

**OPINNÄYTETYÖ**  
**TOMMI ONKAMO 2013**

**MAANMITTAUSALAN HAASTEET KOULUTUK-  
SEN, AMMATTI-IDENTITEETIN JA YHTEISKUN-  
NALLISEN ASEMAN NÄKÖKULMASTA**



**Rovaniemen**  
**ammattikorkeakoulu**  
University of Applied Sciences  
LUC

**MAANMITTAUSTEKNIikka**

ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

Maanmittaustekniikka

Opinnäytetyö

**MAANMITTAUSALAN HAASTEET KOULUTUKSEN,  
AMMATTI-IDENTITEETIN JA YHTEISKUNNALLISEN  
ASEMAN NÄKÖKULMASTA**

Tommi Onkamo

2013

Ohjaaja Aune Rummukainen

Hyväksytty \_\_\_\_\_ 2013 \_\_\_\_\_

---

<b>Tekijä</b>	Tommi Onkamo	<b>Vuosi</b>	2013
<b>Työn nimi</b>	Maanmittausalan haasteet koulutuksen, ammatti-identiteetin ja yhteiskunnallisen aseman näkökulmasta		
<b>Sivu- ja liitemäärä</b>	71 + 38		

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on perehtyä Suomen maanmittauksen alan ammattikorkeakouluopetukseen, yhteiskunnalliseen asemaan ja ammatti-identiteettiin. Opinnäytetyössä keskitytään erityisesti kolmeen näkökulmaan: ammattikorkeakoulusta valmistuvien maanmittareiden koulutuksen työelämälähtöisyyteen sekä maanmittausalan näkyvyyteen ja imagoon yhteiskunnassamme.

Opinnäytetyön ohessa teetettiin kysely aiheeseen liittyen 2.-4 vuoden maanmittaustekniikan opiskelijoille Rovaniemen ammattikorkeakoulussa ja Espoon Leppävaaran Metropolia ammattikorkeakoulussa. Kysely toteutettiin kokonaistutkimuksena. Kohderyhmän vastattavissa oli web-kyselylomake.

Kyselyn tuloksista kävi ilmi, että maanmittaus on kovin vähän ulkoisesti markkinoitu ala, jonka olemassaolo tiedostetaan opiskelijoiden kesken monesti vasta opiskelupaikkaa hakiessa. Myös ammattikorkeakoulussa opetus on paikoitellen erillään työelämän kysynnästä. Maanmittausalan imago on kyselyn tulosten mukaan vääristynyt tai vanhentunut, mutta työllisyystilanne on hyvä tai osittain hyvä.

Opinnäytetyön tuloksista kävi ilmi, että maanmittaustekniikan näkymättömyys yhteiskunnassa johtuu pääosin koko ammattikunnan laajemmasta pirstaloitumisesta, maanmittareiden koulutuksen heikohkosta profiloimisesta ja vähäisestä ammatti-identiteetin yhteisestä vaalimisesta. Ammattikunnan sisäiset ja ulkoiset haasteet ovat yhteisiä koko alalle ammattiliittoon tai tutkintoon katsomatta. Maanmittareiden sijoittumista ja etenemistä työelämän tehtävissä ohjaa myös entistä enemmän henkilön osaaminen kuin suoritettu tutkinto.

Opinnäytetyön tuloksissa ehdotettiin maanmittausalalle parempaa näkyvyyttä ja tunnistettavuutta esimerkiksi sosiaalisen median ja virtuaalisten ympäristöjen nykyistä parempana ja tehokkaampana hyödyntämisenä markkinoinnissa ja opetuksessa. Myös maanmittareiden verkostoitumiseen ehdotettiin sähköisen viestinnän lisäämistä ja sitä kautta haettuun yhteneväisyyteen pyrkivää ratkaisumallia.

**Avainsanat** maanmittausala, ammatti-identiteetti, työelämälähtöisyys, osaaminen, virtuaaliopetus, sosiaalinen media

---

<b>Author</b>	Tommi Onkamo	Year	2013
<b>Subject of thesis</b>	Challenges of Land Surveying from the Perspective of Education, Professional Identity and Social Status		
<b>Number of pages</b>	71 + 38		

---

The main objective of this thesis was to study land surveying education at Universities of Applied Sciences, its social status and professional identity of the land surveyors in Finland. This thesis focused especially on three perspectives. The perspectives were the working-life orientation of the land surveying education in the University of Applied Sciences and the visibility and image of the land surveyors in the Finnish society. An inquiry was conducted for the second, third and fourth year land surveying students of Rovaniemi UAS and Metropolia UAS.

The results of the inquiry suggested land surveying is quite a poorly marketed field of study which is not widely acknowledged in Finland. In addition teaching does not correspond correctly to the working life demands in the two UASes. The overall results indicated that the invisibility of land surveying is due to a large dispersion of land surveyors, a poor profiling of the education of land surveyors and little recognition and publicity of professional identity. The internal and external challenges of the profession are common to the whole profession irrespective of the land surveyor's labor union or degree. In the professional life the status of land surveyors in the field is increasingly based on the personal knowledge rather than the degree he/she has taken.

In this thesis improving the visibility and the acknowledgement of the land surveying field were suggested. For example, the social media and the virtual environments could be used more efficiently in marketing and teaching of land surveying. In addition connecting the land surveyors was suggested to increase electronic communication and in that way creating a wide and strong consistence among land surveyors.

**Key words**                      land surveying field, profession identity, working-life orientation, personal knowledge, virtual teaching, social networking

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 MAANMITTAUSALAN KOULUTUS</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1 KOULUTTAUTUMINEN ALALLE</b> .....	<b>2</b>
<b>2.2 MAANMITTAUSINSINÖÖRIN TYÖLLISTYMINEN JA ASEMA</b> .....	<b>3</b>
<b>2.3 MAANMITTAUSALAN KORKEAKOULUTUKSEN NÄKYMIÄ</b> .....	<b>3</b>
<b>2.4 TYÖTEHTÄVIEN JA TUTKINTOJEN EPÄSELVYYS</b> .....	<b>5</b>
2.4.1 <i>Sisäiset ja ulkoiset paineet</i> .....	5
<b>2.5 KORKEAKOULUTUTKINTOJEN VIIMEISIMPIÄ MERKITTÄVIMPIÄ PÄIVITYKSIÄ</b> .....	<b>6</b>
2.5.1 <i>Ylempi ammattikorkeakoulu tutkinto</i> .....	6
2.5.2 <i>Kandi- ja maisteriopintojen muutokset Aalto-yliopistossa</i> .....	7
<b>2.6 MAANMITTAREIDEN KOULUTUKSEN ERIYTYMINEN</b> .....	<b>8</b>
<b>2.7 MAANMITTARIN OSAAMISEN KOROSTUMINEN SUHTEESSA KOULUTUKSEEN</b> .....	<b>9</b>
<b>3 KOULUTUKSEN TARKOITUKSEN MUKAISUUS</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1 STIG ENEMARKIN VISIO</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2 KOULUTUKSEN HAASTEET</b> .....	<b>14</b>
<b>3.3 YKSILÖOPETUKSESTA PROJEKTITYYLISEEN RYHMÄOPETUKSEEN</b> .....	<b>16</b>
<b>3.4 YHTEISTYÖ SIDOSRYHMIEN KANSSA</b> .....	<b>16</b>
<b>3.5 VÄHÄISEN YHTEISTYÖN SYYT</b> .....	<b>17</b>
<b>3.6 VIRTUAALIOPETUKSEN KÄSITTEEN LAAJENTUMINEN</b> .....	<b>17</b>
<b>4 SUOMALAISTEN MAANMITTAREIDEN YHTEISÖLLISYYS</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1 AMMATTILIITOT, JULKAISUT SEKÄ YHDISTYKSET JA SEURAT</b> .....	<b>20</b>
4.1.1 <i>Ammattiliitot</i> .....	20
4.1.2 <i>Yhteiset julkaisut ja tapahtumat</i> .....	22
4.1.3 <i>Yhdistykset ja seurat</i> .....	23
4.1.4 <i>Opiskelijatoiminta</i> .....	24
4.1.5 <i>Edistämissäätö</i> .....	24
<b>4.2 MAANMITTAUS JA SOSIAALINEN MEDIA</b> .....	<b>24</b>
<b>5 MAANMITTARI VISIO 2020</b> .....	<b>26</b>
<b>5.1 MAANMITTARI VISIO KYSELYN TAUSTA</b> .....	<b>26</b>
<b>5.2 MAANMITTARI VISIO 2020 ERIKOISTYÖN TULOKSIEN TARKASTELUA</b> .....	<b>26</b>
5.2.1 <i>Vastavalmistuneiden ajatuksia</i> .....	26
5.2.2 <i>Työelämässä pitempään vaikuttaneiden ajatuksia</i> .....	27
<b>5.3 SUOMALAISTEN MAANMITTAREIDEN KANSAINVÄLISYYS</b> .....	<b>29</b>
<b>6 HAVAINTOJA MAANMITTAUKSEN OSAAMISALUEIDEN INTEGROITUMISESTA MUIHIN ALOIHIN</b> .....	<b>31</b>
<b>6.1 PAIKKATIEDON ESIMERKKI</b> .....	<b>31</b>
<b>6.2 MAANMITTAUSALAN OSAAMISEN OPETUKSEN LISÄÄNTYMINEN MUILLA ALOILLA</b> .....	<b>32</b>
<b>7 KYSELYN RAKENNE JA TAUSTA</b> .....	<b>33</b>
<b>7.1 YLEISTÄ</b> .....	<b>33</b>
<b>7.2 TOTEUTUS</b> .....	<b>33</b>
<b>7.3 LOMAKKEEN RAKENNE</b> .....	<b>34</b>
<b>7.4 VASTAAJIEN KUTSUMINEN</b> .....	<b>35</b>
<b>8 KYSELYN TULOKSET</b> .....	<b>36</b>
<b>8.1 VASTAAJAT JA VASTAUSPROSENTTI</b> .....	<b>36</b>
<b>8.2 VASTAAJAT JA AMMATTIKORKEAKOULU</b> .....	<b>36</b>
<b>8.3 ALAN OPISKELUUN PÄÄTYMINEN</b> .....	<b>37</b>
<b>8.4 ALAN HARJOITTELU</b> .....	<b>38</b>
<b>8.5 HARJOITTELUPAIKAN HANKKIMISEN SUJUVUUS</b> .....	<b>38</b>
<b>8.6 HARJOITTELUPAIKAN SEKTORI</b> .....	<b>39</b>
<b>8.7 KOULUSTA SAATAVAN TIETOTAIDON HYÖDYNTÄMINEN HARJOITTELUSSA</b> .....	<b>39</b>
<b>8.8 AMMATTIKORKEAKOULUN JA YRITYSTEN YHTEISTYÖN TOIMIVUUS</b> .....	<b>40</b>

<b>8.9 HARJOITTELUPAIKAN HANKKIMISEN VASTUU .....</b>	<b>41</b>
<b>8.10 OPINTOSUUNNITELMAN MUKAISEN HARJOITTELUN SUORITTAMISAJANKOHTA ...</b>	<b>42</b>
8.10.1 Metropolia .....	42
8.10.2 RAMK.....	42
<b>8.11 MAANMITTAUSALAN TYÖLLISYYS JA IMAGO.....</b>	<b>43</b>
<b>8.12 VASTAAJIEN NÄKEMYKSIÄ MAANMITTAUSTEKNIIKAN OPINNOISTA.....</b>	<b>44</b>
8.12.1 Metropolian ehdotukset .....	45
8.12.2 RAMKin ehdotukset.....	46
<b>9 KYSELYN YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>47</b>
<b>9.1 KYSELYN JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>47</b>
<b>9.2 KYSELYN TULOKSIEN KYTKEMINEN OPINNÄYTETYÖHÖN .....</b>	<b>50</b>
9.2.1 Kyselyn tuloksien vertailua koulutukseen .....	50
9.2.2 Kyselyn tulokset ja työelämälähtöisyys.....	52
<b>10 MAANMITTAUSALAN KOULUTUKSEN VISIO .....</b>	<b>56</b>
<b>10.1 YHTEISIIN ONGELMIIN YHTEISET RATKAISUT .....</b>	<b>56</b>
<b>10.2 KOULUTUKSEN KYTKEMINEN TYÖELÄMÄÄN.....</b>	<b>58</b>
10.2.1 Tehokasta tiedonvaihdamtaa .....	58
10.2.2 Vuorovaikuttamisen tehokkuus.....	59
10.2.3 Virtuaaliopetuksen tehokas hyödyntäminen.....	60
<b>11 MAANMITTAUSALAN IMAGOMUUTOS .....</b>	<b>62</b>
<b>11.1 OSAAMISEN MARKKINOINTI .....</b>	<b>62</b>
<b>11.2 YHTEISÖLLISYYS JA KANSAINVÄLISYYS.....</b>	<b>62</b>
<b>11.3 REKRYTOINNIN TEHOSTAMINEN .....</b>	<b>63</b>
<b>12 OPINNÄYTETYÖN YHTEENVETO.....</b>	<b>67</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>68</b>
<b>LIITTEET.....</b>	<b>72</b>

## 1 JOHDANTO

Maanmittausala on vahvistanut asemansa modernin yhteiskunnan kestäväen kehityksen tavoitteiden edistämisessä. Esimerkiksi mittausmenetelmät ja kiinteistötietojärjestelmät ovat tietoteknisen kehityksen myötä jalostuneet moderneiksi ja ekologisiksi tavoiksi rakentaa ja kehittää yhdyskuntaa. Maanmittareiden palveluita tarvitsevat niin yksityiset henkilöt, yritykset kuin koko yhteiskunta. Nykypäivän maanmittaaminen on modernia teknologiaa parhaimmillaan.

Jos maanmittareiden käytössä olevat laitteistot ja sovellukset ovat moderneja ja nykyaikaa parhaimmillaan sekä maanmittareiden osaamisen kysyntä on kasvava, niin miksi ammattikunnan sisäisessä keskustelussa ollaan huolissaan ammattikunnan hajaantuneisuudesta, alalle hakeutuvien opiskelijoiden vähydestä ja ammatti-identiteetin rappeutumisesta. Puhutaan julkisesta näkymättömyydestä ja maanmittausalan hiljalleen integroitumisesta muihin aloihin koulutuksessa ja yritys-elämässä. Keskusteluissa pohditaan kysymyksiä, kuten miten turvataan kehityksen mukana alan säilyminen ja miten ammattikunnan koulutukseen saadaan hakeutumaan päteviä ja alasta aidosti kiinnostuneita osajia. Keskustelua ovat aiheuttaneet myös maanmittausalan koulutuksen tarjoaman osaamisen riittävyys työelämän kysyntään ja työssä olevien maanmittareiden jatkokoulutautumiseen liittyvät kysymykset.

Osaamisen, tiedon ja taidon tunnistaminen ja kehittäminen ovat nykyisen tietoyhteiskunnan eräitä suurimpia haasteita. Paikkatieto on yksi nopeimmin kehittyvä maanmittausalan ydinalueista ja sen käyttö on viime vuosina kasvanut yhteiskunnan käytössä huomattavasti. Kysymyksiä esitetään siitä, kuka tai ketkä viime kädessä alkavat suunnannäyttäjäksi tässä kehityksessä. Lie-neekö paikkatiedon rajoja rikkova käyttö ja levinneisyys vain yksi esimerkki siitä, että maanmittaus alkaa hiljalleen tietyiltä osin menettää erityisase-maansa ja sulautumaan muiden teknisten alojen osa-alueisiin. Vai johtunee-ko muiden alojen väliintulo siitä, että maanmittarit eivät tiedosta tai tunnusta yhteisesti alan haasteita.

Erikoisosaamisen sijaan suositaan moniosaamista. Kilpailevassa yhteiskun-nassa uudistujat ja kehitykseen nopeimmin vastaavat sanelevat kehityksen tahdin. Maanmittaus tarvitsee Suomessa kipeästi uudenlaista ajattelua ja

sijoittumista, jos se aikoo säilyttää asemansa ja pitää kiinni olemassaolevista ja tulevista työpaikoista.

## **2 MAANMITTAUSALAN KOULUTUS**

### **2.1 Kouluttautuminen alalle**

Maanmittaus on tyypillisesti poikkitieteellinen ala, jossa ilmenee niin tekniikan, talouden ja oikeuden kuin luonnontieteiden piirteet. Suomalaisessa yhteiskunnassa maanmittauksella on pitkälle historiaan ulottuvat perinteet ja ammattikunta on yksi maamme pienimmistä. (Kokkonen 2007, 96.)

Suomessa on mahdollista opiskella maanmittausta korkeakoulussa, ammattikorkeakouluissa ja ammattioppilaitoksissa. Maanmittauksen korkeakoulutuksen opetuksesta vastaa nykyään Aalto-yliopiston alaisuudessa toimiva maankäyttötieteiden laitos Helsingissä. Teknillinen korkeakoulu yhdistyi Taideollisen korkeakoulun ja Helsingin kauppakorkeakoulun kanssa 1.8.2009 muodostaen näin yhteisnimitykseltään kutsuttavan Aalto-yliopiston. (Aalto-yliopisto 2013.)

Maanmittausalan ammattikorkeakoulututkinnon voi suorittaa Espoossa Metropolia ammattikorkeakoulussa, Rovaniemellä Rovaniemen ammattikorkeakoulussa ja Vaasassa Yrkeshögskolan Noviaassa. Edellä mainituissa kouluissa voi suorittaa alemman tutkinnon lisäksi myös ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon, joka rinnastetaan ylempään korkeakoulututkintoon ja se tuottaa saman kelpoisuuden julkiseen virkaan kuin yliopistoissa ja muissa tiedekorkeakouluissa suoritettu ylempi korkeakoulututkinto. Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon koulutusohjelman suorittamisen pääsyvaatimuksena on ammattikorkeakoulututkinto vastaavilta aloilta tai muu soveltuva korkeakoulututkinto ja kolmen vuoden työkokemus alalta tutkinnon suorittamisen jälkeen. (Metropolia aikuiskoulutus 2013.) Koulutus pyrkii antamaan osaamisen maanmittausalan vaativimpiin tehtäviin eli toimimaan niin sanotuissa vaativissa maanmittaustoimituksissa toimitusinsinöörinä, kiinteistöinsinöörinä ja geodeettina (Lievonon 2010, 41).

Maanmittausalan perusosaajaksi eli kartoittajaksi voi puolestaan opiskella suorittamalla maanmittausalan perustutkinnon. Kartoittajaksi voi opiskella Suomessa yhteensä kuudessa eri ammattioppilaitoksessa. (Opiskelupaikat



2013.) Tutkintonimikkeistä korkeakoulu tuottaa maanmittausalan tekniikan kandidaatteja (3v.) maisterivaiheen myötä diplomi-insinöörejä (2v.) (Vitikainen 2010, 5), ammattikorkeakoulut maanmittausinsinöörejä (4v.) ja ammat- tioppilaitokset kartoittajia (3v.)

## **2.2 Maanmittausinsinöörin työllistyminen ja asema**

Maanmittausinsinöörit työllistyvät sekä julkishallintoon että yksityistoimialalle. Maanmittareiden perinteisinä työnantajina pidetään kuntia ja maanmittauslai- tosta. Nykyään kuitenkin yksityinen sektori on yhä merkittävämpi työllistäjä maanmittausalalla. Yksityisen sektorin tarve maanmittareille on kasvava, joh- tuen maanmittausalan toimintojen kasvavasta kysynnän ja tarjonnan kaupal- listumisesta. Nykyään ala on myös pirstoutunut ja koko kentän osaajia on jatkuvasti vähemmän. (Ahlavuo-Hyyppä 2010b, 37.)

Ammattialana maanmittaustekniikka on laaja-alainen ja monitieteinen. Am- mattikorkeakoulussa opintoihin kuuluvat mittaus- ja kartoitustekniikka, paik- katietotekniikka, kiinteistötekniikka sekä ympäristön ja alueidenkäytön suun- nittelu. Eri osa-alueet ovat usein vuorovaikutuksessa keskenään ja maanmit- tausinsinöörien osaamistavoitteeksi asetetaan nykyään yleispätevyys. (Metropolia maanmittaustekniikan koulutusohjelma 2013.)

Yhteiskunnallisen luonteensa vuoksi maanmittausala on muita tekniikan aloja herkempi yhteiskunnan rakennemuutoksille. Siirtyminen maatalousyhteis- kunnasta kaupunkiyhteiskuntaan, yhteiskunnan teknologisoituminen ja 1990- luvulta alkaen talouden yhä kasvava ylivalta on pakottanut maanmittauksen opetuksen sopeutumaan erilaisiin toimintaympäristöihin. (Julkunen 2008, 54.)

## **2.3 Maanmittausalan korkeakoulutuksen näkymiä**

Maanmittausalan koulutuksen ongelmaksi on viime aikoina muodostunut alan vähäinen kiinnostavuus verrattuna muihin, uudempiin teknisiin aloihin. Ylei- nen käsitys maanmittarin töistä on yksipuolinen, harhaanjohtava ja vanhen- tunut. Vaikka maaseudulla jopa nuoret saattavat vielä tietää maanmittarin työstä ja ammattikunnasta, etenkin kaupungeissa tunnettavuus on heikkoa. Käsite ”maanmittari” on kateissa niin maanmittareilta kuin muiltakin. (Nuoret ja vastavalmistuneet 2006, 29.) Aikaisemmin puhuttiin myös perinteisten tek-

nillisestä korkeakoulusta valmistuvien maanmittareiden riittävydestä yhteiskunnan tarpeisiin (Lievonen 2008, 5). Kaikista pahin koulutuksellinen vaje on tällä hetkellä maanmittausalan perusosaajista eli kartoittajista (Rummukainen 2013).

Viimeisin radikaali muutos maanmittausalan koulutusta tarjoavien laitosten osalta oli Mikkelin ammattikorkeakoulun päätös lopettaa maanmittaustekniikan koulutusohjelma vuonna 2008. Vuonna 2007 ei enää otettu uusia maanmittaustekniikan opiskelijoita. Päätökseen vaikuttivat maanmittaustekniikan vähäinen kiinnostavuus muihin oppilaitoksissa opetettaviin aloihin verrattuna (Lehtonen 2012, 17.) Mikkelin ammattikorkeakoulun ratkaisu maanmittaustekniikan koulutusohjelman lakkauttamisesta on osoitus siitä, että maanmittausalan koulutus ei nähtävästi saa erityiskohtelua yhteiskunnassamme, vaikka valtakunnallinen kysyntä olisi toinen kuin esimerkiksi ammattikorkeakoulun. On huomattavaa, että maanmittausalan ongelmat eivät ratkea odottelemalla ja ennen pitkää muut kuin maanmittausalan ihmiset saanevat maanmittausalan kohtalon (Vitikainen 2010, 5). Viime aikoina on ilmoilla ollut myös huhuja, joiden mukaan myös Mikkelissä olevan Etelä-Savon ammattioppilaitoksen kartoittajalinja aiotaan mahdollisesti lopettaa lähitulevaisuudessa (Rummukainen 2013).

Rovaniemen ammattikorkeakoulu ja Espoon Metropolia ovat nykyään kaksi ainoaa suomenkielistä maanmittaustekniikan ammattikorkeakoulutason opetusta tarjoavaa oppilaitosta. Koulutuspaikkojen etäisyys toisiinsa nähden on huima, joten koulusta valmistuneiden maanmittausinsinöörien työllistymiskenttänä voidaan realistisesti pitää koko Suomea. Mikkelin ammattikorkeakoulun näkemys lähti pelkästään Mikkelin seudusta vaikka maanmittausalan tarve koskee koko maata. Vaikuttaa, että Metropolia palvelee paljolti yksityis-sektoria ja Rovaniemen rekrytointialueen eteläraja kulkee aina Helsinkiin asti (Lehtonen 2012, 17.)

Rovaniemen pohjoinen sijainti ei ainakaan toistaiseksi ole ollut esteenä maanmittaustekniikan opiskelijoiksi hakeutuvien osalta, sillä opetusryhmiin kuuluu huomattavan paljon etelästä kotoisin olevia opiskelijoita. Jos vertaillaankin maanmittaustekniikan ammattikorkeakoulussa olevien koulutusohjelmien opiskelijoiden riittävyttä sijainnin perusteella, etelässä on suurempi

hätä koulutukseen hakeutuvien puolesta kuin pohjoisessa (Rummukainen 2013).

Maanmittauslaitoksen pääjohtaja Arvo Kokkonen ilmaisee myös huolensa siitä, kuinka Väli-Suomeen saadaan maanmittausalan ammattilaisia, kun Mikkelistä päätettiin lopettaa maanmittausalan ammattikorkeakouluopetus. Lakkauttamisen syy johtunee Kokkosen mukaan maanmittauksen vähäisestä huomiosta opiskeltavana alana. Maanmittaus ei vaikuttanut tarpeeksi mielenkiintoiselta alalta vaikkapa tuotantotalouteen tai viestintätekniikkaan verrattuna. Kokkonenkin pitää valmistuvien kokonaismäärää toistaiseksi kuitenkin riittävänä. Kokkonen korostaa, että koulutuksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon valtakunnalliset tarpeet ja maanmittauslaitos esiintyy tarvittaessa voimakkaastikin alan puolestapuhujana (Lehtonen 2012, 17.)

## **2.4 Työtehtävien ja tutkintojen epäselvyys**

### 2.4.1 Sisäiset ja ulkoiset paineet

Yhtenä maanmittareiden yhteisenä ongelmana tai epäselvyytenä on viime vuosina ollut työtehtävien jako eri maanmittausalan tutkintojen kesken. Työtehtävien jako maanmittausalan tutkintojen kesken ja koulutuksien tarkoituksenmukainen räätälöinti työelämän tarpeisiin on herättänyt viime vuosina paljon keskustelua maanmittareiden keskuudessa. Uusien maanmittaus alan osaajien tuottaminen on lipumassa entistä enemmän ammattikorkeakoulujen vastuulle (Ahlavuo-Hyyppä 2010b, 38). Viimeisin merkittävin keskusteluun otettu näkökulma liittyy ammattikorkeakoulusta ja Aalto-yliopistosta valmistuneiden maanmittarien rooliin esimerkiksi maanmittauslaitoksen toimitusinsinöörin kelpoisuusehtojen virkatehtävissä (Kärkkäinen 2012, 6). Pula tarvittavista osaajista ja muiden alojen väliintulosta maanmittausalalle on johtanut siihen, että koulutusten sisällöstä ja laadusta joudutaan keskustelemaan entistä enemmän. Kun tekijöitä ei saada tarpeeksi, on uhkana vastuualueiden siirtyminen alaspäin: AMK-insinöörit joutuvat tekemään myös kartoittajien töitä ja DI:t siirtyvät AMK-insinöörien tehtäviin (Mäkinen 2007, 30). Todellisuudessa pelin henkeen kuuluu yhä enemmän kehitys, jossa maanmittausalan työtehtävistä selviytyy henkilö, jonka teoreettista pätevyyttä merkittävämpi tekijä on osaaminen ja aikaisemmat kokemukset alalla (Kärkkäinen 2012, 6). Nykyisen maanmittausalan koulutuksen eriytyvään osaamiseen

tähtäävän opetussuunnan pelätään myös aiheuttavan sen, että muiden alojen ammattilaiset vievät maanmittarien työpaikat, koska tulevilla maanmittausalan osaajilla ei ole maanmittausalan kokonaisnäkökulmaa. (Knight 2007, 7.)

Maanmittausalan yleistä kehitystä luonnehtii Suomessa visio, jossa alan yleisosajat ovat katoamassa ja ammattikunta on erikoistumassa kovaa vauhtia. Yrityselämän raju kehitys ja tarve maanmittareille ovat aiheuttaneet sen, että Maanmittauslaitos ja kunnat eivät houkuttele enää merkittävässä määrin varsinkaan Aalto-yliopistosta valmistuneita maanmittareita. Erikoistumisen myötä ollaan myös menettämässä maanmittarien erityisosaamista. Kuitenkin eläköityminen, toimenkuvien yhdistäminen, toimintaprosessien kehittäminen sekä kuntatalouden kustannussäästöt lisäävät moniosajien tarvetta entisestään. (Holopainen 2011, 51.)

## **2.5 Korkeakoulututkintojen viimeisimpiä merkittävimpiä päivityksiä**

### **2.5.1 Ylempi ammattikorkeakoulu tutkinto**

Työelämän uusiin kehitysnäkymiin ja alan koulutuksen vastaavuutta työelämän tarpeisiin on viime vuosina pyritty muokkaamalla tutkintojen rakenteita ja jatkokoulutautumismahdollisuuksia niin Aalto-yliopistossa kuin ammattikorkeakouluissakin. Ammattikorkeakoulun osalta viimeisin suurin päivitys maanmittaustekniikan insinöörin tutkintoon on vuodelta 2010, jonka jälkeen on ollut mahdollisuus suorittaa maanmittausalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Malli ylemmästä ammattikorkeakoulututkinnosta ei ole pelkästään maanmittauksen piiriä koskeva uudistus, vaan se on otettu käyttöön monissa muissakin ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmissa. Espoon Metropolia ammattikorkeakoulun maanmittauksen koulutuspäällikkö Vesa Ropen mukaan ylempään tutkintoasteen lisääminen ammattikorkeakouluun johtuu kehitysnäkymästä, jossa ammattikorkeakoulu on nähty koulutuksellisena umpiona, jolloin maanmittauksen osalta tutkinnon jalostamisen jatkomahdollisuus on ollut ainoastaan yliopistotasoisessa korkeakoulussa. Toisekseen nykyinen malli antaa joustavuutta opintojen suorituksiin erityisesti työelämässä oleville. (Sirkjärvi 2010, 42-43.)

Entisessä mallissa ensin täytyi suorittaa 4 vuotta opintoja ammattikorkeakoulussa. Tämän jälkeen niin sanottujen siltaopintojen lisäksi piti suorittaa 2 vuotta päätoimista opiskelua yliopistossa. Aikaisempi malli ei myöskään vastannut EU:n antamia ohjeita normimaisteriopintojen keston, joka on viisi vuotta. Ropen mukaan ylempi ammattikorkeakoulututkinto tähtää ja painottuu kiinteistöoikeudellisiin opintoihin, vaikka valmistumisnimike ei olekaan kiinteistöinsinööri. (Sirkjärvi 2010,42–43.)

