

KANSALLISPUISTON RAJOJEN MAASTOON MERKINTÄ

Postila Jarkko

Opinnäytetyö
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

2020

Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Jarkko Postila	Vuosi	2020
Ohjaaja	Sami Porsanger		
Toimeksiantaja	Lapin ammattikorkeakoulu		
Työn nimi	Kansallispuiston rajojen maastoon merkintä		
Sivu- ja liitesivumäärä	33 + 0		

Tämän päiväkirjaopinnäytetyön tavoitteena oli seurata työn edistymistä ja harjoittelijan kehittymistä Urho Kekkosen kansallispuiston rajojen merkintätehtävissä. Työnantajana toimi Metsähallitus. Päiväkirjaosuuteen sisältyi 10 viikon seuranta-jakso viikkoanalyyseineen. Harjoittelun aikana kansallispuiston läntisen rajan maastoon merkintä saatiin valmiiksi.

Pääosin työt koostuivat metsäisessä maastossa tapahtuvasta muovipaalujen asennuksesta rajalle sekä GPS-mittauksesta ja merkintätöistä rajan myöhempää aukaisua varten. Työ suoritettiin parityönä. Harjoittelun avulla ymmärrykseni kiinteistötoimitusten maastotöistä kehittyi.

Degree Programme in Land Surveying
Bachelor of Engineering

Author	Jarkko Postila	Year	2020
Supervisor	Sami Porsanger		
Commissioned by	Lapland University of Applied Sciences		
Subject of thesis	The Demarcation of a National Park		
Number of pages	33 + 0		

The purpose of this thesis report journal was to follow the work progress and development of an intern during a demarcation process of Urho Kekkonen National Park. The work project was commissioned by Metsähallitus.

The diary was compiled during a 10-week monitoring period with a weekly analysis after each week. The internship mainly consisted of installing boundary marks, GPS-surveying and staking out the boundary line so that it can be finished in the future. The work was conducted in pairs.

During the internship the western boundary of the National Park was successfully demarcated and the intern's understanding of cadastral field work improved.

Key words

demarcation, GPS-surveying

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 TAUSTAA KANSALLISPUISTOSTA	6
2.1 Historiaa UKK-puistosta.....	6
2.2 Suojelualuekiinteistön muodostaminen.....	7
3 VÄLINEET JA VARUSTUS.....	8
3.1 Muovipaalu	8
3.2 Trimble R10 GNSS -järjestelmä.....	8
3.3 Trimble TSC3 -maastotietokone	9
3.4 Trimble TDL 450L -tukiasema.....	10
4 PÄIVÄKIRJAMERKINNÄT	11
4.1 Seurantaviikko 1	11
4.2 Seurantaviikko 2	13
4.3 Seurantaviikko 3	15
4.4 Seurantaviikko 4	17
4.5 Seurantaviikko 5	19
4.6 Seurantaviikko 6	21
4.7 Seurantaviikko 7	24
4.8 Seurantaviikko 8	26
4.9 Seurantaviikko 9	27
4.10 Seurantaviikko 10.....	29
5 POHDINTA	31
LÄHTEET.....	33

1 JOHDANTO

Opinnäytetyö tehdään päiväkirjamuotoisena. Työhön sisältyy 10 viikon seurantajakso. Seurantajakso alkaa 25.5.2020 ja päättyy 30.7.2020. Seurantajaksolla kuvataan päivittäisiä kokemuksia ja edistymistä työn parissa. Jokaisen seurantaviikon lopuksi kirjoitetaan viikkoanalyysi, jossa kerrataan kokonaisuutta viikon tapahtumista.

Työ perustuu kesäharjoittelupaikan työtehtäviin. Työnantajana toimii Metsähallitus. Työn tarkoituksena on merkitä Urho Kekkosen kansallispuiston rajat maastoon, jotta se voidaan rajata omaksi suojelualuekiinteistöksi työn päätteeksi. Kyseessä on siis ison kiinteistötoimituksen maastotyöt. Rajaa aukaistaan ja merkitään nauhalla, jotta metsuri kykenee raivaamaan linjan auki myöhempänä ajankohtana. Tehtävä suoritetaan parityönä, työntekijöitä on neljä kappaletta. Työn suorittavat maanmittausharjoittelijat. Työhön sisältyy maastomittaukset ja rajan merkintä aukaisua varten. Mittausten jälkikäsitteily ei ole harjoittelijoiden vastuulla.

Työn tarkoitus on seurata maastotyön edistymistä ja pitää kirjaa harjoittelijan kokemusten kautta tapahtuvasta oppimisprosessista. Työn kautta saa myös pohjatietoa kesäharjoittelun sisällöstä.

2 TAUSTAA KANSALLISPUISTOSTA

2.1 Historiaa UKK-puistosta

Kansallispuistot muodostavat Suomen luonnonsuojelualueverkoston rungon ja edustavat samalla alkuperäistä luontoa. Puistot on tarkoitettu nähtävyyksiksi ympäri Suomen. Kulkuoikeus niissä on vapaa, mutta luonto pyritään säilyttämään koskemattomana. Raivausta, hakkuita ja muita luonnon koskemattomuuteen vaikuttavia toimia ei kansallispuistoissa sallita. (Häyrinen 1989, 8.)

Ensimmäiset puistot ovat perustettu vuonna 1938 miltei kuusikymmentä vuotta kestäneen julkisen keskustelun ja lainsäädäntöharkintojen jälkeen. Metsäntutkimus-laitos ryhtyi puistojen hoitajaksi. Lähtölaukauksena kansallispuistojen alulle pidetään tutkimusmatkailija A.E. Nordenskiöldin vuonna 1880 laatimaa aloitetta suojelualueiden perustamisesta valtion maille. Vuoden 1938 puistoista jäi toisen maailmansodan alueluovutusten jälkeen enää Pallas-Ounastunturin ja Pyhätunturin kansallispuistot. Kansallispuistoja perustettiin lisää vuonna 1956, jolloin perustettiin seitsemän kansallispuistoa, joiden joukkoon kuului myös Lemmenjoki, joka on edelleen Suomen suurin kansallispuisto. (Luontoon.fi.)

Urho Kekkosen kansallispuiston historia on pitkä ja monimutkainen. Ennen kuin 2550 neliökilometrin laajuinen puisto perustettiin, rauhoitusta edelsi 20 vuoden ponnistelu alueen luonnon turvaamiseksi. Juuri minkään muun alueen rauhoituksesta ei ole saatu niin paljon kiistaa aikaiseksi. 1960-luvun alussa, kun Metsähallitus uhkasi hakata Saariselän jokilaaksoja ja tunturikuruja, Suomen Matkailijayhdistys, Suomen Latu ja Suomen Luonnonsuojeluyhdistys tekivät ehdotuksen metsähallitukselle Saariselän jättämiseksi rauhaan hakkuilta ja sen säilyttämiseksi tietttömänä eräretkeilyalueena. Kun ehdotukset eivät johtaneet tuloksiin ja hakkuut uhkasivat miltei koko Saariselän-Sompion-Itäkairan aluetta, Suomen Luonnonsuojeluyhdistys kääntyi vuonna 1967 Metsähallituksen puoleen suuren Itä-Lapin erämaa-alueen rauhoittamiseksi hakkuilta ja tienteolta, kun se oli vielä mahdollista. (Häyrinen 1989, 8.)

Kansallispuistoehdotus ei edennyt kovin jouhevasti, ei edes luonnonsuojeluvuonna 1970, jolloin neuvottelukunta suositteli Itä-Lapin kansallispuiston perustamista. Seuraavana vuonna kansallispuisto valittiin Luontoliiton suuren suojeluprojektin kohteeksi ja alueen nimi muutettiin Koilliskairan kansallispuistoksi. Suomen luonnonsuojeluliitto teki vuonna 1978 Enontekiön Yliperän Saivaaraan suunnitellun UKK-monumenttia koskeneen kohun yhteydessä aloitteen Koilliskairan perustamiseksi Urho Kekkosen kansallispuistoksi. Tarkoitus oli muistaa presidentin Lapin luonnon ihailua ja perustaa pysyvä monumentti hänen elämäntyönsä. Perustamispäiväksi ehdotettiin presidentti Kekkosen 80-vuotispäivää 3.9.1980. Maa- ja metsätalousministeriössä tapahtuneen suojeluperiaatteiden, paikallisten asukkaiden oikeuksien ja rajauskysymysten selvittelyn jälkeen valtioneuvosto teki presidentin syntymäpäivän aattona 2.9.1980 periaatepäätöksen Koilliskairan rauhoittamisesta Urho Kekkosen kansallispuistona. Kansallispuiston varsinainen perustaminen jäi myöhempään, koska lainvalmistelu vei aikansa ja sitä seurasi pitkä eduskuntakäsittely, jossa käsiteltiin muun muassa rajausta. Rajausta koskevan äänestyksen jälkeen laki Urho Kekkosen kansallispuistosta hyväksyttiin 21.12.1982. (Häyrinen 1989, 8–9.)

