkeita, mutta niiden vaikutus hintaan jää hyvin vähäiseksi. Ehdot täyttäviä kauppoja on tehty 11, ja niitä kuvaavat seuraavat tunnusluvut:

	<b>Kauppahinta (€)</b>	<b>Pinta-ala (ha)</b>	<b>Yksikköhinta (€/m<sup>2</sup>)</b>
Minimi	9 000	1,25	7 200
1. neljännes	31 500	3,15	10 000
Mediaani	80 000	5,66	11 900
Keskiarvo	89 555	7,03	11 427
3. neljännes	106 327	7,81	13 100
Maksimi	286 000	22,00	14 200





**Pöytäkirja**  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
6(8)

Viljelymaan hintatason kehitystä Varsinais-Suomessa vuotuisten kauppahintatilastojen perusteella kuvaa puolestaan seuraava taulukko:

Vuosi	Kauppaja (kpl)	Pinta-alan keskiarvo (ha)	Mediaani (€/ha)	Keskiarvo (€/ha)	Mediaanin muutos (%)
2015	49	9,0	12 200	11 500	-4,0
2014	57	9,2	12 700	13 000	10,0
2013	62	8,5	11 500	11 200	-4,0
2012	72	8,4	12 100	11 900	9,0
2011	53	8,2	11 100	11 100	1,0

Lunastustoimikunta arvioi viljellyn maan käyvän hinnan toimitusalueella asettuvan hieman edellä mainittuja keskilukuja korkeammaksi ja määrää lunastushinnaksi 12 500 euroa hehtaarilta.

#### Metsätalouden arvo

Paljaasta eli vailla puustoa tai taimikkoa olevasta metsätaloudenmaasta ei juuri tehdä kauppaa. Kiinteistöjen kauppahintarekisteri ei myöskään sisällä myytyjen kohteiden puustotietoja, joten mahdollisia paljaan maan kauppaa ei voida kohtuullisella vaivalla erotella. Vuosina 2011–2015 Varsinais-Suomessa tehtyjen metsäkiinteistökauppojen kauppahinnat ovat olleet keskimäärin suunnilleen 5000 euroa hehtaarilta, mikä sisältää kaupan kohteisiin kuuluneen keskimääräisen puuston.

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio ylläpitää ja ajantasaistaa ns. metsätaloudelliseen summa-arvomenetelmään liittyviä aputaulukkoita, joissa paljaan metsämaan arvo on määritetty tulevien nettotuottojen nykyarvona. Koska metsätalouden kustannukset, esimerkiksi taimikon perustaminen ja hoito, ajoittuvat kiertoaajan alkupuolelle ja tuottojen kannalta keskeiset hakkuut päinvastoin loppupuolelle, muodostuu maan arvo näin laskien varsin alhaiseksi. Lounais-Suomessa laskennallinen tuottoarvo vaihtelee likimain välillä 200–850 euroa/hehtaari.

Lunastustoimikunta toteaa, että pelkän puunkasvatuskykyyn perustuvan tuottoarvon lisäksi toimitusalueen metsätalouteen kohdistuu myös vähäistä virkistys- ja monikäyttöarvoa, joka kohottaa metsämaan kauppaa-arvon edellä mainittua laskennallista tuottoarvoa korkeammaksi. Lunastustoimikunnan harkinnan perusteella metsätaloudenmaa korvataan hinnalla 1000 euroa hehtaarilta.

#### Muiden alueiden hinta

Yksitysteiden alue siirtyy maantielain 84 §:n mukaan korvauksetta valtiolle.

#### Puusto, rakennelmat ja muu omaisuus

Lunastettavalla alueella olevaa pihakasvillisuutta, puustoa, rakenteita ja rakennuksia ei ole tarpeen poistaa. Se jää edelleen maanomistajien omaisuudeksi eikä siitä määrätä korvausta. Tialueelle jääneet puut saa maanomistaja poistaa omaan lukuunsa.