### 2.5.2 Kandi- ja maisteriopintojen muutokset Aalto-yliopistossa

Aaltokorkeakoulussa maanmittauksen koulutusohjelmassa on puolestaan lähdetty tekemään muutoksia maanmittausalan tekniikan kandidaattivaiheen opintoihin. Aaltokorkeakoulun Maankäyttötieteiden laitoksella astui voimaan vuoden 2013 alusta uusi opintosuunnitelma, jossa koulutuksen kandidaattiohjelma uudistui täysin. Uudistuksia ei niinkään ole opintojen sisäisessä rakenteessa, vaan uudistus koskee ennen kaikkea kurssien sisältöä. Nykyisten geomatiikan ja kiinteistötalouden kandidaattiohjelmien tarjoamat opintoaineet, joita on yhteensä neljä, yhdistyivät tahoillaan uusiksi opintoaineiksi. Käytännössä uudistus merkitsi huomattavaa kandidaattivaiheen opetussisältöjen karsimista nykytilanteeseen verrattuna. Koulutusohjelman uudistus tähtäsi myös siihen, että kurssveja, joille ei löydy vaadittavaa kiinnostusta, ei enää järjestettäisi. Kurssien järjestäminen ja toteutus vaatii taustalleen suurta yhtenäistä koneistoa toimiakseen ja antaakseen opiskelijalle riittävän hyviä valmiuksia. Samoin kurssien sisältösuunnittelu ja opetussuunnittelu laajemminkin vaativat oman työsarkansa, kuten kurssien yhteensovittamisen joustaviksi opintopoluiksi. (Laitala 2012, 5.)

Aaltoyliopiston opintosuunnitelman uudistuksen tavoite on muuttaa maanmittausalan korkeakouluopetusta teknisen osaamisen sijaan yleissivistäväm-pään suuntaan. Ikään kuin teknillistieteelliseen jatkolukioon. Huomionarvoinen merkitys ja vaikutus on myös sillä, miten monta maisteriohjelmaa tulevaisuudessa voidaan tarjota ja mitä kandidateissa menetettyjä oppialakoh-taisia leikkauksia voidaan kompensoida maisteriopintojen vaiheessa. Jossain visioissa puhutaan jopa kaikille Aaltoyliopiston teknisten alojen opiskelijoille yhteisistä tekniikan kandidaattivaiheen opinnoista, jolloin erikoistuminen omaan alaan tapahtuisi vasta maisteriopintojen aikana. (Laitala 2012, 6.)

Keskusteluun liittyy vahvasti ammattikorkeakoulujen rooli maanmittareiden kouluttamisessa erityisesti jatkotutkintojen osalta. Aaltokorkeakoulun Maankäyttötieteidenlaitoksen opintosuunnitelma uudistus muokkaa kandidivaiheesta erityisesti kiinteistönarviointiin kohdistuvia opintoja vähemmäksi. (Laitala 2012, 6.) Uudessa Maankäyttötieteiden laitoksen opintosuunnitelmassa kiinteistöarviointia on tietoisesti jätetty vähemmälle huomiolle. Aaltokorkeakoulu näyttää asteittain pyrkivän eroon kiinteistöasiantuntijoiden tuottamisesta, jolloin toimitusinsinöörien rooli kasvaa ammattikorkeakoulusta valmistuneiden maanmittareiden suuntaan. Opintosuunnitelmamuutosta voitaneen pitää Aalto-yliopiston vastauksena ammattikorkeakoulun maanmittaustekniikan ylemmän ammattikorkeakoulun tutkinnon kiinteistöarvioon perustuvalla painopisteelle. (Laitala 2012, 6.)

## **2.6 Maanmittareiden koulutuksen eriytyminen**

Maanmittausalan osaajien työelämän vastuunjako on koulutuksen osalta rakennettu toisistaan poikkeavilla ja eriytetyillä ratkaisuilla, vaikka työelämän kuulumiset viestivät koko alalle yhteisistä haasteista. Aalto-yliopiston kandidivaiheen riisuminen on ratkaisu kohti erityistä, syvempää maanmittauksen osaamista kiinteistö- ja geomatiikan osalta. Toisaalta se pyrkii myös jättämään kandiasteen pätevyyden ammattikorkeakoulun huoleksi esimerkiksi ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon muodossa.

Opintojen ja oppilaitosten järjestäytymistapaa leimaa tänä päivänä myös kustannustehokkuus ja koulutuksen järjestämisen tehokkuus. Vähemmällä pitäisi saada aikaan enemmän ja resurssit arvioidaan aikaisempaa tarkemmin. Ammattikorkeakoulujen toimiluvat ja rahoitus uudistuvat vuoden 2013 aikana. Toimiluvat määrittelevät koulutusvastuut ja koulut voivat itse päättää opetuksen toteutuksesta. Julkinen rahoitus pienenee vuonna 2013 lähes 60 miljoonaa euroa, joka prosentuaalisesti tarkoittaa viittä prosenttia. (Mäenpää 2013, 37.) Uusi rahoitusjärjestelmä ei lupaa ammattikorkeakoululle helppoja aikoja, arvioi Uusi insinööri -lehden artikkelissa Hämeen ammattikorkeakoulun rehtori Veijo Hintsanen. Hintsasen mukaan jää nähtäväksi, miten ammattikorkeakoulut reagoivat uudessa rahoitusmallissa esitettyihin vetovoimaongelmiin, liian alhaisiin läpäisyasteisiin ja opintopistekertymiin. Haasteita on erityisesti opetuksen kehittämisessä, yhteistyössä, yritysten kanssa sekä voimavarojen kohdentamisessa. Tekniikan ala ei Hintsasen mukaan vetoa nuoriin ja nai-

siin. (Mäenpää 2013, 37.) Tekniikan aloja vaivaa nykyään yleisesti tietynlainen tehottomuus ja ponnottomuus vastata nykyisiin haasteisiin. Jos tilanne on edellä kuvatun lainen, on maanmittauksella yhtenä pienimpänä koulutettava tekniikan alana ensiarvoista järjestäytyä tehokkaasti ja yhteisesti, kun ollaan suurten rakenteellisten muutosten äärellä.

Kaikkea tarpeellista tietoa ei kuitenkaan voida opettaa koulussa, eikä työelämässä auta pelkkä kirjaviisus. Faktatietojen omaksumisen rinnalla on tärkeää oppia hakemaan tietoa, soveltaa oppimaansa ja yhdistellä tietoja luovasti muuttuviin tilanteisiin sopeutuen. Taitoja, jotka ovat tarpeen, kun kehityksen mukana pysyäksään on uutta tietoa omaksuttava koko ajan. (Mäkinen 2011, 3.)

## **2.7 Maanmittarin osaamisen korostuminen suhteessa koulutukseen**

Viimeisempää maanmittausalan osaamiseen perustuvaa työnjakoa on pohdittu maanmittauslaitoksen suunnalla. Toimitusinsinöörin koulutusvaatimukseen esitetään muutoksia, jossa lakiin kirjattuja toimitusinsinöörin kelpoisuusvaatimuksia ehdotetaan poistettavaksi. Toistaiseksi laissa määritellään erikseen, mitä toimitusinsinöörin tehtäviä voi suorittaa diplomi-insinöörin pätevyydellä ja mihin riittävät vastaavasti ammattikorkeakoulussa kantimensa saaneen rahkeet. Jos lakia päätetään muuttaa, voi toimitusinsinööri edetä jatkossa työssä oppimalla kaikenlaisten toimitusten tekijäksi. Osaaminen ratkaisee, ei suoritettu tutkinto. Vuonna 2012 ilmestyneessä Viisari-lehdessä Pirkanmaan-Satakunnan maanmittaustoimiston perustoimituspäällikkö Hannu Rönty nimesi ehdotuksen, jossa otettaisiin käyttöön maanmittarin osaamisen varmistava menetelmä. Oppilaitoksissa suoritettava tutkinto antaa tulevalle toimitusinsinöörille perustietämyksen, jonka varaan toimitusinsinöörin ammattiosaamista lähdettäisiin rakentamaan. Nykyisellään ammattikorkeakoulusta valmistuneet insinöörit ja Aalto-yliopistosta valmistuneet diplomi-insinöörit ovat toimitusinsinöörin uransa alussa Rönnyin mukaan periaatteessa samassa tilanteessa. Osaaminen ratkaisee, kuka tekee työuransa perustason toimitusten parissa ja kuka etenee aina erikoistuneen tason toimituksiin asti. Ehdotuksen tarkoituksena on nostaa toimitusinsinöörin osaaminen ja kehittyminen keskiöön käytännön osaamiseen perustuvilla ja annettavilla näytöillä. Uudessa toimintamallissa maanmittaustoimitukset jaettaisiin ominaisuuksiensa mukaan kolmeen eri tasoon: perustasoon, vaativaan tasoon ja

erikoistuneeseen tasoon. Luonnollisesti kokematon ja vastavalmistunut insinööri aloittaisi ensimmäiseltä portaalta. Kun osaaminen karttuu, voi tasoissa nousta ylöspäin. Jos henkilöllä on näyttöä aikaisemmasta osaamisesta, voi hän edetä suoraan vaativampaan toimitusten tasoon. (Kärkkäinen 2012, 7.)

Näyttöön perustuvassa prosessissa järjestelmän tarkoituksena on luoda ryhtiä oppimiseen ja motivoida oppimisen kohteena oleva ottamaan tilanteen vakavasti. Näytöillä suoritettava pätevyyden osoitus olisi myös Röntyn mukaan hallinnollisesti kevyt järjestelmä, jolla osaamista voidaan kehittää systemaattisesti ja kustannustehokkaasti. ”Oppiminen pitää mielenkiintoa yllä, ja oppimisen myötä työtehtävät voivat vaihtua, kuten minulle on käynyt.” totesi Rönty kyseisen artikkelin haastattelussa. Uudessa järjestelyssä opiskelu tapahtuisi työnteon ohessa, jolloin työn tekeminen ja työssä oppiminen kulkisivat samassa kehyksessä ja yhtenevillä säännöillä (Kärkkäinen 2012, 7).

Osaamisen merkitys työelämässä suhteessa henkilön tutkintoon on Maanmittauslaitoksen pääjohtajan Arvo Kokkosen mielestä myös ensiarvoista ja juuri sitä kehitystä, johon maanmittauksen työnjaon kysymyksissä pitäisi entistä enemmän panostaa. Vuoden 2012 Maankäyttölehden artikkelissa ”Kiinteistön muodostusta ei yksityistetä” Kokkonen linjasi maanmittauksen koulutuksessa olevan kaksi viime vuosina esiin noussutta keskeistä asiaa: kelpoisuusehdot toimitusten suorittamiseen sekä maanmittareiden peruskoulutuksen tilanne. Kelpoisuusvaatimuksia on laajennettu, jolloin osaamisen täytyy olla entistä monipuolisempaa. Kokkonen tuo esille olemassa olevat koulutukselliset puutteet ammattikorkeakouluissa lähinnä arvioinnin ja juridiikan piireissä. Kokkonen mukaan Maanmittauslaitoksen täytyy itse luoda arviointimenettely, mitä tulee toimituksen suorittajan kelpoisuuteen. Osaamiseen perustuva työnjaon malli on tuttu esimerkiksi käräjäoikeudesta, joissa tapaukset jaetaan tuomareille kokemustason ja osaamisen mukaan. (Lehtonen 2012, 17.)

Lainsäädännön takia Aaltokorkeakoulun Maankäyttötieteiden laitokselta valmistuneita maanmittareita tarvitaan tällä hetkellä varmasti. Lainsäädäntöä voidaan kuitenkin tulevaisuudessa muuttaa, jolloin tarve työllistää diplomi-insinööriksi valmistuneita maanmittareita saattaa vähentyä. Aaltokorkeakoulun kandidaiheen uudistukseen Kokkonen suhtautuu varauksellisesti. Hän painottaa, että opetuksen taso on sinänsä hyvä, mutta opetuksessa pitäisi



pitäytyä kokonaisuuksien hallinnassa eriytymisen sijaan. Maanmittareiden peruskoulutuksessa on myös Kokkosen mukaan korjattavaa. Koulutuksessa sisällössä ei välttämättä ole suuria puutteita, mutta toteutustavassa ja opetustyyliässä on parannettavaa. Opintojen hajautuksesta pitäisi mennä enemmän keskitetympään suuntaan. Myöskään maanmittaus opiskeltavana alana verrattuna muihin aloihin ei ole nykyään erityisen kiinnostava vaihtoehto hakijoiden kesken. (Lehtonen 2012, 17.)

### 3 KOULUTUKSEN TARKOITUKSEN MUKAISUUS

#### 3.1 Stig Enemarkin visio

Maanmittausalan ammattikorkeakouluopintojen työelämälähtöisyyttä ja opiskelijoiden tyytyväisyyttä nykyisen opetuksen toteutukseen käsitellään tässä opinnäytetyössä myöhemmässä vaiheessa opinnäytetyön ohessa tuotetun kyselyn tulosten yhteenvedossa ja johtopäätöksissä.

Maanmittausalan opintojen jatkuvuuden ja laadun turvaamisesta ollaan huolissaan myös laajemmalti Euroopassa. Maanmittausalan kansainvälinen järjestö, International Federation of Surveyors (FIG), kartoitti työpajoillaan Itävallassa Viennan kaupungissa vuonna 2009 maanmittausalan koulutuksen näkymiä ja haasteita. Työpajojen teemana oli "Navigating the Future of Surveying Education". Pääaiheet olivat "Recruitment of Students" ja "Marketing of Professional Surveying Education". Tanskalainen maanmittaustieteiden professori Stig Enemark Aalborgin yliopistosta piti työpajojen aikana esityksen tulevaisuuden haasteiden kohtaamisesta maanmittaustekniikan koulutuksessa. Enemark on urallaan kunnostautunut julkaisemalla yli 300 maanmittausalaa käsittelevää tai sivuavaa teosta katastroihin, maankäyttöön, alueidenkäytön suunnitteluun, koulutukseen ja maanmittareiden kapasiteetin ylläpitoon liittyen. (Enemark 2013.)

Esityksessä otettiin kantaa siihen, miten maanmittareiden rooli yhteiskunnassa on vaihtunut aikaisemmasta. Enemarkin mukaan maanmittauksen kehityksessä ollaan tultu varsinaisesta mittaamisesta enemmänkin sen hallintaan ja koordinointiin laajemmin yhteiskunnassa. Maanmittarit osallistuvat kasvavissa määrin kestävän kehityksen näkökulmaan ja asiantuntijuuteen maankäyttöä ja kiinteistöjä koskevissa kysymyksissä. (Enemark 2009a, 4.) Nykypäivän korkean kestävän kehityksen tavoite vaatii toteutuakseen tehokkaat maamarkkinat ja tehokkaan maankäytön hallinnan. Käytännön mittaamista tehdään maanmittareiden toimesta suurissa määrin vielä tänäkin päivänä, mutta maanmittauksen vahvan digitalisoitumisen ja teknisten edistysten myötä mittaaminen ei ole enää niin laajaa ja syvällistä osaamista vaativa, jota pelkästään ammattiin vihkiytyneet pystyisivät harjoittamaan. (Enemark 2009a, 1)

Enemark näkee maanmittauksen ratkaisevana toimija suuriin koko yhteiskuntaa koskeviin kokonaisuuksiin. Enemark kiinnitti esityksessään maanmittauksen roolin tiukasti globaaliin, maailmanlaajuisiin agendoihin, kuten ilmastomuutokseen, nälänhätään, energiapulaan, urbanisoitumiseen, ympäristön tilan heikkenemiseen ja luonnon sekä maailman talouskriiseihin. Edellä mainitut haasteet liittyvät tavalla tai toisella käytössä olevan maanperän hallintaan ja järjestelyyn. Maanmittareiden rooli on Enemarkin mukaan tässä kiistaton. (Enemark 2009a, 2)

Enemarkin mukaan fokus teknisestä alan harjoittamisesta pitää viedä enemmän johdetumpaan eri tieteitä ja kokonaisuuksia yhdistävään perspektiiviin. Maanmittauksen syvempi ymmärrys ja osaaminen koostuvat tänä päivänä tietoteknisestä osaamisesta yhdistettynä laajempaan kokonaisuuteen siitä, mihin alamme sovelluksia voidaan käyttää perinteisten pitkään olemassa olevien toimintojen, kuten esimerkiksi kiinteistönmuodostuksen lisäksi (Kuvio 1) (Enemark 2009b, 9.)

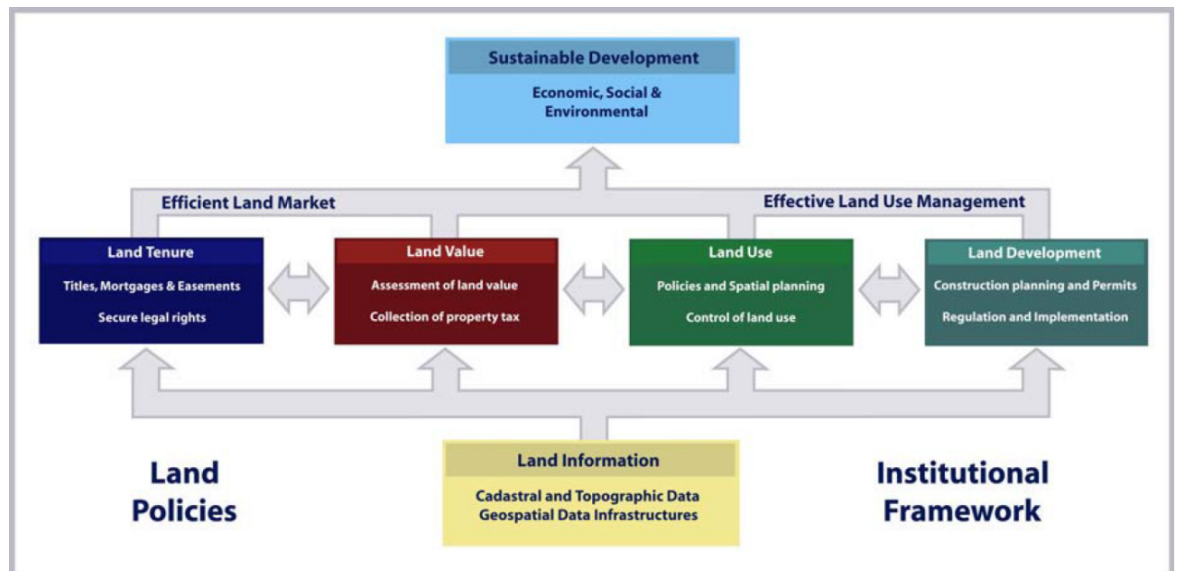


Fig 2. A Global land Management Perspective (Enemark, 2004)

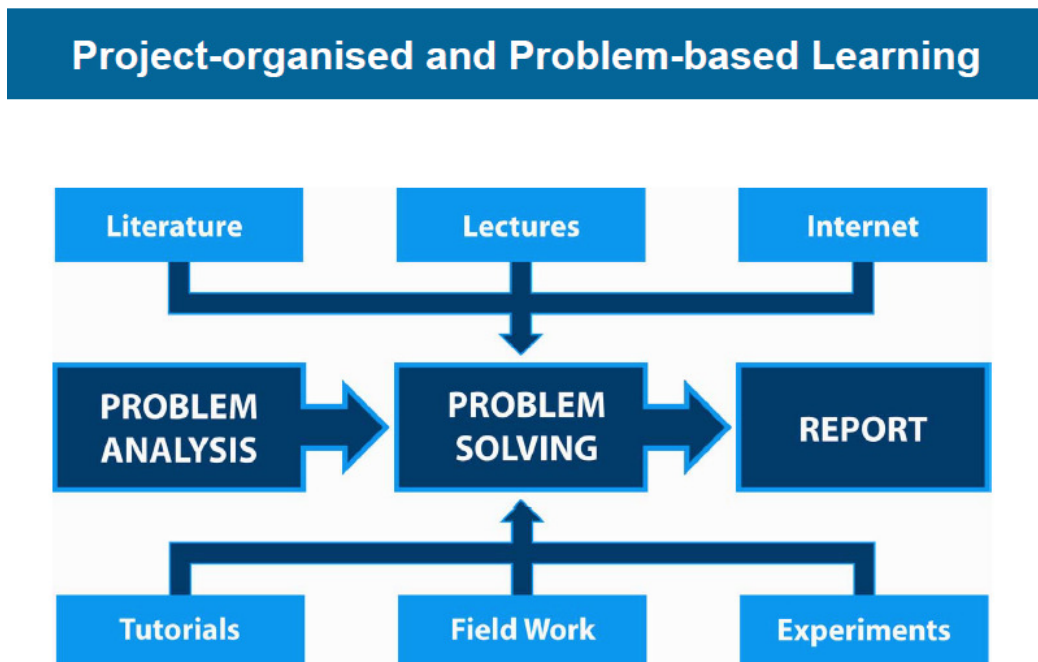
Kuvio 1. Maanmittareiden vastualueet nyky-yhteiskunnassa. (Enemark 2009b, 5)

### 3.2 Koulutuksen haasteet

Vilnassa 2009 pidetyssä Enemarkin esityksessä pohdittiin maanmittauksen koulutuksessa valloillaan olevia trendejä ja haasteita. Koulutuksen muutossuunta tuotiin esille uuden ja vanhan mallin vastakkainasetteluna. Vastakkainasetteluun asetettiin seuraavat näkökulmat: ongelmanratkaisutaidot verrattuna erikoisosaamisen taitoihin, projektikeskeinen koulutus verrattuna yksilöpohjaiseen koulutukseen, joustava opintosuunnitelma verrattuna kiinteään, virtuaaliopinnot verrattuna luokkahuoneluentoihin, laadun varmistus verrattuna kiinteisiin standardeihin, läpi elämän kestävä oppiminen verrattuna koulutuksen aikaiseen oppimiseen ja viimeisenä näkökulmana opiskelijoiden alalle hakeutumisen edistäminen (Enemark 2009b, 9-11.)

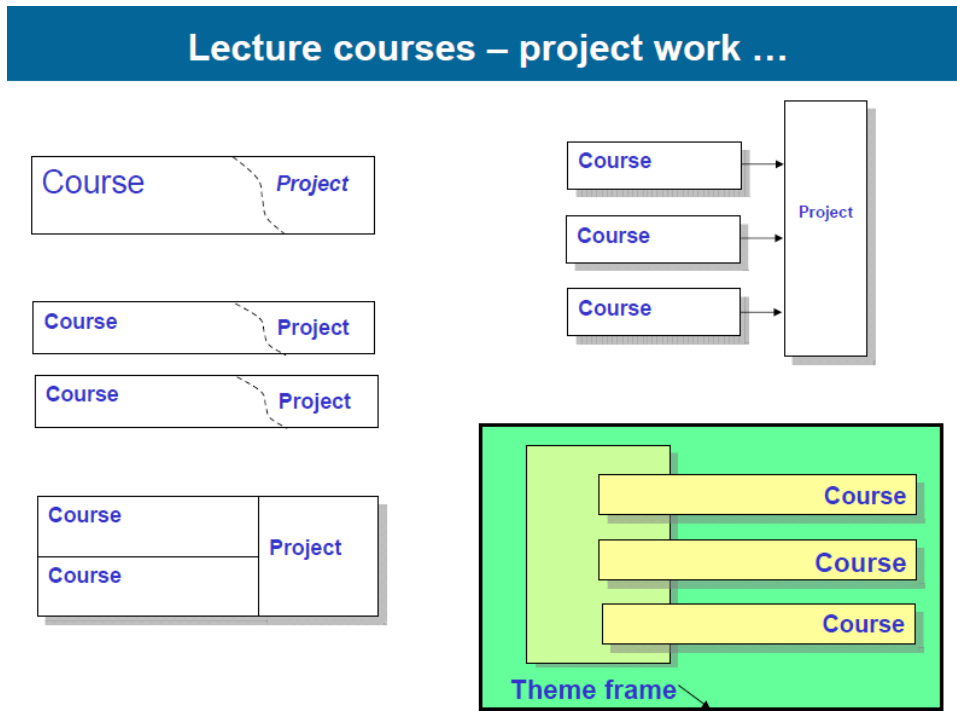
Enemarkin opetukseen liittyvä suurin ja vahvin yksittäinen näkemys esityksessä oli projektikeskeinen opetuksen tehokkuus verrattuna yksilöpohjaiseen opetukseen. Nykyinen koulutusmalli nojaa vahvasti tiiviisiin kurssipaketteihin, joissa opettaja tarjoaa ja esittelee tietotaidon, jonka opiskelijat yrittävät sisäistää kukin omalla tavallaan. Kursseilla saadaan tietoa ja osaamista, mutta opetuksesta saatava informaatio, joka omaksutaan pitempiaikaiseen käyttöön, jää melko vaatimattomaksi. Enemarkin Viennan työpajojen raportissa mainittiin monien testien ja tutkimusten osoittaneen, että opiskelijat säilyttävät ainoastaan 10 prosenttia siitä, mitä he lukevat ja vain 20 prosenttia siitä, mitä he kuulevat. Jos tuntiopintoihin saadaan ujutettua jollain tapaa ongelmalähtöinen oppimistilanne, joka ei ole itsestään selvä, voidaan jopa 90 prosenttia tunneilla opetetusta sisällöstä omaksua (Enemark 2009a, 5)

Ongelmanratkaisuun pohjautuva oppimistilanteen tehokkuus perustuu nimenomaan oppimisen oppimiseen, eikä opettajan harjoittamaan opettamiseen. Koulutusympäristö on täynnä toisistaan poikkeavia yksilöitä, jolloin oppimisprosessissa on nykyisen opetusmallin vuoksi suuri vastuu henkilöllä itsellään. Enemarkin mielestä oppimisprosessissa ei ole kyse valmiin tiedon suorasta antamisesta tai siirtämisestä opiskelijoille. Hänen mukaansa oppimisessa on enemmänkin kyse aktiivisesta prosessista, jossa tutkimisella ja luovuudella saadaan aikaan henkilön omasta kiinnostuksesta, uteliaisuudesta ja kokemustaustasta riippuen aikaisempaa laajentuneet näkemykset, tiedot ja taidot (Kuvio 2) (Enemark 2009a, 5.)



Kuvio 2. Ongelmalähtöisen oppimisen periaate. (Enemark 2009b, 17)

Edellä mainitun opetustyylin seurauksena opettajan rooli vaihtuisi nykyisen tiedon siirtämisen sijaan oppimisympäristön luomiseen ja seurantaan sen johtamisen sijasta. Projektilähtöinen työskentelytapa täyttäisi Enemarkin mukaan myös tärkeän pedagogiikkaan liittyvän näkökulman. Opiskelija valmistuu tietoisesti tilanteeseen, jossa hänen täytyy perustella oma näkemyksensä muille ryhmänsä jäsenille. Opiskelija joutuu kyseenalaistamaan oman mielipiteensä asiasta ja pohtimaan sitä eri kanteilta (Kuvio 3). Tiedon omaksumisen taso ja muistissa säilyvyys on aivan eri luokkaa kuin valmiiksi annettun tiedon pänttäämisessä. (Enemark 2009, 5.)



Kuvio 3. Projektilähtöinen kurssitarjonta. (Enemark 2009b, 5).

### 3.3 Yksilöopetuksesta projektityyliseen ryhmäopetukseen

Koulutuksen pitäisi antaa opiskelijalle valmiudet perinteisen teknisen osaamisen ohelle myös ongelmanratkaisutaitoihin, jonka painopiste on siinä, miten oikeastaan opitaan oppimaan ja omaksumaan uusia asioita. Projektityylinen opiskelutapa tuo ihmiset yhteen. Se on varsin nykymuotoinen toimintamalli myös yrityksissä nykyään. Miksei koulussa toteutettaisi opetusta enenevässä määrin sellaisissa muodoissa, joita työelämässäkin harjoitetaan. Enemark korostaa, että ammattia ja teknisiä taitoja voidaan päivittää ja saada lisää toistuvasti ammattiuran aikana, mutta perusteet ongelmien ratkaisukeinoihin ja tietoisuus siitä, miten henkilö omaksuu uuden tiedon, pitäisi luoda jo koulutuksen aikana.

### 3.4 Yhteistyö sidosryhmien kanssa

Sisäisesti tehokas oppimisympäristö ei kuitenkaan yksin riitä, jotta koulutuksesta saataisiin riittävän työelämälähtöinen. Koulutusjärjestelmää pitää kehittää osana yhteiskuntaa eikä erillisenä siitä. Opetusta tulisi kehittää suunnitelmallisesti vastaamaan elinkeinoelämän vaatimuksia, globalisaatiota ja tekniikan kehittymistä. Opetuksen tarjoajien ja yritysten näkemykset poikkeavat jo koulutuksen sisällön ja painopistealueiden osalta. (Ahlavuo-Hyyppä 2010b,

38.) Jotta opiskelusta saadaan kaikki mahdollinen irti, vaatii se sujuvaa yhteistyötä yrityksiltä ja koulutuksesta vastaavilta. Kontakteja varmasti nykyisellään löytyy, mutta niiden luonne on omien kokemuksieni myötä monesti enemmän kertalaatuinen ja niistä saatava hyöty kertakäyttöinen, eikä koko opintoja tukeva. Kumppanuuksia yritysten kanssa luodaan esimerkiksi muutamien projektitoimintaan valmentavien kurssien puitteissa. Nykyinen projektitoimintamalli ei vain palvele tasa-arvoisesti kaikkia opiskelijoita. Se hyödyttää pääasiassa sellaisia henkilöitä, jotka ovat muutenkin aktiivisia ja itse tietoisesti pyrkivät saamaan projektityylisestä toiminnasta kaiken hyödyn irti. Lisäksi tarjolla olevien projektiaiheiden vaativuus tai hyödynnettävyys tutkimuksen myöhemmissä opinnoissa eroavat huomattavasti toisistaan. Kuitenkin kaikista projektisuoritteista saadaan vaativuuteen katsomatta saman verran opintopisteitä.