2.2 Suojelualuekiinteistön muodostaminen

Luonnonsuojelualueita ovat kansallispuistot, luonnonpuistot ja muut luonnonsuojelualueet. Sekä kansallispuisto ja luonnonpuisto voidaan perustaa vain valtion alueelle ja puiston on oltava vähintään 1000 hehtaarin kokoinen alue. Molempien perustaminen on lailla säädetty. Muun luonnonsuojelualueen tarkoitus säädetään valtioneuvoston asetuksella. Jos muuksi luonnonsuojelualueeksi perustettava alue on kooltaan enintään 100 hehtaaria, siitä säädetään ympäristöministeriön asetuksella. (Maanmittauslaitos 2010, 2.)

”Valtion omistamalle alueelle perustetut luonnonsuojelualueet muodostetaan erityisiksi kiinteistöiksi (luonnonsuojelulaki 21.1 §, kiinteistörekisterilaki (KRL) 2.1 § kohta 5). Tällainen KRL 2.1 § 5. kohdan mukainen suojelualue, jota jäljempänä kutsutaan suojelualuekiinteistöksi, voidaan muodostaa vasta sen jälkeen, kun alueen perustamista koskeva laki tai asetus on tullut voimaan (= lakisääteinen luonnonsuojelualue).” (Maanmittauslaitos 2010, 3.)

3 VÄLINEET JA VARUSTUS

3.1 Muovipaalu

Teräväkärkinen muovipaalu on noin 89 senttimetriä pitkä. Se on koko työprojektin perusta. Paalut kerätään mukaan erilliseen rinkkaan, johon ne asetellaan terävä pää ulospäin. Tämä siksi, ettei terävät päät revi rinkan sisustaa hajalle. Paaluja mahtuu rinkkaan kerralla kantoon enimmillään noin 40. Emme kuitenkaan täyttäneet rinkkaa äärimmilleen, koska päivittäinen työsuoritus oli lyödä keskimäärin 20 paalua maahan, jolloin rinkkaan täytenä ollessaan tulisi reilusti tarpeetonta painoa lisää. Varustukseen kuuluu myös metallinen lyöntipää ja moska. Lyöntipää upotetaan paalun kärjen sisään ja lyödään maahan moskalla.



Kuvio 1. Muovipaalu

3.2 Trimble R10 GNSS -järjestelmä

Yleinen ja suosittu satelliittivastaanotin kaikenlaisiin mittauksiin. Vastaanotinteknologia tukee kaikkien GNSS-järjestelmien ja niiden tukena toimivien augmentointijärjestelmien signaaleita. Kahdella integroidulla Trimble Maxwell 6 -sirulla varustetussa vastaanotimessa on 440 GNSS-kanavaa. RTK-tason tarkkuus on mahdollista ympäri maailman ilman paikallisen tukiaseman tai VRS-verkon tarvetta. Vastaanottimen pikalukitusadapterin avulla sen saa irti kartoitussauvasta helposti ja turvallisesti. (Geospatial.trimble.com.)



Kuvio 2. Trimble R10

3.3 Trimble TSC3 -maastotietokone

Maastotietokone, joka toimii yhdessä Trimble R10:n kanssa muodostaen kokonaisuuden mittaustöitä varten. Laitteen hallintaa varten siinä on käytössä Trimble Access -ohjelmisto. Se on kestävä ja on suunniteltu liikkuvaan työhön. Laitteessa on integroitu GPS, jolla pystyy suunnistamaan ilman ulkoista GPS-vastaanotinta. Sisäisen GSM/GPRS- modeemin avulla voidaan muodostaa internet-yhteys langattomasti. (Geospatial.trimble.com.)



Kuvio 3. Trimble TSC3

3.4 Trimble TDL 450L -tukiasema

Trimblen tukiasema, joka ottaa radioyhteyden satelliittivastaanottimen välille, muodostaa linkin. Tämän jälkeen satelliittivastaanottimen data saadaan mitattua tukiaseman avustamana RTK-mittauksena. Tämä mahdollistaa GNSS-mittaukset vaikeissa olosuhteissa, joissa satelliittivastaanottimella ei häiriöiden vuoksi saisi mittaustuloksia otettua. Tällaisia olosuhteita voivat olla vaikkapa korkeat tai tiheät puustoalueet. Laitteen huono puoli on se, että se vaatii erillisen Trimble R10 -vastaanottimen, jotta linkki voidaan muodostaa. Jotkin maastot kansallispuiston rajalla olisi ollut liki mahdoton mitata ilman tätä tukiasemaa.



Kuvio 4. Trimblen tukiasema

4 PÄIVÄKIRJAMERKINNÄT

4.1 Seurantaviikko 1

Maanantai 25.5.

Ensimmäinen työpäivä istuttiin kokoushuoneessa Pilke-talolla, Rovaniemellä. Työtehtävänä on siis merkitä Urho Kekkosen kansallispuiston rajaa paaluilla, työ on parityötä. Maastotöitämme Saariselällä siirrettiin viikolla eteenpäin lumitilan-teen vuoksi. Kävimme aluksi läpi työaluetta kartoilta. Työalue on laaja, linjaa on yli 200 kilometriä alueella. Pisteitä oli suunnitelluissa kartoissa noin 1800 kappaletta, mutta jotkin alueista koettiin tarpeettomiksi merkitä, joten suunniteltuja pisteitä poistettiin. Kävimme läpi yleisiä asioita, muun muassa varustuksesta ja majoituksesta. Mittapisteet ovat vain väliaikaisia suunnitelmapisteitä, varsinainen linjaa myöten mitattu piste sopivasta kohtaa on se virallinen piste, joka jää voimaan. Pisteiden mittaus suunnitelmallisesti on käytännössä mahdotonta, koska suunnitellussa kohdassa voi olla esimerkiksi iso kivi. Päivään sisältyi myös M2-koulutus järjestelmän käyttöön. M2-järjestelmän avulla voidaan selvittää matka- ja kululaskutusasiat käden käänteessä. Päivä oli opettavainen.

Tiistai 26.5.

Matkustimme heti aamulla Kuusilammelle, jossa tämän viikon työkohte sijaitsee. Paikka sijaitsee reilun 40 kilometrin päässä Rovaniemen keskustasta. Tämä viikko on tarkoitus harjoitella työskentelyä ja GPS:n käsittelyä, jotta varsinaisessa työkohteessa ei tulisi ongelmia. Kohteessa lähdimme paaluttamaan rajoja tietä lähimmältä pisteeltä. Mittauslaitteena toimii Trimble R10 GNSS -laitteisto. Yhteyteen liittyvän teleoperaattorin kanssa ilmeni ongelmia, jonka vuoksi mittauslaite menetti toistuvasti yhteyden ja työhön tarttuminen takkusi tämän vuoksi. Valitsemalla toisen operaattorin VRS-yhteyden, katkeilu loppui ja työntekokin alkoi sujua paremmin. Päivän loppupuolella tutustuimme tukiaseman asentamiseen. Tukiasemassa on GNSS-antenni, joka luo linkin käytössä olevan GNSS-antennin välille, jolloin mittaus kulkee tukiaseman kautta RTK-mittauksena. Tukiasema ei aluksi meinannut saada yhteyttä mittalaitteeseen, mutta sai lopulta korjaavien toimenpiteiden jälkeen.



Kuvio 5. Paalu asennettuna ja merkittynä lumisessa maastossa

Keskiviikko 27.5.

Aloitimme päivän asentamalla tukiaseman läheisen kukkulan päälle. Tukiaseman näytössä ei ilmaantunut elon merkkejä, joten jokin oli pielessä. Kävi ilmi, että laitteesta oli palanut sulake, joka piti vaihtaa. Tämän jälkeen laite lähti päälle ongelmitta. Tukiaseman näytössä oleva transfer-valo paloi punaisena, joten tietoa siirtyi laitteiden välillä. Tämä jälkeen lähdimme mittaamaan RTK-mittauksella ja yhteys oli olosuhteisiin nähden hyvä ja puustonkin keskellä pystyi työskentelemään kohtuullisesti. Työ alkoi edetä nopeammin kuin edellisenä päivänä kokemuksen karttuessa. Kyseessä on siis Metsähallituksen luonnonsuojelualue. Tämä työalue ei ole ensisijainen kohteemme, vaan teemme sitä harjoitukseksi ennen Saariselälle siirtymistä tulevana sunnuntaina. Päivän lopuksi purimme tukiaseman kukkulan päältä. Yhteys ei katkennut päivän aikana kertaakaan, se toimi niin kuin piti.

