

RAJAPAALUN MERKITYS TIEALUEEN JA KIINTEISTÖN  
VÄLISELLÄ RAJALLA

Kettunen Jarno

Opinnäytetyö

Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

2022

Maanmittaustekniikka  
Insinööri (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Jarno Kettunen	Vuosi	2022
<b>Ohjaajat</b>	Katja Palo ja Tuomas Häkkinen		
<b>Toimeksiantaja</b>	Maanmittauslaitos		
<b>Työn nimi</b>	Rajapaalun merkitys tiealueen ja kiinteistön välisellä rajalla		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	28 + 1		

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää yleisen tiealueen ja kiinteistön rajoilla olevien rajapisteiden merkinnässä käytettävien oranssien muovisten paalujen merkitys tiealueen vastaisen kiinteistön omistajille ja Maanmittauslaitokselle. Lisäksi työssä selvitettiin, kuinka hyvin kiinteistön omistajat tietävät missä heidän kiinteistönsä ja tiealueen vastainen raja sijaitsee.

Opinnäytetyössä selvitettiin maantietoimituksiin ja maanteihin liittyvää historiaa ja lain asettamia edellytyksiä. Esitin näkemykseni myös oman työhistoriani kautta.

Opinnäytetyön tutkimus toteutettiin kyselylomakkeella ja haastattelulla kesän ja syksyn 2022 aikana. Kyselyyn valikoitiin tiealueiden vastaisten kiinteistöjen omistajia. Haastateltavana oli johtaja Mauri Asmundela Maanmittauslaitoksesta. Kyselyjä jakoivat myös Maanmittauslaitoksen Joensuun toimipisteen toimitusinsinöörit toimituskokoustensa yhteydessä.

Tutkimustuloksista voitiin todeta, miten kiinteistön omistajat näkevät rajapaalujen merkityksen, sekä kuinka hyvin he tietävät missä heidän rajansa kulkevat. Tutkimuksesta selvisi, että hieman yli puolet vastaajista olivat valmiita luopumaa paaluista kokonaan.

Degree Programme in Land Surveying  
Bachelor of Engineering

---

<b>Author</b>	Jarno Kettunen	Year	2022
<b>Supervisors</b>	Katja Palo and Tuomas Häkkinen		
<b>Commissioned by</b>	National Land Survey of Finland		
<b>Subject of thesis</b>	Meaning of the Boundary Pole on the Border Between the Road Area and the Property		
<b>Number of pages</b>	28 + 1		

---

The purpose of this study was to clarify the meaning of the boundary pole on the border between the road area and the property to the owners of the property and National Land Survey of Finland. In addition, the aim was to find out how clear the boundary against the road area is to the property owners.

The thesis research was carried out with a questionnaire and an interview during the summer and autumn of 2022. The persons selected for the questionnaire were property owners next to road areas. The interviewed person was director Mauri Asmundela from the National Land Survey of Finland. Inquiries were also distributed by the land surveying engineers of the National Land Survey of Finland Joensuu in connection with their surveying meetings. Public road surveys and roads were also studied from the from the point of view of history and law.

From the research results it was possible to find out how the property owners see the meaning of the boundary poles, and how well they know where their boundaries lie. The research gave results that slightly more than half of the respondents were ready to desist boundary poles.

**Key words** National Land Survey of Finland, public road survey, boundary mark for roads

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TOIMEKSIANTAJA .....	7
2.1	Maanmittauslaitoksesta .....	7
2.2	Lunastus ja arviointi -tulosityksikkö.....	7
3	MAANTIETOIMITUS.....	8
3.1	Maantietoimitus rajan määrittämiseksi .....	8
3.2	Maanteihin kuuluvat alueet .....	8
3.3	Rajojen merkitseminen maantietoimituksissa .....	9
4	TIENPIDON HISTORIA SUOMESSA .....	10
5	RAJAMERKIT .....	11
5.1	Kiinteistöillä käytössä olevat rajamerkit.....	11
5.2	Rajapaalu.....	11
5.3	Rajapaalun vaatimukset.....	12
6	KYSELY KIIINTEISTÖN OMISTAJILLE .....	13
6.1	Kyselytutkimusmenetelmä ja toteutus.....	13
6.2	Kyselytutkimuksen vastausten analysointi .....	13
7	HAASTATTELU .....	18
7.1	Haastattelun tavoite ja toteutus.....	18
7.2	Haastattelun yhteenveto .....	18
8	OMA KOKEMUKSENI RAJOJEN PAALUTTAMISESTA.....	20
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	24
9.1	Johtopäätökset .....	24
9.2	Pohdinta.....	25
	LÄHTEET.....	26
	LIITTEET .....	28

## KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

MML	Maanmittauslaitos
LUNA	Lunastus ja arviointi -tulosyksikkö
KTJ	Kiinteistötietojärjestelmä
RSK	Rajamerkin sijainnin pistekeskivirhe
ELY	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

## 1 JOHDANTO

Suomen valtion omistamien maanteiden tiealueen ja niihin rajoittuvien kiinteistöjen välinen raja on usein epäselvä asianosaisille. Rajalle rakennetut merkit ovat usein kadonneet kiinteistöillä tapahtuvien toimien vuoksi. Monikaan ei kiinnitä niihin huomiota, saati tiedä mistä niitä etsiä, jos tarve on, joten niiden merkitys on vähintäänkin kyseenalainen.

Opinnäytetyöni tavoitteena oli selvittää, mikä merkitys tiealueen ja kiinteistöjen välillä olevilla rajamerkeillä, eli oransseilla muovisilla rajapaaluilla, on tiealueeseen rajoittuvien kiinteistöjen omistajille ja Maanmittauslaitokselle. Ovatko kiinteistön omistajat yleensä tietosia mitä paaluilla on tarkoitus ilmaista ja tietävätkö he missä tiealueeseen rajoittuva raja sijaitsee. Tutkimuksessa selvitin, onko paaluille enää tarvetta. Työssä tarkastelin myös Maanmittauslaitoksen näkökulmaa paaluihin liittyvistä seikoista.

Idea opinnäytetyöhöni lähti työhistoriastani Maanmittauslaitoksen palveluksessa maantietoimitusten parissa. Satunnaiset keskustelut maastossa asianosaisten kanssa ja omakohtainen kokemus paalujen rakentamisesta ja etsimisestä sai pohtimaan paalutuksen merkitystä

## 2 TOIMEKSIANTAJA

### 2.1 Maanmittauslaitoksesta

Maa- ja metsätalousministeriön alaisuudessa toimivan Maanmittauslaitoksen tehtävänä on toimialallaan muun muassa huolehtia kiinteistönmuodostamistoinnasta ja tarvittavien rekisterien ylläpitämisestä, sekä pitää huolta paikantamisesta ja peruspaikkatiedon tuottamisesta. (Laki Maanmittauslaitoksesta 1025/2018 1–2 §.)