**Pöytäkirja**  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
7(8)

Haitan- ja vahingonkorvaukset Maantietalueen rajan määrittäminen ei aiheuta millekään kiinteistölle korvattavaa haittaa. Mikäli tietä vastaisuudessa levennetään tai muuten parannetaan, korvataan mahdollisesti aiheutuvat haitat ja vahingot tuolloin täysimääräisesti.

Päätös Lunastuskorvausta määrätään erillisen korvausasiakirjan osoittamalla tavalla seuraavasti:

- Rakennuspaikat 5–8 euroa neliömetriltä
- Viljelty maa 12 500 euroa hehtaarilta
- Metsämaa 1 000 euroa hehtaarilta
- Yksityistiet korvauksetta

Lunastettavalla alueella olevasta omaisuudesta ei määrätä korvausta. Haitan- ja vahingonkorvauksia ei määrätä.

*Lainkohdat Perusteluissa mainitut*

### 12. Oikeudenvallontakustannukset

Päätöksen perustelu Lunastuslain 82 §:n nojalla välttämättömät kustannukset, jotka lunastettavan omaisuuden omistajalle ovat aiheutuneet hänen oikeutensa valvomisesta lunastustoimituksessa, on määrättävä hakijan maksettavaksi. Kustannusten määrää arvioitaessa on otettava huomioon ansion menetys, matkakustannukset sekä tarvittavien selvitysten laatu ja laajuus samoin kuin asiamiehen käyttämisen tarve. Oikeudenvallontakustannuksia voidaan määrätä vain vaatimuksesta. Vaatimuksia ei kysyttäessä esitetty.

Päätös Oikeudenvallontakustannusten korvauksia ei määrätä.

*Lainkohdat Lunastuslaki 82 §*

### 13. Korvausten maksaminen

Päätös Varsinais-Suomen ELY-keskuksen on maksettava erillisen korvausasiakirjan osoittamat korvaukset kolmen kuukauden kuluessa toimituksen lopettamista lukien. Korvauksille on maksettava kuuden prosentin vuotuinen korko toimituksen lopettamisesta lukien. Eräpäivän jälkeen maksamatta olevalle korvaukselle on suoritettava korkolain (633/1982) 4 §:n 1 momentin mukainen viivästyskorko.

Korvaukset maksetaan sille, jolle lunastettava omaisuus kuului 3.11.2016. Minkään tilan osalta korvausta ei ole tarpeen tallettaa maantielain 82 §:n nojalla.

Jos samalle asianosaiselle maksettavaksi määrätty korvaus ei ylitä 20 euroa, sitä ei tarvitse maksaa tai tallettaa.

*Lainkohdat Maantielaki 78 §, 79 §, 82 § ja 83 §*

### 14. Toimituskustannukset

Päätös Varsinais-Suomen ELY-keskus maksaa toimituskustannukset.

*Lainkohdat Maantielaki 85 §*

### 15. Muutoksenhaku

Toimitus lopetettiin. Toimitukseen voi hakea valittamalla muutosta liitteenä olevan valitusosoituksen mukaisesti. **Valitusaika päättyy 5.12.2016.**



Pöytäkirja  
Toimitusnumero 2016-532098

MMLm/10414/33/2016  
8(8)

### Valitusosoitus

Tämä valitusosoitus koskee toimitusta 2016-532098, lopettamispäivä 3.11.2016

- Maantietoimitus rajan määrittämiseksi "Vanha ykköstie"-seututien nro 110 rajan määrittäminen välillä Kaarinan raja – Paimionjoki, Paimio. ELY-keskuksen diaarinumero VARELY/1912/2016.

Toimitukseen tai siinä annettuun ratkaisuun saa hakea muutosta kirjallisella valituksella maaoikeudelta. Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää siitä päivästä, jona toimitus lopetettiin tai päätös annettiin. Muutoksenhakuasiakirjat on toimitettava puhevallan menettämisen uhalla maaoikeuteen viimeistään maanantaina **5.12.2016** viraston aukioloaikana.