Torstai 28.5.

Emme käyttäneet tänä päivänä tukiasemaa. Jakaannuimme paaluttamaan eri alueille kahdessa ryhmässä. Kun puhuttiin, että eteneminen olisi luokkaa yksi kilometri päivässä, se aluksi tuntui vähäiseltä. Mutta tämä päivä osoitti, että eteneminen voi olla maaston vuoksi melko hidasta. Alueella oli paljon pajupensaita ja

tiheäoksaisia puita. Linjan aukaiseminen vesurilla siis kestää, varsinkin, jos sitä on yksi henkilö tekemässä. Tiheäoksaisia pajuja on melko helppo katkoa, mutta tiheiden puiden kanssa saa kamppailla jonkin aikaa. Käytin mittalaitetta ja parini vesuroi linjaa auki. Tulevissa töissä kirves on varmasti kätevä, jotta paksummat oksat saa kätevämmiin siivottua edestä pois. VRS-yhteyden kanssa saa välillä kamppailla, jotta pisteen saa mitattua paalun kohdalle. Korkeat kuusipuut aiheuttivat sen, että jotkin pisteet oli vaikea saada mitattua.

Perjantai 29.5.

Päivä oli lyhyt, kävimme vain tekemässä loput kolme tuntia viikkotyötunneista. Jälleen tarkan mittausarvon löytäminen oli työn takana, koska puustot olivat tiheitä paalujen lähetyvillä. Tänä päivänä kuitenkin opin, että Trimblen mittalaitteen kartoitusmittauksessa pitää painaa eBubble-kohdasta, jotta mittauksen tarkkuuskehikon saa näkyviin. Jos sitä ei ole näkyvillä, laitetta on vaikea saada tasattua pistettä mitatessa, kun ei tiedä, milloin kehikko osoittaa tarkkuuden riittäväksi. Mittauskepin tasauskupla vaikuttaisi olevan epätasainen. Keppi ei siis ole tasassa silloin kuin kupla on tasattu keskelle kehikkoa.

Viikkoanalyysi

Töiden teko lähti hyvin liikkeelle. Vaikeinta oli totutella Trimblen käyttöympäristöön mitatessa, kun olin tottunut käyttämään Leican mittalaitteita edellisenä kesänä. Siirrymme Saariselälle majoitukseen sunnuntaina, josta työt jatkuvat maanantaina. Kuusilammen työmaa jäi jonkin verran kesken, mutta sitä ei ollut tarkoituskaan saada valmiiksi, ainakaan vielä. Se toimi valmistavana harjoituksena siirryttäessä Urho Kekkosen kansallispuistoon tekemään töitä. Tästä on kuitenkin hyvä jatkaa töiden tekemistä.

4.2 Seurantaviikko 2

Maanantai 1.6.

Siirryimme edellisenä päivänä majoitukseen Saariselälle ja aloitimme työt varhain maanantaiaamuna. Siirryimme kävellen Saariselän länsipuolella olevalle kansallispuiston rajalle. Alueella oli edelleen runsaasti lunta ja erinäisiä virtauksia ja tul-

via. Lumi haittasi mittaustyötä, mutta ei estänyt sitä. Jäinen maaperä aiheutti hankaluuksia löytää sopivia kohtia, joihin asentaa paalu. Tietysti myös maaperässä olevat kivet haittaavat paikan löytämistä. Lumessa joutui kahlaamaan paikoin aika lailla, eikä paalua voinut lyödä ihan lumisimpiin kohtiin. Rajalinjalla oli myös vesialueiden aiheuttamia esteitä. Jouduimme kiertämään kokonaisen lampialueen, jotta pääsimme jatkamaan linjaa, koska sopivaa ylityspaikkaa näiden vesistöjen yli oli vaikeaa löytää. Linja on jatkossa menossa myös korkean kivikon läpi, mikä on uusi tilanne. Saimme kuitenkin linjaa paalutettua olosuhteisiin nähden kelvollisesti.

Tiistai 2.6.

Matkustimme heti aamuvarkaisella Raja-Jooseppiin, joka on ihan Venäjän rajalla. Aloitimme linjan suunnittelusta pisteestä 1, joka on vain muutaman metrin päässä Venäjän rajasta. Rajavyöhykkeellä oli runsaasti vettä tulvan vuoksi. Alue oli vain nipin napin työkelpoinen, sillä vettä oli paikoin polviin asti. Vielä edellisenä päivänä oli rajavartion mukaan niin suuri tulva, ettei työnteko olisi vielä onnistunut. Kun etenimme, niin tulva-alueet lopulta loppuivat ja maasto oli mielekästä metsää, jota on kansallispuistossa ilmeisesti paljon. Sitä on helppo kävellä ja linjan suunta on selkeämpi, ilman tiheää pusikkorämpimistä. Alueella on kesä selvästi pidemmällä mitä Saariselällä, vaikka alue sijaitsee pohjoisemmassa. Lunta ei ole haittaamassa työntekoa. Lämmintä oli ja auringossa palamista piti välttää.

Keskiviikko 3.6.

Tämä päivä kului lähinnä kahdeksan tunnin ensiapukoulutuksessa, joka järjestettiin etänä. Tästä päivästä ei siis pidempää merkintää tule. Aiempaan päivään huomiona, että Trimble R10 GNSS -laitteemme toimi 3G-verkossa, joka aiheutti paikoin heikkoja yhteyksiä mitatessa. Jopa niin huonoja, että laite ei tunnistanut SIM-korttia. Tähän tuli kuitenkin päivitys ja laitteen pitäisi jatkossa toimia 4G-verkossa. Eron toiminnassa huomasi selvästi laitteiden välillä, kun toisella laitteella mitatessa samasta kohdasta, ei ongelmia ilmaantunut. Tämä laite siis oli jo 4G-verkossa. Laitteet ovat olleet selvästi pitkään käyttämättöminä.

Torstai 4.6.

Ei pisin päivä, mutta tähän mennessä haastavin. Lähdimme kiipeämään aamuvarhaisella Saariselällä olevan vaaran päälle, jonne rajalinja tuli merkata. Kun saavuimme vaaran päälle, alue oli pääosin lumen peitossa kuin talvella. Lisäksi alueella alkoi vesisade ja sumua oli jo valmiiksi. Sadetakki oli kuitenkin mukana, joten suurta harmia siitä ei ollut. Takin alle olisi kuitenkin pitänyt jättää paita päälle. Alueella oli melko kylmä, selvästi alle 10 astetta lämmintä. Muutama raja-paalu joutui asentamaan kahlaamalla melko laajan lumialueen keskelle. Päivästä ei todellakaan kuivana selvinnyt, kuivauskaapille oli paljon käyttöä päivän jälkeen.

Viikkoanalyysi

Viikko oli vaihteleva, sillä olimme töissä kahdella eri työalueella. Raja-Joosepin alue ei kuitenkaan ole meidän pääasiallinen työalueemme, olimme mukana tutustumassa rajavyöhykkeellä tapahtuviin mittauksiin. Toinen työpari on alueesta vastuussa, me hoidamme länsirajaa etelään. Lumen keskellä mittaaminen kesäkuussa vaaran päällä oli mielenkiintoinen kokemus. Ei sitä ikinä tiedä, millaisiin olosuhteisiin joutuu, kun tekee töitä korkeammalla maastossa.

4.3 Seurantaviikko 3

Maanantai 8.6.

Lähdimme heti aamulla majoituksesta kävelemään läheisen lisakinpään rinteitä ylös, rajan sijaintia kohti. Kävelimme satoja metrejä jyrkkää seinämää ylös, kunnes olimme perillä. 4G-yhteys alkoi toimimaan Trimbleä käyttäessä, joten mittaus alkoi olla paljon sujuvampaa. Ympäristö oli edelleen luminen, mutta iso osa lumesta oli sulanut viikonloppuna pois. Jotkin torstaina lumeen asentamamme paalut olivat nyt sulana näkyvissä. Alue sijaitsee laskettelukeskuksen ympäristössä, Saariselällä. Jotkin melko lähellä olevat lasketteluhuiput näkyivät nyt aivan selkeästi, vaikka torstaina niitä ei näkynyt lainkaan runsaan sumun vuoksi. Maaperä paalujen maahan asentamiseen on aika kova ja kivinen tällä seudulla. Kun rou-tamaa alkaa hellittää ja lämmetä, paalujen lyöminen helpottuu.