Maanmittauksella on Suomessa pitkä historia. Maanmittaus on alkanut Suomessa 1600-luvulla Ruotsin suurvaltakaudella. Tällöin maanmittarit alkoivat karttoittaa Suomea lounaisesta Suomesta alkaen. (Huhtamies 2008, 47–59.) Venäjän vallan aikana Suomen suurruhtinaskuntaan perustettiin Maanmittauskonttori vuonna 1812. Päämaanmittauskonttorin nimi muutettiin Maanmittauksen ylihallitukseksi 1848 ja 1850 Maanmittauksen ja metsänhoidon ylihallitukseksi, kun Metsähallitus yhdistettiin maanmittaushallintoon. Liitto ei kestänyt kuitenkaan kauan, sillä Metsähallitus perustettiin vuonna 1859. ja maanmittaushallinto jäi omaksi toimijakseen. Itsenäisen Suomen aikana maanmittaushallitus on vaihtunut nykyiseksi Maanmittauslaitokseksi. (Maanmittauslaitos 2022a.)

### 2.2 Lunastus ja arviointi -tulosityksikkö

Lunastus ja arviointi -tulosityksikkö (myöhemmin LUNA) on yksi Maanmittauslaitoksen seitsemästä tulosityksiköstä (Maanmittauslaitos 2022a.) LUNA tekee muun muassa kiinteistön arviointiin ja korvausten määrittämiseen liittyviä toimituksia, kuten maantietoimituksia ja halkomisia. Toimituksissa määritetään myös lunastettava alue, jolloin alue merkitään maastoon. Pysyvinä merkkeinä käytetään rajapyykkejä ja rajapaaluja. (Maanmittauslaitos 2022b.)

### 3 MAANTIETOIMITUS

#### 3.1 Maantietoimitus rajan määrittämiseksi

Rajaamistoimituksessa määritetään tiealueen ja siihen rajoittuvan kiinteistön välinen raja. Raja määritetään uutta maantietä rakentaessa tiealueen haltuunoton yhteydessä. Maantien rajaamistoimitus voidaan tehdä myös, kun aiemmin lunastettua tietä tai sen osia levennetään tai kun kiinteistöjen välinen raja on epäselvä. (Maanmittauslaitos 2022c.)

Maantietoimitus voidaan tarvita, kun tiealueella tehdään hoitotoimenpiteitä. Rajan määrittäminen voi koskea ennestään olevan maantien tai liitännäisalueen rajoja. Myös määritettäessä näkemä- tai suoja-alueen rajoja. Rajan määrittämistä voivat hakea tienpitoviranomainen tai kiinteistön omistaja. (Laki maantielain muuttamisesta 572/2018 2:75.2 §.)

#### 3.2 Maanteihin kuuluvat alueet

Maantiet luokitellaan niiden palvelutason mukaan. Maanteitä ovat maakuntien välistä ja valtakunnallista liikennettä palvelevat valtatie, valtatieverkkoa täydentävät kantatiet, seutukuntia palvelevat seututiet ja muut maantiet eli yhdystiet. Pienemmät tiet liittyvät korkeamman tason maanteihin. (Laki maantielain muuttamisesta 572/2018 4 §.)

Maantien vieressä sijaitsevalle kiinteistön omistajalle voi olla epäselvää mitä maantiehen kuuluu. Maantiehen kuuluu ajoradan lisäksi, liikennekäyttöön tarkoitettut alueet. Näitä alueita ovat jalkakäytävä, pyörätie, erikoiskuljetustie, pysäköinti-, levähdys-, varasto-, kuormaus- tai joukkoliikennettä palvelevat alueet. Edellä mainittuja varten tehdyt rakennelmat, rakenteet ja laitteet, sekä opasteet ja liikenteen ohjauslaitteet kuuluvat maantiehen. Myös tienpidolle tarpeelliset alueet, kuten riista-aita tai meluste, kuuluvat maantiehen. Maantiealueeseen kuuluu myös pientare, minkä leveys voi vaihdella tien rakenteen mukaan hyvinkin paljon. Kuviossa 1 on esitetty tiealueen rajausta tien pientareella. Rajausta on tehty tien luiskaan, vaikka pientare jatkuu paljon kauemmas. (Maantielaki 503/2005 5 §.)



Kuvio 1. Maantiealueen rajaus tien pientareella

Maantiealueen ulkopuolelle voidaan sijoittaa vähäisiä laitteita, kuten valaistuslaitteita, ohjauslaitteita ja opasteita, sekä muita vähäisiä maantierakenteen osia. Alueen omistajalla tai haltijalla on velvollisuus sallia laitteiden sijoittaminen. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5 §.)

### 3.3 Rajojen merkitseminen maantietoimituksissa

Epäselvä rajan paikka selvitetään kiinteistötoimituksessa, jolloin kadonneiden rajamerkkien tilalle rakennetaan uudet rajamerkit. Tiealueen ja kiinteistön väliset rajat määritetään samoin periaattein kuin rajankäynnissä menetellään. Määrittämisessä käytetään vanhoja toimituskarttoja sekä tehdään havaintoja maastosta ja vanhoista rajamerkkien jäänteistä. Myös asianosaisten tiedoilla voi olla merkitystä. (Maanmittauslaitos 2022d.)

Tiealueen ja kiinteistön välisen rajojen taitepisteisiin on ennen muovipaalujen käyttöönottoa rakennettu puupaalut. Rajat voivat olla myös kokonaan merkitsemättä. Nykyään rajaamistoimituksissa käydyt rajat merkitään oransseilla muovisilla rajapaaluilla tai rajapyvykeillä. Tiestä poispäin lähtevillä kiinteistöjen rajoilla tulee olla pyykki. Pisteille on toki määritetty koordinaatit ja sijaintitarkkuus eli RSK-luku. (Maanmittauslaitos 2022e.)

#### 4 TIENPIDON HISTORIA SUOMESSA

Suomen tienpito käsittää yli 200 vuotisen historian. Vesitiet olivat aluksi luonnollinen tapa liikkua. Kuningas Kustaa IV Adolf perusti Kuninkaallisen koskenperkausjohtokunnan, jonka tehtävänä oli urakoida uusia vesireittejä. Teollistuminen 1800-luvulla vauhditti tienpitoa maaväylillä. Tällöin maanomistajien oli määrätty pitää teistä huolta. Valtio aloitti tienpidon osasta teistä 1800 luvun lopulla ja kun liikennemäärät ja vaatimukset kasvoivat, valtiollistettiin tienpito 1921. Valtio lunasti alueet tietarkoituksiin pysyvällä käyttöoikeudella vuodesta 1954 nykyisen maantielain voimaantuloon saakka. Kun maantielaki tuli voimaan 1.1.2006 alkoi valtio lunastaa maanteitä omistusoikeuksin. (Ekroos & Seppälä 2018, 14.) Nykyisin yleisillä teillä tienpidosta vastaavat Väylävirasto ja ELY-keskukset (ELY-keskus 2022).

Tiealuetta on alettu merkitä maastoon puupaaluin lain yleisistä teistä tultua voimaan 1954. Tuolloisen lain mukaan toimituksessa oli rajat määrättävä ja merkittävä maastoon sijoitettavilla rajamerkeillä. (Laki yleisistä teistä 243/1954 37 §.) Nykyään on voimassa laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 23.6.2005/503. Lain pykälän 109 mukaan rajamerkeistä ja muista maastomerkeistä menetellään Maanmittauslaitoksen määräysten mukaan. (Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 23.6.2005/503 7:109 §.)