Tässä asiassa toimivaltainen maaoikeus toimii Varsinais-Suomen käräjäoikeudessa, joka on avoinna virka-aikana klo 8 - 16:15.

käyntiosoite: Sairashuoneenkatu 2-4, Turku  
postiosoite: PL 376, 20101 Turku  
sähköpostiosoite: varsinais-suomi.ko(at)oikeus.fi

Muutoksenhakuasiakirjat voi toimittaa henkilökohtaisesti tai asiamiehen välityksellä taikka lähettää postitse, lähetin välityksellä tai sähköpostina maaoikeuteen. Muutoksenhakuasiakirjat lähetetään lähettäjän vastuulla.

Muutoksenhakukirjelmässä on mainittava kaikki seuraavat asiat:

- toimitus tai muu päätös, jota muutoksenhakemus koskee
- millä kohdin toimitukseen tai siinä tehtyyn ratkaisuun haetaan muutosta
- muutokset, jotka vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- todisteet, jotka aiotaan esittää ja asiat, jotka todisteilla aiotaan näyttää toteen
- vaatimus oikeudenkäyntikulujen korvaamisesta, jos valittaja pitää sitä aiheellisena
- mahdollinen pyyntö perusteluineen asian ratkaisemisesta ilman suullista pääkäsittelyä

Muutoksenhakukirjelmässä on ilmoitettava muutoksenhakijan nimi ja hänen laillisen edustajansa, asiamiehensä tai avustajansa yhteystiedot sekä postiosoite, johon kutsut, kehotukset ja ilmoitukset voidaan lähettää. Myös todistajan tai muun kuultavan yhteystiedot on ilmoitettava. Jos postiosoite muuttuu, uusi osoite on ilmoitettava maaoikeudelle. Valittajan tai kirjelmän laatijan (jolle valittaja ole laatinut sitä itse) on allekirjoitettava muutoksenhakukirjelämä.

**Muutoksenhakukirjelmään on liitettävä tämä valitusosoitus tai sen jäljennös** ja lisäksi asiakirjat, joihin muutoksenhakukirjelmässä vedotaan ja jotka eivät sisälly muutoksenhaun alaisen toimituksen tai ratkaisun käsittelyn asiakirjoihin.

Jos asianosainen laillisen esteen vuoksi tai muusta hyväksyttävästä syystä ei voi määräajassa hakea muutosta, maaoikeus voi asettaa hakemuksesta uuden määräajan muutoksenhaun tekemistä varten. Uutta määräaika on pyydettävä kirjallisella hakemuksella, joka on osoitettava maaoikeudelle ja toimitettava ennen muutoksenhakuajan päättymistä maaoikeuteen. Hakemukseen on liitettävä selvitys hakemuksen perusteesta. Tällöin on noudatettava muutoksenhakukirjelmän laatimisohteja.

Maaoikeus voi kehottaa toimituksen asianosaista antamaan vastauksen muutoksenhakemukseen, jos hakemus koskee asianosaisen oikeutta. Vastaus ja siihen liitetyt asiakirjat annetaan tiedoksi muutoksenhakijalle. Maaoikeus voi kehottaa toimitusinsinööriä antamaan kirjallisen lausuntonsa. Lausunto annetaan tiedoksi pääkäsittelyyn kutsuttavalle asianosaiselle.

Jollei asiaa ratkaista ilman pääkäsittelyä, maaoikeuden istunnosta ilmoitetaan kirjeellä, joka annetaan postin kuljetettavaksi tai muulla tavoin toimitetaan asianosaiselle vähintään 14 päivää ennen istuntoa. Jos muutoksenhakija jää pois istunnosta, muutoksenhakemus jätetään sillensä. Muun asianosaisen poissaolo ei estä asian ratkaisemista. Maaoikeus voi suorittaa paikalla katselmuksen. Valitusasian käsittelystä maaoikeudessa peritään yleensä 500 euron oikeudenkäyntimaksu. Asianosaisten oikeudenkäyntikuluihin maaoikeudessa sovelletaan riita-asioiden oikeudenkäyntikuluja koskevia oikeudenkäymiskaaren 21 luvun säännöksiä.

Toimitusinsinööri: Jouni Virtanen