Tiistai 9.6.

Jatkoimme siitä, mihin edellisenä päivänä jäimme lisakinpään ympäristössä. Tällä kertaa lähdimme kyseisen linjan toisesta päästä lähestymään kohtaa, johon jäimme. Linja lähti vaaran pohjalta läheltä patikointireittiä, josta se kohosi vaaraa ylöspäin. Korkein piste, jonka mittasimme, oli yli 400 metriä merenpinnan tasosta. Tänä päivänä oli ongelmia Trimblen telineen kanssa. Otteeni mittaussauvasta oli huono ja käteni irrotti maastotallentimen ja se putosi maahan muutaman kerran, kunnes huomasin itse aiheuttavani sen. Trimblen maastotallentimen kiinnike on sellainen, että mustaa nappia painamalla maastotallennin irtoaa tai menee kiinni. Eli pidin sauvasta siten, että käteni osui nappiin vahingossa ja laite putoili. Opin kuitenkin tästä ja myöhemmin laite lakkasi putoilemasta. Saimme päivän aikana meneillään olevan linjan loppuun.

Keskiviikko 10.6.

Aamu alkoi kävelyllä edelliseen kohtaan, johon jäimme. Tällä kertaa aloitimme merkitsemällä kaksi putkipyykkiä erään linjan lähellä olevalle kiinteistölle. Tämä on siis lisätehtävä, joita sisältyy työkartoihin muutamia. Putkipyykit löytyivät nopeasti ja mittasin ne Maanmittauslaitoksen koodilla 603 "putkipyykki". Attribuutteihin lisättiin maastonumeron kohdalle putken numero. Lisäsin kuitenkin erehdyksen seurauksena pistenumeron lisäykseen jonkin korkean luvun, joka vastasi putkipyykin numeroa. Tämän seurauksena paalujen juoksevat numerot alkoivat mitatessa hyppiä isoja harppauksia ylöspäin. En tätä heti huomannut ja mittasin noin neljä pistettä tällä väärällä numeroinnilla. Tauolla kuitenkin korjasin pistehallinnasta oikeat pistenumerot väärällä numerolla mitattuihin pisteisiin. Linja eteni aika pitkälle ja jouduimme kävelemään takaisin noin tunnin pituisen matkan. Seuraavana päivänä tarvitsee ottaa auto käyttöön, koska kävelymatka rajalle menee sen verran pitkäksi.

Torstai 11.6.

Menimme autolla työmaalle ja jatkoimme siitä, mihin edellisenä päivänä jäimme. Meidän suunnitelmamme oli asentaa paalut ja jättää linja muuten merkitsemättä. Sitten merkitsisimme linjan erikseen, ilman että paaluja tarvitsisi kantaa mukana. Tämä päivä kului edellisen päivän linjan merkitsemiseen. Päivä oli tynkä, sillä työtuntimme tulivat täyteen, emmekä saaneet linjaa vielä merkittyä loppuun.

Viikkoanalyysi

Linjan navigointitaidot alkavat parantua. Työhön alkaa tulla rutiininomaista osaamista. Olimme tähän asti kävelleet suoraan majoituksesta työmaalle, mutta tästä lähtien meidän on käytettävä autoa, sillä raja alkaa olla sen verran kaukana, ettei sinne ole järkeä mennä kävellen enää. Opin säätämään maastotalentimen pistenumerointia paremmin. Se tapahtui virheen kautta oppimalla, kun numerointi alkoi mitatessa näyttää huonoja tuloksia.

4.4 Seurantaviikko 4

Maanantai 15.6.

Lähdimme aamulla jatkamaan rajan merkitsemistä Saariselältä etelään. Maastoon pääsy vaatii jo autolla ajamista, sillä ensimmäiselle pisteelle on matkaa yli kuusi kilometriä. Mitään virallista ajoreittiä ei paikkaan mene, vaan ajoimme paikalle Rumakuruun vievää retkireittiä. Reittiä pitkin ei normaalisti saisi ajaa autolla, mutta voimme ajaa reittiä Metsähallituksen huoltoajoluvalla. Päivä lähti käyntiin vähän vaisusti, sillä perjantaina ladatusta akusta oli lähtenyt jonkin verran varausta, eikä akkua muistanut ladata perjantain jälkeen. Ensimmäisessä Trimble R10 -akussa oli siis 75 prosenttia varausta jäljellä aloittaessa. Akku kuitenkin riitti täpärästi lounastaukoon asti ja saimme viimeisen kannossa olevan paalun asennettua juuri ennen kuin akku loppui. Yritin maksimoida laitteen käyttöajan kuluttamalla akun loppuun, koska päivä oli pitkä. Toisessa akussa olikin lähelle täyttä varausta käyttöaikaa, joten päivä sujui akkujen osalta lopulta ongelmitta, vaikka aamulla heräsi huoli asiasta.

Tiistai 16.6.

Eilen löimme maahan muutamia kymmeniä paaluja ja tänään oli vuorossa linjan merkitseminen. Meidän työtämme siis kutsutaan linjan merkitsemiseksi, vaikka jotain pientä linjan avaamista joutuu välillä harrastamaan, jotta linjaa avaavalle metsurille ei tule epäselvyyksiä. Tänä päivänä oli tähän mennessä haastavin vaihe linjan merkitsemisessä, sillä rinnettä ylös mentäessä alueella kasvoi runsaasti tiheää koivikkoa. Koivikon läpi raivaaminen hidastaa etenemistä selvästi. Metsässä ei ollut tällä viikolla vielä paljon hyttysiä, mikä johtunee hitaasta kesän

tulosta alueella. Sää vaihteli lämpimästä paisteesta viileään tuuleen, eikä säästä ollut sen kummempaa haittaa työnteolle. Metsä on kuitenkin jo sen verran kuivaa, että kumisaappaita ei tarvitse tällä hetkellä käyttää. Linja alkaa mennä hankalampaan suuntaan kulkemisen suhteen ja pian autolle on löydettävä paikka etelästä, jotta linjalle ei tarvitsisi kävellä suuria määriä ylimääräistä. Päätimme päivän asentamalla lisää paaluja, mutta linja on muutoin vielä merkitsemättä.

Keskiviikko 17.6.

Päivä oli lyhyt, koska teimme suurimman osan tunneista kahdessa päivässä. Perjantain ollessa vapaa juhannuksen vuoksi saimme tehtyä työtunnit kolmessa päivässä. Merkitsimme linjaa eteenpäin, mutta emme saavuttaneet vielä viimeistä pistettä, johon edellisenä päivänä oli asennettu viimeisin paalu. Työt sujuvat aika hyvin, GNSS-yhteyden kanssa ei ole ollut sen kummempia ongelmia, varusteetkin ovat hyvässä kunnossa. Pitäisi hakea sellainen pieni reppu, johon pakata muun muassa sadevaatteet ja vesuri, sillä ei ole järkevää raahata rinkkaa mukana, jos paaluja ei ole kannossa yhtään.

Viikkoanalyysi

Aloin käyttää viikon aikana Trimblellä eri työtiedostoa, kun mittaukset olivat tauolla ja tarkoitus oli käyttää linjatoimintoa rajan seuraamiseen. Kun käyttää eri tiedostoa, tällä voidaan välttää mitattujen ja suunnitelmapisteidien päällekkäisyys, joka hidastaa pisteiden valintaa. Kun käytän tiedostoa, jossa näkyy pelkät suunnitelmapisteen, pisteiden valinta linjaa varten on vaivatonta. Trimblen TSC3 -maastotallennin on hieman jähmeä käyttää ainakin silloin, kun kartassa näkyy valtavasti pisteitä ja tarvitsee tarkentaa haluamaansa kohtaan.

Mitä mittaukseen ja etenemiseen tulee, niin tuli viimeistään huomattua, kuinka paljon maasto vaikuttaa työn etenemisnopeuteen. Avoimissa kangasmetsissä, joita UKK-puistossa vaikuttaisi olevan paljon, eteneminen on melko selkeää, eikä maastossa ole kovinkaan paljon puita linjalla. Mutta kun vastaan tulee vaikkapa koivikkoinen rinne, jossa on tiheää kasvustoa, työnteko menee nopeasti vesureilla puiden karsimiseen jopa usean tunnin ajaksi. Tämä on yksi syy, miksi tätä työtä ei pystyisi järkevästi toteuttamaan urakkaluontoisesti, sillä etenemisen nopeus vaihtelee paljon maaston mukaan.

4.5 Seurantaviikko 5

Maanantai 22.6.