## 5 RAJAMERKIT

### 5.1 Kiinteistöillä käytössä olevat rajamerkit

Kiinteistörajojen kulma ja päätepisteisiin tulee rakentaa rajamerkki, ellei kiinteistönmuodostamislain pykälä 185 anna siitä mahdollisuutta poiketa. Maanmittauslaitoksen määräyksessä rajamerkeistä ilmenee mitä rajamerkkejä kiinteistötoimituksissa on käytettävä. Rajamerkkejä ovat putkipyykki, yksikivinen pyykki, pulttipyykki, nelikulmainen pyykki, viisikivinen pyykki ja viisipaaluinen pyykki. Putkipyykkinä on käytettävä SFS 4940-standarin mukaisia pyykkiä. (Maanmittauslaitos 2011, 12.)

### 5.2 Rajapaalu

Rajapaaluina käytetään 600 tai 800 mm pitkiä halkaisijaltaan 30 mm olevia oransseja muovipaaluja. Paaluissa on kuumasinkitty teräksinen metallikärki. (Kuvio 2; Nipere Oy 2022.) Rajapaaluja laitetaan tiealueen ja kiinteistön väliselle rajalle, taitepisteisiin. Myös tienpitäjän liitännäisalueet voidaan merkitä rajapaaluilla. Rajapaalua ei ole välttämätöntä rakentaa, jos maasto olosuhteet sen estävät, tai kiinteistöjaotus on selvä, eikä kiinteistön omistaja vaadi rajan merkitsemistä. Tiealue voidaan myös merkitä pyykein, mutta se ei ole useimmiten tarpeellista, eikä järkevää, sillä pyykit eivät välttämättä muuta rajan selvyyttä paaluihin nähden. (Maanmittauslaitos 2011, 14.)

Rajapaalut ovat siis muita maastomerkkejä, joiden käyttö on harkinnanvaraisempaa kuin pyykkien. Kun rajapaaluja käytetään tiealueen merkkäämiseen, tulee paalut numeroida tarvittaessa. (Maanmittauslaitos 2011, 15.) Kuitenkin Maanmittauslaitoksen ja Väyläviraston yhdessä julkaisemassa Väylätoimituksen tuotteet-julkaisussa, sanotaan että tiealuetta merkkäävät paalut on numeroitava (Väylätoimituksen tuotteet 2021, 42).



Kuvio 2. Tiealueen rajapaalu (Nipere Oy 2022)

### 5.3 Rajapaalun vaatimukset

Rajapaaluille on asetettu laatukriteerit. Paalun tulee kestää vähintään 20 vuotta, ellei paalu rikkoudu muiden toimien vuoksi. Muoviputken tulee olla valmistettu polypropeenimuovista (PP-muovi). Putken ulkohalkaisija on  $32 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ . Putken paksuus on  $2,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ . Paalun pituuksina käytetään  $600 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  ja  $800 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ . Putken materiaalin tiheys on oltava suurempi tai yhtä suuri kuin  $0,89 \text{ g/cm}^3$ . Paalun väri määritellään RAL 840-HR järjestelmän tai CIE-värikoordinaattien mukaan. Paalun muovin väri on oranssi. Muovin värin tulisi kestää muuttumattomana vähintään 5 vuotta keskimääräisissä käyttöolosuhteissa. (Tiehallinto 2004, 1–2.)

Pakkaskestävyys määritellään SFS-EN ISO 179-1 tai 179–2 standardin mukaan Charpyn iskukokeella  $-20 \text{ °C}$  lämpötilassa. Viiden vuoden aikana iskulujuus saa vähentyä korkeintaan 15 %. Metallinen kärkiosa tulee olla vähintään 3 mm paksumaa ruostumattomasta teräksestä valmistettua ja kuumasinkittyä. Tasasivuisen kolmion muotoisen kärkikappaleen sivun pituus on  $95 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ . Maahan tunkeutumisen varmistamiseksi on kärkikappaleen siipikulma oltava  $15^\circ \pm 2^\circ$ . Kärkiosa tulee kiinnittää muoviputkeen siten että se kestää vähintään 1 kN:n vetolujuuden. (Tiehallinto 2004, 1–2.)

## 6 KYSELY KIIINTEISTÖN OMISTAJILLE

### 6.1 Kyselytutkimusmenetelmä ja toteutus

Kyselytutkimuksessa yhdistin määrällisen ja laadullisen tutkimusmenetelmän. Halusin saada selkeitä kyllä ei vastauksia, sekä kyselyyn vastanneiden kokemuksia ja mielipiteitä aiheeseen liittyen. Keräsin vastauksia kyselylomakkeen avulla, joka on esitelty liitteessä 1. Kyselylomakkeita annoin myös Maanmittauslaitoksen Joensuun toimipisteen toimitusinsinööreille jaettavaksi asianosaisille toimituskouksien yhteydessä. Asianosaisten tuli omistaa kiinteistö tiealueen vierestä. Kyselyyn tuli vastauksia 28 kappaletta.

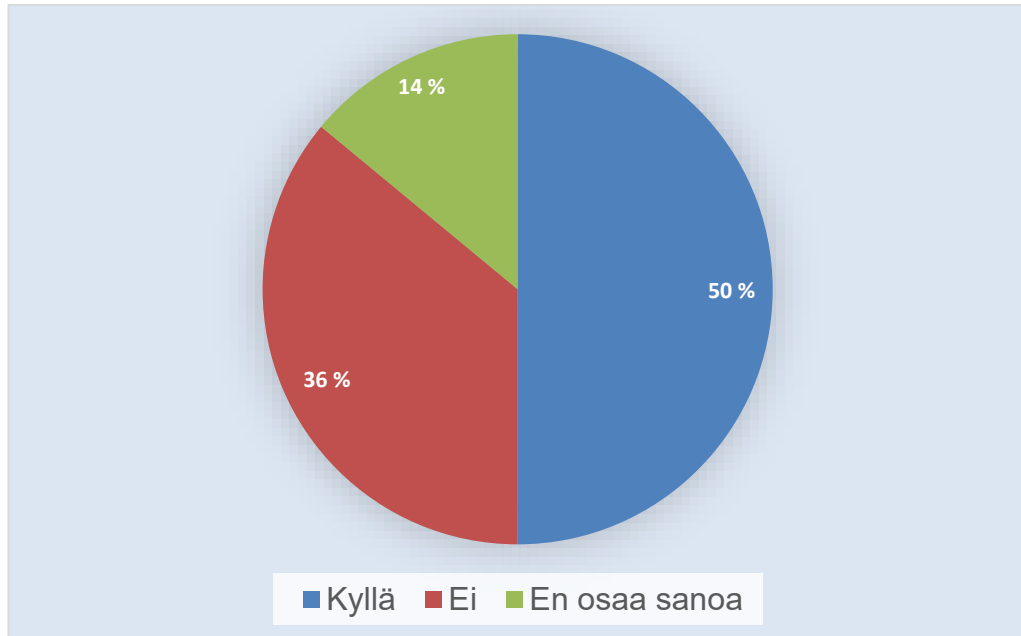
Vastaajina kyselyssä ovat tiealueeseen rajoittuvien kiinteistöjen omistajat. Kyselyyn vastanneita henkilöitä ei voi tunnistaa, eikä kyselyssä kerätty eikä käsitelty henkilötietoja. Tämän ilmoitin myös kyselylomakkeessa. Saatteessa kerroin myös, mikä on kyselyn tarkoitus ja kenelle sitä tehdään. Kyselylomakkeen pyrin tekemään helposti ymmärrettäväksi ja nopeasti täytettäväksi, sillä kyselylomakkeita jakoivat myös Maanmittauslaitoksen insinöörit kokoustensa yhteydessä. Kysymyksiä oli seitsemän kappaletta.