### **3.5 Vähäisen yhteistyön syyt**

Yhteistyön vähyys tai minimalistisuus johtuu siitä, että monet yritykset eivät ole perillä siitä, mitä kouluissa opetetaan tänä päivänä. (Nuoret ja vastavalmistuneet 2006, 7.) Tästä eivät tosin ole yksin vastuussa koulutuksesta vastaavat, vaan vastuu koskee laajemmin myös koko ammattikuntaa. Ammattikunnan näkymättömyys esimerkiksi valtaviiran mediassa on saanut aikaan ulospäin näkymän, jossa valtaosa yrityksistä ja monista muista tahoista pitää maanmittareiden ammattikuntaa eräänlaisena mystisenä ja pienenä ydinjoukkona, jonka kokonaisvaltaista osaamisaluetta ei tunnisteta. Yhtenä syyinä ammattikunnan näkymättömyyteen on myös aidon vuorovaikutuksen, visioiden ja yhteisöllisyyden puuttuminen työelämän ja koulutuksen välillä. (Ahlavuo-Hyyppä 2010a, 35.) Osittain yhteistyön vähyys johtunee myös siitä, että yritysmaailman tahti on kovin kiireistä ja heillä ei ole resursseja ottaa huomioon sitä mitä kouluissa tehdään ja opetetaan.

### **3.6 Virtuaaliopetuksen käsitteen laajentuminen**

Enemarkin Vilnassa vuonna 2009 pidetyn luennon puitteissa esitettiin kouluissa pidettävien kurssien toteutukseen muutosta. Joustavaa opinto-ohjelmaa on tehokkaampi mukautumaan. Kiinteästä ja pysyvästä kurssitarjonnasta pitäisi mennä joustavampaan muotoon, joka muuntuu vastaamaan aina kulloisinkin alan muutostilanteisiin. Koska työnkuva ja työelämän vaatimukset

muuttuvat kuitenkin koko ajan, olisi työntekijöiden hyödyllistä kouluttautua myös työelämän aikana uusiin haasteisiin. Esimerkiksi maanmittarin työssä lait muuttuvat yhteiskunnan mukana, joten lakiasioiden kanssa työskentelevien tulisi kouluttautua lakiuudistusten myötä. Oman osaamisen ylläpito ja päivitys kuuluu olennaisesti varsinkin johto- ja asiantuntijatehtävissä olevien maanmittareiden työhön (Knight 2007, 8). Enemarkin mukaan nykyään ei ole voida puhua opiskelusta tai alan oppimisesta, joka mielletäisiin perinteisesti pelkästään koulutusmaailman ongelmaksi. ”In this regard, university graduation should be seen as only the first step in a lifelong educational process” (Enemark 2009a,9).

Enemarkin mukaan myös luokkahuoneisiin sidotusta koulutuksesta pitäisikin päästä eroon ja virtuaalista opetusta lisätä entisestään, jotta opetus olisi mahdollisimman paikkaan sitomatonta. Enemarkin mielestä myös virtuaalisen opetuksen käsite pitäisi laajentua koulutusympäristöstä tukemaan avoimesti koko ammattialaa ja yhteiskuntaa hyödyttäväksi tietovarastoksi. ”E-Learning and innovative interaction between education, research and professional practice is essential in this regard.” ( Enemark 2009b, 1). Samaa kehitystä viestii myös Marika Ahlavuon ja Hannu Hyypän Maankäyttö -lehden artikkeli ”Tiedon, taidon ja osaamisen välittäminen”. Artikkelin mukaan uusin tutkimustieto tulisi soveltuvin osin siirtää paitsi oman alana opetukseen myös poikkitieteellisille opetusaloille koko suomalaisen yrityselämän tietotaidoksi. Suurin hyöty tutkimustiedon systemaattiseen tallettamiseen ja näkyväksi saattamiseen perustuu tiedon edelleen jalostamiselle. Uudenlaisia mahdollisuuksia syntyy, kun tietoa dokumentoidaan, reflektoidaan eri toimijoiden kesken. Tieto ja osaaminen alistetaan laajemmalle käsittelylle, jolloin se jalostuu. (Ahlavuo-Hyypä 2010b, 39.)

Haasteena onkin opettaa koko ajan uusinta tietoa ja tekniikkaa niin, että koulutus tukee alan jatkuvaa kehittymistä. Varsinkin kun kyseessä on ala, joka tunnetusti tasapainoilee yhteiskunnan kehityksen mukana. Oppiminen ja osaaminen tulisikin artikkelin mukaan valjastaa kaikkien oikeudeksi ja keksiä tälle toimintatavalle riittävästi palkitsevuutta. Maanmittausalalla on selkeä tarve toimijalle, joka aidosti ja vilpittömästi yhdistäisi ministeriöiden, yliopistojen, ammattikorkeakoulujen, yritysten ja tutkimuslaitosten osaamisen ja toi-



veet sekä vilkastuttaisi alan yhteistyötä. Tekijöitä ja verkottujia tarvitaan perinteiden rinnalle. (Ahlavuo-Hyyppä 2010b, 40.)

## **4 SUOMALAISTEN MAANMITTAREIDEN YHTEISÖLLISYYS**

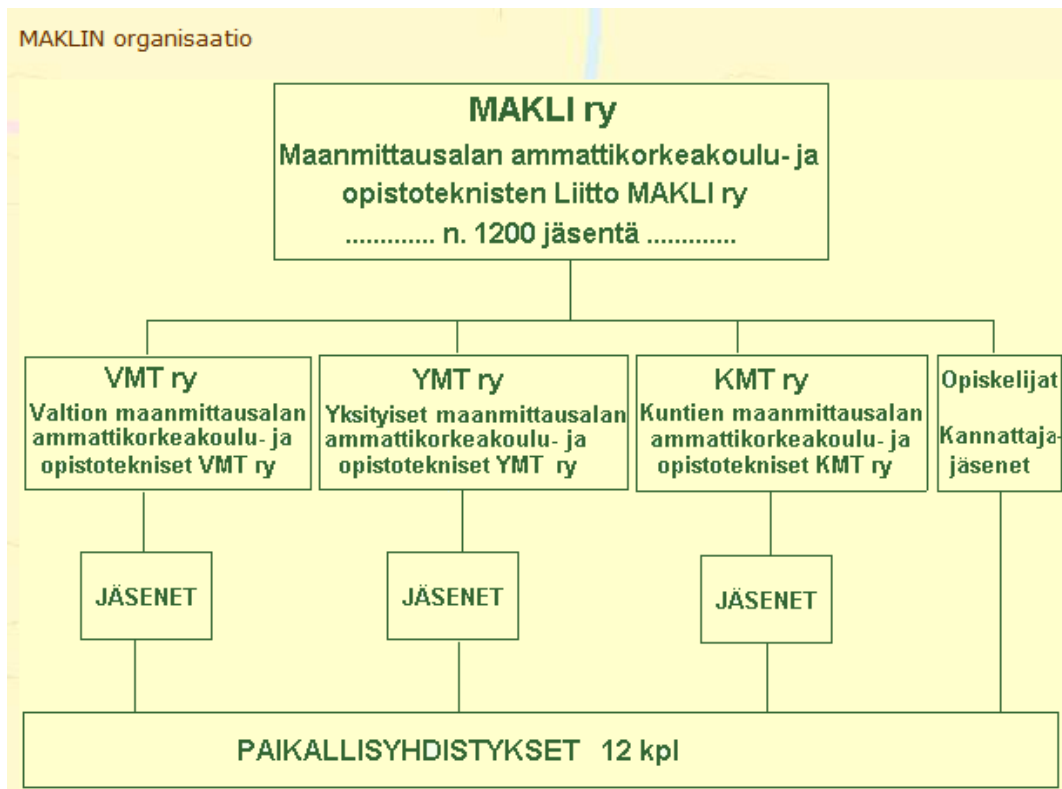
### **4.1 Ammattiliitot, julkaisut sekä yhdistykset ja seurat**

Syöttämällä internetin hakukoneeseen hakusanan ”maanmittari” antaa hakukone parhaaksi mahdolliseksi hakuvastaavuudeksi [www.maanmittari.fi](http://www.maanmittari.fi) sivuston. Sivusto on maanmittausalan järjestöjen yhteinen kotisivu. Kotisivulta löytyvät linkit seuraaville sivustoille: Suomen Maanmittausinsinöörien Liitto ry. MIL, Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto MAKLI. Maankäyttö-lehti, Maanmittauspäivät, Suomen Kartografinen Seura, Maanmittaustieteiden seura, maanmittausalan koulutusta järjestävät oppilaitokset ja maanmittausalan järjestöjä ja kerhoja.

#### **4.1.1 Ammattiliitot**

Suomen Maanmittausinsinöörien Liitto ry kokoaa yhteen Teknillisen korkeakoulun insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunnassa diplomi-insinöörin tutkinnon suorittaneet henkilöt tai muut yliopistotasoisien tutkinnon suorittaneet. Sivusto on toteutukseltaan nykyaikainen ja tiedotusasultaan selkeä ja ajanhermolla oleva. Liitto julkaisee myös tiedotuslehteä nimeltään MILA, joka ilmestyy 4-6 kertaa vuodessa. Lehti sisältää ajankohtaista tietoa muun muassa liiton hallituksen päätöksistä, annetuista lausunnoista ja tulevista tapahtumista. Lehdessä on myös raportit koti- ja ulkomaisista tilaisuuksista, joissa joku on ollut liiton edustajana. (Suomen Maanmittausinsinöörien Liitto 2013.)

Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten yhteen kokoava liitto MAKLI koostuu yhteensä 4 eri alaliitosta.



Kuvio 4. MAKLI:n organisaatio. (Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto sivusto 2013)

Internetsivustot ovat tasoltaan melko suppeat nykypäivän mittapuun mukaan ja sivuston ulkoasu on harrastelijamainen ja kankea, eikä sivustolla ylläpidetä esimerkiksi viimeaikaisia tapahtumia käsittelevää palstaa, kuten MIL:n sivuilla. MAKLI ei myöskään julkaise MIL:n tapaan omaa tiedotuslehteään. Sen sijaan sivuilla tarjotaan linkkejä jäsentiedotteisiin ja muihin alan kuulumisiin liittyviin sivustoihin. (Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto sivusto 2013.)

MAKLIn internetsivustojen tehtävät ja tavoitteet kohdassa puhutaan jatkuvan kouluttautumisen strategiasta, jäsenistön aseman vahvistamisesta ja oikeuksien laajentamisesta, sidosryhmien yhteistyön vahvistamisesta ja niin edelleen. (Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto sivusto 2013.) Rovaniemen ammattikorkeakoulussa opiskellessani MAKLI:n edustajat eivät kertaakaan tulleet markkinoimaan itseään koulullemme ja heistä annettu informaatio jäi muutenkin enemmän oman kiinnostuksen varaan. Luokkatovereilleni suorittamieni satunnaisten kyselyiden kautta selvisi, että osa ei edes tiennyt liiton olemassa olosta. Suurimmalla volyyymilla meille on markki-

noitu Uutta insinööriliittoa, koko insinöörialoja yhteenkokoavaa liittoa, jossa maanmittareiden osuus on häviävän pieni. MAKLin vähäisen tunnettavuuden syynä lienee myös siinä, että Rovaniemen ammattikorkeakoulun pohjoinen ja etäisempi sijainti tekevät oman lisänsä järjestettäviin vierailuihin.

#### 4.1.2 Yhteiset julkaisut ja tapahtumat

Maanmittauksen imagoa ylläpidetään ammattiliittojen ohella erilaisilla työryhmillä, julkaisuilla ja tapahtumilla. Näitä ovat muun muassa Imago-työryhmä, Maankäyttö sekä Maanmittauspäivät. Imago-työryhmä on vuonna 2002 perustettu maanmittausalalla pitkään olleista ihmisistä koostuva ryhmä. Työryhmässä on kattavasti edustettuina eri sektoreiden työnantajia, alan ammatillisia ja aatteellisia yhdistyksiä sekä alan oppilaitoksia ja sen tarkoituksena on etsiä keinoja, joilla peruskoulun ja lukioiden oppilaiden tietämystä maanmittausalasta voidaan lisätä (Vitikainen 2004, 5.)

Maankäyttö on maanmittausalan johtava aikakauslehti Suomessa. Lehden aihealueita ovat mm. maanmittaus, kiinteistötekniikka ja -management, yhdyskuntasuunnittelu ja kaavoitus, geodesia, fotogrammetria, GIS, paikkatiedot, kartografia sekä mittaustekniikka ja -laitteet. Maankäyttöä julkaisee Maankäyttö ry, joka on perustettu vuonna 1996. Maankäyttö ry:n jäseninä ovat Suomen Maanmittausinsinöörien Liitto ry MIL, Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opistoteknisten Liitto MAKLI ry ja Suomen Kartoittajayhdistys ry SKY. (Maanmittauslaitoksen lehdet 2013.)

Muita tunnettuja maanmittausalan lehtiä ovat muun muassa Viisari, Positio ja Tietoa maasta. Paikkatiedon ammattilehti Positio sisältää hyödyllistä luettavaa kaikille paikkatietotekniikan parissa toimiville ja paikkatiedon mahdollisuuksista kiinnostuneille. Lehti ilmestyy neljä kertaa vuodessa. (Positio internetsivut 2013). Tietoa maasta on Maanmittauslaitoksen asiakaslehti. Se kertoo tuoreimmat uutiset tuotteistamme ja palveluistamme. Lehti ilmestyy 4 kertaa vuodessa. Viisari on puolestaan maanmittauslaitoksen henkilöstölehti, joka ilmestyy viisi kertaa vuodessa. (Maanmittauslaitoksen lehdet 2013.)

Maanmittauspäivät on puolestaan suurin Suomessa järjestettävä maanmittausalan tapahtuma, joka kokoaa yhteen maanmittausalalla työskenteleviä ja opiskelevia henkilöitä. Vuonna 2010 sai Rovaniemellä alkunsa Maanmittaus-

päivien yhteydessä pidettävät Nuorten Maanmittauspäivät, jossa järjestetään varsinaisten maanmittauspäivien ohessa luentoja ja ohjelmaa myös maanmittaustekniikan opiskelijoille.

#### 4.1.3 Yhdistykset ja seurat

Maanmittausalan näkyvimpiin ja tunnetuimpiin aatteellisiin yhdistyksiin kuuluu Suomessa Suomen Kartografinen Seura SKS, Fotogrammetrian ja Kaukokartoituksen Seura ry FKS ja Maanmittaustieteiden Seura ry.

Suomen Kartografinen Seura (SKS) on yhdistys, joka on perustettu 26.1.1957 edistämään kartografian, ja nykyään myös geoinformatiikan alan opetus-, tutkimus- ja ammattitoimintaa Suomessa. Yhdistyksen kotipaikka on Helsingin kaupunki. Vuoden 2010 lopussa seuralla oli 140 jäsentä. Varsinaiset, kannattajajäsenet ja nuoret jäsenet hyväksytään hallituksen yksimielisen päätöksen perusteella. (Kartografinen Seura 2013).

Fotogrammetrian ja Kaukokartoituksen Seura ry perustettiin marraskuun 24. päivänä vuonna 1931 nimellä Suomen Fotogrammetrinen Seura (SFS). 1980-luvulla nimi muutettiin muotoon Fotogrammetrian ja Kaukokartoituksen Seura (FKS), koska kaukokartoitus sai yhä enemmän jalansijaa kartoitustoinnassa fotogrammetrian rinnalla. Seura pyrkii edistämään ja tekemään tunnetuksi fotogrammetrian, kuvatulkinnan ja kaukokartoituksen tutkimusta ja käyttöä maassamme sekä toimii yhdyssiteenä jäsenilleen. Vuosi- ja kannattajajäsenet hyväksyy seuran johtokunta anomuksen perusteella. Jäsenhakemuksen voi toimittaa seuran johtokunnalle joko johtokunnan jäsenille tai seuralle osoitteeseen. Jäseniä Seurassa on noin 150. (Fotogrammetrian ja Kaukokartoituksen Seura 2013)

Maanmittaustieteiden Seura ry. on vuonna 1926 perustettu yhdistys, jonka tarkoituksena on edistää maanmittaustieteiden tutkimusta ja olla sitä harrastavien henkilöiden yhdyssiteenä sekä julkaista tutkimustuloksia. Pääasiallisena toimintamuotona on esitelmätilaisuuksien järjestäminen sekä julkaisutoiminta. Esitelmätilaisuuksista merkittävin on vuosittain järjestettävä Maanmittaustieteiden päivät, joka järjestetään yhteistyössä Suomen Maanmittausinsinöörien Liitto ry.:n kanssa. Seura julkaisuja ovat Maanmittaus-aikakauskirja sekä Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research, jotka ovat refe-

ree-julkaisuja. Lisäksi seuralla on erillisjulkaisusarja. Seuran jäsenmäärä toimintavuoden 2012 lopussa oli 602, joista kunniajäseniä oli 7. (Maanmittaustieteiden Seura 2013)

#### 4.1.4 Opiskelijatoiminta

Järjestäytyneistä maanmittareiden opiskelijayhdistyksistä näkyvin ja tunnetuin on Aalto-yliopiston Insinööritieteiden korkeakoulussa opiskelevien maanmittareiden ylläpitämä Maanmittarikilta Ry. Maanmittarikilta on Suomen toiseksi vanhin kilta, joka on perustettu vuonna 1901. Kiltaan kuuluu noin 400 jäsentä, joita yhdistää kiinnostus maanmittausalaan ja opiskelu Aalto-yliopiston Insinööritieteiden korkeakoulussa. Yleisimmät pääaineet killan jäsenillä ovat joko geomatiikka tai kiinteistötalous. Killalla on myös olemassa omat Facebook-sivustonsa ja kilta julkaisee viidesti vuodessa omaa lehteään, Geometresia. (Maanmittarikilta 2013.)

#### 4.1.5 Edistämissäätiö

Maanmittausalalla on olemassa myös erillinen edistämissäätiö, joka tukee apurahoin maanmittausalaan liittyvää yleishyödyllistä tutkimusta, tiedotus-, julkaisu-, ja valistustyötä. Säätiöltä pitää erikseen hakea hakemuksen kautta tukea. Päätökset tuista tehdään vuosittain.

## 4.2 Maanmittaus ja sosiaalinen media

Maanmittauksen markkinoinnin nykyaikaisuutta voidaan helposti tutkailla internetissä olevan materiaalin ja näkyvyyden osalta. Internetistä on muutamassa vuodessa tullut selvästi tärkein ja ainoa vakavasti otettava, maanmittausalalla luvattoman huonosti käytetty, markkinointikanava. (Ahlavuo- Hyypä 2010a, 35). Sosiaalinen media on järkyttänyt perinteisiä tiedotusvälineitä tiedonlevityksen ja vaikutusmahdollisuuksiensa tehokkuudellaan. Kaupunkikulttuuria ihannoivasta nykynuorisosta valtaosa on tiiviisti päivittäin tekemisissä sosiaalisen median verkostoissa, joten siellä tavoittaa helposti valtavan määrän potentiaalisia maanmittareita. ”Alaamme on myytävä nuorille heidän kielellään, ei virkakielellä eikä pitkissä saappaissa kivipyykin kanssa hikoilevalla isännällä” (Oulun kaupunki 2005, 54).

Maanmittauksen markkinoinnissa on nyky-yhteiskunnassa lähdettävä siis liikkeelle siitä, että vanhettuneet käsitteet tai heikko tunnettavuus estävät val-

tavirran mielenkiinnon heräämisen alaa kohtaan. Tilanne on haastava siinä mielessä, että tilanteessa ei voida lähteä täysin puhtaalta pöydältä. Ensin täytyy murtaa vallalla olevat käsitykset ja tämän jälkeen voidaan lähteä esittelemään alan uutta ilmettä.

Internetiin on onnistuttu tekemään muutamia sivustoja ja videoita, jotka pyrkivät kumoamaan maanmittausalan vanhentuneen käsitteen. Karttakeppi.fi internet-osoitteessa on Maanmittauslaitoksen avustamana talkoovoimin aikaansaatu maanmittausalalle hakevia ihmisiä palveleva sivusto, josta löytyy tietoa siitä, mitä maanmittausala pitää sisällään ja missä sitä voi opiskella. Suorien opiskeluun liittyvien faktatietojen lisäksi sivusto pyrkii myös murtaamaan erilaisia myyttejä, joita maanmittausalaa yleensä liitetään. (Karttakeppi 2013)

Matkalla maanmittariksi -internetsivusto on puolestaan vuonna 2011 4 maanmittaustekniikan opiskelijan ja Maanmittauslaitoksessa tiedottajana työskentelevän henkilön yhteistyössä toteutettu blogi. Blogissa kirjoittajina toimivat niin ammattikorkeakoulussa, ammattioppilaitoksessa ja entisessä Teknillisessä korkeakoulussa opiskelleita maanmittausalan ihmisiä. Blogissa on kirjoittajien vuorotellen esittämiä näkymiä omista opinnoistaan ja taustoistaan ennen maanmittausalalle päätymistä. Blogin viimeisin kirjoitus on vuoden 2011 kesäkuun alusta. Sivuston kävijälaskuri ilmoittaa kävijämääräksi 8953 (Matkalla maanmittariksi blogspot 2013)

Maanmittaustekniikkaa on markkinoitu myös Youtube – videopalvelussa. Palvelusta löytyy Rovaniemen ammattikorkeakoulussa toteutettu ”Opiskele maanmittaustekniikkaa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa” –video, joka esittelee maanmittauksen koulutusohjelmaa nuorekkaalla otteella. Videossa pyritään Karttakeppi.fi sivuston tyyllisesti murtamaan valloilla olevia käsityksiä alasta ja tuomaan selkeästi esille sitä, kuinka perustavaa laatua olevista asioista maanmittarit vastaavat yhteiskunnassa. Video on ladattu palveluun 1.3.2011 ja sitä on katsottu yhteensä 1821 kertaa. Jos katselukertoja verrataan kävijämäärään, Youtube-video on jäänyt pienemmälle huomiolle kuin Matkalla maanmittariksi –blogi. Toisaalta toteutusten formaatit poikkeavat toisistaan ja blogityyliseen tuotokseen palataan todennäköisemmin uudes-

taan kuin kertaluontoisuuteen nojaavan videotuotokseen. (Opiskele maanmittaustekniikkaa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa 2013.)

## **5 MAANMITTARI VISIO 2020**

### **5.1 Maanmittari Visio kyselyn tausta**

Vuoden 2007 fotogrammetrian-erikoistyössä Maanmittari Visio 2020 tehtiin kyselyitä maanmittaustekniikan korkeakoulutuksen saaneille maanmittareille. Kyselyryhmiä oli yhteensä kolmestatoista eri tahosta. Kysely tehtiin sekä pitkään työssä olleille että vastavalmistuneille eri ammattinimikkeissä toimiville maanmittausalan korkeakoulutuksen saaneille maanmittareille. Kyselyt koskivat vastaajien toimialan tilannetta, koko maanmittausalan nykytilannetta, tulevaisuuden haasteita omassa toimialassa sekä koko alalla yleensäkin. Kyselyyn vastanneet ehdottivat myös mielipiteitään tavoitteista joihin pitäisi pyrkiä ja toimenpiteitä vuoden 2020 vision saavuttamiseksi. Kyselyn tulokset ovat lähestulkoon 6 vuotta sitten saatuja, mutta esiin tulleet haasteet ovat varsin valideja vielä tänäkin päivänä. Koulutukseen liittyvissä vastauksissa kyselyssä oli noussut selkeästi esille neljä suurempaa ongelmaa: korkeakoulutuksen laatu ja sisältö, koulutuksen eriytyminen, täydennyskoulutuksen olemattomuus ja muiden alojen ammattilaisten interventio maanmittareiden osaamisalueelle. (Knight 2007, 8.) Kyselyissä esiintyneet mielipiteet alan kokonaisnäkymästä voidaan helposti laajentaa koskemaan koko ammattikunnan tilannetta.

### **5.2 Maanmittari Visio 2020 erikoistyön tuloksien tarkastelua**

#### **5.2.1 Vastavalmistuneiden ajatuksia**

Yksi ryhmä kyselyssä koostui entisestä Espoon Otaniemen korkeakoulusta kyselyn toteutuksen aikaan hiljattain valmistuneista maanmittareista, joista osa oli työelämässä ja osa päättötyötä vaille valmistuneita. Oman ryhmänsä toimialan tilanteen he mainitsevat kohtuulliseksi, mutta koko maanmittausalan nykytilanteen tai yleisilmeen he kuvasivat huonoksi. Potentiaali olisi kuitenkin melkoinen. Verkoston pohjan luo yhteinen osasto. Moni voi tehdä maanmittarin hommat, mutta myös maanmittari voi tehdä muiden hommat. Pitäisi vain saada muut vakuutetuiksi maanmittarien monipuolisista taidoista. Kaikki maanmittarit eivät pidä itseään mittareina. (Knight 2007, 31)



Vastavalmistuneiden teekkareiden pahimmassa visiossa maanmittareiden ammattikunta ei pysy mukana yhteiskunnan kehityksessä ja entiset maanmittareiden tehtävät siirtyvät muille ammattikunnille. Esimerkiksi ekonomit, maa- ja metsätaloustieteen maisterit, rakennusinsinöörit, maantieteilijät ja oikeustieteellisestä valmistuneet kiinteistöoikeuden asiantuntijat uhkaavat maanmittareiden hyvää työtilannetta (Knight 2007, 8.) Vastavalmistuneet kokevat maanmittausalan yleisten ongelmien johtuvan maanmittareiden keskinäisestä hajaantuneisuudesta. Maanmittareiden yhteisöllisyys on jäänyt pienien piirin tasolle, joka ei osaa markkinoida itseään muille. (Nuoret ja vastavalmistuneet 2005, 31.)

Kyselyyn vastanneen Geomatiikan kerho Poligoni ry opiskelijoiden tuloksissa viitoitetaan samaa tietä kuin vastavalmistuneiden tuloksissa ja tässä opinnäytetyössä aikaisemmin esitellyissä näkökulmissa. Koko ajan on oltava ajan hermoilla ja kiinnitettävä huomiota oleelliseen, eikä jäädä paikoilleen polkemaan periaatteella, että näin on tehty aina ennenkin. Täytyisi myös estää eri osien, kuten esimerkiksi GIS:n, kartografian, geodesian, fotogrammetrian liika eriyttäminen. Yhteisiä asioita kuitenkin on paljonkin ja yhteistyön täytyisi olla hyvää näiden osien välillä. Myös imagomuutokseen otetaan kantaa ja maanmittareiden heikko näkyvyys todetaan näissäkin tuloksissa. ”Maanmittarit tekevät todella mielenkiintoisia ja monipuolisia töitä, joista vain kovinkaan moni ei tiedä. Yleisesti luullaan, että maanmittaus on vain kiinteistötoimitusten tekoa, vaikka se sisältää paljon muutakin. (Geomatiikan ammattiainekerho Poligoni 2005, 35.)

### 5.2.2 Työelämässä pitempään vaikuttaneiden ajatuksia

Maanmittari Visio 2020 -tutkimuksen kyselyryhmiin otettiin mukaan myös pitkään työelämässä olleita niin julkiselta kuin yksityiseltäkin sektorilta. Kysely teetettiin muuan muassa Kaavoitusinsinöörien hallitukselle (SKI), Oulun kaupungille, Maanmittauslaitoksen ARTO-tiimille ja AffectoGenimap Oy:lle

Kaavoitusinsinöörien hallituksen kyselyn tuloksissa arvio maanmittausalan nykytilanteesta oli, että työtehtävät ovat siirtyneet valtiolta yksityisille, työnantajapohja laajentunut ja alan sisäinen toimialapainotus on muuttunut toimittajainstituutista paikkatieto-osaajaksi ja kiinteistöjohtajaksi. Vastaus tiivistää hyvin viimeaikaisen maanmittaustekniikan kehityskaaren. Aivan samaa ta-

paan kuten professori Enemark painotti tässä opinnäytetyössä edellä mainitussa luennossaan perusosaamisen laajentumista mittausten sijaan kokonaisvaltaisempaan hallintaan yhteiskunnassa. (Kaavoitusinsinöörien hallitus 2005, 36–38.)

Paikkatiedon kanssa tekemisissä olevan AffectoGenimap-ryhmän, entisen Karttakeskuksen, näkemyksissä alan yleisosaajat ovat katoava luonnonvara ja ammattikunta on erikoistumassa kovaa vauhtia. Erikoistumisen myötä on menetetty maanmittarien erikoisosaaminen. Omaan tehtävälueeseensä he määrittelevät haasteeksi ammatillisen uskottavuuden ja houkuttavuuden säilyttämisen. AffectoGenimap-ryhmän mielestä mitä enemmän maanmittareista tulee erikoisosaajia, sitä pienemmäksi painoarvo alan vaikuttajina ja visiönääreina tulee. Ammattikunnan tulee kokonaisuudessa hyväksyä tietyt trendit, kuten kapitalisoituminen ja lähteä siihen mukaan. Lisäksi ryhmä arvelee onko yliopistossa halua ja malttia keskustella maanmittareita palkkaavien yritysten ja organisaatioiden kanssa, jotta ymmärrettäisiin, minkälaisia osaajia työkenttä tarvitsee. (AffectoGenimap 2005, 57–60.)

Ammatissa pitempään olleiden kyselyiden vastauksissa esiintyi paljon toisiinsa korreloivia vastauksia vastavalmistuneiden kyselyiden tuloksiin verrattuna. Kuitenkin yksi monesti eri muodoissa esiintyvä mielipide pitkään työssä olleilla oli, että maanmittarit ovat väärällä tavalla vaatimattomia ja tästä johtuen koko alan julkinen imago kärsii niin koulutuspuolella kuin yritysmaailmassakin. Erityisesti korkeakoulusta valmistuneiden maanmittareiden täytyy enenevässä määrin taistella osaamisensa olemassaolosta esimerkiksi arkkitehtejä vastaan. Maanmittareiden ammattikunta on asiantunteva ja arvostettu ja se tunnustetaan vahvaksi osaksi yhteiskuntaamme. Ongelma on siinä, että osaamista ei tunnusteta oikealla tavalla ja oikeissa paikoissa.

Maanmittareiden hallussa olevan tietotaidon markkinoiminen on toistaiseksi hapuilevaa. Ammattikunnan hiljaiselo ulospäin valtavirralla on saanut aikaan tilanteen, joissa muiden alojen kilpailevat osaajat ovat valmiita ottamaan omansa työpaikoista. *”Kuitenkin ammattitaito, arvostus ja luotettavuus ovat ne positiiviset sanat, jotka haluaisin voimakkaasti yhä edelleen liittää nimikkeeseen ’maanmittari’”* mainitsee maankäyttö lehdessä Jarrumies – nimikkeellä kirjoittava maanmittausalan henkilö. (Maankäyttö 2011.)