Lähdimme viimeisen kerran Piispanojan suuntaan retkeilyreittiä pitkin. Kävellä sai jo yli kilometrin päästäksemme jäätyyn kohtaan. Menimme vesurilla linjaa kohtaan, johon asti olimme lyöneet paalut. Sitten jatkoimme linjaa kohti Kiilopäätä. Edessä oleva maasto nousi jälleen korkealle, sitten laskeutui alas. Maasto oli hyvin kivikkoista ja tuli noin kymmenen paalun alue, johon paaluja ei saanut asennettua maahan ollenkaan kivikkoisen ja kovan maaperän vuoksi. Tuimme paalut ja merkintäpuut kivillä, alueella riitti kiviä hyvin sitä varten. Pysin hakemaan paalun kohdan johonkin sopivaan väliin esimerkiksi kiveä vasten tai kivien väliin. Tällöin kivillä tukeminen ei vaatinut niin paljon lisäkiviä, jotta paalut sai tuettua riittävästi. Ilma oli pitkin päivää melko lämmin, mutta ei aivan helleasteilla. Vettä tarvitsee olla kannossa runsaasti, siitä ei voi tinkiä.



Kuvio 6. Kivillä tuettu paalu kesän alkupuolelta

Tiistai 23.6.

Ajoimme aamulla nelostietä pitkin Kakslauttasen kohdalle, josta käännyimme Kiilopäätä kohti. Kiilopäässä lähdimme tekemään rajaa etelästä päin kohti edellisen päivän päätekohtaa. Trimble alkoi päivän aikana vaatia kallistuksen kalibrointia

seuraavan 40 tunnin kuluessa, joten se tarvitsee hoitaa. Siitä oli alussa pieni opastus, että miten se tehdään. Päivä oli varsin työläs korkean lämpötilan ja työmäärän vuoksi. Tavoitteenamme oli hoitaa nykyinen meneillään oleva linja valmiiksi ja onnistuimme siinä. Jouduimme kuitenkin tekemään sen eteen varsin pitkän päivän. Jotta linjan sai valmiiksi, meidän tarvitsi kävellä ainakin kolmen kilometrin päähän Kiilopäästä. Kun kerta olimme niin kaukana, ainut järkevä ratkaisu oli tehdä työ loppuun ennen poislähtöä. Muuten olisimme joutuneet kävelemään takaisin myöhemmin jatkamaan työtä, ellei se olisi valmistunut.

Eräässä kohdassa linja meni miltei täsmälleen keskeltä alueelle suunniteltua patikointipolkua, joka on leveähkö. Suunniteltua paalun kohtaa piti siirtää joskus jopa 40 metriä, jotta paalun voisi lyödä polun varteen, eikä itse polulle. Polku kuitenkin mutkittelee jonkin verran, eikä nyt onneksi mene suoraan rajalinjan mukaisesti. Arvelisin, että suunnitteluvaiheessa ei ole otettu huomioon polun mahdollista leveyttä, vaan pisteet on asetettu kulkemaan kartalla näkyvän polkuviivan huomioon ottaen, josta ei siis pysty kertomaan, kuinka leveä itse polku on. Toki en ole tästä varma, koska satelliittikuvasta katsomalla myös polun leveyden voi olla mahdollista tulkita.

Keskiviikko 24.6.

Aloitimme päivän Kiilopään hotellin läheiseltä joelta, jossa mahdollisesti olisi voinut olla vanha rajapyykki, mutta emme sitä löytäneet. Joten mittasimme alueelle uuden pisteen ja asensimme siihen paalun. Kokemuksen perusteella monet näistä linjan alkupisteistä joko alkavat tai päättyvät joen tai vesistöalueen lähelle. Suunnittelussa paalun paikka on usein merkitty vesialueen reunaan tai jopa kesemmäs, mutta mittaamme paalun rantaan vesistöstä. Merkitsimme tänään ensimmäistä kertaa kulmikkaan alueen. Kulmien kanssa on oltava tarkkana, koska kymmenienkin senttien poikkeama vaikuttaa alueen tilavuuteen selvästi, varsinkin kun paalujen välillä on 150 metriä. Tämän jälkeen rajan merkintä jatkui noin kilometrin etelämpää. Asensimme sinne loppupäivän ajan paaluja. Raja lähti kulkemaan jälleen etelään päin.

Torstai 25.6.

Suoritin päivän aluksi kallistuskalibroinnin. Se on aika helppo toimenpide, jossa GNSS-laite pidetään tasassa ja suoritetaan erinäisiä pyörytysliikkeitä antennille useissa suunnissa. Tämä päivä kului linjaa merkitessä. Alue on kangasmetsää, jota on helppo kulkea eteenpäin ja näkyvyys on hyvä. Paalujen välinen etäisyys kasvoi jonkin verran tällä alueella. Aiemmilla alueilla paalut olivat toisistaan useimmiten noin 50–60 metrin päässä toisistaan, mutta tällä alueella väli on 80–100 metriä. Linja alkaa joen vierestä ja päättyy eri joen vierelle muutaman kilometrin päähän. Paalut ovat lyöty loppuun asti, mutta merkintätyöt olivat vielä päivän jälkeen kesken.

Viikkoanalyysi

Esimiehet kävivät viikon aikana katsomassa työmme jälkeä paikan päällä ja kommentoivat sitä hyväksi. Rinteeseen ja muille korkeille seuduille paalujen asentaminen on kaikista haastavinta. Sopivan kohdan löytyminen onnistuu lopulta, mutta joskus sitä ei löydy ollenkaan ja paalu on tuettava kivillä, jotta se ei irtoa. Kivien tulee olla riittävän isoja ja painavia, jotta ne tukevat paalua ja pitävät sitä paikallaan. Saariselällä on paljon näitä vaaroja, joiden yli UKK-puiston raja kulkee. Työhön käytetty aika siis vaihtelee paljon maaston mukaan. Kangasmetsässä saatamme edetä samassa ajassa kilometrin kuin vaaran päälle menevässä koivikossa etenisi muutaman sata metriä.

Ensi viikolla minun on suunnattava muihin töihin, sillä minun tarvitsee mennä työpariksi eräälle toiselle Metsähallituksen työntekijälle, ja työt sijaitsevat jossain Taivalkosken ympäristössä. Työt liittyvät käsittääkseni rantalinjojen kartoitukseen ja vanhojen pyykkien etsintään.

4.6 Seurantaviikko 6

Maanantai 29.6.

Lähdimme aamulla kohti Taivalkoskea. Jätimme tavaroita majoitukseen, joka sijaitsi Syötteellä ja lähdimme sen jälkeen maastoon. Työt liittyvät siis epäselvyyksiin kiinteistönrajoissa Kostonjoen läheisyydessä Taivalkoskella. Jokialuetta on

aikoinaan käytetty uittoväylänä ja näistä seuranneista kunnostustöistä on aiheutunut epäselvyyksiä kiinteistönrajoihin ja rajamerkkejä on kadonnut. Tehtävänä oli kartoittaa nykyistä rantaviivaa ja etsiä vanhoja ja kadonneita rajamerkkejä. Mittauslaitteena toimii samanlainen GNSS-laite kuin yleensä, Trimble R10.

Saavuimme joen varteen tiheään maaston läpi ja etsimme ensimmäistä rajamerkkiä maastosta. Etsittävät rajamerkit sijaitsevat siis joen vartta kulkevilla rajoilla. Rajamerkkiä ei löytynyt etsinnöissä. Alueella, jossa rajamerkin mahdollisesti tulisi olla, löytyi iso kivi. Kivestä ei löytynyt kaiverrusta, josta olisi tiennyt sen olevan vanha rajamerkki. Tämän jälkeen suuntasimme kohti pieniä saaria, jotka sijaitsivat joen varressa. Kartoitimme nämä neljä saarta loppupäivän aikana. Paikoittelun satelliitteihin oli vaikea saada yhteys saaren laidalla, sillä puustoa oli runsaasti. Mitata täytyi järkevästi, jotta saarien laitamat saisi mitattua hyvin ilman jyrkkiä kohtia linjassa. Päivä päättyi saarten mittausten jälkeen.

Tiistai 30.6.