Kyselyn tavoitteena oli selvittää tietävätkö kiinteistön omistajat mitä oranssit muovipaalut teiden varsilla merkitsevät ja kuinka paalut toimivat rajan näkyväksi tekemisessä. Kyselyllä oli tarkoitus saada vastaus siihen, mikä on rajapaalujen merkitys kiinteistön omistajille ja voisiko niiden laitosta luopua joko kokonaan tai osittain. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, kuinka selvä kiinteistön omistajille on tiealueen vastainen raja.

### 6.2 Kyselytutkimuksen vastausten analysointi

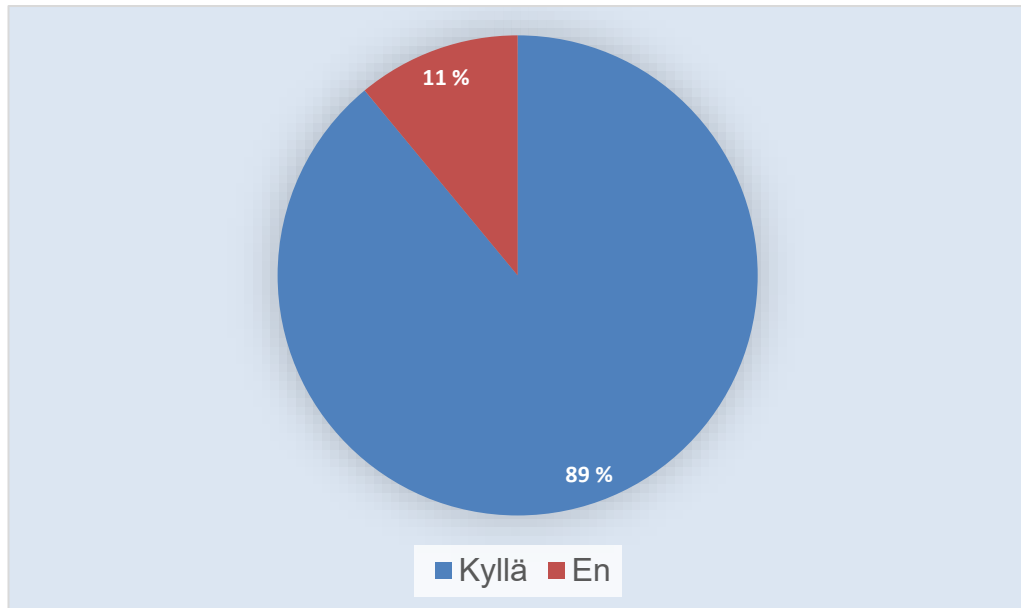
Kyselyn avulla pyrittiin selvittämään tietävätkö vastaajat missä kulkee tiealueen ja kiinteistön välinen raja. Vastausvaihtoehtona olivat kyllä, ei ja osittain. Vastaukset jakautuivat kyllä 50 % ei 36 % osittain 14 % (Kuvio 3). Puolet vastaajista piti rajaa selvänä, eli heillä tiealueen ja kiinteistön välinen raja on tiedossa. Kyllä-vastauksia oli odotettua enemmän, sillä tiealueen ja kiinteistön raja on vaikea hahmottaa varsinkin peitteisessä ja mäkisessä maastossa. Kyselystä ei käy ilmi

minkä pituinen vastaajan kiinteistöraja on, mikä vaikuttaa melko lailla rajan selvyteen. Mitä lyhyempi raja, sen selvempi se yleensä on. Paaluvälit voivat kuitenkin olla useita satoja metrejä mikä hankaloittaa rajan hahmottamista merkittävästi. Myös tiealueen leveyden hahmottaminen voi olla vaikeaa.



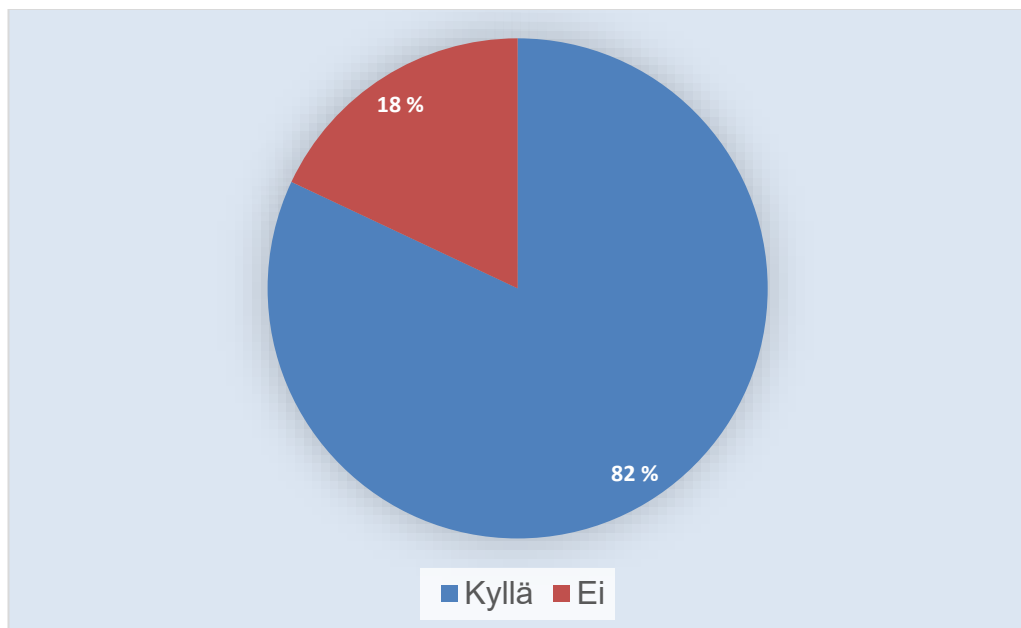
Kuvio 3. Vastausten jakauma kiinteistörajojen selvydestä

Vastaajia pyydettiin kertomaan, tietävätkö he mitä rajapaalut merkitsevät. 89 % vastasi kyllä ja loput eivät tienneet (Kuvio 4). Vastaajat siis tiesivät hyvin mitä varten paalut ovat, eli mitä ne osoittavat. Kiinteistötoimitusten yhteydessä olisi kuitenkin hyvä selittää paalujen merkitys, että tietoisuus olisi täydet sata prosenttia.