### 5.3 Suomalaisen maanmittareiden kansainvälisyys

Suomalaisten maanmittarien kansainvälisyys ja verkostoituminen kansainvälisiin hankkeisiin on nykyisellään kauttaaltaan heikohkoa. Kansainvälistyminen ja globalisaatio ovat kuitenkin väistämätöntä kehitystä, joten maanmittaustekniikan on ennemmin tai myöhemmin tavalla tai toisella käsiteltävä tehokkaamman kansainvälistymisen näkökulma. Maanmittari Visio 2020 erikoistyön kyselyssä erityisesti kiinteistösijoittajien ja – arvioijien vastauksissa kansainvälinen yhteistyö ja verkostoitumisen puute huomattiin parhaiten. Arvioiteja joudutaan tekemään yhä enemmän englanniksi ja ulkomaisten yritysten kanssa yhteistyössä. Kyselyn tuloksesta kävi myös ilmi, että ulkomaisten arviointiyriksien ja henkilöstön toimiminen Suomen kentällä joko Suomessa tai ulkomailta käsin koetaan uhaksi omalle ammattikunnalle. Ulkomaille ulottuvien verkostojen puuttuessa myös muista maista mahdollisesti saatavan informaation hyödynnettävyys Suomen tilanteessa jää kovin vähäiseksi. Suomalaiset yritykset tekevät useita ulkomaan projekteja, jolloin ulkomaisten maanmittareiden verkostosta olisi hyötyä muissa maissa toimiessa. Hyväksi havaitut toimintatavat ja uudet keksinnöt eivät kulje maiden välillä puskaradiota pitkin, vaan virallista tietä pitkin ja näin kehitys on paljon hitaampaa, kuin se voisi parhaimmillaan olla (Knight 2007, 10.)

Kansainvälisyyden puute huomataan myös koulutuksessa. Opiskelijoilla ja valmistuneilla ei ole laajaa tietoa muiden maiden kiinteistöjärjestelmästä, maanmittausalan kehityksestä ulkomailla eikä kansainvälisestä tutkimuksesta. Tämä johtuu osittain siitä, että ulkomaille opiskelijavaihtoon lähtemistä hankaloittaa myös se, että useat maanmittausta opettavat eurooppalaiset yliopistot ovat pieniä, jolloin vaihtopaikkoja ei ole kovinkaan monta. Yliopistoissa opiskelu ulkomailla on myös kallista, jolloin opiskelijalla ei ole varaa vaihtovuoteen yliopistomaksujen takia. Samankaltainen tilanne vaivaa myös ammattikorkeakoulussa maanmittaustekniikan koulutusohjelmasta vaihtoon pyrkivää. Yliopistossa maanmittaustekniikkaa opiskelevan ongelmaksi lukeutuu myös se, että yhtä laajaa maanmittausalan yliopistotasoista koulutusta ei anneta kovinkaan monessa muussa maassa kuin Suomessa ja näin ollen ulkomailla opiskeltuja kursseja ei saa hyväksiluettua Suomessa. (Knight 2007, 11.)

Jos opiskelijoilla ja valmistuneilla ei ole laajaa tietoa muiden maiden kiinteistöjärjestelmistä, maanmittausalan kehityksestä ulkomailla eikä kansainvälisestä tutkimuksesta, voi se pahimmillaan johtaa kokonaan kehityksen kääryiltä tippumiseen, jolloin kilpailukyky menetetään ja huippuosajien joukkoon takaisin pääseminen saattaa kestää kauan Suomi ei ole tunnettu maailmalla maanmittauksen takia, eikä monissa ulkomaisissa alan korkeakouluissakaan tiedetä esimerkiksi Suomen laadukkaasta kiinteistöjärjestelmästä. (Knight 2007, 11.)

Vaikka kansainvälisyyden tunnustamisen vähyys on maanmittareiden yhteinen ongelma, on se myös samalla yhteinen mahdollisuus. Uusia mahdollisuuksia suomalaisille maanmittareille avaavat myös jo olemassa olevat alan kansainväliset järjestöt, kuten The Council of European Geodetic Surveyors (CLGE), Internal Federation of Surveyors (FIG), The International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG), International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), International Cartographic Association (ICA) ja niin edelleen. Vuosittaiset tapaamiset muun muassa IGSM, NM ja FIG:in konferenssi auttavat luomaan henkilökohtaisia kontakteja muiden maiden maanmittareihin. Rennommissa tapaamisissa vaihtuu myös paljon epävirallista tietoa, kuten kokemuksia ja näkemyksiä kehityksen suunnasta. Sosialisoituminen edellyttää tietysti ulospäin suuntautuneisuutta ja halua tulla esille. Ulkomaiset kontaktit ja keskustelut ovat hyvin tärkeitä kehityksessä mukana pysymisen kannalta. (Knight 2007, 9-10.)

## 6 HAVAINTOJA MAANMITTAUKSEN OSAAMISALUEIDEN INTEGROITUMISESTA MUIHIN ALOIHIN

### 6.1 Paikkatiedon esimerkki

Paikkatiedon käytön ja sitä tuottavien tahojen viime vuosien kasvu on kenties parhain esimerkkitapaus siitä, kuinka maanmittausalalle perinteisesti kuulunut osa-alue on joutunut kilpailemaan muita teknisiä aloja vastaan aikaisempaa enemmän. Paikkatietojen soveltaminen on kasvanut räjähdysmäisesti viime vuosina ja se ei ole enää salatiedettä, jonka olemassaoloa ja käyttöä täytyisi erikseen perustella. Viime hetken merkittävämpää paikkatiedon aineistojen soveltamisen esimerkkiä Suomessa on näyttänyt Maanmittauslaitos, joka vapautti tietokannastaan aineistojaan.

Joulukuussa 2011 maa- ja metsätalousministeriö antoi uuden asetuksen maanmittauslaitoksen maksuista vuodelle 2012. Asetuksen mukaan kiintopiste-, ilmakeila- ja laserkeilaus- sekä maastotietoaineistojen käyttö muuttuu maksuttomaksi. Asetuksen odotetaan tehostavan merkittävästi karttatietojen käyttöä. Asetus astui voimaan 1.5.2012. Tiedon vapautuksen seurauksena myös maastotiedon pankki, maastotietokanta tuli julkiseksi ja vapaasti kenen tahansa ladattavaksi. Yksi puolustavista argumenteista oli, että maksullisuuden myötä kartta- ja paikkasovellukset käyttävät ulkomaisia huonompia karttapohjia MML:n laadukkaampien aineistojen sijaan. Maanmittauslaitoksen omaa näkemystä avoin data tukee siten, että siirtyminen aineistojen maksuttomuuteen varmistaa sen, että kymmenien vuosien aikana maastotietojen keruuseen tehdyt investoinnit saadaan hyödynnettyä ja koko valtakunnan kattavien maastotietojen käyttö yhteisenä sijaintireferenssinä voidaan toteuttaa. (Poikola-Hintikka 2012, 6.)

Aineistojen avaamisella edistetään julkisin varoin tuotettujen tietojen saamista kansalaisten ja yritysten käyttöön, mikä olisi linjassa hallitusohjelman kanssa yleisesti. Asetusmuutos Maanmittauslaitoksen maksuista on tähän asti merkittävin Suomessa tehty julkisen sektorin datan avaamispäätös.

Maanmittauslaitoksen omana näkemyksenä oli, että aineistojen avaamisella halutaan luoda edellytyksiä uusien palvelujen ja liiketoiminnan syntymiselle. Myös myymiseen ja maksujen perimiseen liittyvää byrokratiaa halutaan pois-

taa. Ilmaisten aineistojen myötä maanmittauslaitos tulee menettämään tuloina noin 1,5 miljoonaa euroa vuodessa. (Nuuros 2012,3.)

Maanmittauslaitoksen avoimien maastotietojen kysyntä on avauksen jälkeen ollut vilkasta. Ensimmäisen kolmen kuukauden aikana aineistoja toimitettiin noin 50 kertaa enemmän kuin ennen avaamista yhden vuoden aikana. Myös rajapinta-asiakkaiden määrä on kasvanut huomasti. (Tietoa Maasta 2012,3.) Paikkatietoa ovat alkaneet nykyään tuottaa myös sellaiset yritykset, jotka eivät aikaisemmin ole olleet paikkatiedon kanssa suoraan tekemisissä. Mobiililaitteet ovat lisänneet erityisesti henkilökohtaiseen käyttöön tulevan paikkatiedon tarvetta. Sellaiset yritykset, jotka ovat jo valmiiksi erikoistuneet mobiiliteknologian tuottamiseen, ovat hanakasti lähteneet paikkatiedon kehitykseen mukaan.

Paikkatiedon tuottamisen kehitystä ohjaavat myös ylikansalliset yritykset, kuten Google, jonka ilmainen sovellus GoogleMaps tarjoaa ilmaisen vaihtoehdon käsitellä ja tuottaa paikkatietoa. Googlen ja Microsoftin BING-kartoista on olemassa yritystason palveluvaatimuksia vastaavat maksulliset versiot. Näiden kartta-aineistojen päälle pitää kuitenkin tehdä ohjelmointi- ja sovitustyötä. Siinä piilee alan toimijoiden mahdollisuus tarjota palvelujaan globaalien yritysten rinnalla. (Lehtonen 2010, 15.)

## **6.2 Maanmittausalan osaamisen opetuksen lisääntyminen muilla aloilla**

Paikkatiedon kysynnän kasvua voidaan tutkailla myös sen opetuksen lisääntymisen kautta eri laitoksissa. Paikkatietoa, laajempaan käsitteenä geoinformatiikkaa, opiskellaan tätä nykyä monissa muissakin opistoissa kuin maanmittauksen koulutusohjelmissa. Maantieteen opetuksen yhteydessä geoinformatiikkaa voi opiskella muun muassa Helsingin, Turun ja Oulun yliopistoissa. Metsätieteiden yhteydessä geoinformatiikkaa voi opiskella mm. Helsingin yliopistossa. Lisäksi geoinformatiikan kursseja on monissa luonnonvara-, aluesuunnittelu-, rakennustekniikan ja taloustieteen alojen koulutusohjelmissa. Paikkatiedon perusteet kuuluvat myös lukion valtakunnalliseen opetusohjelmaan. (ProGIS Koulutus ja tutkimus 2013.)

Lisäksi internetiin on tehty sivusto nimeltä PaikkaOppi. Sivusto on paikkatietotaitojen, maantieteen ja ympäristön tutkimuksen opetukseen suunniteltu

verkkopohjainen oppimisympäristö. PaikkaOppi on toteutettu Opetushallituksen rahoittamana oppimisympäristöjen kehittämishankkeena. (PaikkaOppi 2013.)

Maanmittausalalle miellettyjen opintojen irtaantumista muualle tapahtuu myös esimerkiksi ympäristötekniikan koulutusohjelmassa Lahden ammattikorkeakoulussa. Yhtenä koulutuksen suuntautumisvaihtoehtona on yhdyskuntasuunnittelu, joka painottuu ympäristölähtökohtiin, kaavoitukseen, rakennetun ympäristön kehittämiseen ja suunnitteluohjelmistojen hallintaan. (Lahden ammattikorkeakoulu ympäristötekniikan koulutusohjelma, Yhdyskuntasuunnittelu 2013.)

## **7 KYSELYN RAKENNE JA TAUSTA**

### **7.1 Yleistä**

Tässä insinööriydessä oleva kysely toteutettiin survey-tutkimuksena. Sen tavoitteena on saada tietyin kriteerein valitulta joukolta vastauksia samoihin kysymyksiin. Yleensä kohdejoukko on suurehko, ja metodina käytetään kyselymenetelmää. (Kyselyyn perustuvan tutkimuksen suorittaminen 2013.) Surveyn tulokset kerättiin internetpohjaisella Webprobol–kysely–sovelluksella, johon kyselyn toteuttaja ei itse vastannut. Kyselyn tarkoituksena oli kartoittaa Espoossa ja Rovaniemellä opiskelevien maanmittaustekniikan 2.- 4. vuoden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden ammatinvalintaan, yritysyhteistyön ja maanmittaustekniikan opetukseen sekä alan harjoitteluun liittyviä mielipiteitä.

### **7.2 Toteutus**

Kyselylomakkeessa (Liite 1) oli yhteensä yksitoista kysymystä. Kuusi kysymystä oli valmiiksi annettuja numeroituja vaihtoehtoja, joista täytyi valita sopivin ja viisi kysymystä oli vapaasti vastattavaa tekstimuotoista vastauskenttää. Lomake oli avoimena Webropolsurveys-sivustolla aikavälillä 11.2–1.3.2013. Kyselylomakkeet avautuivat tietyssä internet-osoitteessa, jonne vastausten jättäminen oli mahdollista. Kyselyyn vastaaminen oli täysin anonyymia lukuun ottamatta vastaajan ammattikorkeakouluun liittyvää kysymystä. Vastaajien ammattikorkeakouluun liittyvän kysymyksen vastausta hyödynnetään opintosuunnitelman mukaisen harjoittelun toteutustavan mielekkyyden ja maanmittaustekniikan opetuksen kehitysideoiden eroavaisuuksien analysoinnissa ammattikorkeakoulujen välillä.

### 7.3 Lomakkeen rakenne

Lomakkeen ensimmäinen kysymys liittyi vastaajan ammattikorkeakouluun, jossa vastaaja opiskelee. Vastausvaihtoehtoina oli Metropolia tai RAMK. Seuraavaksi kysyttiin, miksi vastaaja on päättänyt opiskelemaan maanmittaustekniikkaa ja mitä kautta vastaaja sai tietää alasta. Vastaustapa oli vapaamuotoinen tekstikenttä. Sen jälkeen siirryttiin kysymykseen, jossa tiedusteltiin, onko vastaaja ollut alan harjoittelussa opiskeluvuosinaan. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä tai ei. Jos vastaaja ei ollut, hän sai siirtyä vastaamaan suoraan kysymykseen 7.

Kysely jatkui neljännen kysymyksen tiedustelulla, jossa haluttiin saada vastaaja kuvailemaan harjoittelupaikan hankkimisen sujuvuutta. Vastaustapa oli vapaamuotoinen tekstikenttä. Seuraava kysymys liittyi vastaajan harjoittelupaikan sektoriin. Vastausvaihtoehdot olivat julkinen tai yksityinen. Harjoittelukysymysten jälkeen tiedusteltiin vastaajan mielipidettä koulusta saadun tietotaidon hyödynnettävyydestä viidellä eri tilannetta kuvaavalla vaihtoehdolla asteikolla erittäin huono – erittäin hyvä.

Seitsemännessä kysymyksessä kysyttiin vastaajan mielipidettä oppilaitoksen ja maanmittausalan yritysten yhteistyön toimivuuteen antamalla viisi eri tilannetta kuvaavaa vaihtoehtoa asteikolla erittäin vähän – erittäin hyvin. Seuraavaksi kysyttiin pitäisikö vastaajan mielestä oppilaitoksen järjestää ja hoitaa harjoittelupaikka opiskelijoiden puolesta. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä tai ei.

Harjoittelun toteutukseen liittyen, seuraavaksi kysyttiin pitäisikö vastaajan mielestä opintojen opintosuunnitelman mukaiset harjoittelut toteuttaa lukukauden aikana kesän ajanjakson sijaan. Vastaustapa oli vapaamuotoinen tekstikenttä. Seuraavaksi edettiin kymmenenteen kysymykseen, jossa haluttiin tietää vastaajan mielipide maanmittausalan työllisyystilanteeseen ja imagoon. Vastaustapa oli vapaamuotoinen tekstikenttä.

Viimeisessä kysymyksessä haettiin vastauksia sille, miten vastaajien mielestä maanmittaustekniikan opintoja voisi tai pitäisi kehittää. Vastaustapa oli vapaamuotoinen tekstikenttä.



#### **7.4 Vastaajien kutsuminen**

Tutkimusasetelmaa muotoiltaessa on rajattava perusjoukko eli se yksikköjoukko, jota tutkimuksessa kuvaillaan (Perusjoukon valinta 2013). Jos perusjoukko on kohtuullisen pieni, voidaan tehdä kokonaistutkimus, jos se on tutkimusongelman kannalta tarkoituksenmukaista. Kokonaisaineistossa jokainen perusjoukon jäsen on mukana. (Kokonaistutkimus vai otostutkimus 2013.) Kyselyn perusjoukoksi valikoitui 2.-4 vuoden maanmittaustekniikan opiskelijat, koska heillä on todennäköisemmin harjoittelusta ja opinnoista enemmän kokemusta kuin vasta-aloittaneilla maanmittaustekniikan opiskelijoilla.. Kyselyn tuloksiin vaikuttavat hienoisesti myös muutaman Metropoliasa opiskelevan aikuispuolen opiskelijan vastaukset, joita ei kuitenkaan huomioitu erikseen, vaan ne yhdistettiin nuorisopuolen vastaaviin tuloksiin. Perusjoukko rajattiin ammattikorkeakouluissa päiväopintoja suorittaviin opiskelijoihin. Tutkimus toteutettiin kokonaistutkimuksena.

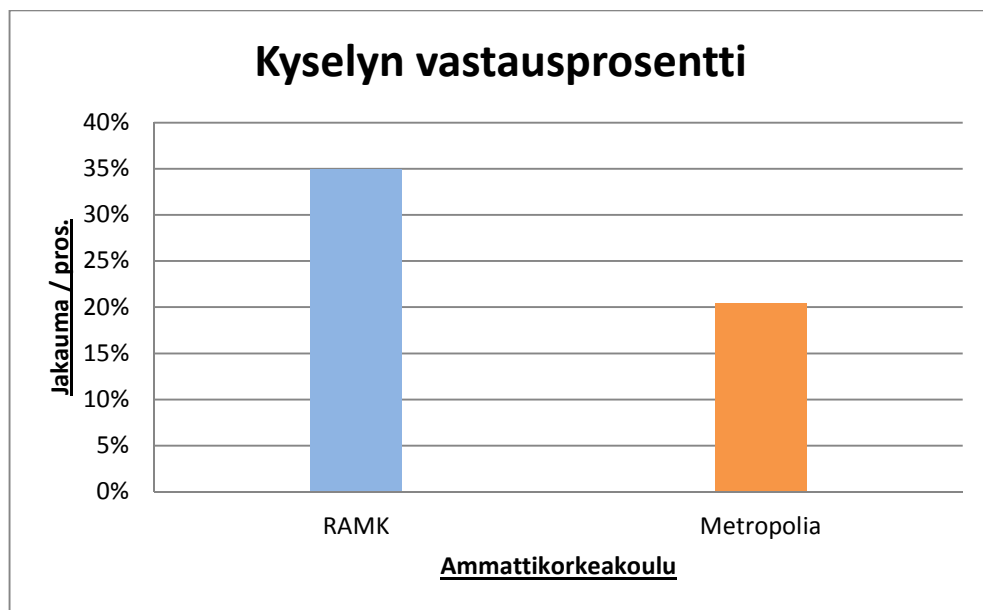
Kyselystä tiedotettiin sähköpostitse oppilaitosten sisäisessä sähköpostissa (Liite 2). Espoon Metropolia ammattikorkeakoululle kyselyn tiedottamisesta opiskelijoille vastasi Metropolian maanmittaustekniikan koulutusohjelman koulutussuunnittelija Tiina Porthén. Kohderyhmälle tiedotusviesti kyselystä ja internet-linkki kyselyyn lähetettiin 7.2.2013 molemmissa oppilaitoksissa.

## 8 KYSELYN TULOKSET

### 8.1 Vastaajat ja vastausprosentti

Kysely lähetettiin Rovaniemen ammattikorkeakoulussa yhteensä 100 opiskelijalle. Metropolian ammattikorkeakoulussa kysely lähetettiin kaikille maanmittaustekniikan opiskelijoille, mutta vastaajiksi pyydettiin erikseen 2.-4. vuoden opiskelijoita, jolloin perusjoukon kooksi muodostui Metropolian opintorekisteriote huomioiden yhteensä 142 henkilöä (Tiina Porthén 2013.) Näin ollen koko perusjoukon kooksi muodostui 242 vastaajaa.

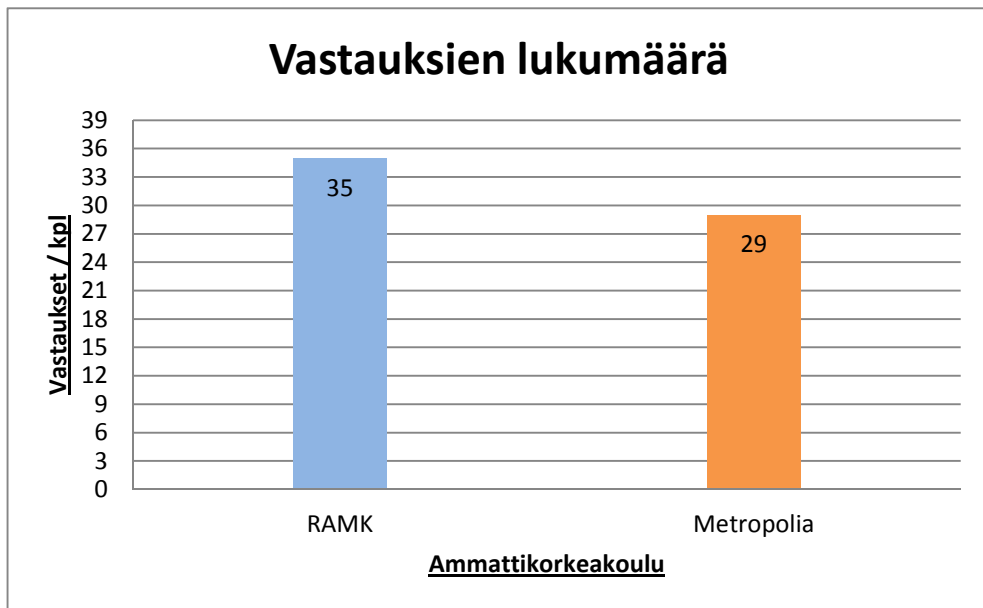
Kyselyyn tuli vastauksia kaiken kaikkiaan yhteensä 64. 29 kappaletta Metropolista ja 35 kappaletta Rovaniemen ammattikorkeakoulusta. Kyselyyn osallistuneiden ammattikorkeakoulujen vastaajien osuus jakautuivat kuvion mukaisesti (Kuvio 5).



Kuvio 5. Vastausprosentit oppilaitoksittain.

### 8.2 Vastaajat ja ammattikorkeakoulu

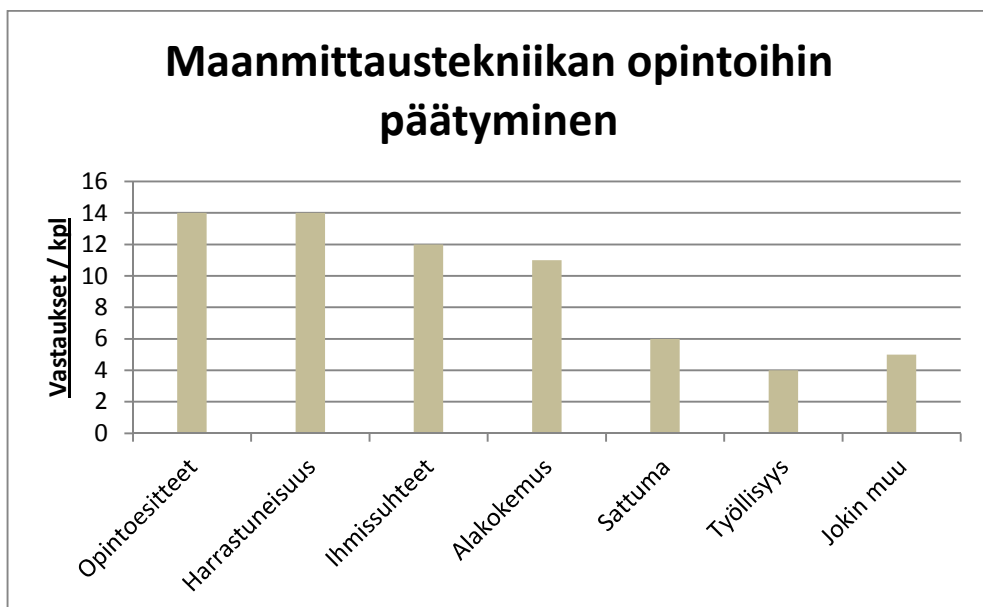
Kysely lähti liikkeelle kysymyksestä, jossa tiedusteltiin opiskeleeko vastaaja Rovaniemen ammattikorkeakoulussa vai Espoon Metropoliasa. Tulokset kuvaajassa (Kuvio 6).



Kuvio 6. Kyselyyn vastanneiden ammattikorkeakoulu.

### 8.3 Alan opiskeluun päätyminen

Kysymyksestä tiedusteltiin, miksi vastaaja on päätenyt opiskelemaan maanmittaustekniikkaa ja mitä kautta vastaaja sai tietää alasta. Vastauksissa oli selvää hajontaa. (Kuvio 7). Suurin osa vastaajista oli löytänyt maanmittaustekniikan opinto-oppaiden tai oppilaitosten esitysten kautta tai oman mielenkiinnon ohjaamana esimerkiksi alaan liittyvän harrastuneisuuden parista. Maanmittaustekniikan kuvaus opinto-oppaissa oli herättänyt mielenkiintoa alaa kohtaan.

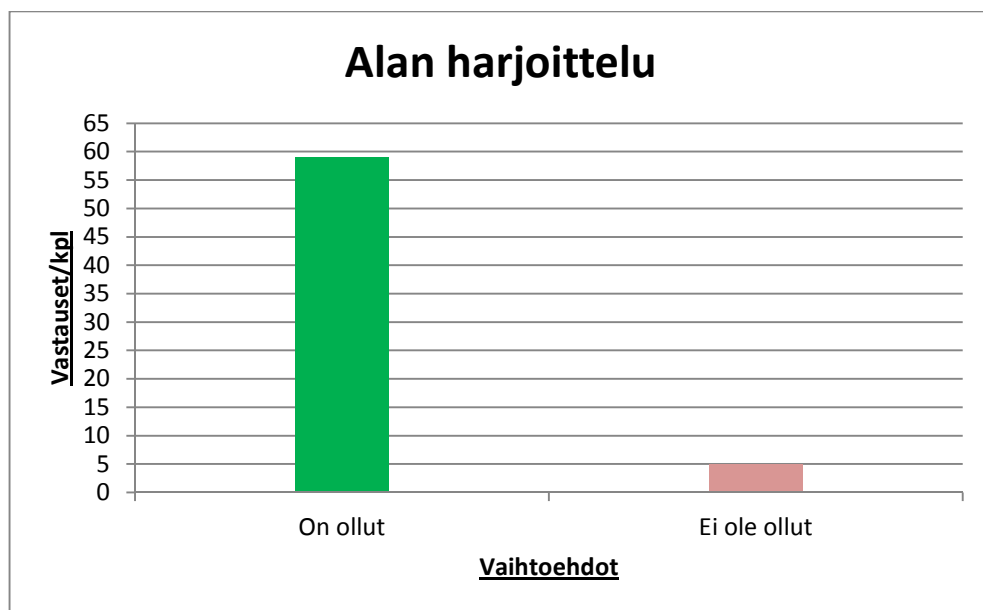


Kuvio 7. Kyselyyn vastanneiden ammatinvalintaan päätyminen.

Toiseksi eniten vastaajat olivat saaneet tietää alasta ihmissuhteiden kautta ja päätyneet kyseisten henkilöiden myötävaikutuksesta opiskelemaan alaa. Kolmanneksi suurin ryhmä oli vastaajat, jotka olivat päätyneet opiskelemaan maanmittaustekniikkaa oman alaan liittyvän aikaisemman kokemuksen kautta esimerkiksi työharjoittelun tai kartoittajan tutkinnon myötä. Hyvään työllisyystilanteeseen vedoten oli alaa lähtenyt opiskelemaan yhteensä 4 vastaajaa. Osassa vastauksista ei osattu nimetä selvää vaikutinta, mutta esimerkiksi henkilökohtaisilla syillä oli merkitystä alan opintoihin päättymiseen.

#### 8.4 Alan harjoittelu

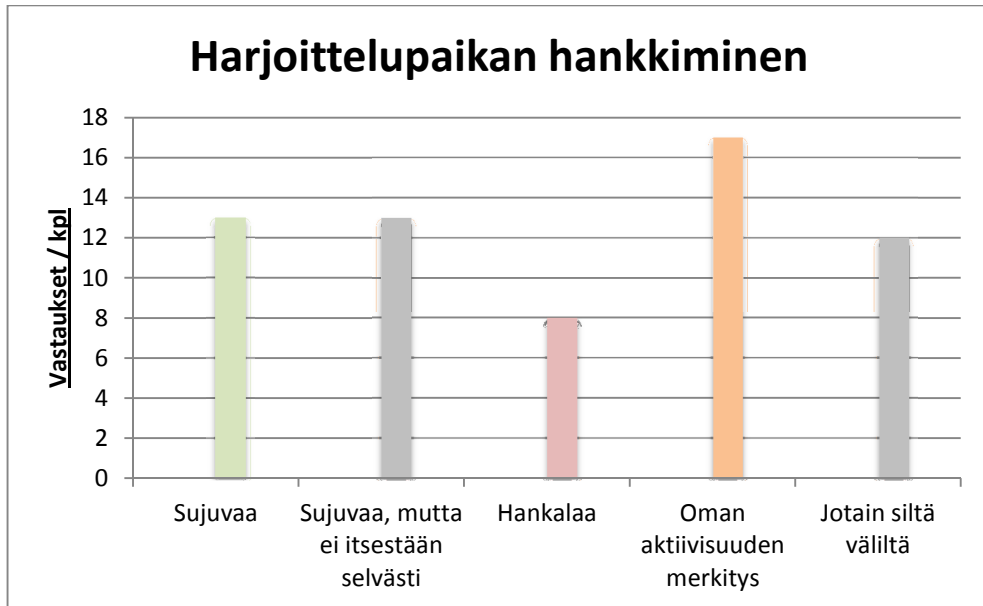
Kysymyksessä tiedusteltiin, onko vastaaja ollut opinnoissaan alan harjoittelussa. Vastauksena oli valittava ”olen” tai ”en” vaihtoehdoista toinen. 92 prosenttia vastaajista oli ollut opiskeluvuosinaan harjoittelussa. Tulokset on esitetty kuviossa 8 (Kuvio 8).



Kuvio 8. Kyselyyn vastanneiden osallistuminen alan harjoitteluun.