Lähdimme aamulla takaisin Kostonjoen maastoon. Ensimmäisenä tuli mitattua vanha rantalinja, joka poikkesi nykyisestä kartassa näkyvästä rantalinjasta. Tämän jälkeen lähdimme etsimään rajamerkkejä. Sitten tapahtui jotain todella yllättävää ja Trimble R10 -vastaanotin ei sammumisen jälkeen lähtenyt enää päälle. Mitata ei tämän jälkeen pystynyt koko viikolla. Jatkoimme kohti rajamerkkejä Trimble TSC3:n sisäisellä GPS:llä, mikä ei ole kovin tarkka. Sitä ei ole luotu mittaamiseen, mutta sillä pystyy suunnistamaan kohti pisteitä. Loppupäivän aikana löytyi useampi rajamerkki joen varrelta. Tosin työtoveri löysi ne kaikki kokemuksensa avulla, itse lähinnä vaan yritin etsiä mukana. Maasto on vaikeakulkuisempaa kuin Saariselällä. Alueella on melko tiheitä pusikkoja ja pitkiäkin suomaastoja. Vaikka rajamerkit löytyivät, ne on silti käytävä mittaamassa myöhemmin, kun Trimble on taas toimintakunnossa.

Keskiviikko 1.7.

Päivä alkoi matkalla Ouluun, jossa vioittunut Trimble R10 lähetettiin huoltoon. Sen jälkeen palasimme Taivalkoskelle ja lähdimme maastoon. Etsimme jälleen kadonneita rajamerkkejä, mutta tällä kertaa niitä ei löytynyt. Joen rannoille on siis

aikoinaan rakennettu kivipenkereitä, joita on myöhemmin kunnostettu. Maaperässä on edelleen usein paljon kiviä, joten rajamerkin löytäminen ilman tarkkaa mittaustuloksesta on aika hankalaa ja usein mahdotonta työtä. Maastotallentimen sisäisen GPS:n tarkkuus heittelee useita metrejä eri suuntiin.

Torstai 2.7.

Lähdimme etsimään kahta viimeistä rajamerkkiä maastosta ja toinen niistä oli selkeästi esillä, toinen oli kadoksissa. Juuri muita työtehtäviä ei pystynyt suorittamaan, sillä kartoituksia ei pysty tekemään ilman toimivaa GNSS-antennia. Alueella olisi vanhoja rantaviivoja, joita kartoittaa ja ne edellisten päivien löytyneet rajamerkit ovat mittaamatta. Työtoveri mittaa ne sitten omillaan seuraavalla viikolla, kun hänellä taas on toimiva Trimble käytössään. Minun työni jatkuvat ensi viikolla taas kansallispuiston rajojen merkkäamisen parissa.



Kuvio 7. Kivipyykin numerokaiverrus löytyi kaivamalla

Viikkoanalyysi

Oli mielenkiintoista käydä työskentelemässä eri töissä ja eri maastossa. Rajamerkkien etsintä tuntuu vähän työläältä ja turhauttavalt työltä ainakin aluksi. Minä kun en hirveän hyvin erota numerokaiverruksia kivistä, koska minulla ei ole aiempaa kokemusta niiden etsimisestä. Tehtävä tuntuu vaativan silmää sen suh-

teen. Trimble R10:n rikkoutuminen latisti töitä, sillä mittaukset jäivät tiistaista alkaen tekemättä. Mutta oli ihan hyvää harjoitusta tutustua näihin töihin. Yksi asia, mihin sain oppia, oli rajamerkkien RSK-lukujen tarkastelu.

4.7 Seurantaviikko 7

Tiistai 7.7.

Lähdimme jälleen Kiilopään eteläpuolelle Saariselältä. Sää oli jossain määrin sateinen, sateet alkoivat iltapäivällä. Minulla on aina sadetakki mukana repussa, joten se ei tuota ongelmaa. Kävelymatkassa alkaa olla pituutta. Raja alkaa joen vierestä ja rajautuu jokeen pidemmällä, joten alueelle ei pääse autolla. Kosteaa sää ja lämpö vaikuttavat kuitenkin työn mukavuuteen ja alueelle meneminen ja sieltä lähteminen alkaa viedä paljon aikaa. Päivän aikana Trimblen TSC3-maastotallentimen kiinnikkeessä oleva metallitappi oli irronnut ja pudonnut jonnekin metsään. Tämä sama kiinnike tuli uutena kesän alussa käyttöön. Siihen nähden kiinnikkeeseen ei voi olla yhtään tyytyväinen, kun sen hintakin on jotain sadan euron luokkaa.

Keskiviikko 8.7.

Vaihdoimme sijaintia ja ajoimme aamulla Kaksilauttasen eteläpuolelle erään metsätien lähelle, joka ei kartassa näy kuin satelliittikuvassa. Metallitapin puutteen vuoksi tuli teipattua Trimblen kiinnike mittauskepin ympärille, jotta laite ei pyörisi hallitsemattomasti pystysuunnassa. Kun käytin edellisen kesän harjoituksissa Leican mittauslaitteita, ei olisi tullut mieleenkään, että niitä olisi tarvinnut teipata kasaan. Tietä pääsisi maastoautolla lähemmäksi mittauspaikkaa, mutta henkilöautolla sinne ei pääse. Joten lähdimme kävelemään itään kohti rajaa. Alueella oli soista maastoa ja jouduimme menemään poroaidasta läpi, koska raja kulkee poroaitauksen läpi. Työmaastoon on noin tunnin kävelymatka autolta, mikä alkaa olla jo aika paljon. Tällaiset sijainnit alkavat kuitenkin olla etäisimpiä kävelymatkoja, jatkossa raja menee lähempää nelostietä etelään. Sää pysyi puolipilvisenä, sadetta ei ilmaantunut. Päivä oli kuitenkin pitkä ja tunnin kävelymatka takaisin alkoi kuitenkin käydä raskaaksi aurinkoisessa säässä.

Torstai 9.7.

Jatkoimme samasta kohtaa kävelemällä työmaastoon kuin edellisenä päivänä. Tänäpäin sateet jatkuivat. Meidän oli tarkoitus ottaa tämä päivä vähän helpommin pienemmällä tuntimäärällä, koska aiempi päivä tuotti sen verran räsitusä. Pilvisessä säässä kävely ja matala lämpötila tekivät matkasta kuitenkin melko siedettävän. Olimme edellisinä päivinä lyöneet paaluja maahan kymmeniä ja tänäpäin merkitsimme linjaa, kunnes sade kasteli työtoverini ja hän halusi päättää päivän aiemmin kuin oli tarkoitus, joten lähdimme pois. Kävelymatka tuntui helpommalta kuin viimeksi.

Perjantai 10.7.

Valitsimme tälle päivää eri työmaaston lähempää, koska päivä on hivenen lyhyempi, eikä sen vuoksi kannata kävellä pitkiä matkoja. Menimme nelostietä noin 20 kilometriä etelään, jossa raja on melko lähellä tietä ja lähellä kulkee myös erillinen tie. Päivä oli erittäin sateinen, käytännössä koko työajan satoi vettä. Ei viitsinyt pitää edes kännykkää taskussa mukana tällaisella ilmalla, ettei se kastu ja mene rikki. Tällä alueella paalut uppoavat helposti ja vaivatta maaperään. Päivä oli normaalipituinen, sillä aiemmilta päiviltä oli jäänyt tunteja sen verran.

Viikkoanalyysi

Varustautumista maastoon täytyy aina muutella sään perusteella. Mukana on aina sadetakki repussa ja sen voi kätevästi ottaa sieltä esille, jos sille on tarvetta. Myös hyttyskarkote on aina mukana. Ilman sitä työnteke olisi epämukavaa. Lämpötilojen pysyessä kohtuullisina, eli noin 13–18 asteessa, työtakki on yleensä aina päällä ja sen alla t-paita. Joinain päivinä, kun lämpötilat ovat sen verran matalat, tulee käytettyä pitkiä kalsareita työhousujen alla.

Pohjoinen raja Raja-Joosepista Saariselälle alkaa olla valmis. Se ei siis ole ollut minun työalueettani kuin vain vähän ihan alussa. Sinne on lyöty käsittääkseni yli 500 paalua. Työparini oli mukana työstämässä sitä, kun olin edellisen viikon eri töissä. Tämä raja sijaitsee noin 40–50 kilometrin alueella. Se kesti miltei 1,5 kuukautta saada valmiiksi.

4.8 Seurantaviikko 8

Maanantai 13.7.

Lähdimme aamulla takaisin rajalle Kakslauttasen eteläpuolelle. Pitkän kävelyn jälkeen saavuimme paikkaan, jossa meiltä oli noin reilu kilometri rajaa merkitsemättä. Maasto oli hieman sakeaa, koivupuita kasvoi alueella kohtuullisesti. Vaihtaisi, että näillä alueilla, joissa on jokin pieni vaaranhuippu, kasvaa tällaista koivikkoa aika usein. Koko päivän työaika kului linjan merkitsemiseen puuston sakeuden vuoksi, emmekä ehtineet tänään asentamaan lisää paaluja maahan.