Kuvio 4. Vastaajien tietoisuus rajapaalujen tarkoituksesta

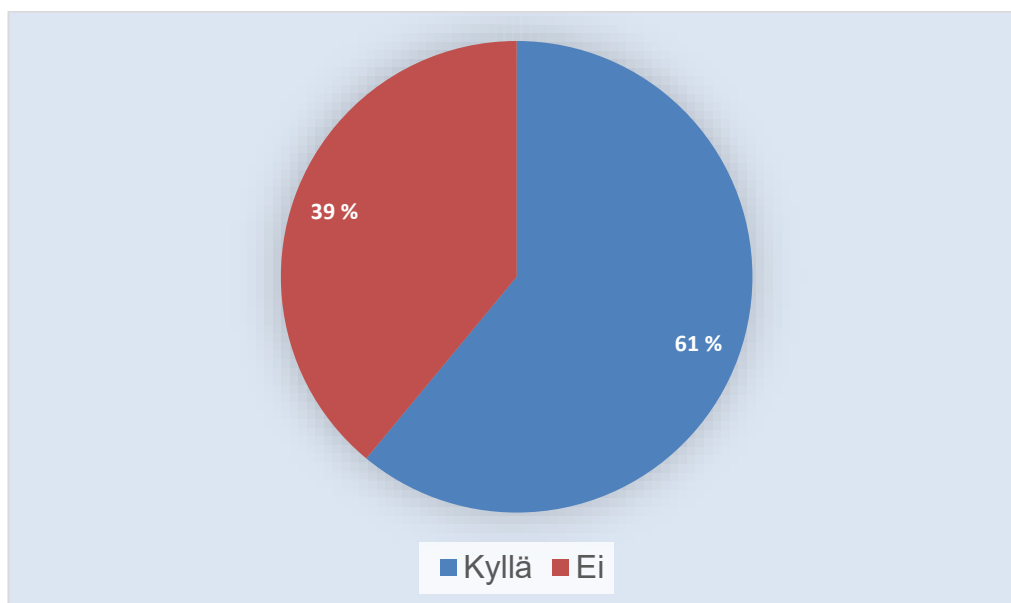
Vastaajilta tiedusteltiin myös rajapaalujen näkyvyydestä, osoittavatko rajapaalut rajan sijainnin riittävän selvästi. Tällä kysymyksellä pyrin saamaan vastauksen tulisiko näkyvyyttä parantaa vai onko nykyinen käytäntö riittävä. Tähän vastaukset jakautuivat kyllä 82 % ja ei 18 % (Kuvio 5). Suurin osa siis piti paalujen näkyvyyttä riittävänä.



Kuvio 5. Vastaajien mukaan rajapaalut osoittavat rajan sijainnin riittävän selvästi

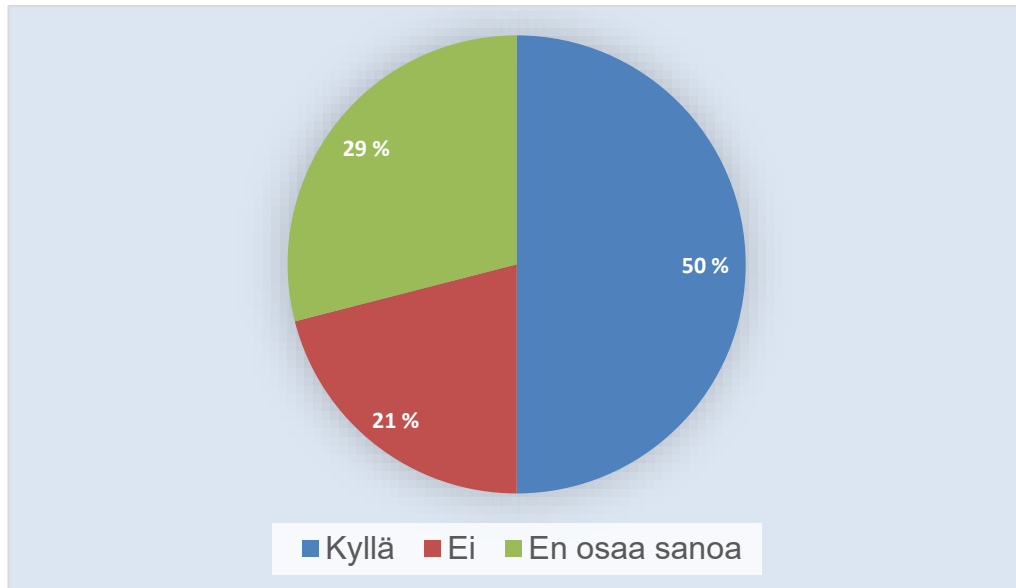
Kyselyssä selvitettiin myös, miten näkyvyyttä voisi tehostaa. Kaikki edelliseen kysymykseen ei vastanneet vastasivat myös jatkokysymykseen. Vastauksissa ehdotettiin muun muassa puiden kaatoa paalujen ympäriltä ja paalujen poistoa kokonaan. Myös rajapaalujen muovilaatua kritisoitiin. Merkkien kerrottiin katkeilevan helposti ja värin haalistuvan nopeasti. Paalujen laadun parannus ja puiden säännöllinen raivaus voisi siis auttaa rajan sijainnin selventämiseksi.

Vastaajilta tiedusteltiin voisiko rajapaaluista luopua kokonaan, jos kiinteistöjen välisen rajan sijaintitarkkuus on hyvä. 61 % vastaajista oli valmis luopumaan paaluista kokonaan ja 39 % ei (Kuvio 6). Ketkä eivät olleet vielä valmiita luopumaan paalutuksesta, perustelivat he sitä sillä, että rajan tulisi olla helposti hahmotettavissa ja tarkistettavissa kaikille. Suurin osa vastanneista ei enää kaipaa paaluja maastoon, mutta jakauma on varsin tasainen.



Kuvio 6. Yli puolet vastaajista olivat valmiit luopumaan paalutuksesta kokonaan

Vastaajia pyydettiin myös kertomaan riittäisikö, jos rajan sijainnin voisi tarkistaa kännykällä tai GPS-käsilaitteella. 50 % vastasi kyllä, 21 % ei ja 29 % en osaa sanoa (Kuvio 7). Voisi olettaa, että valtaosa vastaajista on sitä mieltä, että tekniikan kehittymisen myötä, näkyviä rajamerkkejä ei enää tarvitse, vaan rajapisteet riittävät. Kaikille digitaalisten laitteiden käyttö ei kuitenkaan ole mielekästä tai tekniikan osaamisessa voi olla puutteita. Riski rajariitojen lisääntymiseen on myös olemassa, jos rajoja tarkastellaan epätarkoilla menetelmillä.



Kuvio 7. Puolet vastaajista luottaa digitaalisten laitteiden tarkkuuteen tulevaisuudessa

Viimeisenä kohtana kysymyslomakkeessa oli mahdollisuus jättää omia kommentteja rajapaaluihin liittyen. Kommentteja tuli varsin niukasti. Kiinteistöjen ja tiealueen rajan leikkauskohtaan, ja missä raja jatkuu tien toiselle puolelle, tulisi kiinnittää huomiota. Paalujen tulisi olla täsmälleen rajojen leikkauskohdissa, jotta muun muassa rajan auki pitäminen olisi helpompaa. Lisäksi kommentteissa ehdotettiin, missä tiealueen rajan hahmottaminen on hankalaa, voisi sinne laittaa rajamerkit. Joku kaipasi rajapaaluihin myös lisää värejä. Selvyyden vuoksi rajapaalun väri on hyvä pitää samana. Osittainen tiealueen ja kiinteistön välinen rajan paalutus, tai paalutus vain, jos kiinteistön omistaja niin haluaa, voisi olla hyvinkin toimiva ratkaisu. Rajanpaalujen käyttö rajojen leikkauksessa niin sanotusti pyykin paikalla ei ole suotavaa. Missä paalujen tai muitten rajamerkkien ja rajan sijainti tulisi selvittää, on syytä tilata Maanmittauslaitokselta rajankäynti.