#### 8.5 Harjoittelupaikan hankkimisen sujuvuus

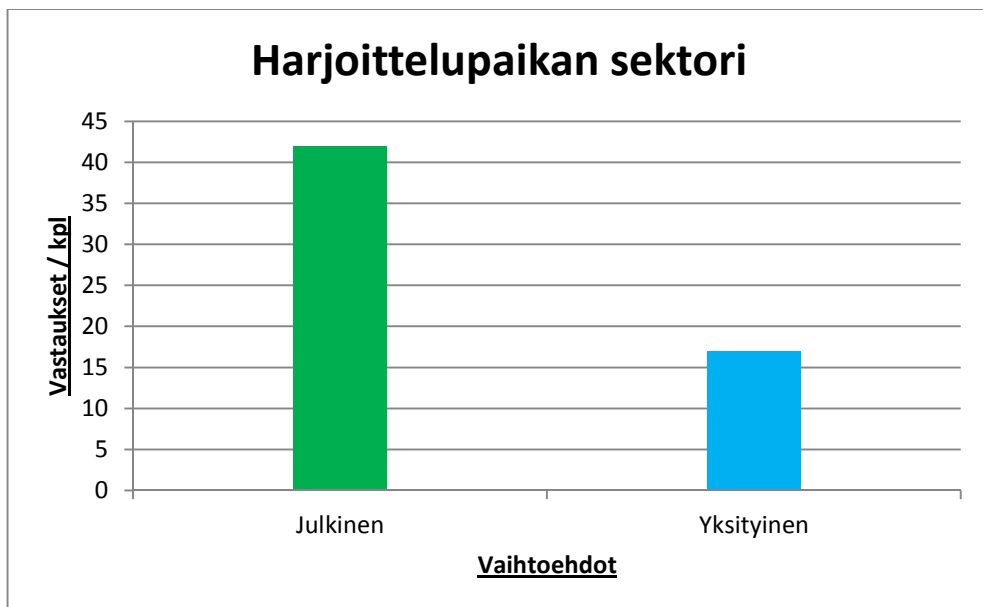
Kysymyksessä tiedusteltiin oman alan harjoittelupaikan hankkimisen sujuvuutta. Suurinta osaa vastauksista luonnehti oman aktiivisuuden merkitys harjoittelupaikan hankkimisessa. Toisaalta itse hakeminen koettiin helpoksi, mutta harjoittelupaikan saantia ei aina niin itsestään selväksi. Tulokset on kuviossa 9 (Kuvio 9).



Kuvio 9. Kyselyyn vastanneiden harjoittelupaikan hankkimisen sujuvuus.

## 8.6 Harjoittelupaikan sektori

Kysymyksessä tiedusteltiin, oliko vastaaja ollut yksityisellä vai julkisella sektorilla alan harjoittelussa. Vastaustapa oli valita vaihtoehdoista julkinen tai yksityinen. Tulokset on esitetty kuviossa 10 (Kuvio10).



Kuvio 10. Kyselyyn vastanneiden harjoittelupaikan sektori.

## 8.7 Koulusta saatavan tietotaidon hyödyntäminen harjoittelussa

Kysymyksessä tiedusteltiin, kuinka hyvin vastaaja on mielestään pystynyt hyödyntämään koulusta saatuja oppeja harjoittelussa. Vastaustapana oli en-

nalta määrätty numerot (1-5), jotka kuvasivat hyödyntämisen tasoa. Metropolian ja RAMKin tuloksia verrattaessa tulokset ovat melko tasaiset ottaen huomioon vastaajien lukumäärän ja valitut vastausvaihtoehdot (Taulukot 1,2,3).

Taulukko 1. Kaikkien kyselyyn vastanneiden tulokset.

1. Erittäin vähän	2. Vähän	3. En osaa sanoa	4. Hyvin	5. Erittäin hyvin	Yhteensä
2	26	3	26	2	59

Taulukko 2. Metropolian vastaukset.

1. Erittäin vähän	2. Vähän	3. En osaa sanoa	4. Hyvin	5. Erittäin hyvin	Yhteensä
2	12	2	10	2	28

Taulukko 3. RAMKin tulokset.

1. Erittäin vähän	2. Vähän	3. En osaa sanoa	4. Hyvin	5. Erittäin hyvin	Yhteensä
0	14	1	16	0	31

## 8.8 Ammattikorkeakoulun ja yritysten yhteistyön toimivuus

Kysymyksessä tiedusteltiin, kuinka hyvin vastaajan mielestä ammattikorkeakoulun ja yritysten yhteistyö toimii. Tuloksia tarkasteltaessa ammattikorkeakoulujen välillä ei ole huomattaman paljoa lukuun ottamatta kolmatta ”En osaa sanoa” vastausvaihtoa, johon moni RAMKista vastannut on päätenyt. Tulokset taulukoissa 4,5 ja 6 (Taulukot 4,5,6)

Taulukko 4. Kaikkien kyselyyn vastanneiden tulokset.

1. Erittäin huonoksi	2. Huonoksi	3. En osaa sanoa	4. Hyväksi	5. Erittäin hyväksi	Yhteensä
6	23	24	11	0	64

Taulukko 5. Metropolian tulokset.

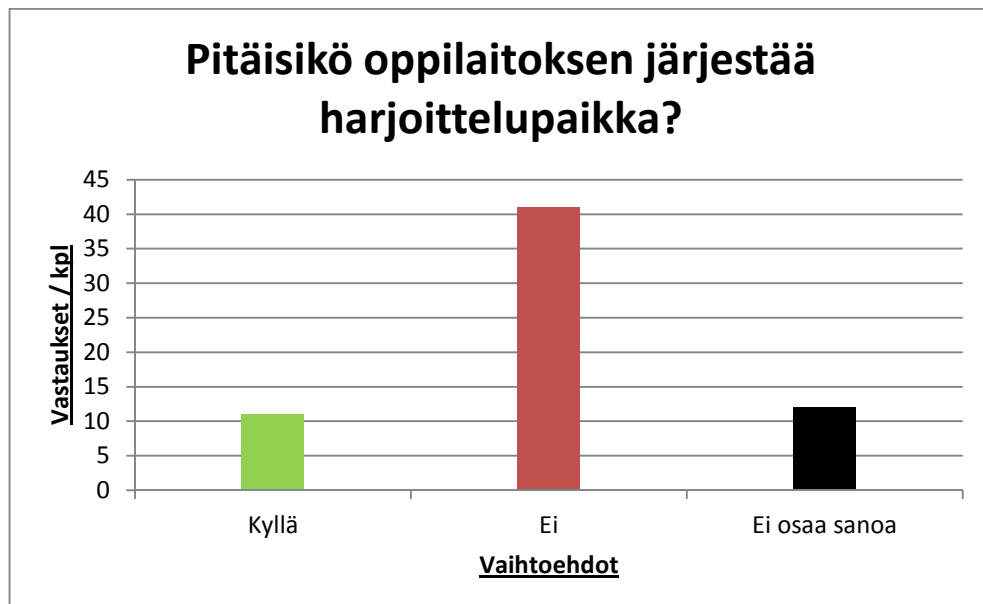
1. Erittäin huonoksi	2. Huonoksi	3. En osaa sanoa	4. Hyväksi	5. Erittäin hyväksi	Yhteensä
3	11	7	8	0	29

Taulukko 6. RAMKin tulokset.

1. Erittäin huonoksi	2. Huonoksi	3. En osaa sanoa	4. Hyväksi	5. Erittäin hyväksi	Yhteensä
3	12	17	3	0	35

### 8.9 Harjoittelupaikan hankkimisen vastuu

Kysymyksessä tiedusteltiin, pitäisikö ammattikorkeakoulun hankkia ja hoitaa harjoittelupaikka opiskelijan puolesta? Vastaustapa oli valita vaihtoehdoista kyllä, ei tai en osaa sanoa. Tulokset on esitetty kuviossa 11 (Kuvio 11).



Kuvio 11. Harjoittelupaikan hankkimisen vastuu.

## 8.10 Opintosuunnitelman mukaisen harjoittelun suorittamisajankohta

Kysymyksessä tiedusteltiin vastaajien mielipidettä nykyisestä opintosuunnitelman mukaisesta harjoitteluiden toteutustavasta. Kysymyksen vastauksissa voidaan olettaa olevan hajontaa vastaajien erilaisesta vuositasosta ja karttuneista opintokokemuksista johtuen.

Rovaniemen ammattikorkeakoulussa opintosuunnitelman mukaan harjoittelut suoritetaan lukukauden ulkopuolella kesien aikana. Tosin moni opiskelija aloittaa harjoittelutyöt jo toukokuussa lukukauden viimeisenä täytenä opintokuukautena ja palaa syksyllä kuukautta myöhemmin varsinaisesta lukuvuoden aloituspäivästä ollen harjoitteluissa yhtäjaksoisesti yhteensä viisi kuukautta. Kyselyn myötä kävi ilmi, että Espoon Metropolissa maanmittaustekniikan opiskelijoiden opintosuunnitelmassa opiskeluiden kolmannen vuoden lukukauden syksy on varattu täysin harjoittelulle. Monet kuitenkin suorittavat harjoittelut aikaisempina kesinä, jos harjoittelupaikkoja on tarjolla. Kysymyksen tulokset analysoitiin ammattikorkeakoulujen välillä erikseen johtuen erilaisista opintosuunnitelman mukaisista harjoitteluiden toteutusajankohdista.

### 8.10.1 Metropolia

Metropoliasta vastanneiden mielipide oli erittäin useasti positiivinen nykyisestä toteutustavasta, eikä yksikään vastaaja suoraan moittinut harjoitteluiden toteutustapaa opintosuunnitelmassa. Osa oli toisaalta sitä mieltä, että Metropolian toteutustavassa voitaisiin nopeuttaa valmistumista sen perusteella, miten opiskelija on ehtinyt suorittaa harjoittelut ennen kolmatta vuotta esimerkiksi aikaisempien kesien aikana. Vastauksissa ilmeni myös, että osa vastaajista piti parempana pitempää yksittäistä harjoittelu-aikaa kuin eri opintojen vaiheissa suoritettavaa.

### 8.10.2 RAMK

Rovaniemen ammattikorkeakoulussa opiskelevien vastaajien mielipide oli lähes yksimielinen siitä, että nykyinen harjoitteluiden toteutustapa opintosuunnitelmassa on hyvä ja toimiva. Toisaalta osa vastaajista kannatti myös sekä kesän että lukukauden aikana suoritettavia harjoitteluita. Osassa vastauksia todettiin lisäksi, että harjoitteluiden toteutuksen mielekkyys riippuu



myös työtehtävästä, johon harjoitteluun pääsee. Vertailuun voidaan ottaa esimerkiksi toimistotyö ja maastomittaus.

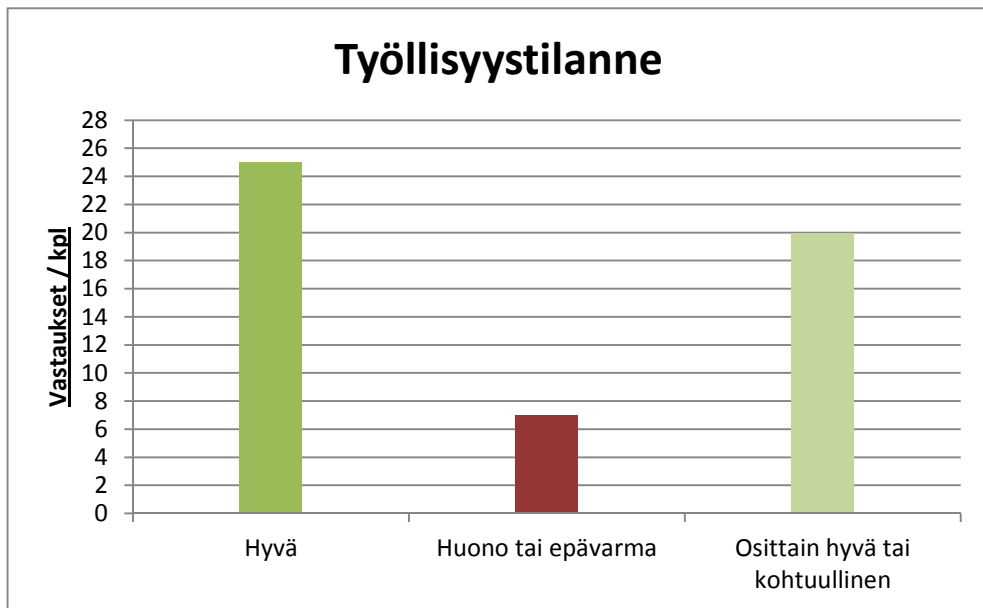
Nykyisen toteutustavan puolesta puhuvat vastaajat perustelevat toteutustavan toimivuutta esimerkiksi maanmittarien kesäkauteen ajoittuva työllisyyden tarpeen takia. Kesällä on myös kesälomien tuurausta, jolloin harjoittelusta mahdollisesti saatavalle palkalle on helpompi saada perusteita kuin lukuvuotena suoritettussa harjoittelussa.

Rovaniemen ammattikorkeakoulun vastaajat, jotka eivät puoltaneet nykyistä toteutustapaa, perustelivat vastauksiaan muuan muassa siten, että hakijalla olisi jo käytännön kokemusta harjoittelupaikkaa hakiessaan ja opiskelijoilla saattaa olla kesällä muita suunnitelmia tai muun alan töitä, joita haluaisi tai on mahdollista tehdä vain kesällä.

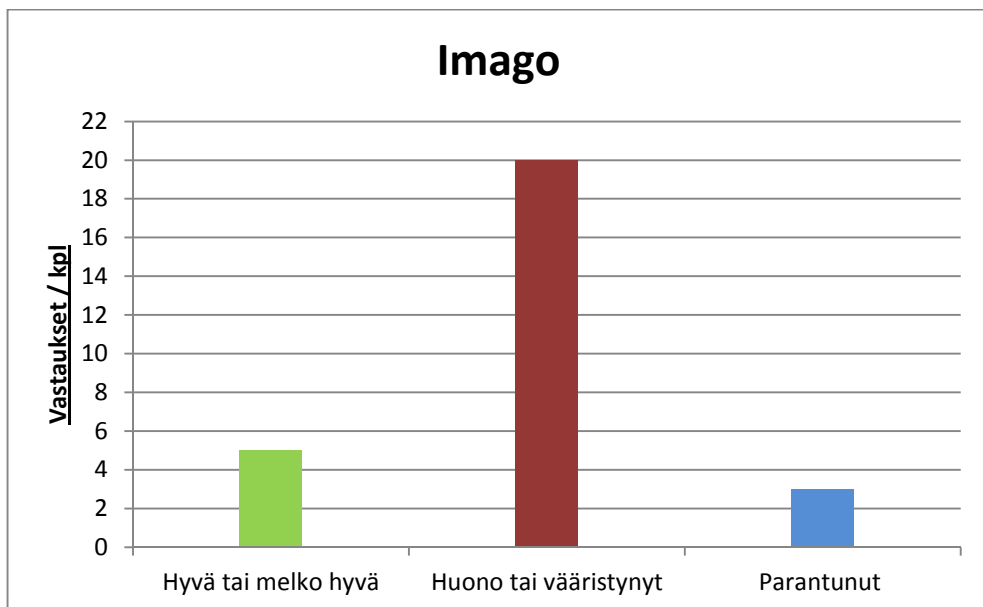
### **8.11 Maanmittausalan työllisyys ja imago**

Kysymyksessä tiedusteltiin vastaajien mielipidettä maanmittauksen työllisyys-tilanteesta ja alan yleisestä imagosta. Vastauksista ilmeni, että valtaosa pitää alan imagoa huonona, mutta työllisyystilannetta hyvänä tai vähintäänkin kohtuullisena. Tulokset kuvioissa 12 ja 13 (Kuviot 12,13). Osassa vastauksista painotettiin myös, että maanmittausalan työllisyysnäkymät vaihtelevat maantieteellisen sijainnin mukaan Suomessa.

Maanmittareiden imago oli monen vastaajan mielestä vanhentunut ja luonostaan luotaan työntävä. Toisaalta muutaman vastaajan mielestä imago on viime vuosina ollut nousussa hieman parantuneen alan markkinoinnin johdosta.



Kuvio 12. Kyselyyn vastanneiden mielipide maanmittausalan työllisyystilanteesta.



Kuvio 13. Maanmittausalan imago kyselyyn vastanneiden mielestä.

### 8.12 Vastaajien näkemyksiä maanmittaustekniikan opinnoista

Viimeisessä kysymyksessä tiedusteltiin vastaajien mielipidettä maanmittaustekniikan opinnoista.

Melkein kaikilta kyselyyn vastanneilta löytyi kehitysehdotuksia ja mielipiteitä maanmittaustekniikan opintoihin. Vain muutama sekä Metropoliasa ja RAMKissa oli tyytyväinen nykyiseen opetuksen toteutukseen. Ammattikor-

keakoulujen vastaajien vastauksista löytyi paljon samantapaisia kehitysideoita. Kyselyssä ei otettu huomioon, monesko maanmittaustekniikan opiskeluvuosi vastaajalla on käynnissä. Suurinta osaa vastauksista kuitenkin luonnehtivat seuraavat kattotermit: yhteistyön lisäämisen maanmittausalan sidosryhmien kanssa, käytännönläheisyyden lisääminen opinnoissa ja mielipiteet opettajista ja/tai opetuksen tasosta yleensäkin. Muutama vastaajista koki myös eri opintoihin erikoistumisen puuttumisen tai vähyyden ongelmaksi opinnoissaan. Tulokset on esitetty kuviossa 14 (Kuvio 14).



Kuvio 14. Kyselyyn vastanneiden mielipide maanmittaustekniikan opinnoista.

#### 8.12.1 Metropolian ehdotukset

Monessa Metropolian vastauksissa toivottiin opetukseen parannusta muuan muassa mittauslaitteiden parempana perehdyttämisenä, turhien täytekurssien poistamisena opintosuunnitelmasta ja opetuksen nykyaikaistamisena. Moni vastaaja koki, että maanmittaukseen tarkoitetuista laitteista, kuten takymetristä tai laserkeilaimesta ei ole saatu tarpeeksi kattavia perehdytyksiä opiskeluiden puitteissa. Lisäksi osa vastaajista oli sitä mieltä, että opintosuunnitelmassa on olemassa kursseja joiden jatkohyödynnettävyys oli vähintäänkin kyseenalainen varsinkin pakollisissa kursseissa. Osa vastaajista arvioi myös opetuksen olevan liian teoriapainotteista.

Opetuksen työelämälähtöisyyteen toivottiin muutosta ehdottamalla yksityisen puolen kysyntään liittyviin opintoihin lisäystä. Osa vastaajista oli myös sitä mieltä, että opetuksen ajantasaisuus ei ole kohdallaan esimerkiksi kurssien sisällön ja mittauslaitteiden opetuksen kohdalla ja opintoihin pitäisikin tehdä nykyaikaistuksia.

#### 8.12.2 RAMKin ehdotukset

Monissa RAMKista vastanneiden vastauksissa tuotiin esille käytännönläheisyyden ja työelämän vaatimuksien parempi huomioiminen opetuksessa. Maanmittausalan yritysten ja oppilaitoksen yhteistyöhön toivottiin parannusta nykyisestä. Maanmittausalan yksityisen sektorin kysynnän ja osaamisen huomioiminen koulutuksessa koettiin myös vaillinaiseksi. Vastauksissa tuotiin esille, että joidenkin kurssien hyöty on kyseenalainen ja opintosuunnitelmasa on myös kursseja, joiden koetaan olevan turhia. Osa vastaajista koki myös pääsevänsä liiankin helpolla kursseista läpi ja koulutuksen tarjoavan vain pintapuolisesti kaikkea, mutta ei mitään kunnolla.

## 9 KYSELYN YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 9.1 Kyselyn johtopäätökset

Kyselyyn oli helposti odotettavissa vastauksia, koska se toteutettiin perusjoukolle, joiden henkilökohtaisia opintoja kysely koskettaa läheisesti. Suurin osa tuloksista tuli Rovaniemen ammattikorkeakoulun opiskelijoilta. Kyselyn tuloksissa ei ollut havaittavissa merkittäviä eroja ammattikorkeakoulujen välillä. Maanmittaustekniikan ammattikorkeakouluopiskelijoiden vastauksissa niin pohjoisessa Rovaniemellä kuin etelässä Espoossakin on hyvin paljon samankaltaisuuksia. Toinen huomionarvoinen seikka oli vapaasti vastattavien kysymysten tulosten vähäinen keskinäinen hajonta. Monet vapaamuotoiset vastaukset pystyttiin kasaamaan melko vaivatta kattokäsitteiden alle huolimatta siitä, että vastauksia on tullut eri vuosiaasteilla opiskelevilta maanmittareilta.

Kyselyn tuloksissa maanmittausalaa on päädytty opiskelemaan varsin eri reittejä pitkin ja tuloksissa oli selvää hajontaa eikä yksikään vaihtoehto nousut selvästi yli muiden. Useat vastaajat olivat päätyneet opiskelemaan maanmittaustekniikkaa opinto-oppaiden esittelyn, alaa sivuavan harrastuneisuuden tai ihmissuhteiden kautta. Vain noin neljännesosalla vastaajista oli aikaisempaa kokemusta alasta esimerkiksi kartoittajan tutkinnon tai työharjoittelun kautta. Osa vastaajista myönsi maanmittaustekniikan löytyneen myös aivan sattumalta. Osalla vastaajista opintojen valintaan olivat vaikuttaneet alan positiiviset työllisyysnäkökymät ja vastaajan henkilökohtaiset käytännön syyt.

Maanmittaustekniikan ammattikorkeakoulututkintoa päätyvät opiskelemaan kyselyn perusteella useasti henkilöt, joilla ei ole aikaisempia taustoja tai kokemuksia alasta. Myös tämän opinnäytetyön tekijä lukeutuu edellä mainittuun ryhmään. Valtaosalle mielenkiinto alaa kohtaa herää joko opinto-esitteistä, lähipiirin puskaradiosta tai omien harrastusten, kuten suunnistuksen tai karttojen, ohjaamana.

Lähestulkoon kaikki kyselyyn vastanneet maanmittarit olivat olleet harjoittelussa opintojensa aikana, joten kaikesta päätellen maanmittausalalla riittää

tarjota opiskelijoille harjoittelupaikkoja ainakin, jos hakija on tarpeeksi oma-aloitteinen ja valmis matkustamaan tai muuttamaan harjoittelupaikan vuoksi toiselle paikkakunnalle eritoten Rovaniemen ammattikorkeakoulussa opiskelevien osalta. Harjoittelupaikkojen hankkimisen sujumuuden vastauksissa korostui molempien ammattikorkeakoulujen vastauksissa myös oman tekemisen merkitys asian eteen. Osa mainitsi hakemisen vaivattomaksi, mutta suuressa osassa vastauksia harjoittelupaikka ei ollut tullut itsestään selvästi. Moni vastaaja ei toisaalta kuvaillut harjoittelupaikan hankkimisprosessia vaahtivaksi. Osalla vastaajista oli myös alan työpaikka olemassa ennen harjoitteluiden suorittamisen ajankohtaa.

Valtaosa vastaajista oli ollut harjoittelussa julkisella sektorilla eli esimerkiksi kunnissa tai maanmittauslaitoksissa. Tiedusteltaessa koulusta saadun tietotaidon hyödynnettävyyttä suurin osa kaikista vastauksista kerääntyi ”vähän” ja ”hyvin” sarakkeen alle. Rovaniemen ammattikorkeakoulusta vastaajista noin puolet pitää koulusta saatavaa tietotaitoa hyvänä ja Espoon Metropolian noin kolmestakymmenestä vastaajasta noin joka kolmas pitää koulusta saatavaa tietotaitoa hyvänä. Maanmittaustekniikan opinto-ohjelman tarjonta keskittyy ainakin RAMKissa huomattavan paljon kuntien ja maanmittauslaitoksen tarjontaan ja kyselyn perusteella myös Metropoliasa tilanne on hyvin pitkälti samankaltainen. Vastaajien julkisen sektorin kokemusten perusteella voidaan olettaa, että koulusta saatava tietotaito on varmastikin ainakin osittain koettu edesauttavan julkisen sektorin työharjoittelussa. Vastaajilla on myös toisistaan poikkeavat opintojen edistymisvaiheet, jolloin vastauksissa voidaan olettaa olevan selvää hajontaa opintojen aikana karttuneiden kokemusten perusteella. Yritysten kanssa tapahtuvan yhteistyön toimivuus määriteltiin useimmiten kaikissa vastauksissa ”*en osaa sanoa*” sarakkeen alle ja toiseksi eniten ”*huonoksi*” sarakkeen alle.

Koulusta saatavan tietotaidon ja oppilaitoksen yritys yhteistyön toimivuuden vastauksia tulkittiin ja selvennettiin useasti viimeisessä kyselyn opintoihin kehitysehdotuksia tiedustelevassa kysymyksessä. Oppilaitokselle siirrettävän vastuun harjoittelupaikan hoitamisessa tiedusteltaessa valta-osa oli sitä mieltä, ettei oppilaitoksen tarvitse jatkossakaan puuttua harjoittelupaikan hankkimiseen. Koulutusohjelman harjoitteluiden sijoittumista opiskeluissa pidettiin

pääsääntöisesti hyvänä molemmissa ammattikorkeakouluissa. Toisaalta osassa RAMKin vastauksissa ei poissuljettu mahdollisuutta myös talvisai-kaan toteutettavista työharjoitteluista.

Maanmittausalan imago ja työllisyystilanne eivät vastausten perusteella korreloi toisiaan. Imago koettiin valtaosassa vastauksia huonoksi ja tuntemattomaksi tai muuten vääristyneeksi. Kyselyyn vastanneista opiskelijoista monet ovat varsin tietoisia siitä miten ala sijoittuu yhteiskunnassa. Monet ovat huomanneet alan huonon imagon viimeistään siinä vaiheessa, kun on pitänyt perustella erikseen esimerkiksi kavereille mitä maanmittaustekniikka käytännössä tarkoittaa. Työllisyystilanteen kommenteissa oli monia samantapaisia mielipiteitä kuin harjoittelupaikan hankkimiseen sujuvuuteen liittyvässä kysymyksessä. Maanmittausalan töitä on tarjolla vaihtelevasti eri puolilla Suomea. Työnhakijan pitää olla valmis muuttamaan työn perässä varsinkin, jos on kotoisin pohjoisemmasta Suomesta. Muillakin tekniikan aloilla lienee sama tilanne. Muutama kommentti perusteli hyvää työtilannetta myös kiihtyvällä osaajien eläkkeelle siirtymisellä. Varsinkin julkisen sektorin virkoja on monesti pyritty henkilön eläkkeelle siirtymisen myötä integroimaan muihin voimassa oleviin virkoihin. Myös maanmittarin yleispätevä luonne koettiin työllistäväksi vaikutukseksi huonoinakin talouden aikoina.

Viimeisen kysymyksen tulokset osoittavat sen, että monella on sanottavaa maanmittaustekniikan nykyisistä opinnoista ja niiden muokkaamisesta tarkoituksen mukaisiksi. Vastausten kirjo oli huomattavan laaja. Valta-osa vastaajista koki, että ammattikorkeakoulu ei tee nykyisellään tarpeeksi yhteistyötä yritysten kanssa. Lisäksi opetus keskittyy liiaksi teoriaan käytännön sijaan. Opetuksen tasosta kommentoitiin muun muassa siten, että alaa opettavien henkilöiden pitää olla aidosti kiinnostuneinta alasta ja opetettavista asioista. Myöskään opintojen vaativuus tai suoritustavat opintojen tietyssä vaiheessa eivät aina ole ihan tarkoituksen mukaisia. Osa vastaajista koki myös opinnoissa erikoistumisen puutteen. Maanmittausinsinöörin tutkinto on laaja kokonaisuus ja sen kokonaisvaltainen osaaminen koettiin jossain vastauksissa hankalaksi.

## 9.2 Kyselyn tuloksien kytkeminen opinnäytetyöhön

### 9.2.1 Kyselyn tuloksien vertailua koulutukseen

Kyselyn tuloksissa ei varsinaisesti ole merkittäviä eroavaisuuksia aikaisemmin tämän opinnäytetyön puitteissa esitettyyn maanmittausalan tilanteeseen. Suurin osa vastauksista lähinnä vahvistaa valloillaan olevat käsitykset. Maanmittausala on heikosti tai melko tehottomasti markkinoitu tekniikan ala, jonka koulutuksen valta-osa ammattikorkeakouluopiskelijoista kokee olevan teoriapainotteinen ja jokseenkin erillinen työelämästä - varsinkin yksityisestä puolesta. Alan työpaikkoja kuitenkin toistaiseksi tekijöille riittää tosin vaihtelevasti eripuolilla Suomea. Oppilaitoksesta saatavan osaamisen hyödyntäminen on kohtuullista, mutta ei kovin alan nykyistä kehityssuuntaa huomioiva. Opetus on keskittynyt liiaksi kuntien ja maanmittauslaitoksen osaamiseen. Jossain määrin opiskeluvuosien harjoitteluiden merkitys on ylikorostunut suhteessa ammattikorkeakoulussa annettaviin työelämän eväisiin.

Kyselyn opintoihin liittyvien kyselyiden osalta oli havaittavissa opiskelijoiden turhautumista liian teoreettiseen opiskeluun. On oletettavaa, että käytännölläheisyys koetaan puuttuvaksi johtuen nykyisestä opetuksen toteutusmallista, jossa opettaja siirtää tietoa oppilaisiin, eivätkä oppilaat johdetusti toisilleen. Opiskelija mahdollisesti turhautuu tilanteessa, jossa tunneilla annettavan informaation pystyisi helposti sisäistämään tuntien ulkopuolellakin, eikä tunneilla saatu opetus vaikuta antavan hirveästi lisäarvoa oppimiseen. Tämän opinnäytetyön kyselyn tuloksissa monissa vastauksissa korostui oman aktiivisuuden merkitys, eikä esimerkiksi enemmistö nähnyt tarpeelliseksi siirtää harjoittelupaikan vastuuta oppilaitokselle. Kyselyn tuloksissa paistoi monesti läpi ilmapiiri, jossa opiskelijat olisivat nähtävästi valmiita näkemään enemmänkin vaivaa oppimisen ja tuloksien eteen, jos oppilaitoksessa olisi oikeanlaiset ja tarkoituksenmukaiset puitteet opiskelulle.