Tiistai 14.7.

Aamulla huomasin, että Trimble R10 -laukussa on ylimääräinen pidike, jossa on metallitappi paikallaan, joten asensimme sen paikalleen teippiviritelmän tilalle. Kävelimme jälleen pitkään aamulla päästäksemme työmaalle. Tällä kertaa etenimme tekemällä kaiken kerralla, eli paalujen mittaamisen ja linjan merkitsemisen, jotta pääsisimme pois alueelta, eikä meidän tarvitsisi kävellä takaisin samaan maastoon uudestaan. Etenimme suoalueen ja kangasmetsän läpi, kunnes päivän lopussa edessä näkyi entistä isompi suo. Se tarkoitti miltei kilometriä paalutusta suolla seuraavana päivänä.

Keskiviikko 15.7.

Kävelimme taas kohtaan, johon jäimme edellisenä päivänä. Kangasmetsässä oli vielä jonkin verran merkitsemätöntä linjaa, jonka teimme loppuun. Sitten lounaan jälkeen lähdimme etenemään isoa suoaluetta eteenpäin. Suoalueissa on se hyvä puoli rajatöitä tehdessä, ettei raivattavaa puustoa juuri ole ja paalut ja kepit uppoavat todella helposti suomaastoon. Huono puoli suomaastossa on, että sitä on vaivalloista kulkea ja saa jatkuvasti varoa askeliaan. Valitettavasti astuin heikkoon kohtaan ja putosin suohon kastellen housuni. Onneksi lämmin ilma kuivatti housut melko nopeasti. Päivästä muodostui oikeastaan raskain tähän mennessä, sillä jouduimme paluumatkalla kiertämään suota hyvän matkaa, jotta löysimme sopivan ylityskohdan takaisin autoa kohti.

Torstai 16.7.

Päivän alkupuoli kului majoituksen pakkaamisessa ja siistimisessä, sillä tämä oli nykyisen majapaikan viimeinen päivä. Sen jälkeen lähdimme kävelemään maastoon. Varusteita kerätessä huomasin, että Trimblen kiinnikkeen metallitappi oli taas lähtenyt irti ja pudonnut. Eli tämä oli jo toinen tappi, joka irtosi hyvin nopeasti. Osa on irronnut ihan normaalissa käytössä, mitään väkivaltaa ei ole käytetty. Tämä lisää epäilyksiä Trimblen tuotteiden laatuun, sillä kiinnike kuitenkin maksaa jotain 100 euroa ja käyttöikä on ollut äärimmäisen lyhyt. Kun vielä lisää tähän yhden Trimble R10 vastaanottimen hajoamisen, lopputulos on ollut aika kurja tämän hintaluokan laitteiksi. Kävimme siis kävelemässä eri kohtaa linjalla pohjoispäästä, kun edellisenä päivänä teimme linjaa eteläpäässä. Päivä oli kuitenkin lyhyt ja lähdimme sitten pois.

Viikkoanalyysi

Työaika on jäljellä noin kuukausi ja vaikuttaisi siltä, että saamme länsirajan tehtyä valmiiksi. Meillä ei siis ole mitään tulosvaatimusta asian suhteen, se on vain oma tavoite. Kaikki tarvikkeet oli pakattava autoon mukaan, koska meillä ei ole viikonlopun yli kestävästä majoitusta. Meille on varattu mökki Kiilopäältä, johon majoitumme sunnuntai-iltana, kun ajamme takaisin.

4.9 Seurantaviikko 9

Maanantai 20.7.

Lähdimme aamulla etenemään rajaa nelostien suunnalta itään kohtaan, johon olimme edellisellä viikolla jääneet. Paikka on nimeltään Surkunmaa. Sää pysyi päivän aikana melko aurinkoisena. Saimme tehtyä melko hyvin töitä, etenimme muutaman kilometrin päivän aikana. Linjan viimeisteleminen tarkoittaa sitä, että pääsisimme viimein Vuomaselän alueelta pois, mikä on ollut työläin työalue tähän asti. Rajalinja kun on sijainnut pahimmillaan yli tunnin kävelymatkan päässä autolta. Jäimme päivän jälkeen muutaman tunnin työn päähän siitä kohdasta, johon jäimme edellisen viikon keskiviikkona.

Tiistai 21.7.

Jatkoimme edellisen päivän työtä ja saimme kolmetoista paalua lyötyä, mikä tarkoitti, että saimme rajan merkittyä valmiiksi siltä osin, ettei tarvitsisi kävellä enää

pitkiä matkoja maastoon. Alueella alkoi kuitenkin kohtuullisen voimakas ukonilma ja sade iltapäivällä, joten emme voineet olla pitkää päivää. Maastossa kaukana autosta on hivenen pelottava olla ukonilmalla.

Keskiviikko 22.7.

Lähdimme rajaa etelään kohti Tankajokea. Kokeilin tänään pukea päälleni pelkän pitkähihaisen paidan ja sen päälle harsotakin, mutta se ei ollut hyvä ratkaisu. Sääsket pistelevät urakalla suoraan läpi pitkähihaisesta. Etelämmässä tuli vastaan taas yksi suoalue, ja se oli hieman vaarallisen oloinen. Ei kovinkaan käveltävä, vaan ympäristössä näkyi paljon vetisiä kuoppia ja kokonaisia alueita, jotka olivat veden peitossa. Etenin suon yli varovasti, mutta löin muutaman linjakepin kuitenkin alueelle. Tällaisilla avoimilla alueilla kepit näkyvät helposti kymmenien metrien päähän. Sitten vastaan tuli Tankajoki, johon linja taas päättyi. Joen toisella puolella olisi vielä yksi piste, mutta emme lähteneet kahlaamaan jokea, koska se oli syvä ja vaarallisen oloinen. Lähdimme siis kävelemään takaisin autolle luoteeseen ja loppupäivän olimme Ylisenvaarantien työmaalla.

Torstai 23.7.

Keräsimme jälleen tavaramme majoituksesta aamulla. Sitten suuntasimme jälleen Ylisenvaarantielle merkitsemään linjaa. Erikoisen tästä päivästä teki se, että Trimble R10:n toiminta alkoi takkuilemaan pahasti sadesäässä. Aluksi laitteen yhteys katkeili maastotallentimeen, mutta yhdisti kuitenkin uudestaan. Sitten R10 ei enää pitänyt yhteyttä tallentimeen ollenkaan, vaan katkeili puolen minuutin välein, tehden mittaamisesta mahdotonta. Työt piti lopettamaan tältä päivältä siihen, mutta onneksi kuitenkin päivä oli jo pitkällä. Aluksi muodostui pieni pelko siitä, ettei R10 enää palautuisi kuntoon. Mutta myöhemmin laitteen kuivuttua se alkoi toimia taas normaalisti.

Viikkoanalyysi

Viikko oli positiivinen siltä osin, että pääsimme vihdoinkin pois syrjäisemmältä alueelta, tämän jälkeen loput länsialueen rajasta merkitään melko lähellä autolla ajettavia kulkuteitä. Pitkät kävelyt tuntuivat jaloissa vielä pitkälti viikonloppunakin. Mittalaitteen toimintahäiriöt aiheuttivat päänvaivaa, sillä jos laite ei toimi työkuoroisesti, emme pysty jatkamaan töitä normaalisti. Onneksi laitteen häiriöt olivat tilapäisiä ja pystyimme jatkamaan töitä seuraavalla viikolla.

4.10 Seurantaviikko 10

Maanantai 27.7.

Lähdimme aamulla kohti Tankajoen eteläpuolella sijaitsevaa rajaa. Kävelimme vajaa kaksi kilometriä jänkäistä joenlaita-aluetta, kunnes saavuimme joen eteläpuolelle. Emme ylittäneet jokea edellisellä viikolla, koska joen syvyys ylitti kumi-
saappaan varren, eikä tilanteessa tehnyt mieli ylittää sitä paljain jaloin. Iskimme yhden paalun maahan, sitten ylitimme 400 metriä pitkän jänkäalueen, jonka läpi merkitsimme kepeillä rajalinjan. Näin avoimilla alueilla keppejä voi lyödä yli 50 metrin päähän toisistaan, koska näköesteitä ei ole. Loppupäivän aikana etenimme kyseisen kohdan viimeiselle paalulle asti.

Tiistai 28.7.