## 7 HAASTATTELU

### 7.1 Haastattelun tavoite ja toteutus

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä haastattelu avaa aiheeseen uusia näkökulmia ja syventää tutkimusta. Haastattelulla pyrin saamaan Maanmittauslaitoksen näkemystä aiheeseen liittyen. Haastattelun tavoitteena oli selvittää Maanmittauslaitoksen näkemyksiä rajapaaluista niin Maanmittauslaitokselle kuin sen asiakkaille.

Haastateltavana oli Lunastus ja arviointi -tulosyksikön johtaja Mauri Asmundela Maanmittauslaitoksesta. Haastattelumetodina oli puolistrukturoitu haastattelu. Olin laatinut joitakin kysymyksiä ennakkoon, joista keskustellessa seurasi jatkokysymyksiä. Kysymykset olivat osittain samoja mitä kiinteistön omistajille suunnatussa kyselylomakkeessa. Haastattelu tapahtui videopuhelulla Teamsin välityksellä.

### 7.2 Haastattelun yhteenveto

Yksi Maanmittauslaitoksen tehtävistä on pitää yllä kiinteistötietojärjestelmää. Järjestelmän luotettavuuden vuoksi rajamerkkien sijainnin maastossa tulisi vastata rekisterin sijaintitietoa. Tämä helpottaa niin maanmittaustoimitusten tekijöitä kuin kiinteistön omistajiakin hahmottamaan rajan paikka. Fyysiset rajamerkit tai paalut eivät ole Maanmittauslaitokselle välttämättömiä, sillä Maanmittauslaitoksessa on tieto ja taito määrittää rajan paikka. (Asmundela 2022.)

Paaluilla on kiinteistönomistajille erilainen merkitys eri ajanhetkellä. Paalut voivat olla hyvinkin tarpeellisia esimerkiksi rakennustöiden alettua. Sitten kun projekti on valmis ja esimerkin etäisyyttä rajaan ei enää tarvitse, menettää paalujen näkyvyys merkityksen tai ne voivat olla jopa haitaksi. Viljelyille maille ei ole tarpeen laittaa paaluja. Paalut katoavat usein peltotöiden yhteydessä ja on haitaksi pellon reunojen hoidolle. Paalujen merkitys on myös vähäinen metsäpalstoilla. Paalut eivät tuo juurikaan lisäarvoa ennen kuin jotain konkreettista tiealueella tai metsäpalstalla tapahtuu. (Asmundela 2022.)

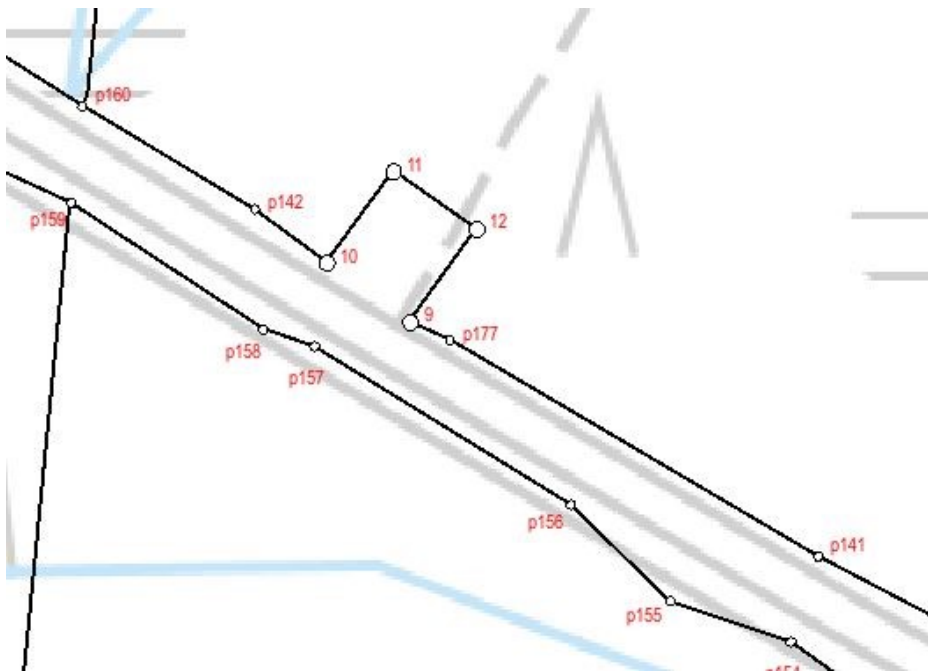
Ihmisten tietotaito ja hahmotus pinta-alojen ja rajojen suhteen vaihtelee hyvinkin paljon. Myös kiinteistönomistajien, tienpitäjän, urakoitsijoiden ja muiden toimijoiden koordinaattitietous vaihtelee suuresti. Paalujen rakentamisella saavutetaan rajan sijaintitieto ja näin kiinteistörekisteri paremmaksi. Näistä näkökulmista raja-paaluilla on vielä paikkansa. (Asmundela 2022.)

Matkapuhelimen sijaintitarkkuus ei vielä ole riittävä rajan sijainnin tai rajamerkkien etsimiseen. Vielä ei ole myöskään tietoa, milloin se olisi riittävä. Koneissa käytössä olevissa gps-laitteissa sijaintitarkkuus on jo hyvä. Tässä nousee esiin luotettavuus. Vaikka koneissa olevien gps-laitteiden sijaintitarkkuus jo riittäisikin rajojen oikeilla puolella pysymiseksi, luottaako kiinteistön omistaja siihen, että puut kaadetaan rajojen oikealta puolelta, jos mitään fyysisiä rajamerkkejä ei ole? Luotettavuutta lisää, että Maanmittauslaitos merkitsee epäselvän kiinteistörajan ja päivittää kiinteistörekisterin ennen toimenpiteitä. Tiepaaluihin liittyen varsinaisia rajariitoja tapahtuu harvoin. Enemmänkin esitetään sijaintitietoon liittyviä kysymyksiä, kun on jokin isompi maantietoimitus. (Asmundela 2022.)

Paaluista luopuminen ei näkyisi kovin merkittävästi Maanmittauslaitoksen toiminnassa. Menetettyihin tuloihin ja kustannuksiin pystyttäisiin sopeutumaan. Paaluja ei Maanmittauslaitos kuitenkaan turhaan laita, jos tarvetta ei niille ole. Maanmittauslaitos näkee tärkeänä, että tienpito on myös tehokasta ja hyödyllistä. (Asmundela 2022.)

## 8 OMA KOKEMUKSENI RAJOJEN PAALUTTAMISESTA

Olen työskennellyt maantietoimitusten parissa puolenkymmentä vuotta. Työssä saamani kokemus ja tapaamiset kiinteistöjen omistajien kanssa saivat minut pohtimaan paalutuksen järkevyyttä. Asiakkaiden yleisin ihmetys on ollut, voiko tiealueen ja kiinteistön välinen raja mennä niin kaukana tiestä. Monet asiakkaista ovat olettaneet, että raja kulkee siinä mistä puusto alkaa tien pientareelta. Rajan sijainti voi vaihdella suurestikin, eikä se välttämättä kulje suoraan tien pientareella. (Kuvio 8; Maanmittauslaitos 2022f.) Paalut, jos niitä rajoilla on ollut, eivät siis mielestäni ole osoittaneet asiakkaille riittävän tarkasti rajan sijaintia. Kukaan tapaamistani henkilöistä ei ole pyytänyt paaluvälin tihentämistä tai yleensäkkään laittamaan koko paaluja.