Maanmittarin työssä sosiaalisuus ja vuorovaikutustaidot ovat suuressa roolissa. Oppimisprosessissa voitaisiin käyttää opiskeluaikaa siihenkin, että maanmittausalan opiskelijat kehittävät tietoisesti itseään ja luovat henkistä pääomaa tulevaa ammattiaan varten. Kaikkea ammattiin liittyvää ei kuitenkaan voida kattavasti opettaa kouluympäristön rajallisissa puitteissa.. Suure-



na huolenaiheena on pidetty muiden alojen osaajien valtaavan maanmittausalaa, koska perinteisesti koulutetusta maanmittausalan asiantuntijasta on vaikea kouluttaa luovaa kehittäjää. Voitaisiinko koulutuksessa opettaakin opiskelijoille asiakokonaisuuksien sijaan myös perustavaa laatua olevia selviytymistaitoja, joilla pärjäisi elämässä muutenkin kuin pelkästään ammattialaa koskevissa kysymyksissä. Sen sijaan, että koulutusohjelmat yrittävät puskea opiskelijoihin ammatti-identiteettiä ja osaamista kurssien sisällön ja tavoitteiden kautta, olisiko aiheellista pitää myös kursseja, joissa keskityttäisiin itse oppimisen kohteisiin eli opiskelijoihin. Koulutuksen olisi syytä antaa tietotaidon lisäksi henkilölle valmiudet tunnistaa omat oppimisensa vahvuudet ja heikkoudet ammatissaan. Henkilö, joka tunnistaa oman oppimisensa perusteet ja löytää ongelman kohdattaessa tarvittavat työkalut siitä selviämiseen, on todennäköisesti paljon mukautuvampi selviämään työelämässä vastaan tulevista haasteista. Kasvava tarve tiedon nopealle omaksumiselle ja lisäämiselle on väistämätöntä työelämässä, eikä yhden koulutusohjelman keston aikana voida tarttua kaikkiin ammattitehtävän tapauksiin. Hyvälle pohjalle rakennettu perustason ammattiosaaminen liitettynä omien kykyjensä tarkkaan tuntemiseen olisi pitkällä tähtäimellä panostus paljon peräänkuulutettuun moniosaamiseen.

Mielestäni ammattikorkeakouluympäristössä pitäisi antaa nykyistä enemmän tilaa ja aikaa opiskelijoille kehittyä taitaviksi puhujiksi ja kurssien toteutuksessa pitäisi mennä enemmän ryhmätyöskentelyyn perustuvaan oppimiseen, jossa kukin ryhmän osallinen pääsee tai joutuu vuorovaikuttamaan kurssitovereidensa kanssa. Oppimistapoja on monenlaisia, eikä yksi opetustyyli toimi välttämättä toiselle. Perustettavissa projektiryhmissä voitaisiin määritellä selvästi jokaiselle ryhmän jäsenelle oma missio tai tavoite, jota pitäisi selvittää. Ryhmän tulokset kasattaisiin lopuksi yhteen ja tuloksia verrattaisiin muiden ryhmien vastaaviin. Oppimistyyli, jossa opiskelijat itse pääsevät vaikuttamaan oppimaansa sisältöön johtaisi todennäköisesti tilanteeseen, jossa oppilaat kokisivat olevansa mukana oppimisessa ja tietoisesti haastaisivat itseään oppimaan jotain uutta. Opiskelijat pystyisivät itse helpommin todistamaan ja perustelemaan opiskeltavaa asiaa itselleen ja toisilleen. Se myös todennäköisesti toisi lisää käytännönläheisyyden tuntua oppimiseen.

Toisaalta maanmittaustekniikan ongelma projektilähtöisessä ongelmanratkaisuun perustuvassa oppimisessa on siinä, että maanmittaustekniikan termejä ei tunneta kovinkaan laajasti. Tässä opinnäytetyössä toteutetun kyselyn tulosten osoittamana maanmittaustekniikkaa päätyy ammattikorkeakouluun opiskelemaan moni henkilö, jolla ei ole alasta juurikaan syvempää tietoa ja osaamista. Projektityylistä työskentelytapaa harjoiteltaisiin alussa hieman keveämmillä aiheilla esimerkiksi kaikille opiskelijoille ennestään tuttujen aihepiirien avulla. Uuden oppimistyylin toteuttaminen vaatii tietysti sen, että ongelmanratkaisuun perustuva oppiminen otetaan käyttöön heti opiskeluiden ensimetreiltä asti. Huonoiten se varmastikin toimisi pisimpään vanhaa opetussuunnitelmaa suorittaneiden kohdalla.

### 9.2.2 Kyselyn tulokset ja työelämälähtöisyys

Maanmittarin nykyiseksi tavoitteeksi asetetaan yleispätevyys. Mielestäni sen toteuttaminen ja ylläpitäminen on mahdollista vain, jos maanmittarilla on taustallaan vahvasti ammattiinsa sitoutunut tukiverkosto, jonka avulla tietoa ylläpidetään yhteisesti. Maanmittarin laaja osaaminen vaatii suurten asiakokonaisuuksien hallintaa, jolloin ryhmässä tekeminen ja tiedon yhteinen pohittaminen ja jalostaminen on maanmittaustekniikan yhteisöllisyyden selviytymisen kannalta mielestäni tulevaisuuden ainoa elinehto. Tämä korostuu vielä enemmän työelämässä. Muutamissa kyselyn vastauksessa ehdotettiin aikuisryhmien ja nuorisoryhmien samanaikaisopetusta lisäämistä, jotta hiljainen tieto saataisiin siirrettyä maanmittausalan konkareilta noviiseille. Samanaikaisopetuksesta ei varmastikaan olisi haittaa, mutta sen käytännön toteutus vaatisi monien kokonaisuuksien yhteensovittamista. Aikuispuolen opiskelijat ovat monesti integroituneet vahvasti työelämään, jolloin tuntien aikataulutus ja muut käytännön järjestelyt voivat muodostua ongelmaksi. Idea aika ajoin pidettävistä seminaareista tai sähköisistä foorumeista, joihin kutsuttaisiin sekä nuorisopuolen opiskelijoita että aikuispuolen sen sijaan ei olisi mielestäni mahdoton. Esimerkiksi omakohtaisten kokemusten myötä virtuaaliopetuksen kursseilla läsnä olleilta työelämässä olevilta aikuisopiskelijoilta tulee varsin päteviä kysymyksiä kurssia pitävälle opettajille. Kysymyksiä seuratessa ja vastauksia kuunnellessa saa samalla hyvinkin arvokasta tietoa maanmittaus alasta.

Tässä insinööriyössä aikaisemmin todettu yritysmaailman ja koulutusmaailman välimatka toisistaan korkeintaan pitenee kyselyn tuloksia tarkasteltaessa. Jos opetuksesta halutaan saada työelämälähtöisempi, ei koulutusta ja työtehtävien tarjoajia voida mitenkään perustellusti pitää erillisinä kokonaisuuksia toisistaan. On luultavaa, että yritysten kanssa yhteistyössä toteutettu oppimisympäristö hyödyttäisi suoraan molempia osapuolia. Opiskelijat saisivat jalostaa ryhmätyöskentelytaitojaan sekä kehittää samalla ongelmanratkaisukykyjään ja yritykset voisivat käyttää opiskelijalähtöistä, erilaista osaamista ja ymmärrystä omien tavoitteidensa saavuttamiseksi. Samalla opiskelijat saisivat käsityksen siitä, mitä työkentässä tosiasiasa tapahtuu ja osin jo kouluaikana saavutetut ”ahaa-elämykset” voitaisiin hyödyntää jatkossa työelämässäkin. Ammatti-identiteetin siemenet kylvettäisiin hyvissä ajoin ja työelämään integroituminen voisi alkaa nykyistä aikaisemmin. Yritykset voisivat myös palkata harjoittelijoita sen mukaan, minkälaista signaalia he saisivat opiskelijoista esimerkiksi projektityön puitteissa.

Toistaiseksi tietyiltä osin koulutuksen potentiaali menee siis hukkaan. Kaikista vahvimilla ovat vastavalmistuneista henkilöt, jotka ovat olleet koulutusvuosina riittävästi alan harjoittelussa ja hankkineet osaamisensa käytännön suorittamisesta. Valmistuneen näkökulmasta maanmittauslaitoksen tuore uudistus toimitustuotannon kelpoisuusehtoihin on helposti tulkittavissa tehokkaaksi jatko-kouluttautumiseksi, mutta se palvelee maanmittaria lähinnä vasta valmistumisen jälkeen ja toistaiseksi vain maanmittauslaitoksen osalta, joka ei nykyisellään ole niin merkittävä työnantaja kuin ennen. Ovatko muutkin maanmittausalalla toimivat valmiita ottamaan kyseisen toimintamallin maanmittarin pätevyyden lisäämiseksi ja ylläpitämiseksi?

Tulevaisuuden ydin on elinikäisessä oppimisessa ja kouluttautumisen näkökulma koskee kaikkia alalla olevia opiskelijoita ja työelämässä vaikuttavia. Sekä aloittavia että jatkokouluttautuvia maanmittareita. Ottaen huomioon maanmittausalan häviävän pienen ammattikunnan verrattuna muihin ammattikuntiin, on ammattikunnalla suuri mahdollisuus ja etuoikeus tavoittaa ja koota kaikki alalla olevat henkilöt. Jos jatkossa halutaan päästä suurempiin kollektiivisiin ratkaisuihin, on maanmittarit jollain tapaa saatava tiedostamaan

yhteinen huoli ja vastuu. Toistaiseksi yhteistä hyvää on luotu esimerkiksi imago-työryhmällä, ammattiliittojen jäsenkokouksilla ja julkaisuilla, alan lehdillä, tapahtumilla ja niin edelleen. Niiden tehokkuus on osittain valunut hukkaan maanmittausalan ihmisten eri tasoille asettumisen vuoksi ja maanmittarin alati laajenevan työkentän aiheuttaman ammatti-identiteetin rapautumisen myötä. Maanmittarien toimikenttä alkaa jo olla niin valtaisan laaja, että mitään kattavaa maanmittari-identiteettiä ei enää välttämättä voikaan olla. Toimialat ovat laajat, katto korkealla ja seinät etäällä. Ääripäät ovat todella kaukana ja ammatti-identiteetti ei ole tärkeä. Tällöin myös imagon rakentaminen on vaikeaa.

Maanmittaus on viime vuosina elänyt Suomessa ja ulkomailla turhankin hiljaisesti. Jos nykyinen kehitys jatkuu koulutuspaikkojen lakkautuksina tai muiden alojen kasvavana interventiona maanmittauksen osaamisalueelle, ei maanmittauksen tulevaisuuteen voida ladata paljoa odotuksia. Maanmittausalalle kuuluvan osaamisen opetuksen voidaan jatkossa odottaa lisääntyvän muilla aloilla. Opintojen irtaantuminen on yksi viittaus siihen, että maanmittausalan oman heikohkon sijoittumisen ja johdannollisen otteen puuttuessa muilta koulutusohjelmilta aletaan kasvavissa määrin vastata yhteiskunnan tarpeisiin. Jo nyt puhutaan palkka-aleista ja mahdollisista lakimuutoksista, jotka veisivät maanmittarin erityisasemaa pois. Yhteisöllisyydelle on täysi perusta varsinkin, kun kiinnitetään huomiota siihen, kuinka häviävän pienestä spesiaalijoukosta on viime kädessä kyse. Kenelläkään ei ole resursseja toimia yksin maanmittauksen markkinointikanavana. Yhteistä suunnitelmallista ja tavoitteellista näkyvyyttä tarvitaan. (Ahlavuo - Hyyppä 2010a, 37.)

Yhteisöllisyydessä ja yhteisöissä piilee varsin pienen joukkomme voimavarat. Se vaatii yhteisön jäseniltä sitoutuneisuutta ja osaamisemme korkeaa itsearvostusta. 2350 ammattiyhdistysten jäsentä ei ole lukumäärällisesti paljon ja eriytyminen eri liittotasoille on osoittanut sen, ettei se palvele nykyistä maanmittarien kokonaiskuvaa ja tulevaisuutta. Lahjakkaiden opiskelijoiden vähäisyys näkyy ensin yliopistoissa toiminnan supistumisena ja sen jälkeen nopeasti alan yrityksissä ammattitaitoisen kotimaisen osaamisen puuttumisena (Ahlavuo-Hyyppä 2010a, 37.) Kansainvälisesti kattavammat liitot näyttävät olevan ainoa keino, jolla ammatilliset järjestöt voivat turvata toimintan-

sa. Hallinto ja juoksevat asiat kannattaa organisoida tehokkaasti. (Villikka 2010, 27.)

Jari Ahonen esitti MAKLIN joulukuun 2012 jäsentiedotteen artikkelissaan vision yhdestä ammatti- ja edunvalvontajärjestöstä. Toteutuessaan se varmastikin toisi lähemmäksi eri koulutuksen saaneita maanmittareita ja edistäisi koko ammattikuntamme harjoittajien käsitystä itsestään ja toimijoistaan ja helpottaisi yhteisten suuntaviivojen vetoa niin työ- kuin koulutusympäristöissä. Jos työkentässä suositaan maanmittarin aikaisempaa osaamista tukevaa kehitystä enenevässä määrin tutkintoasteen sijasta, kykenisikö ammattiliitto-kin laajentumaan koulutustaustaisesta jaottelusta tavoittelemaan alan yhteistä etua. Yhdessä tekeminen ja kyky jakaa tietoa ovat osaamisena mahtava voimavara – kun tehdään työtä nopeassa ja muuttuvassa ympäristössä. (Ahlavuo, Hyyppä 2010b, 37.)

## **10 MAANMITTAUSALAN KOULUTUKSEN VISIO**

### **10.1 Yhteisiin ongelmiin yhteiset ratkaisut**

Tässä opinnäytetyössä aikaisemmin esiteltyt koulutusohjelmauudistukset niin maanmittausaloja kouluttavissa ammattikorkeakouluissa kuin Aalto-yliopistossakin ovat oikeansuuntaista vastausta luoda maanmittausalasta jatko-kouluttautumisen näkökulmasta nykyaikainen ja uudistunut ala. Uudistusten tehokkuudesta vastata koko alan näkymiin voidaan olla montaa mieltä. Maanmittausalan haasteet yhteiskunnassamme eivät niinkään liity alan eri koulutusten tutkintojen välisiin rakenteisiin ja sitä kautta haettuun aseman vahvistamiseen, vaan kyse on enemmänkin alan sidosryhmien yhteistyön vähyydestä ja ammattialan yleisestä näkymättömyydestä yhteiskunnassa. Maanmittausalan koulutuksen kehitys on ikään kuin karannut siitä vastaavien käsistä ja muut tahot ja sekä käytännön kehityssuunta ovat kovaa vauhtia sanelemassa opintosuunnitelmien muokkauksien sisällöstä.

Aalto-yliopiston Maankäyttötieteiden laitoksen sekä ammattikorkeakoulujen koulutuksesta vastaavat eivät voi nykyisestä kehityssuunnasta johtuen miettiä vain omia opintokokonaisuuksiaan. Maanmittauksen kehitystä yhteiskunnassamme ovat sanelleet viime aikoina monet muut tahot kuin maanmittausalasta vastaavat. Aalto-yliopiston kollektiivinen tekniikan aloja yhteen kokoava koulutuskeskittymä ja maanmittausosaston kandiohjelman riisuminen lieenee maanmittauksen yliopistotason korkeakoulutuksen osalta askel tai ehkä pikemminkin joidenkin tahojen osalta pyrkimys kohti osittaista maanmittauksen sulautumista arkkitehtien ja rakennuspuolen aloihin. Vaikka maanmittauksella on pitkät perinteet yhteiskunnassa, sen asema ei ole nykyisellään mitenkään erityiskohtelussa huomattavasti nuorempiin aloihin nähden. Mikkelin ammattikorkeakoulussa tehty päätös maanmittaustekniikan opettamisen lakkautuksesta on suora osoitus siitä, että maanmittausalan osajien valtakunnallisestikin tärkeän tarpeen edelle voidaan ajaa ammattikorkeakoulun oma näkemys alan kouluttamisen kannattavuudesta.

Maanmittausalan keskusteluun täytyy myös ottaa mukaan entistä enemmän ammattioppilaitoksista valmistuvat maanmittausalan perusosaajat, kartoittajat, joiden tilanne on muita alan osajia vielä synkempi. Maanmittaus on Suomessa laajemmin tilanteessa, jossa pelkkä tutkintojen ja kurssirakentei-

den keskinäinen muuntelu ei ole saanut aikaan riittävän toivottuja tuloksia, vaan alan ammattilaisten omakohtainen osaaminen on alkanut viitoittamaan työnjakoa. Osaamisen perustuvassa vastuujaoissa ei todennäköisesti päästä parhaaseen mahdolliseen tulokseen nykyisellä tavalla, jossa molemmat maanmittareiden luomisen osapuolet odottavat toisen osapuolen korjaavan ammattiosaamisessa olevat puutteet. Oppilaitos odottaa opintotodennäköisyyden suunnitelman mukaisten alan harjoitteluiden korjaavan omassa opetuksessaan olevat puutteet ja maanmittareita harjoitteluihin tai töihin ottavat yritykset odottavat koulutuksen tuottavan riittävää osaamista, jota työtehtävissä tarvitaan. Tulevaa ammattiosaamisen varmistavaa kokonaiskuvaa ei varmastikaan palvele myös nykyinen tilanne, jossa maanmittareita tulee opiskelemaan alaa varsinkin ammattikorkeakoulun nuorisasteelle varsinkin lähtötasoilta. Osa opiskelijoista on varsinkin perillä alasta ennen opiskeluita samaan aikaan kun toiset vasta pääsevät jyvällä siitä, mitä koko ala edes pitää sisällään.

Koulutuksen kokonaiskuvaa tarkasteltaessa vaikuttaakin siltä, että maanmittausinsinöörin tutkinto on jäänyt koulutukselliseen välitilaan, jossa ammattikorkeakoulusta valmistuneet insinöörit suorittavat sekä kartoittajien tehtäviä että enenevässä määrin yliopistosta valmistuneen diplomi-insinöörin tehtäviä. Varsinkin yliopistosta valmistuneet kiinteistöalouden ja geomaatiikan maanmittarit ovat eniten irtaantumassa maanmittauslaitoksen työpaikoista. Maanmittausalan työnjaon kysymyksissä on ajaututtu kehityssuuntaan, jossa esimerkiksi maanmittauslaitos on jossain määrin pakosti joutunut muokkaamaan pätevyyssehtoja tekijän osaamisen mukaan turvatakseen toimitusinsinöörien riittävän pätevyyden ja osaamisen tason. Osaksi tilanteeseen vaikuttaa myös se, että kunnat ja maanmittauslaitos eivät kiinnosta työnantajana maanmittareita enää niin paljoa kuin esimerkiksi 20 vuotta sitten ja maanmittauslaitokseen hakeutuu vaihtelevan tasoisia osaajia. Esimerkiksi Tanskassa ja Ruotsissa eivät maanmittausalan vastaavat DI:t enää hakeudu valtiolle töihin ja toimitusinsinööreistä on huutava pula (Ratia 2007, 31.) Koulutuksien riittävän tehokas profilointi ei ole pysynyt mukana yhteiskunnan kehityksen vaatimuksissa, jolloin eri maanmittausalan tasojen osaajia ei ole saatu riittävästi suunniteltuihin tarkoituksenmukaisiin tehtävännimikkeisiin.

Jos maanmittausalan henkilöiden osaaminen alkaa laajemmalti nojaamaan työnjakoon, on erittäin tärkeää, että maanmittausalalle saataisiin houkutelua

päteviä ja motivoituneita ihmisiä, jotka ajavat osaamistaan tietoisesti eteenpäin. Nykyisin monet opiskelijoista valitsevat maanmittausalan, eikä maanmittausala itsessään niin sanotusti valitse heitä. En varmasti voida todeta, etteivätkö maanmittausalalle hakeutuvat ihmiset ole nykyisellään päteviä, mutta olisi varmasti kaikkien alalla työskentelevien yhteinen etu, että maanmittausalalle saataisiin henkilöitä, joilta löytyy suoria luontaisia lahjakkuuksia ja kutsumusta alalle. Ammattiympäristön ylläpitäminen ja yhteisöllisyys on myös varmasti vaikeaa, jos maanmittausalalle sijoittuu paljon henkilöitä, jotka eivät koe suurta intohimoa alaa kohtaan.

## **10.2 Koulutuksen kytkeminen työelämään**

### 10.2.1 Tehokasta tiedonvaihdamtaa

Maanmittaustieteiden professori Stig Enemark esitelmöi Viennassa 2009 pidetyssä maanmittauksen konferenssissa virtuaaliopetuksen merkityksestä ja hyödystä yhteiskunnassa laajemminkin kuin pelkästään koulutusta järjestävillä tahoilla. Nykyisen koulutusmallin myötä ainakin maanmittaustekniikan ammattikorkeakouluopiskelijat saavat koulutuksesta irti lähinnä mielikuvan alasta ja lähtevät valmistuttuaan työelämään opettelemaan todellista käytäntöä. Varsinkin yksityisellä puolella, johon ainakin ammattikorkeakoulun kursitarjonta antaa eväitä hyvin vähän. Kuitenkin työelämässä vastoinkäymiset ja haasteet tulevat ihan erilaisilla vastaan kuin opiskeluvuosina ja aikaa uuden oppimiselle annetaan monesti paljon vähemmän. 4 vuoden aikana koulutuksessa muodollisesti jalostettu insinööri-identiteetti ei paljoa lohduta silloin, kun peräänkuulutetaan aitoa osaamista tutkintonimikkeeseen sijaan.

Maanmittaus on poikkeusala, jossa säädökset ja kehitys ovat virtaviivaisia yhteiskunnan kehityksen mukana. Ammattiin vihkiytyneet ovat tottuneet siihen, että heiltä tullaan monesti tiedustelemaan vastauksia kysymyksiin, jotka eivät heille ammattinsa puolesta edes välttämättä kuuluisi. Maanmittareiden laajan osaamisen ylläpidossa ja turvaamisessa tulisi nähdä keskitetty yhteinen tieto- ja keskustelupankki, jota maanmittarit niin työelämässä kuin koulutuksessakin voisivat hyödyntää.

Virtuaaliopetuksesta ja virtuaalisesta opetusmateriaalista on keskusteltu mediassa vilkkaasti viime aikoina. Suurin keskustelu myllää sen kysymyksen ympärillä, pitäisikö opetusaineisto tarkoituksenmukaisesti laittaa kaikkien



mahdollisten halukkaiden saataville. Suomalaisiakin korkeakoulu-opiskelijoita on ilmoittautunut Yhdysvalloissa internetin välityksellä pidettävillä kursseille. Voisiko virtuaalisesta tiedonvaihdannasta tulla maanmittareiden tehokkaan yhteistyön avain.

### 10.2.2 Vuorovaikuttamisen tehokkuus

Internet ja sitä kautta tapahtuva verkostoituminen ovat osoittaneet mahtinsa lukuisia kertoja monien asioiden jouduttamiseen. Nykyisellään internetiin voidaan luoda erittäin kustannustehokkaita palveluita, joilta potentiaalia löytyy valtavasti. Ammatti-identiteetin perustat rakennetaan yhteisön ja yhteistyön varaan. Maanmittarit voisivat käyttää hyödyksi pientä verkostoaan siten, että sana saataisiin leviämään nykyistä tehokkaammin ja välittömämmin - paikasta riippumatta. Esimerkiksi Maankäyttö on pitkään toiminut maanmittareiden yhteisenä julkisena foorumina ja keskustelun herättäjänä. Lehden asema ja tunnettavuus alalla on kiistan, mutta sen vaikutusmahdollisuuksissa ja asioiden eteenpäin viemisen nopeudessa on toivomisen varaa. Maanmittareille pitäisikin saada yhteinen keskustelufoorumi, jonne tietoa voidaan lisätä sekä nopeasti että vaivattomasti aikaan tai paikkaan katsomatta. Maanmittauksen julkisuuskuva on valtavirrassa joko tuntematon tai nykyisellään kapealla katseella tarkasteltu ammatti. Maanmittauksen imagolle olisi erittäin suotavaa, että se saataisiin kokonaisvaltaisesti esille internetiin nykyistä vahvemmin näkyville.

Itse näkisin halutunlaisena kehityksen suuntana julkisen sähköisen foorumin, jonka yhteyteen on toteutettu mielipiteiden ja ajatuksien julkaisuun tarkoitettu niin kutsuttu mikroblogi -palvelu. Jos toiminnolle pitäisi lähteä hakemaan vertailupohjaa jo olemassa olevista sovelluksista, kysymykseen tulisi vuonna 2006 internetiin luotu Twitter, joka on internetissä oleva yhteisö- ja mikroblogipalvelu. Ohjelmasta vastuussa olevan yhtiön slogan ohjelmalle on ”What’s happening”. (Twitter 2013.) Twitterissä on nykyään paljon vaikutusvaltaisia ja tunnettuja henkilöitä ja se on toiminut esimerkiksi monien poliittisten asioiden ja mielipiteiden jakamisen työkaluna maailmanlaajuisesti.

Mikroblogailun ideana on, että ihmiset jakavat mielipiteitään ja pystyvät samalla kommentoimaan niitä. Palvelussa aluksi näkyisivät ensin sellaiset maanmittarit, jotka ovat aidosti kiinnostuneet alan huolista. He voisivat esi-

merkillään ja nykyaikaisella, uudella ilmapiirillä houkutella mukaan vähemmän yhteisöllisesti aktiivisia maanmittareita. Erityisesti alalla pitkään olleiden maanmittareiden mielipiteet olisi erittäin ensiarvoista saada kuuluviin. Toisaalta myös nuorten maanmittareiden mielipiteitä esimerkiksi maanmittauksen opetuksesta voitaisiin saada vaivattomammin esiin. Voitaisiin perustaa erikseen yhteisöt ammattiliitoille ja koulutuksesta vastaaville. Koulutuksesta vastaavat ja työelämän kysymyksiä pohtivat voisivat huomioida päätöksenteossa tehokkaammin maanmittarien koulutuksen ja työkentän vaatimuksia. Paljon on puhuttu myös maanmittareilla olevan hiljaisen tiedon siirtymisen tuleville maanmittarisukupolville. Voisiko myös hiljaista tietoa saada julkaistua edellä mainitulla tavalla kuuluviin tehokkaammin ja nimenomaan nykyaikaisilla keinoilla, joita nuoret maanmittarit hyödyntävät.

### 10.2.3 Virtuaaliopetuksen tehokas hyödyntäminen

Mielipiteiden ja tiedon vaihtamisen lisäksi maanmittareilla olemassa olevaa tietotaitoa täytyy ylläpitää jatkuvasti. Nykyisen maanmittausalan koulutuksen ongelmana on, että ala kehittyy niin vilkkaasti, että maanmittarit valmistuvat koulusta työelämään vanhoilla tiedoilla. Maanmittareita kouluttavat tahot ovat viime kädessä vastuussa siitä, millaisia maanmittareita kentälle lähetetään ja millaisia jatko-kouluttautumismahdollisuuksia koulutus tarjoaa. Virtuaaliopetus on arkipäivää ja opetusmateriaalia saadaan sähköiseen muotoon nykyään vaivattomasti. Tehokas oppimisympäristö vaatii myös työelämälähtöisyyttä ja rajapintaa suoraan työtehtävistä. Maanmittareita kouluttavien tahojen pitäisi saada virtuaaliseen ympäristöön mukaan myös alan yrityksiä keskustelemaan asioista ja tuomaan omaa rekrytointi- ja osaamistarvettaan esille.

Internetissä on olemassa jo valmiitakin ratkaisuja yritysten ja koulutusympäristöjen kohtaamispaikoille. Esimerkiksi suomalainen internet-sivusto nimeltään Opetin on eräs toteutus virtuaalisesta kehityskeskustelu kanavasta. Opetin on verkkopalvelu, jonka tavoitteena on toimia opetuksen tukena eri oppiaineiden ja kouluasteiden opettajille sekä tukea ja kehittää opettajien työtä. Käytännössä opetusta voi lähteä kehittämään Opetin-yhteisössä, joka on foorumi opettajien ja yritysten edustajien yhteistyölle, vuoropuhelulle ja tiedonvaihdolle sekä kannustaa kouluja ja yrityksiä yhteistyöhön. Opetin-

yhteisössä jaetaan aktiivisesti tietoa ja hyviä käytäntöjä, mutta se on myös mainio foorumi yhteiselle tiedon rakentamiselle. Yritys voi toimia oppimisympäristönä niin opettajalle kuin oppilaalle. Omien opetusmenetelmien kehittäminen koulu-yritysyhteistyössä onnistuu parhaiten luomalla kontakteja ja kumppanuuksia koulun lähellä toimivien yritysten kanssa. Opetin-yhteisössä voi tutkia, kuinka erilaiset kumppanuudet koulun ja yrityksen välillä toimivat käytännössä. Yhteisön ryhmät ovat pääosin avoimia kaikille rekisteröityneille käyttäjille. Palvelussa voi myös rajata ryhmäsi näkyvyyttä yhteisössä. Omien opetusmenetelmien kehittäminen on tärkeää sekä oppilaiden että oman motivaatiosi kannalta. (Opetin, opetuksen kehittäminen 2013.) Opetin on epäilemättä edelläkävijä. Se on hieno esimerkki siitä suunnasta, johon koulutuksien opetusta pitäisi viedä suuremmalla volyymilla. Virtuaalinen ympäristö, johon kaikki halukkaat pystyvät sijaintiin perustumatta osallistumaan on todellakin nykyaikaista ja tehokasta. Yhtenä puolesta puhuvana argumenttina voidaan pitää myös sen kustannustehokkuutta.

## **11 MAANMITTAUSALAN IMAGOMUUTOS**

### **11.1 Osaamisen markkinointi**

Maanmittausalaa on markkinoitu toistaiseksi melko matalalla profiililla. Internetiin lisätty näkyvyys, vanhojen käsitysten murtaminen, infotilaisuudet ja muut samantapaiset esittelyt ovat varmastikin lisänneet maanmittauksen näkyvyyttä ja tunnettavuutta varsinkin opiskelijoiden piireissä. Ne ovat kuitenkin enemmän tai vähemmän pienessä mittakaavassa toteutettuja keinoja eikä niille ladattua potentiaalia voida pitää koko valtakunnan tasolla järin suurena. Maanmittauksen markkinoinnissa ei varmastikaan tulisi sortua liian alampuvin esityksiin, vaan tuoda reilusti julki kaikkea sitä mitä alan osaajat voivat työelämässään tehdä.