Kävimme aamulla Ivalossa ostamassa lisää työkalusineitä. Sitten lähdimme Ylisen-
vaarantien rajalinjalle. Olemme pikkuhiljaa tehneet rajan paalut ja mittaukset valmiiksi, mutta linjan merkkkaus oli vielä lähes alkutekijöissään. Linja on tien varressa noin kolme kilometriä pitkä ja siihen on isketty nelisenkymmentä paalua. Linjan varrella on paikoitellen todella tiheää metsää, eli vesurille oli töitä. Päivä oli lämmin ja vettä kului paljon. Lopulta jouduimme lopettamaan vähän aikaisemmin kuin oli tarkoitus, kun vesitilanne meni niin heikoksi, eikä paikalta ollut saatavissa luonnonvettä.

Keskiviikko 29.7.

Otimme päivää varten matkaan isommat vesimäärät ja pidimme pulloja auton alla, etteivät ne lämpiäisi. Etenimme rajalinjan merkitsemistä koko päivän Ylisen-
vaarantiellä. Pääsimme noin 12 paalun päähän lopusta päivän päätteeksi. Linjan alkupäästä oli selvästi tiheämpää metsää, mutta loppua kohden työn määrä helpotti.



Kuvio 8. Paalu asennettuna ja merkittynä tiheässä maastossa

Torstai 30.7.

Pakkasimme jälleen tavaramme Kiilopään majoituksesta autoon aamulla. Sitten teimme Ylisenvaarantien lopun valmiiksi, sitten pidimme lounastauon. Päivän loppuksi lähdimme muutaman kilometrin etelään paikantamaan seuraavan linjan sijainnin. Linjan loppukohta on nelostien varressa ja metsikkö näytti tieltä päin katsottuna huolestuttavan tiheältä. Löimme muutaman paalun päivän päätteeksi ja metsä ei onneksi kuitenkaan ole niin tiheä kuin aluksi näytti.

Viikkoanalyysi

Mitattujen paalujen määrä tälle viikolle oli vähäinen, vain noin 25 kappaletta. Tämä johtui siitä, kun Ylisenvaarantien merkitseminen vei suurimman osan viikosta. Tämän viikon jälkeen läntisellä linjalla on jäljellä enää noin 90 mittaamattonta paalua. Ne sijaitsevat Tankavaaran pohjoispuolella olevalla alueella ja Tankavaaran Kultamuseon ympäri menee UKK-puiston raja ja sillä sijaitsevat viimeiset paalut. Meillä on enää kolme työviikkoa jäljellä ja näiden alueiden mittaamisessa ja merkitsemisessä menee arviolta kaksi viikkoa. Varsinainen viikkoseuranta päättyy tähän.

5 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli seurata työn edistymistä ja harjoittelijan kehittymistä työn parissa. Mittaus- ja merkintätyöt olivat lopulta se helpompi osuus kansallispuiston rajan merkintätöistä. Haastavampaa oli suunnitella sopiva kulkureitti merkittävälle rajalle, sillä raja usein kulki kilometrien päässä lähimmästä autolla kuljettavasta tiestä ja usein pelkät siirtymiset jo kuluttivat ison osan päivittäisestä työajasta. Harjoittelijan tuli hallita perustoimintojen käyttö GPS-mittalaitteesta, jotta työ sujui mutkitta. Tärkeintä oli valita paalujen välinen linja oikein laitteelta, ja oikeaan kohtaan rajalle mentäessä varmistaa, että laite on ”fiksissä”, jolloin mittaustulokset ovat tarkkoja ja maastoon tehtävät merkinnät ovat varmasti kunnossa ja oikeassa kohdassa.

Koska työpäivät vietetään täysin ulkona maastotöissä, varustuksen on oltava kunnossa. Harjoittelijalla kannattaa olla aina sadetakki mukana repussa tai rinkassa. Myös tulevan päivän säätä kannattaa pitää silmällä ja jättää sateiset päivät lyhyemmiksi ja tehdä enemmän tunteja aurinkoisina ja selkeinä päivinä. Vaatetus on päätettävä lämpötilan mukaan ja itse suosin aina kumisaappaiden käyttöä. Kartoista voi katsoa, onko alueella minkä verran vesistöjä ja maastoon lähteminen sopivat jalkineet jalassa on tärkeää työn mielekkyyden kannalta. Tunnit sai itse päättää, ne sai suorittaa vaikka keskellä yötä halutessaan. Vapaus tehdä tunnit omaan tahtiin myös helpotti aamuja, kun maastoon ei tarvinnut sännätä mihinkään tiettyyn aikaan.

Asensimme läntiselle rajalle kaikkiaan yli viisisataa muovipaalua. Kaikki paalut olivat jo ennen töiden alkua suunniteltu asennettavaksi tiettyyn kohtaan, johon suunnistettiin merkintämittauksen avulla. Lukuisten paalujen paikkoja joutui kuitenkin muuttamaan. Yleisin syy tähän oli se, että maaperään kyseisessä kohdassa ei ollut mahdollista asentaa paalua. Suunniteltu lukumäärä paaluille ei kuitenkaan muuttunut, vain kohta. Paalutettu alue alkaa Saariselältä ja loppuu Tankavaaraan, rajaa on siis noin reilun 30 kilometrin alueelta. Tarkkaa pituutta ei ole oleellista ilmoittaa tämän työn kannalta.

Yksi asia, jonka opin tästä kokemuksesta, on työn reissuluonteisuus. Urho Kekkonen kansallispuisto sijaitsee pohjoisessa Lapissa, joten koko kesä oli pääosin

vietettävä poissa kotoa. Tästä ei koitunut sen suurempaa vaivaa, sillä kotona ei mitään tärkeitä velvoitteita ollut. Reissuluonteinen työ on ihan mielenkiintoista, on välillä mukava olla poissa kotoa, erityisesti korona-aikaan. On myös tärkeä tulla toimeen työparin kanssa, koska hänen kanssaan vietetään niin paljon aikaa. Pääsin kuitenkin työskentelemään tutun koulukaverin kanssa, joten asia ei aiheuttanut ongelmia. Hänen kanssaan sovin, että pääosin minä toimin mittamiehenä ja hän kantoi ja asensi paaluja. Tämä oli parempi järjestely, koska harjantiani kipeytyvät painolastista herkemmin.

Opin Trimblen mittalaitteiden käsittelyä. Olin aikaisemminkin käyttänyt Trimbleä jonkin verran, mutten tällaisissa kokopäiväisissä töissä. Se taatusti vakiinnuttaa osaamista, kun laitteita käyttää joka päivä usean kuukauden ajan. Linjan ottamisessa kahden pisteen välillä pitää olla tarkkana. Pisteet on valittava oikein ja myös mittaustarkkuus on pysyttävä hyvänä, jotta työn laatu ei kärsisi. Paalujen mittaus tiheässä metsässä vaatii usein suurta kärsivällisyyttä, sillä ”fiksin” löytämisessä voi kestää aikansa, mutta mittauksen tekeminen on kuitenkin mahdollista useimmiten.

Tätä työtä voi hyödyntää vaikkapa tulevien kesien harjoittelijat, sillä kansallispuistojen, luonnonpuistojen ja muiden luonnonsuojelualueiden maahan merkitseminen jatkuu Metsähallituksella. Tämä työ kertoo käytännönläheisesti, mitä kesätyöltä voi odottaa. Kyseessä kun on päiväkirjamuotoinen kerronta työn etenemisestä, jolloin jokaisen työpäivän ohjelma ajanjaksolta tulee esille. En kuitenkaan kirjannut tarkkoja paalumääriä ja vastaavia päiväkirjaan, koska niiden tarkka esittäminen ei ollut oleellista tämän työn kannalta.

LÄHTEET

Häyrinen, U. 1989. Koilliskaira – Urho Kekkosen kansallispuisto. Otava.

Maanmittauslaitos 2010. Luonnonsuojelualueiden muodostaminen suojelu-
aluekiinteistöiksi. Viitattu 17.10.2020 https://www.finlex.fi/data/normit/25517/MML_3_012_2010_Suomeksi.pdf.

Metsähallitus 2020. Kansallispuistojemme historiaa. Viitattu 13.10.2020
<https://www.luontoon.fi/kansallispuistojemmehistoriaa>.

Trimble 2015. Trimble R10 GNSS -järjestelmä. Viitattu 18.11.2020
<https://geospatial.trimble.com/sites/geospatial.trimble.com/files/2019-03/Datasheet%20-%20Trimble%20R10%20GNSS%20-%20Finnish%20-%20Screen.pdf>.

Trimble 2013. TSC3 -maastotietokone. Viitattu 18.11.2020 <https://es-la.geospatial.trimble.com/sites/geospatial.trimble.com/files/2019-03/Datasheet%20-%20Trimble%20TSC3%20Controller%20-%20Finnish%20-%20Screen.pdf>.