Kuvio 8. Karttaote tiealueen rajauksesta (Maanmittauslaitos 2022f.)

Paaluväli suoralla tieosuudella voi olla 300 metriä. Tavalliselle kiinteistönomistajalle tällainen väli ei voi mitenkään osoittaa rajan paikkaa. Varsinkin kun tiealueen reunuspuusto kasvaa ja raja menee tukkoon. Kuviossa 9 raja kulkee sähkölinjan alla, joka on vahvasti umpeen kasvanut. Oranssit tarralaput osoittavat rajan taitteiden paikat. Ainut tapa pitää raja selvänä olisi säännöllisesti raivata pusikot tai tihentää paalutusta riittävän tiheäksi, niin että näkyvyys paalulta paalulle säi-

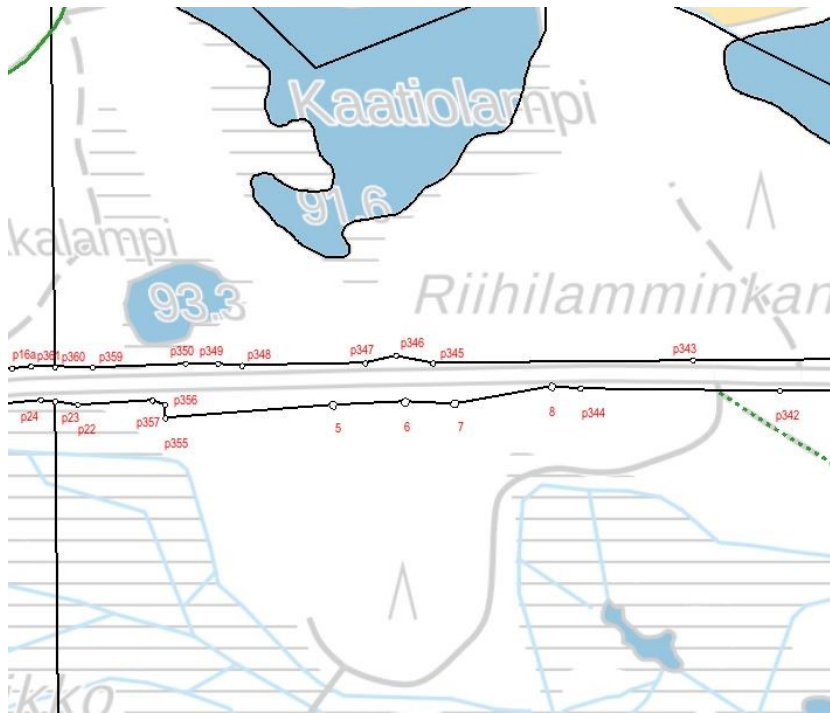
lyisi. Pusikoita ei ole järkevää raivata vuosittain kiinteistön omistajan tai tienpitäjän toimesta, niin taloudellisesti, kuin hyödyn kannalta ajateltuna. Konkreettinen hyöty rajan sijainnin täsmällisestä tiedosta tulee vasta kun suoritetaan kiinteistöllä joitakin toimenpiteitä, kuten esimerkiksi tien tai metsän parannustoimenpiteitä tai suunnitellaan rakentamista.



Kuvio 9. Umpeen kasvanut rajalinja jota on avattu

Rajan suunta voi vaihdella suurestikin, vaikka tie olisi suora. Kuviossa 10 näkyy, kuinka maantialueen raja tekee yllättäviä suunnan muutoksia. Tiealueen leveys voi myös vaihdella merkittävästi, eikä se useimmiten ole sama tien molemmin puolin. Kuviossa 10 paalun p355 kohdalla raja on toiselta puolelta kauimmillaan

yli 20 metriä tien reunasta. Kiinteistön omistajan on hankala selvittää rajan sijaintia ilman tarkkaa koordinaattitietoa.



Kuvio 10. Karttaote tiealueen rajauksesta (Maanmittauslaitos 2022f.)

Lyhytkään paaluväli ei tarkoita, että raja olisi helppo hahmottaa. Paalut pitää myös löytää rajan selvittämiseksi. Kokemukseni mukaan vuosia maastossa olleita rajapaaluja on lähes mahdotonta löytää ilman tarkkaa koordinaattitietoa ja laitteistoa. Jos paalut yleensäkin ovat säilyneet paikoillaan. Täsmällinen ja puolueeton tieto rajan paikasta saavutetaan vain tilaamalla rajan merkkkaus Maanmittauslaitokselta, olipa paaluja tallessa tai ei.

Tiealueen ja sen vastaisen kiinteistön rajan taitepisteillä on useimmiten koordinaattitieto. Kuitenkin jos se puuttuu, voidaan se määrittää vanhojen toimituskarttojen avulla. Tämä tieto riittää ainakin Maanmittauslaitoksessa työskenteleville. Mitään näkyvyyttä parantavaa kappaletta ei siis ole rajapisteeseen välttämätöntä rakentaa.

Kun rajan kulku on selvitettävä, tulee se kuitenkin jotenkin maastoon merkata. Rajan merkitsemiseksi riittää mielestäni merkkkaus metsäkepeillä ja kuitunauhalla. Nauhoituksen tulee olla riittävän tiheä, jotta rajan taitoskohtienkin suunnanmuutos huomataan helposti. Kiinteistörajajon leikkauskohtiin pyykkiä tulisi laittaa

kuten tähänkin saakka. Metsäkepit ja kuitunauhat säilyvät maastossa joitakin vuosia. Kepit lahoavat ja katoavat muun kasvillisuuden joukkoon, sekä kuitunauha haurastuu, mutta ainakaan muovi- ja metalliroskaa niistä ei maahan jää.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

### 9.1 Johtopäätökset

Kyselylomakkeen perusteella valtaosalle kiinteistön omistajista heidän tiealueen ja kiinteistön välinen raja oli selvä. Rajapaalujen merkitys tiedetään hyvin ja ne näyttävät rajan sijainnin riittävän selvästi. Enemmistö olisi valmis luopumaan rajapaaluista kokonaan. Hyvin moni vastaajista, ketkä eivät olleet valmiita luopumaan paaluista, viittasi kommentteissaan siihen, että rajan tulee näkyä myös muille kuin kiinteistön omistajalle. Tässä kyselyssä haettiin tiealueen vastaisen rajan paaluista mielipiteitä, ja siellä rajanaapurina on Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen hallinnoima alue. En usko, että Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksella on tarvetta nähdä rajojen sijaintia, ennen kuin tiealueella on jotakin toimintaa, missä rajatietoa tarvitaan. Tekniikka kehittyy ja ihmiset ovat yhä tottuneempia käyttämään älylaitteita. Varmasti tulevaisuudessa koordinaattitieto on tarkkaa myös matkapuhelimella.

Maanmittauslaitoksen näkemyksessä korostui Maanmittauslaitoksen ylläpitämän rekisterin luotettavuus. Myös joustavuus ja sopeutuminen uusiin tilanteisiin nousi esille. Maanmittauslaitoksessa ei ole käyty keskusteluja paalujen merkityksestä nyt ja tulevaisuudessa. Tällaiseen keskusteluun olisi aihetta, niin kenttä- kuin johdotasollakin.