Maanmittauksen tehokkaassa markkinoinnissa maanmittauksen potentiaali voitaisiin sitoa aidosti koko yhteiskuntaa koskettaviin ongelmiin ja niiden ratkaisuihin liittyviin kysymyksiin. Samaan tapaan kuin esimerkiksi Aalborgin yliopiston professori Stig Enemark on korostanut maanmittauksen kasvavaa roolia yhteiskunnassa. Etujoukot -termi kuvaa mielestäni erittäin hyvin maanmittareiden yhteiskunnallista asemaa. Vähättelyn sijaan pitäisi enemmän tietoisesti tuoda esille nykyajan trendejä, joihin maanmittareilla on suuri vaikutus. Esimerkiksi kestävän kehityksen vaatimus, globalisaatio, infrastruktuurin kehitys ja paikkatiedon käyttö ovat kansalliset rajat ylittäviä agendoja, joihin maanmittauksen osaajat vastaavat huomattavan suurella panostuksella. Pelkästä mittaamisesta ollaan tultu laajoihin koko yhteiskuntaa koskevaan päätäntävaltaiseen toimintaan. Edellä kuvatunlainen markkinointi voisi houkutella alalle ihmisiä, jotka ovat aidosti ja tietoisesti kiinnostuneita yhteiskunnan ylläpitämisestä ja kehittämisestä.

### **11.2 Yhteisöllisyys ja kansainvälisyys**

Ammattilypeys ja vahva ammatti-identiteetti ovat asioita, joita ei voi opettaa. Ne muodostuvat henkilöiden oman aseman määrittämisestä yhteiskunnassa ja yhteenkuuluvuuden lisäämisestä esimerkiksi eri yhteenkuuluvuutta ylläpitävillä tapahtumilla. Maanmittauspäivät on toistaiseksi ainoa maanmittausalan tapahtuma, joka toivottaa tervetulleeksi kaikki alan osaajat. Tapahtuma järjestetään kerran vuodessa. Yhteistyön kannalta on erittäin valitettavaa, että maanmittauspäivien kaltaisia tapahtumia järjestetään niin vähän ja har-

voin. Kaikilla maanmittausalan ammattiliitoilla, yhdistyksillä ja seuroilla on omat kollegiaalisuutta ylläpitävät tapahtumat ja julkaisunsa, mutta miksei ammattiryhmä voisi järjestää paljon enemmänkin yhteisesti? Maanmittareiden puhutaan ja tunnustetaan olevan kollegiaalista väkeä, mutta valtaosan kohdalla tämä toteutuu vain samassa työpaikassa olevien maanmittareiden kesken. Maanmittauksen työyhteisön ihmiset kytkeytyvät kyllä tiiviisti toisiinsa ja jakavat näkemyksiään, mutta vaikuttaminen yhteisöstä ulospäin esimerkiksi liittotasolla on vähäistä ja harvojen aktiivisten ihmisten toimintaa. Toisaalta esimerkiksi ainakaan omien ja luokkatoverieni kokemuksen myötä MAKLI ei ole markkinoinut itseään kertaakaan neljän opiskeluvuoden aikana, eikä ammatti-identiteettiä ole tietoisesti yritetty ajaa liittotasolle aktivoitumisen kautta. Näkymättömyys ja vaikuttamisen vähyyys alkaa ainakin jossain määrin jo opiskeluvaiheessa. Vaiheessa, jolloin ammattiin liittyvää julkisuuskuvaa pitäisi hehkuttaa mahdollisimman paljon. Maanmittareiden markkinointitoiminnan tehokkuudesta vastaavatkin nykyisellään monasti alan henkilöt, jotka ovat kiinnostuneet vaikuttamaan muutenkin kuin ammattiin liittyvissä asioissa.

Tulevaisuuden painopisteissä ei voida painia pelkästään kansallisten ongelmien kanssa, vaan maanmittauksen kehitys on vienyt työtehtävien osaamisalueen laajentumisen entistä enemmän ulkomaalaisten toimijoidenkin suuntaan. Maantieteellisesti lähellä sijaitsevat Venäjä ja Baltian maat antavat monia mahdollisuuksia maanmittausalan kehitykselle ja taloudelliselle kasvulle Suomessa. Venäjän pikku hiljaa aukeaville kiinteistömarkkinoille tulisi Suomesta osallistua mahdollisimman pian. Sama koskee Viroa ja muita Baltian maita, joihin Suomella on ollut pitkään hyvät suhteet. (Knight 2007, 20.) Jos maanmittareiden ammatti-identiteetti ei ole toistaiseksi kansallisella tasolla kunnossa, ei ulkomaille integroitumisestakaan voida odottaa olevan täysin yksiselitteistä. Kansainvälisten verkostojen ja henkilökohtaisten suhteiden luominen ulkomaille ei toteudu hetkessä. Verkoston kehittämiseen tarvitaan sekä päättäväisyyttä, että yhteinen linja toimintasuunnitelmasta.

### **11.3 Rekrytoinnin tehostaminen**

Maanmittausala on tekniikan ala, jonka ammattisanastoa tai kieltä ei monesti ymmärrä juuri muut kuin alalla suoraan työskentelevät. Monesti maanmittausalaa ajaututaan opiskelemaan muun kuin aikaisemman alatie-

toisuuden perusteella ja valtaosalle sana maanmittari merkitsee entuudestaan edelleen pelkkää maiden mittaamista kumisaappaat jalassa. Puolustusvoimilla oli aikaisemmin samantyyppinen ongelma työnantaja imagossaan 2000-luvun alkupuolella kuin maanmittausalallakin on ollut. Kuitenkin vuonna 2001 lanseerattu ”Tee työtä jolla on tarkoitus” – kampanja nosti Puolustusvoimien imagoa tunnetummaksi (Knight 2007, 21-22). Sloganin viesti on vahva, mutta se voitaisiin helposti myös laajentaa moniin muihinkin ammattikuntiin, eikä se siten ole itsessään merkittävä. Puolustusvoimilla työskennellessään valtion hyödyksi ja puolustusvoimissa työskentelevällä henkilöllä on selvä rooli työssään. Oikeaoppinen keino oli kuitenkin liittää se mielikuvaan, jossa muut ammattialat nähdään enemmän tai vähemmän merkityksettöminä puolustusvoimien työhön nähden. Tietyllä tapaa mainos on röyhkeä, mutta samalla erittäin korkeasti ammattikunnan imagoa kohottava. Puolustusvoimat panosti markkinointiin televisiota, radiota, lehtiä, internetiä ja julisteita hyväksi käyttäen (Knight 2007, 21–22).

Suurin imagoon liittyvä haaste liittyy siihen, miten maanmittauksesta saadaan tehtyä trendikäs ja nykyaikainen ala myös muiden kuin maanmittareiden silmissä. Olisiko maanmittausta aiheellista lähteä markkinoimaan enemmän tietoisesti kansantajuisemmalla kielellä. Fotogrammetria, takymetri, geomaatiikka, geodesia ja geoinformatiikka ovat hyvin harvan joukon ymmärtämiä käsitteitä. Suomessa tehdään maanmittausalan huippututkimusta, mutta tiedon tästä tulisi levitä myös muiden kuin ammattilaisten piiriin. Navigaattorit, 3D-elokuvat, digitaalivalokuvaus, internet-kartat, paikkatiedot ja valokuvien käsittely sekä pelien ja mainosten virtuaalisuus ovat arkipäivää ja nykymaanmittausta parhaimmillaan (Ahlavuo-Hyyppä 2010a, 35).

Maanmittausalan työnkuvan merkittävää digitalisoitumista voitaisiin tuoda esille monille tuttujen ilmiöiden ja ”kulutustavaratekniikoiden” avulla. Tämän päivän ihmiset käyttävät paljon aikaa internetissä erilaisten videoiden katseluun ja kommentointiin. Nykyään massasta erottuakseen täytyy markkinoida räväkällä asenteella ja itseironisella otteella. Maanmittausalan tarjoamista mahdollisuuksista voitaisiin tuottaa myös nykyistä enemmän esittelyvideoita. Aivan samaan tapaan kuten Rovaniemen ammattikorkeakoulussa tuotettu maanmittaustekniikan opintoja esittelevä Youtube-video on pyrkinyt.

Esittelyvideoihin pitäisi ensiarvoisesti saada nuoria alan edustajia kertomaan työstään ja esittelemään ihan käytännön tasolla mitä työtehtävien arki pitää sisällään. Laadukkaasti ja teknisesti hienot videot noteerataan helpommin, joten videon ulkoasuun tulisi panostaa. Lisäksi videoiden näkyvyyttä tulisi lisätä rajusti sosiaalisessa mediassa, koska vaikutusmahdollisuudet ovat siellä tätä nykyä rajattomat. Nykypäivän markkinoilla tuotteita ja palveluita markkinoidaan myös erittäin tehokkaasti erilaisilla mielikuvilla. Esimerkiksi yksi keino markkinoinnissa on saada aikaan tilanne, jossa tavaran tai palvelun ostamalla voi kuulua porukkaan ja saada kavereita. Erityisesti nuorille suunnattuja tuotteita myydään ihmisen luonnollisilla sosiaalisilla tarpeilla. Mainokseen voi liittyä kuva iloisesta trendikkästä joukosta tai mainoslau-seessa voi olla jotain mikä kuvaa menestystä sosiaalisessa elämässä (Kuluttajavirasto 2013.)

Maanmittauksen markkinoinnissa voitaisiin lähteä liikkeelle myös sosiaalisista tarpeista. Sosiaalisten tarpeiden suurimmista kohtaamispaikoista on tätä nykyä suurella todennäköisyydellä Facebook – yhteisöpalvelu. Nykyisellään Facebookista löytyy esimerkiksi maanmittauslaitokselle ja Aalto-yliopistossa opiskeleville maanmittareille omat yhteisösivustonsa. Facebookissa markkinoidaan paljon myös eri oppilaitosten koulutusmahdollisuuksia erityisesti joka keväisen yhteishaun lähestyessä. Palveluun voi rekisteröityä yksityinen tai julkinen henkilö, yritys tai yhdistys. Facebookin missio on tehdä maailmasta avoimempi ja kytkeytyneempi (Facebook 2013.)

Sosiaalisessa mediassa maanmittausalan ei pitäisi tulla esiin pelkästään koulutusohjelmien esittelyiden ohessa, vaan myös omana itsenäisenä kokonaisuutenaan.. Facebookiin voitaisiin luoda erityisesti nuorta polvea edustaville maanmittareille suunnattu Facebook-yhteisö, johon pyrittäisiin saamaan liittymään mahdollisimman moni maanmittausta opiskeleva henkilö niin ammattipiiristä kuin korkeakouluistakin. Yhteisössä voitaisiin jakaa kokemuksia sekä mielipiteitä ja saada maanmittareita kytkeytymään nykyistä enemmän toisiinsa. Nuorten maanmittareiden maanmittaustekniikkaa kouluttavien oppilaitosten sijainti toisiinsa nähden on varsinkin korkeakoulujen kohdalla huima, joten virtuaalinen yhteisöllisyys helpottaisi ainakin siltä osin keskustelun vai-vattomuutta. Myös edellä mainittujen ja ehdotettujen maanmittausta käsittelevien videoiden jakaminen olisi palvelussa helppoa ja toteutuksia voitaisiin

helposti jakaa esimerkiksi muiden Facebookissa olevien yhteisöjen kanssa. Ei myöskään ole poissuljettua, että Facebookin kautta kansainvälisten kontaktien luominen helpottuisi ja ulkomaalaisten maanmittareiden kanssa voitaisiin aukaista keskustelukanavia ja saada sitä kautta vaihto-opiskelijatoimintakin vireytymään.



## 12 OPINNÄYTETYÖN YHTEENVETO

Maanmittauksen koulutuksen näkymät ja muutokset suomalaisessa yhteiskunnassa ovat olleet vahvasti matkalla kohti entistä eriytyvämpää maanmittareiden ammattikuntaa, vaikka monet alan nykyiset kuulumiset viittaavat siihen, että entistä tiiviimmästä yhteistyöstä olisi kiistämätöntä etua. Maanmittareiden pienen ammattikunnan potentiaalia ei ole hyödynnetty riittävästi. Yhteisen vastuunkantamisen sijaan on jääty valitettavan usein rauhoittelevien puheiden tasolle. Nykyajan maanmittaus on kenties suurimpien haasteiden edessä kuin koskaan aikaisemmin historiassaan. Monella maanmittauksen ammattitasoilla eletään hektistä aikaa ja menetettyä asemaa tai osaamista ei tietyiltä osin varmasti voidakaan enää saada takaisin maanmittareiden spesiaaliosaamiseksi. Maailman globalisaation myötä lähestulkoon mikään ei ole täysin pysyvää tai paikallista, vaan monet muut ylikansalliset tahot ja trendit määrittelevät sen, mikä on kulloinkin paras ratkaisu mihinkin ongelmaan. Tällaisten aikojen vallitessa yhteisöllisyydelle ja vahvalle uskolle omaan tekemiseen on vahvoja argumentteja.

Henkilöiden ammatinvalinnassa painottuu useasti ammatin yleinen arvostus ja merkittävyys yhteiskunnassa. Moni nykyajan ihminen tavoittelee arvostettavaa ja joukosta erottuvaa asemaa. Jos maanmittausalalle ei jatkossa saada hakeutumaan riittävästi opiskelijoita, muodostuu näkymä, joka polkee maanmittauksen asemaa entisestään alaspäin muihin tekniikan aloihin verrattuna. Ei ole todennäköisesti kenenkään maanmittausalalla työskentelevän etu, että alan nykyinen kehitys ottaa lisää kokeilevia suuntia niin koulutuksen kuin yhteiskunnallisen aseman osalta.

Maanmittareiden olisi korkea aika koota voimavaransa ja lähteä sankoin joukoin pitämään kiinni omasta asemastaan, eikä turhaan nöyristellä uusien ja huomattavasti uudempien alojen osaajien edessä. Vastuu koskee yhteisesti sekä alalla pitempään olleita että vielä koulutuksessa olevia alan opiskelijoita. Myös maanmittareiden rekrytointitarpeissa täytyy hyväksyä aidosti maanmittareiden työkentän laajentuminen kasvavissa määrin yritys-elämän tarpeisiin. Syy-seuraus tyylistä todistamisesta olisi myös aika siirtyä maanmittareiden kollegiaalisuutta ja yhteiseen tulevaisuuteen tähtääviin ratkaisuihin. Kestävän kehityksen aikana on perusteltua puhua myös kestävästä ammattiosaamisesta. Sijoitus siihen pitäisi tehdä jo koulutusvaiheessa.

## LÄHTEET

- Aalto-yliopisto 2013. Osoitteessa <http://www.aalto.fi/fi/about/history/> (2.2.2013)
- Ahlavuo, Marika – Hyyppä Hannu 2010a. Vetovoimaa maanmittausalan ja erityisesti geomatiikan näkyvyyteen A?! Maankäyttö 1/2010, 34–37
- Ahlavuo, Marika - Hyyppä Hannu 2010b. Tiedon, taidon ja osaamisen välittäminen. Maankäyttö 4/2010, 37–40.
- Ahonen, Jari 2012. MAKLIN jäsentiedote joulukuu 2012, 8.
- Affecto Genimap 2005. Maanmittausinsinöörien liiton kyselyn "Maanmittari visio" vastaukset, 57–60.
- Enemark, Stig 2009a. Konferenssi Viennassa 2009 Surveying Education: Facing the Challenges of the Future. Osoitteessa [http://www.fig.net/commission2/vienna\\_2009\\_proc/papers/opening\\_enemark.pdf](http://www.fig.net/commission2/vienna_2009_proc/papers/opening_enemark.pdf) (14.1.2013)
- Enemark, Stig 2009b. Konferenssi Viennassa 2009, Powerpoint esitys: Surveying Education: Facing the Challenges of the Future. Osoitteessa [http://www.fig.net/commission2/vienna\\_2009\\_proc/ppt/opening\\_enemark\\_ppt.pdf](http://www.fig.net/commission2/vienna_2009_proc/ppt/opening_enemark_ppt.pdf) (14.1.2013)
- Facebook 2013. Osoitteessa <https://www.facebook.com/> (13.3.2013)
- Fotogrammetrian ja Kaukokartoituksen Seura 2013. Osoitteessa <http://foto.hut.fi/seura/fsprs.html> (11.3.2013)
- Geomatiikan ammattilainekerho Poligoni 2005. Poligonin jäsenten kyselyn "Maanmittari visio 2020" vastaukset, 35.
- Holopainen, Markku 2011. Maanmittausalankoulutus ja työelämän tarpeet kohtaavatko ne arjessa? Maankäyttö 4/2011, 51.
- Julkunen, Jari 2008. Sata vuotta maanmittausopetusta. Maankäyttö 4/2008, 54.
- Kaavoitusinsinöörien hallitus 2005. Hallituksen jäsenten kyselyn "Maanmittari visio 2020" vastaukset, 36–38.
- Kartografinen Seura 2013. Osoitteessa <http://www.kartogra.fi/esittely.htm> (11.3.2013)
- Karttakeppi 2013. Osoitteessa <http://www.karttakeppi.fi/> (13.2.2013)
- Knight, Leeni 2007. Maa-57.290 Fotogrammetrian erikoistyö: Maanmittari Visio 2020.

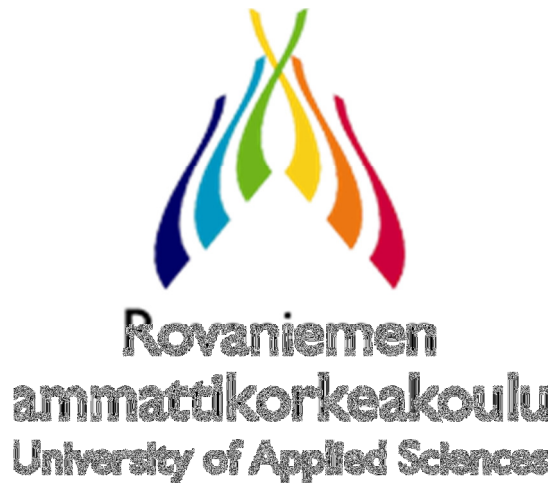
- Kokonaistutkimus vai otostutkimus 2013. Osoitteessa <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/03/03/> (15.3.2013)
- Kokkonen, Arvo 2007. Fotogrammetrian erikoistyö Maanmittari Visio 2020, Tutkimuksen ja maanmittauksen tieteen tavoitetila 2015, 96.
- Kuluttajavirasto 2013. Osoitteessa <http://www.kuluttajavirasto.fi/fi-FI/kuluttajakasvatus/mainonta-ja-kaupallinen-media/tietoa-mainonnasta/nain-tehdaan-mielikuvia/> (4.3.2013)
- Kyselyyn perustuvan tutkimuksen suorittaminen 2013. Osoitteessa <http://www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289345955/1194290010211.html> (3.3.2013)
- Kärkkäinen, Suvi 2012. Toimitusinsinöörin koulutusvaatimuksiin esitetään muutoksia. Suvi Kärkkäinen haastattelee Hannu Rönty. Viisari 5/2012, 6-7.
- Kärkkäinen, Suvi 2012. Puoli vuotta datan avaamisesta Tietoa Maasta 4/2012, 12–13.
- Lahden ammattikorkeakoulu ympäristötekniikan koulutusohjelma, Yhdyskuntasuunnittelu 2013. Osoitteessa <http://www.lamk.fi/tekniikka/koulutus/amk-tutkinto-nuoret/sivut/tuote.aspx?pid=1303> (24.2.2013)
- Laitala, A 2012 Pääkirjoitus: Lajinsa viimeiset. Maankäyttö 3/2012, 5-6.
- Lehtonen, Pekka 2010. Mika Leivo Pekka Lehtosen haastattelussa: paikkatietojen kysyntä kasvaa 10% vuodessa. Maankäyttö 3/2010, 14–15.
- Lehtonen, Pekka 2012 Kiinteistönmuodostusta ei yksityistetä. Pekka Lehtonen haastattelee Maanmittauslaitoksen pääjohtajaa Arvo Kokosta. Maankäyttö 4/2012, 14–17.
- Lievonen, Veijo 2008 Maanmittausinsinööri – uhanalainen laji. Lukijoilta paltalta. Maankäyttö 4/2008, 72.
- Lievonen, Veijo 2010. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto maanmittausalalla Maankäyttö 4/2012, 41.
- Maankäyttö -lehti 2011. Minä maanmittari -kirjoitelma. Maankäyttö 1/2011, 61
- Maankäyttö -lehti 2013. Osoitteessa <http://www.maankaytto.fi/> (15.1.2013)
- MAKLIN organisaatio 2013. Osoitteessa <http://www.makli.fi/> (14.3.2013)

- Matkalla maanmittariksi blogspot 2011. Osoitteessa <http://matkallamaanmittariksi.blogspot.fi/> (7.2.2013)
- Maanmittauslaitoksen lehdet 2013. Osoitteessa <http://www.maanmittauslaitos.fi/toiminta/julkaisut/lehdet>
- MAKLI ammattiliitto 2013. Maanmittausalan ammattikorkeakoulu- ja opisto-  
teknisten Liitto 2013. Osoitteessa <http://www.makli.fi/> (3.2.2013)
- Maanmittarikilta 2013 kotisivut. Osoitteessa [http://mk.ayy.fi/fi/?page\\_id=44](http://mk.ayy.fi/fi/?page_id=44)  
(11.3.2013)
- Maanmittaustieteiden Seura 2013. Osoitteessa <http://mts.fgi.fi/> (11.3.2013)
- Metropolia aikuiskoulutus 2013. Osoitteessa <http://www.metropolia.fi/haku/koulutustarjonta/aikuiskoulutus/>>  
(15.1.2013)
- Metropolia maanmittaustekniikan koulutusohjelma 2013. Osoitteessa [http://www.metropolia.fi/haku/koulutustarjonta-nuoret-tekniikka-  
ja-liikenne/maanmittaustekniikka/](http://www.metropolia.fi/haku/koulutustarjonta-nuoret-tekniikka-ja-liikenne/maanmittaustekniikka/) (10.1.2013)
- Metropolia rakennus- ja kiinteistöala koulutusohjelmakuvaus 2013. Osoit-  
teessa [http://www.metropolia.fi/koulutusohjelmat/rakennus-ja-  
kiinteistoala/maanmittaustekniikka/](http://www.metropolia.fi/koulutusohjelmat/rakennus-ja-kiinteistoala/maanmittaustekniikka/) (17.2.2013)
- Mäenpää, Ilona 2013 Ammattikorkeakoulut murroksessa. Uusi Insinööri  
1/2013, 37.
- Mäkinen, Kaisa 2007. Töitä riittää, mistä tekijät?  
Maankäyttö 4/2007, 30–31.
- Mäkinen, Kirsi 2011 Pääkirjoitus: Osaamista ja innovaatioita  
Positio 4/2011, 3.
- Nuoret ja vastavalmistuneet 2005. Nuorten ja vastavalmistuneiden maanmit-  
tausalan korkeakoulututkinnon saaneiden maanmittareiden kyse-  
lyn "Maanmittari Visio 2020" vastaukset, 31.
- Nuuros, Risto 2012. Pääkirjoitus: Maastotietojen avaaminen – viikon luetuin  
uutinen. Tietoa maasta 2/2012, 3
- Opetin virtuaaliopetus palvelu 2013. Osoitteessa <http://opetin.fi/kehitaopetustasi.html> (15.2.2013)
- Opiskele maanmittaustekniikkaa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa video  
2012.Osoitteessa <http://www.youtube.com/watch?v=MsYPaGaqUJQ> (7.2.2013)
- Opiskelupaikat 2013. Karttakeppi internetsivusto. Osoitteessa <http://www.karttakeppi.fi/missa> (12.3.2013)

- PaikkaOppi 2013. Osoitteessa <http://www.paikkaoppi.fi/> (20.3.2013)
- Perusjoukko 2013. Perusjoukon valintamenetelmä. Osoitteessa <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/03/02/> (13.2.2013)
- Poikola, Antti – Hintikka, Kari A. Deklinaatio: Maanmittauslaitos avoimen datan eturintamassa. Positio 1/2012, 6.
- Porthén, Tiina 2013. Koulutussuunnittelija, Metropolia AMK, Espoo. Tiedottaminen kyselystä.
- ProGIS Koulutus ja tutkimus 2013. Osoitteessa <http://www.progis.fi/25> (20.3.2013)
- Rummukainen, Aune 2013. Maanmittauksen yliopettaja, tekniikan tohtori. Ohjaavan opettajan kanssa käyty keskustelut.
- Stig Enemark 2013. FIG: Council President 2007-2010. Osoitteessa [http://www.fig.net/council/president\\_enemark.htm](http://www.fig.net/council/president_enemark.htm) (13.1.2013)
- Sirkjärvi, Jaakko 2010. Maanmittauksen koulutus rakenne uudistui. Jaakko Sirkkiä haastettelee Metropolian koulutuspäällikkö Vesa Ropea Maankäyttö 4/2010, 42–43.
- Twitter 2013. Osoitteessa <https://twitter.com/> (13.3.2013)
- Villikka, Markku 2010. Yhdistymisestä lisää potkua?. Maankäyttö 3/2010, 27.
- Viisari –lehti 2013. Osoitteessa <http://www.maanmittauslaitos.fi/toiminta/julkaisut/lehdet/viisari> (20.2.2013)
- Vitikainen, Arvo 2004. Pääkirjoitus: Maanmittausalan imago Maankäyttö 1/2004, 5.
- Vitikainen, Arvo 2010. Pääkirjoitus: Kuka vastaa maanmittausalan koulutuksen koordinoinnista? Maankäyttö 4/2010, 5.

**LIITTEET**

Kyselyn lomake	Liite 1
Tiedote opiskelijoille	Liite 2
Ramkin vastaukset	Liite 3
Metropolian vastaukset	Liite 4



Kysely maanmittaustekniikan nuorisopuolen 2.–4. vuoden ammattikorkeakouluopiskelijoille

**1.** Opiskeletko maanmittaustekniikkaa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa vai Espoon Metropoliassa? \*

1. RAMKissa.  
 2. Metropoliassa.

**2.** Miksi päädyit opiskelemaan maanmittaustekniikkaa ja mitä kautta sait tietää alasta? \*

---

---

---

**3.** Oletko ollut harjoittelussa maanmittausalan työtehtävissä opiskeluvuosisinasi? Jos et ole ollut, voit siirtyä suoraan kysymykseen 7.

- Olen.  
 En.

**4.** Miten kuvailisit harjoittelupaikan hankkimisen sujuvuutta?

---

–

---

–

---

–

**5. Työskentelitkö yksityisellä vai julkisella sektorilla?**

1. Yksityisellä.
2. Julkisella.

**6. Kuinka hyvin pystyit hyödyntämään koulusta saamaasi tietotaitoa harjoittelussa?**

1. Erittäin vähän	2. Vähän	3. En osaa sanoa	4. Hyvin	5. Erittäin hyvin
-------------------	----------	------------------	----------	-------------------

Valitse mielipidettäsi parhaiten kuvaava numeroitu vaihtoehto.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

**7. Miten määrittäisit oppilaitoksen ja maanmittausalan yritysten yhteistyön toimivuuden. \***

1. Erittäin huonoksi	2. Huonoksi	3. En osaa sanoa	4. Hyväksi	5. Erittäin hyväksi
----------------------	-------------	------------------	------------	---------------------

Valitse mielipidettäsi parhaiten kuvaava numeroitu vaihtoehto.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

**8. Pitäisikö mielestäsi oppilaitoksen järjestää ja hoitaa harjoittelupaikka opiskelijoiden puolesta? \***

1. Kyllä.
2. Ei.
3. En osaa sanoa.

**9. Onko mielestäsi parempi, että koulutusohjelman harjoittelut suoritetaan opintosuunnitelman mukaisesti kesällä vai pitäisikö harjoittelut järjestää lukuvuoden aikana? Perustelu. \***



---

---

---

**10.** Miltä maanmittausalan työllisyystilanne ja imago yleensäkin mielestäsi vaikuttaa? Perustelu. \*

---

---

---

**11.** Oma näkemyksesi siitä, miten maanmittaustekniikan opintoja voisi tai pitäisi kehittää. \*

---

---

---

Vahvista vastausten lähetys

Tervehdys!

Vastaako maanmittaustekniikan opetuksesta saatava osaaminen työelämän kysyntää ja onko maanmittauksen markkinointi sekä imago yhteiskunnassa sillä tasolla, millä sen pitäisikin olla? Muun muassa näistä kysymyksistä olisi tarkoitus tehdä selkoa opinnäytetyössänne. Voit tuoda oman mielipiteesi esille vastaamalla linkin takaa löytyvään kyselyyn, jota käytän tutkimus- ja lähdemateriaalina opinnäytetyössänne. Kyselyyn vastanneiden tulokset ovat täysin anonyymejä. Vastauksia analysoidaan osittain myös vastanneiden ammattikorkeakouluun liittyvän kysymyksen osalta. Kysely toteutetaan myös vastaaville Metropolian ammattikorkeakoulussa maanmittaustekniikkaa opiskeleville ryhmille.

Kysely liittyy maanmittaustekniikan harjoittelupaikkoihin sekä siihen, ovatko opiskelijat tyytyväisiä nykyiseen harjoittelun toteutustapaan ja alan opetukseen yleensäkin. Mitä enemmän saadaan vastaajia, sitä kattavampi otannasta luonnollisesti tulee. Vastattuasi kysymyksiin muista painaa lähetä –painiketta sivuston vasemmassa alareunassa. Suuret kiitokset vastauksistanne jo etukäteen!

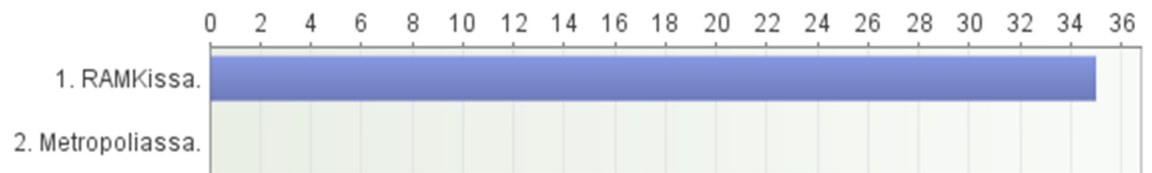
Linkki kyselyyn: <https://www.webpolsurveys.com/S/27A41DFA05843723.par>

Terveisin,  
Tommi Onkamo 501M09  
Maanmittaustekniikka  
Rovaniemen ammattikorkeakoulu

## RAMKin vastaukset

### 1. Opiskeletko maanmittaustekniikkaa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa vai Espoon Metropoliasissa?