Epävarmuutta kyselyn tulokseen tuo kyselyn vastausten määrä. Kyselyn toteutus olisi ehkä ollut hyvä suorittaa käyttämällä lisäksi kysely- ja raportointityökalua, kuten Webropol-kyselyä, jotta vastauksia olisi saanut enemmän. Ei sähköinen kysely toki olisi taannut välttämättä enempää vastaajia, mutta ainakin jakelun saisi helposti suuremmaksi. Myös tarkentavia kysymyksiä olisi voinut olla enemmän. Näiden vuoksi kyselyä ja keskustelua eri tahojen kanssa voisi olla tarpeen jatkaa.

## 9.2 Pohdinta

Opinnäytetyöni tutki tiealueen ja sen viereisen kiinteistön rajalle rakennettavien rajapaalujen merkitystä kiinteistön omistajille ja Maanmittauslaitokselle. Tavoitteena oli selvittää, onko paalujen rakentamiselle enää tarvetta vai ovatko ne turhaa muovijätettä. Työssä selvisi ovatko paalut riittäviä havainnollistamaan rajan taitepisteen ja rajan paikkaa. Opinnäytetyö vastasi kysymykseen, kuinka hyvin kiinteistön omistajilla on heidän tiealueen vastainen raja selvillä.

Tutkimuksen toteutin kyselylomakkeen ja haastattelun avulla. Kyselylomakkeen vastaajien määrä olisi voinut olla suurempi, joten kyselyn luotettavuus on vain suuntaa antava. Kysely olisi hyvä toteuttaa myöhemmin uudelleen ja keinoja suuremman vastaajamäärän saavuttamiseksi olisi hyvä miettiä. Tarkentavia kysymyksiä olisi myös olla hyvä enemmän. Lisäksi olisi hyvä herätellä keskustelua Maanmittauslaitoksen ja sen suurten asiakkaiden välillä rajapaalujen tulevaisuudesta.

Uskon että tämä työ saa pohtimaan tiealuepaalutuksen merkitystä niin paalutuksia suorittavan tahon kuin asiakkaidenkin keskuudessa. Varsinaisesti suoraa vastausta kysymykseen tulisiko paaluista luopua kokonaan tai osittain, vai jatkaa entisellä mallilla, ei tämän työn myötä kuitenkaan selvinnyt.

## LÄHTEET

Asmundela, M. 2022. Maanmittauslaitos. Johtajan haastattelu 5.7.2022.

Ekroos, A. & Seppälä, J. 2018. Liikenne- ja viestintäministeriö. Maantie- ja rautatiealueen toissijainen käyttö. Rakennelmien sijoittamisen menettelyiden oikeudellinen tarkastelu. Viitattu 5.10.2022 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-547-7>.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2022. Tienpidon pitkä historia. Viitattu 10.9.2022 <https://www.ely-keskus.fi/tienpidon-pitka-historia>.

Huhtamies, M. 2008. Maan Mitta. 1. painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554.

Laki liikennejärjestelmästä ja maanteistä 23.6.2005/503.

Laki Maanmittauslaitoksesta 1025/2018.

Laki maantielain muuttamisesta 572/2018.

Laki yleisistä teistä 243/1954.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132.

Maantielaki 503/2005.

Maanmittauslaitos 2022a. Tietoa Maanmittauslaitoksesta. Viitattu 7.9.2022 <https://www.maanmittauslaitos.fi/organisaatio>.

– 2022b. Lunastustoimitus. Viitattu 10.9.2022 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/osallisena-maanmittaustoimituksessa/lunastustoimitus>.

– 2022c. Maantie- ja ratatoimitukset. Viitattu 10.9.2022 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/osallisena-maanmittaustoimituksessa/maantie-ja-ratatoimitukset>.

– 2022d. Kiinteistön rajojen selvittäminen. Viitattu 10.9.2022 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kiinteistot/hae-maanmittaustoimitusta/rajojen-selvittaminen>.

– 2022e. Maantietoimitus tiealueen merkitsemiseksi 2015. Maanmittauslaitos Viitattu 8.9.2022 <https://www.maanmittauslaitos.fi/sites/maanmittauslaitos.fi/files/maantietoimitus%20rajaaminen%20esite.pdf>.

– 2022f. Kuvakaappaus kiinteistörekisterikartasta.

Määräykset mittausten tarkkuudesta ja rajamerkeistä kiinteistötoimituksissa 2011 Maanmittauslaitos. Viitattu 8.9.2022 [https://finlex.fi/data/normit/43584/fi\\_\\_MML\\_2\\_012\\_2011.pdf](https://finlex.fi/data/normit/43584/fi__MML_2_012_2011.pdf).

Nipere Oy 2022. Tiealueen rajapaalu. Viitattu 11.9.2022 <https://nipere.fi/rajamerkit/rajamerkit/>.

Tietoa tiensuunnitteluun nro 80 2004. Tiehallinto, tie ja geotekniikka. Viitattu 11.9.2022 <https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Tiehallinto/ttiens/tts80rajamerkki.pdf>.

Väylätoimituksen tuotteet 2021. Väylävirasto ja Maanmittauslaitos. Viitattu 11.9.2022 [https://www.maanmittauslaitos.fi/sites/maanmittauslaitos.fi/files/attachments/2021/06/Vaylatoimituksen\\_tuotteet\\_versio\\_28052021.pdf](https://www.maanmittauslaitos.fi/sites/maanmittauslaitos.fi/files/attachments/2021/06/Vaylatoimituksen_tuotteet_versio_28052021.pdf).

## LIITTEET

Liite 1. Opinnäytetyön kyselylomake kiinteistön omistajille

## Liite 1. Opinnäytetyön kyselylomake kiinteistön omistajille



Jarmo Kettunen

Teen opinnäytetyötä Lapin ammattikorkeakoulussa Maanmittauslaitokselle kiinteistöjen rajapaalujen merkityksen selvittämiseksi. Yleiseen tiehen rajoittuvan kiinteistön raja on usein merkattu oranssein muovipaaluin. Tämän kyselyn tarkoitus on selvittää rajapaalujen tarpeellisuus yleiseen tiehen rajoittuvien kiinteistöjen omistajille. Kyselyssä ei kerätä eikä käsitellä henkilötietoja.

1. Onko tiealueen ja kiinteistönne välinen raja selvä?
  - Kyllä
  - Ei
  - Osittain
2. Rajapaalut osoittavat tiealueen ja kiinteistön välistä rajaa, oletteko tietoinen tästä?
  - Kyllä
  - En
3. Osoittavatko rajapaalut rajan sijainnin riittävän selvästi?
  - Kyllä
  - Ei
4. Jos vastasit edelliseen kysymykseen ei, niin kuinka näkyvyyttä tulisi tehostaa?  

---

---
5. Voisiko rajapaaluista luopua kokonaan, kun tiealueen ja kiinteistön välisen rajan sijaintitarkkuus on hyvä?
  - Kyllä
  - Ei, koska 

---
6. Riittäisikö että rajan sijainnin voisi tarkistaa kännykällä tai GPS-käsilaitteella?
  - Kyllä
  - Ei
  - En osaa sanoa
7. Muita kommentteja rajapaaluihin liittyen?  

---

---