Vastaajien määrä: 35



### 2. Miksi päädyit opiskelemaan maanmittaustekniikkaa ja mitä kautta sait tietää alasta?

Vastaajien määrä: 35

- Päätin lähteä opiskelemaan maanmittaustekniikkaa ja päätin hakea mielummin Rovaniemelle, alaan tutustuin yhteishakuoppaan kautta
- Opinto-opas opasti. Lähinnä karsimalla niitä aineita mitä ei halunnut tehdä ja pitämällä niitä mitä voisi ehkä tehdä. RAMKin maanmittauslinja oli ensimmäisenä valintana.
- Sain tietää alasta hakuoppaasta. Siinä kuvailtiin alaa mielenkiintoisesti joten päädyin hakemaan kouluun. Ennakkokäsityksiä ei ollut.
- Löysin alan opinto-oppaasta ja se kuulosti mielenkiintoiselta.
- Maanrakennus alalla 2.vuotta, jonka jälkeen päätin lähteä opiskelemaan siihen läheisesti liittyvää alaa. Tietoa sain Ramk:in sivuilta ja Ramk:in avoimien ovien päivänä
- Sattuman kautta. Kuulin että maanmittaustekniikkaan liittyisi jollain tavalla yhdyskuntasuunnittelu, ja kiinnostuin siitä.
- Suunnistusharrastuksen siivittämänä. Mahdollisuus tehdä työtä karttojen ja tekniikan parissa. Ala oli tiedossa jo yläasteelta alkaen.
- lukiossa sain tietää ja ala tuntu kiinnostavalta
- Kartat ja kartoitus kiinnosti
- Alasta sain tietää korkeakoulujen valintaoppaasta ja haku tapahtui hetken mielijoh-teesta.

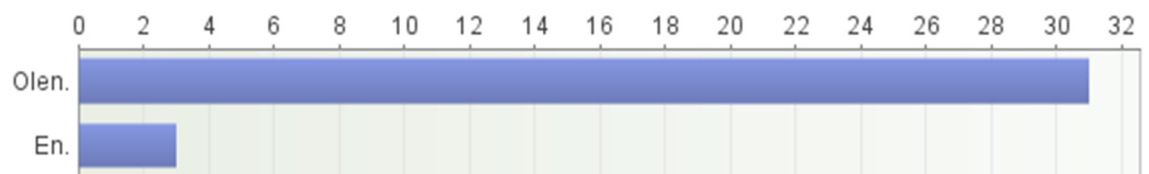
- Sisko pääsi opiskelamaan Ramkiin toista alaa. Katsoin jospa minullekin löytyisi sopiva ala. Maanmittaus kiinnosti heti!
- Kaverin isä on maanmittausinsinööri ja kyselin häneltä alasta. Lisäksi katsoin videon maanmittauksesta ramkin sivuilta, tämä herätti lopulta mielenkiintoni.
- Päätökseen vaikutti työllisyys ja sijainti (kotikaupunki)
- kaverini opiskelivat ja suosittelivat alaa, ja satuin siten myös pääsemään sisään
- Kaverin kautta kuulin.
- Ottamalla selvää mitä opintoohjelmaan kuuluu ja vaikutti mielenkiintoiselle
- Kaverilta kuulin ja se kerto siitä niin innostuin
- Olen ollut kiinnostunut kartoista
- Tutkin vaihtoehtoja. Mietin että maanmittaustekniikassa tulee sekä käytännön että teorian töitä eikä vain toista.
- Alaa esiteltiin edellisessä koulussani ja se jäi mieleen. Muutaman vuoden päästä täytyi johonkin hakea ja maanmittaus tuntui kiinnostavalta.
- Alan monipuoliset työllisyys näkymät
- Olen ollut kesätöissä maanmittausalalla aiemmin
- Opintopaikka sattui olemaan kotikunnassani.
- Sain tietää maanmittaustekniikan alasta selatessani lukioaikana opinto-opasta. Ala herätti mielenkiinnon sillä ajattelin että työskentely ulkoilmassa olisi mukavaa. Suunnistuksen harrastaminen oli myös yksi innoittaja alalle.
- Varman työpaikan ja hyvän palkan perässä? RAMK nettisivuilta
- Kartat kiinnostavat, harrastan vaeltamista. Sain tietää lukiossa kun kävimme tutustumassa RAMK:iin
- Selailin eri vaihtoehtoja ja tämä tuntui mielekiintoiselta.
- Opiskelin kartoittajaksi Rovaniemellä, joten oli luonnollista jatkaa maanmittaustekniikan opiskelua Ramkissa.
- Kyseinen ala kuulosti koulupaikkaa hakiessa mielekkäältä.? Sain tietää alasta internetin kautta kun harkitsin tulevaa koulupaikkaa.?

Aikaisempaa kokemusta alasta ei ollut eikä myöskään tuttuja, jotka työskentelisivät maanmittausalalla.

- Sain tietää alasta luokiossa opinto-ohjaajan keskustellessa asiasta. Ainoa syy valintaan oli oikeastaan mielenkiinto alaa kohtaan.
- Oulussa asuessani oli lähin koulutusala jota saatoinkin kuvitella opiskelevani. Matka oulusta rovaniemelle vaikutti asiaan, koska mieheni asui oulussa ja itse kuljin viikonloppuisin aina oulun suuntaan.
- Lehdessä oli juttua alasta ja pappani suositteli. Työnäkymät oli hyvät ja kartat kiinnostivat.
- Ala kiinnosti ja tuntui omalta. Sain tietää isältäni (työskenteli Metsänhoitoyhdistyksellä)
- Työllisyystilanne vaikutti hyvältä, juridinen puoli houkutteli, maanmittareita ei kouluteta turhan monessa paikassa, lyhyen esittelypätkän perusteella vaikutti hyvältä. tuttu opiskeli alaa.
- Löysin alan tutkimalla eri koulujen tarjontaa. Tosin eräs tuttuni osasi kertoa hieman enemmän alalla työskentelystä ja ala vaikutti omasta mielestäni juuri sopivalta minulle. Tieto hyvästä työtarjonnasta oli myös yksi syy opinahjon valintaan.

3. Oletko ollut harjoittelussa maanmittausalan työtehtävissä opiskeluvuosi-  
si? Jos et ole ollut, voit siirtyä suoraan kysymykseen 7.

Vastaajien määrä: 34



4. Miten kuvailisit harjoittelupaikan hankkimisen sujuvuutta?

Vastaajien määrä: 31

- Itselleni harjoittelupaikan saaminen oli aika helppoa koska hain alueelle jossa ei ole kuin muutama saman alan opiskelija ja näin ollen kilpailu ei ollut kovaa
- Soittamalla sai palautetta, yksityisiltä lupaavampaa kuin julkisilta. Ne missä piti laittaa pelkkä hakemus tuntui lottoamiselta. Hain töitä PK-seudulta, joten saattoi olla hieman

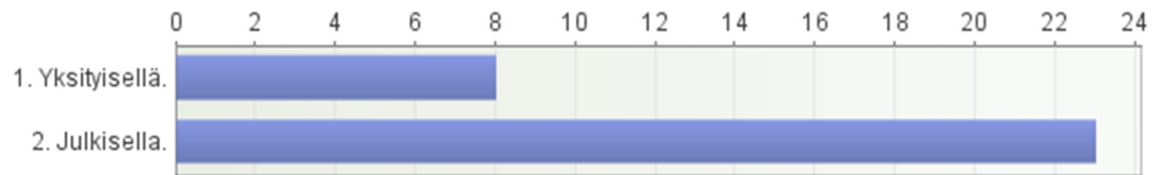
helpompi saada töitä.

- Olen saanut paikat aina helposti olemalla aktiivinen ja itse ottamalla yhteyttä työpaikoihin. Neljäntenä vuonna minut olisi haluttu kolmeen paikkaan.
- Melko helppoa, mutta tiedot harjoitteluun pääsemisestä tulevat eri paikoista eri aikaan. Tämän takia pitää käytännössä ottaa vastaan se ensimmäinen paikka, koska toista ei oikeen voi jäädä odottamaan, vaikka se olisikin mielenkiintoisempi.
- Harjoittelupaikkaa ei ollut vaikea saada, jos vaan oli valmis lähtemään Rovaniemen ulkopuolelle.
- Stressaavaa, sillä hakemuksia täytyy lähettää ympäri suomen ja oltava valmis myös lähtemään kesäksi pois paikkakunnalta. Asunnon ja käytännön asioiden hoitamisen kanssa tulee kiirettä.
- Harjoittelupaikan hankkiminen on täysin itsenäistä. Aktiivisella otteella ja pienellä joustavuudella mahdollisuuksia avautuu. Toisaalta jotakin ohjausta tähän ehkä kaivattaisiin, jotta kaikki saisivat hyviä harjoittelupaikkoja. Nyt systeemi suosii niitä, joilla on mahdollisuus työskennellä isommilla paikkakunnilla ja jotka ovat työnhaussa aktiivisia.
- hankalaa, koska työpaikat menee kokeneemmille/suhteilla.
- Sujuvaa
- Harjoittelupaikan hankkiminen on täysin opiskelijan harteilla ja harjoittelupaikan saanti riippuu omasta aktiivisuudesta, mikä on minun mielestäni hyvä asia.
- Pääsin kotipaikkakunnan lähikaupunkiin töihin helposti. Lähetin vain työhakemuksen ja pian tuli kutsu haastatteluun.
- Aluksi tuntui ettei paikkaa löytyisi millään, mutta sisukkuus kannatti. Pääsin töihin vastaamalla mol.fi sivulta hakemukseen.
- Itsenäistä työn hakua
- sujuu helposti jos on vain itse aktiivinen
- Voisi olla helpompaa.
- Sujuvaa
- Omatoimisesti suoritettu hakuprosessi josta sattui tärppäämään Maanmittauslaitokselta paikka.
- Varsinkin lapin alueen työpaikat ovat kiven alla, koska täällä on paljon maanmittausopiskelijoita.

- Oma-aloitteisuuden takia sujuvaa
- Onnistuu helposti jos on aloitteellinen
- Suhteellisen vaikeaa.
- Harjoittelupaikan hankkiminen ensimmäisen lukuvuoden jälkeen ei tuottanut tulosta. Ilmeisesti yhden vuoden opiskelu ei vielä vakuuttanut työnantajia. Toisen lukuvuoden jälkeen paikkoja olisi ollut jopa useita ja valitsin mieluisimman. Harjoittelupaikan hankkiminen vaati tietenkin omaa aktiivisuutta laatia hyvä työhakemus ja soittaa vielä hakemuksen perään, jolloin yleensä työnantajat kiinnostuivat enemmän.
- Työpaikan sain hakemuksen lähettämällä. Sujuminen kohtalaista.
- Harjoittelupaikan saaminen vaatii paljon viitseliäisyyttä tyrkyttää itseään työnantajille eikä vain hakemuksen lähettämistä. Jos työnantajiin ei ole ennestään suhteita voi paikan saaminen olla vaikeaa.
- Itselläni harjoittelupaikan saamisessa ei ole ollut ongelmia. Koulu voisi kuitenkin tukea enemmän harjoittelupaikan hankkimisessa.
- Paikan hankkiminen vaatii omaa aktiivisuutta.
- Itse olen harjoittelupaikat saanut ihan sujuvasti.
- Hankalaa muutoin, mutta pääsin entiselle kesätyöpaikalle alaa vastaaviin tehtäviin, kun muualle ei edes haastattelukutsua tullut. Hain useampaa paikkaa ensimmäisenä vuonna, toisena ei sitten enää kiinnostanut muuta kokeilla.
- Löytyi omatoimisesti melko mutkitta joka kesälle.
- aika nihkeää. kaverin avulla pääsin töihin.
- Stressaava projekti. Kunhan saa hakemukset tehtyä ja jaksaa olla aktiivinen niin homma meni ihan hyvin. Hakemuksien kirjoittaminen ja paikkojen löytäminen vie eniten aikaa. Parhaimpana keinona omalla kohdallani oli aktiivinen puhelintiedustelu mahdollisista töistä.

### 5. Työskentelitkö yksityisellä vai julkisella sektorilla?

Vastaajien määrä: 31



### 6. Kuinka hyvin pystyit hyödyntämään koulusta saamaasi tietotaitoa harjoittelussa ?

Vastaajien määrä: 31

	1. Erittäin vähän	2. Vähän	3. En osaa sanoa	4. Hyvin	5. Erittäin hyvin	Yhteensä	Keskiarvo
Valitse mielipidettäsi parhaiten kuvaava numeroitu vaihtoehto.	0	14	1	16	0	31	3,06

### 7. Miten määrittelisit oppilaitoksen ja maanmittausalan yritysten yhteistyön toimivuuden.

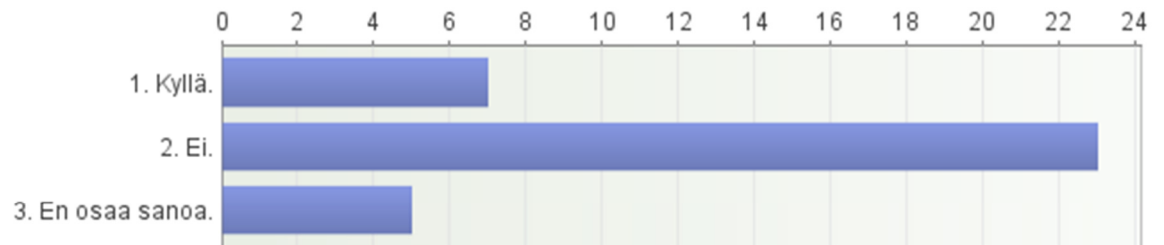
Vastaajien määrä: 35

	1. Erittäin huono- noksi	2. Huono- noksi	3. En osaa sanoa	4. Hyväk- si	5. Erittäin hyväksi	Yhteensä	Keskiarvo
Valitse mielipidettäsi parhaiten kuvaava numeroitu vaihtoehto.	3	12	17	3	0	35	2,57



## 8. Pitäisikö mielestäsi oppilaitoksen järjestää ja hoitaa harjoittelupaikka opiskelijoiden puolesta?

Vastaajien määrä: 35



## 9. Onko mielestäsi parempi, että koulutusohjelman harjoittelut suoritetaan opintosuunnitelman mukaisesti kesällä vai pitäisikö harjoittelut järjestää lukuvuoden aikana? Perustelu.

Vastaajien määrä: 35

- Ehdottomasti kesällä koska silloin töiden saanti tällä alalla on helpompaa ja harjoittelu on lähes aina ns. kesätyötä eli niistä saa myös palkkaa, lukuvuoden aikana suoritettavat harjoittelut ovat usein miten palkatonta.
- Riippuu paljolti minkälaisia hommia sitten tekisi. Tietynlaisia rakentamismittauksia ei pystyisi järjestämään kouluajana (kesällä). Joitakin hommia taas pystyisi. Toisaalta meillä kouluhommat loppuivat välillä niin aikaisin kesällä että ne periaatteessa ne menivät kouluajan päälle?  
Vähän 6. ja 7. perustelua. ?  
6. Töissä tarvitsi tietää miten taksy saadaan toiminta kuntoon ja 3D-WINin klikkailusta oli hyötyä. Muut asiat joita olisi voinut käyttää tulivat viimeisenä vuonna. Rakennusjuttuja voisi siirtää hieman aikaisemmaksi (olisi enemmän hyötyä). 7. Sain oman harjoittelupaikan koululle lähetetyn postin kautta, mutta ei ole tarpeeksi tietoa antaa mielipidettä tästä.
- Rovaniemellä osa harjoittelusta suoritetaan lukuvuoden aikana (toukokuu), mikä on hyvä asia. Harjoitteluaika jäisi turhan lyhyeksi jos se suoritettaisiin kokonaan kesällä.
- Kesä on hyvä, mutta osa harjoittelusta voisi olla myös talven aikana. Harjoittelua voisi olla myös vähän enemmän, mutta kestojen ei tarvitsisi olla kovin pitkiä. Tällöin voisi hakeutua harjoitteluun erilaisille työpaikoille, jolloin saa monipuolisempaa näkemystä eri paikoista. Eri paikkoihin (maanmittauslaitoa, yksityinen mittaus, kaavoitus jne) har-

joitteluun pitäisi kannustaa ja jopa määrätä, jotta saisi työkokemusta ja näkemystä alalta monipuolisemmin.

- Harjoittelun suorittaminen kesällä on hyvä. Osa alan työnantajista tekee kausiluonteista työtä, jolloin mittaukset tulee suorittaa kesän aikana, tämä tuo lisää harjoittelupaikkoja
- kesän aikana, jotta työstä saa rahallisen korvauksen kun se suoritetaan kesätyönä eikä varsinaisena työharjoitteluna.
- Voisi olla toimivampi, jos pakollista harjoittelua olisi myös talvella, ainakin opintojen alkuvaiheessa. Harjoittelu voisi olla myös palkatonta, jolloin harjoittelijan palkkaaminen ei olisi kynnyksenä työnantajille. Opintojen alkuvaiheessa olisi tärkeä saada kokemusta alalta ja tässä tarvitaan yhteistyötä koulun ja työnantajien välillä. Talvella tapahtuva harjoittelu ei sulkisi pois mahdollisuutta työskennellä myös kesällä.
- kesä on hyvä.
- Lukuvuoden aikana. Kesätöitä hakiessa olisi jo käytännön kokemusta.
- Mielestäni kesällä suoritettu harjoittelu on parempi. Maanmittausalalla ei ole talvella tarjota niin paljoa töitä, että kaikilla olisi mahdollisuus harjoittelupaikka löytää ja kesätöistä on mielestäni parempi mahdollisuus saada palkkaa.
- Kesällä suorittaminen on parempi, näin opiskeluaika on vuosittain lyhyt ja saa olla koko kesän töissä
- Mitä enemmän sitä kokeeneempia olisimme valmistumisen lähestyessä. Itse suosittelisin sekä lukuvuoden aikana että kesällä järjestettyä harjoittelua.
- Kesällä. Kesällä kuitenkin mentävä tienaamaan niin samahan se on mennä alan hommiin ja ottaa harjoittelu samaan pakettiin
- Parempi suorittaa kesällä, kesällä on enemmän töitä ja hommaa niin oppii mukavasti.
- Lukuvuoden aikana ainakin osan voisi ehkä suorittaa.
- Kesällä on parempi, koska silloin opiskelija joutuu olemaan aktiivisempi ja yleensä kesällä työnantajilla on tarvetta työntekijöille (kesälomat yms.). Palkka on tästä syystä helpommin perusteltu.
- No tottakai kesällä onhan se vaikeampi varmaan saaha töitä talvella vaikeampi suorittaa maastotyöt
- Lukuvuoden aikana. Opiskelijalla saattaa olla kesällä muita suunnitelmia tai muun

alan töitä joita haluaisi/on mahdollista tehdä vain kesällä.

- Kesällä on hyvä.
- Hyvä että harjoittelu on kesällä. Siinä saa tehtyä töitä mukavasti, eikä koulun käynti hidastu.
- Mielestäni harjoittelua voisi olla enemmän myös kesän kausien ulkopuolella, koska siellä ne käytännön taidot opitaan.
- Kesällä
- Kesällä. Maanmittausalan työt ajoittuvat pääosin kesään.
- Mielestäni myös lukuvuode aikana voisi olla lyhyempiä työharjoitteluita mahdollisimman monenlaisissa maanmittausalan työtehtävissä, että opiskeluaikana saisi tuntuman useisiin eri tehtäviin. Näiden lukuvuoden aikaisten harjoittelupaikkojen järjestämisessä myös koulu voisi olla apuna tekemällä yhteistyötä yritysten kanssa. Tämä olisi hyvä käytäntö, sillä pelkästään koulutehtäviä tekemällä ei saa kunnollista kuvaa alan oikeista työtehtävistä ja usein kesäajan harjoittelut päädytään tekemään yhdessä ja samassa harjoittelupaikassa, jolloin saadaan työkokemusta vain pieneltä maanmittausalan osa-alueelta.
- Kesä on hyvä aika ,koska ei ole muuta. Lisäksi opiskeluaikana harjoittelu olisi hyvä veruke "ilmaiselle" harjoittelulle, joka ei ole opiskelijan kannalta hyvä asia!
- Parempi kesällä, koska silloin tarvitaan enemmän maanmittareita, erityisesti maastotöihin.
- Sekä että. Lukujärjestykseen saisi sopimaan harjoittejakson ainakin jos aikoo valmistua opintosuunnitelman mukaisesti eikä aiemmin. Harjoittelu voisi olla vaikka parin ensimmäisen lukuvuoden aikana koulun puolesta lukukauden aikana. ? Harjoittelu voisi olla lukuvuoden aikana palkatonta kuten monilla muilla aloilla mikä mahdollistaisi työnantajien ottaa harjoittelijoita omaan valvontaan ja muihinkin tehtäviin kuin perinteisiin mittaus-tehtäviin joita on talvella vähemmän. Koska harjoittelijoille ei maksettaisi palkkaa, yrityksen ei tarvitsisi vähentää omaa työvoimaa.
- Kesän aikana suorittettavat harjoittelut toimivat mielestäni hyvin. Maanmittareiden työtilanne on kesällä parempi, joten harjoittelupaikan saaminen on helpompaa.
- Kesäisin suoritettava harjoittelu on huomattavasti mielekkäämpää kuin talvella suoritettava jo pelkästään sääolosuhteiden vuoksi ja kesällä on enemmän tarvetta mittaus-töille.
- Ajankohta on ihan hyvä, koska nyt voi keskittyä erikseen opiskeluun ja työskentelyyn.

Jokainen voi sitten jatkaa omaa työsuhdettaan opiskelun ajaksi, jos katsoo tarpeelliseksi ja pystyy suoriutumaan yhtäaikaisesta opiskelusta ja työskentelystä.

- Kesällä ehdottomasti! Kesätyöt ja harjoittelu yhtäaikaa on kätevää! Ja ala on sellainen, että alan hommat painottuu kesäaikaan
- Kesällä hyvä, mutta toisaalta opiskeluun tulisi vaihtelua myös talven aikana suoritettavien harjoitteluiden kautta. Toisaalta ala "elää" kesällä ja sulilla mailla, että ihan hyvä näinkin.
- Nykyinen toimii, sillä osa töistä on mahdollista suorittaa ainoastaan kesällä. Silloin myös saa paikan paremmin, kun vakituista väkeä on kesälomalla. Mielestäni ei ole mitään syytä muutta nykyistä käytäntöä.
- kesällä on parempi pitää harjoittelut koska silloin on sesonkiaika maanmittaustoimittuksille ja silloin tarvitaankin harjoittelijoita ylimääräisiksi.
- Kesäharjoittelu on mielestäni hyvä. Opiskelijoiden täytyy yleensäkin tehdä kesällä töitä, että pystyvät pitämään talouden pystyssä niin työharjoittelu menee siinä samalla. Ja itse näen että kaikki työ opiskelemaltaan alalta on vain eteenpäin tulevassa ammatissa.

## 10. Miltä maanmittausalan työllisyystilanne ja imago yleensäkin mielestäsi vaikuttaa? Perustelu.

Vastaajien määrä: 35

- Työllisyystilanne näyttää mielestäni heikolta, uusia työpaikkoja julkisella sektorilla vapautuu hitaasti ja yksityisellä sektorilla on kova kilpailu
- Ennen alan opiskelua en tiennyt yhtään mitään koko alasta. Saattaa olla että vanhemmat ihmiset olisivat tienneet. Mutta kai se vähän sellaista salatiedettä on. ? Työllisyystilanne vaikuttaa hyvältä. Oman paikan sai melko nopeasti ja ei tarvinnut olla paljoa kokemustakaan. Palkkakin on noussut koko ajan.
- Keski-Suomessa työllisyystilanne on hyvä. Konkareita jää eläkkeelle ja uusia tarvitaan. Muusta Suomesta en osaa sanoa. Imago ei niin houkutteleva, muiden alojen di:t on puku päällä toimistossa ja maanmittausalan di kääntelee kiviä sammalen alta.
- työllisyys on kohtuullinen, mutta pitää olla valmis lähtemään mihin päin Suomea tahansa. Imago on hyvä, mutta alaa ei tunneta kovin hyvin.
- Työllisyystilanne vaikuttaa hyvältä varsinkin Itä-Suomen alueella. Mielestäni Maanmittaajaa ei enään mielletä Maanmittauslaitoksen työntekijäksi, vaan yleisesti päteväksi

ammattilaiseksi, joka on hyvä asia?

- Työllisyystilanne näyttää valoisalta jos on mahdollista lähteä minne vaan hommiin ja vaikeivat työtehtävät tuntuisikaan mieleisiltä. Itse en kuitenkaan ole päässyt harjoitteluun asioita jotka minua työkokemuksen vuoksi kiinnostaisivat, suunnittelutehtäviin.
- Kovasti puhutaan, että töitä on tarjolla. Todellisuus voi olla hieman toinen. Nykyisessä tilanteessa työnantajien tarpeet ja vastavalmistuneiden toiveet eivät kohtaa. Kaikkialla edellytetään työkokemusta vastaavista tehtävistä, jolloin tulevaisuuden osajien työllistyminen koulutusta vastaaviin tehtäviin on vaikeaa. Olisi myös työnantajien etu, jos he ottaisivat opiskelijoita harjoitteluun ja kesätöihin sillä ajatuksella, että heitä oikeasti opastetaan ja tuetaan ammatillisessa kehittämisessä. Jos kaikki pelaisivat samalla periaatteella, olisi se koko alan ja työllisyysnäköymien kannalta hyvä asia. Vastavalmistuneet olisivat päteviä siirtymään työelämään ja työnantajien ongelmat helpottuisivat. Alan imago ei ole erityisen korkea. Parempi imago voisi houkuttaa lahjakkaita ja osaavia opiskelijoita alalle, jolloin opiskelupaikka ei olisi nykyisen kaltainen läpihuutojuttu. Parempi imago motivoisi opiskelijoita ja työelämä tuntuisi houkuttelevammalta.
- ihan ok.
- Työllisyystilanne voisi olla parempi. Imago on hiukan vanhahtava.
- Töitä on tietääkseni tarjolla melko vähän ja ne vähäisetkin sijaitsevat Keski- ja Etelä-Suomessa.
- Töitä saa kunhan on valmis liikkumaan ympäri Suomea.
- Työllisyys oli myös yksi syy hakea alalle opiskelemaan. Aktiivinen mol.fi sekä muiden sivujen työllisyys mahdollisuuksien seuraaminen on osoittanut että kysyntää on.
- Hyvältä. En osaa perustella
- omasta mielestäni työllisyystilanne näyttää hyvältä, ja alalla on jatkossakin kysyntää.
- Työllisyys näyttää hyvältä, mutta imago voisi olla parempi.
- Työtilanne vaikuttaa melko hyvältä ainakin avoimien työpaikkojen määrän perusteella.
- Hyvältä, no meitä tarvithan
- Tullessani koulutukseen pidin sitä hyvänä, mutta opiskelun aikana käsitykseni on muuttuneet kielteisemmäksi. Meidän koulutus ei anna niin syvällistä pohjaa asioihin. esim arkkitehti voi tehdä parempaa suunnittelua jälkeä ja tietotekniikan osaja pystyy hyödyntämään paremmin ja "myyvemmin" paikkatietoja.

- Työllisyystilanne ja imago vaikuttavat hyviltä. Harjoittelijoita pitäisi palkata enemmän ja useammissa paikoissa.
- Imago on vähän heikko, niin Suomessa kuin ulkomaillakin. Nykyisin myös raksamiehet tekevät entistä enemmän mittauksia, mikä taas on meiltä pois. Maanmittausalan imagoa tulisi parantaa ja rankasti.
- Työllisyys näyttää joiltakin osin huonolta, mutta pääsääntöisesti hyvältä
- .
- Työllisyystilanne etelässä hyvä. Ihmisillä eo ole oikein käsitystä mitä mikä maanmittari on, ja mitä hänen työ pitää sisällään.
- Olen huomannut, että maanmittausala on hyvin huonosti tunnettu. Tämän huomaa kun joku kysyy mitä opiskelen, jolloin saan usein selittää mitä maanmittaustekniikka on. Työllisyystilanne vaikuttaa mielestäni melko hyvältä ja töitä on tarjolla ympäri Suomea, toisin kuin monella muulla alalla.
- Työllisyystilanne on melko hyvä, kertomusten mukaan yli 90 % työllistyy vuosi valmistumisen jälkeen.?
- Kohtalaiselta, työllistyminen suhteellisen varmaa, ainakin Etelä-Suomessa. Lapissa ei niinkään.
- Työllisyystilanne on etelässä parempi ja pohjoisessa huonompi. Vaikuttaa, että maanmittareita haetaan nykyään yhä enemmän perinteisistä työpaikoista poikkeaviin tehtäviin koska esim. paikkatieto-osaamista kysytään kokoajan laajemmin.
- Maanmittarit eivät arvosta omaa työtään tarpeeksi. Imago on mielestäni parantunut varmittuna siihen kun aloitin ammattikoulun vuonna 2005, alaan on saatu houkuttelevammaksi.
- Kysyntää mittauspalveluille löytyy ja mielestäni kasvava kaivosteollisuus lisää huomattavasti työpaikkoja maanmittausinsinööreille.
- Työllisyystilanne ihan hyvä. Töitä löytyy, jos vain viitsii nähdä vaivaa hakemisessa. Maanmittausala on hyvin aliarvostettu. Erittäin vähän esillä missään mediassa.
- Työllisyystilanne on mielestäni vähintäänkin kohtuullinen, tosin en osaa tarkemmin sanoa valmistumisen jälkeistä aikaa. Imagosta en osaa sanoa.
- Työpaikkoja on mielestäni melko niukasti. Etelässä paremmin. Julkisella sektorilla tehtäviä tiivistetään, eikä uusia oteta vanhojen eläköityessä, mikä vaikeuttaa työllistymistä entisestään.

- Hyvä työllisyystilanne. Lisäksi kohtuu hyvä palkkataso, sekä monipuoliset tehtävät. Ammattikunta vaikuttaa ammattitaitoiselta.
- työllisyystilanne on kai hyvä, 95 % valmistuneista töissä viiden vuoden sisään valmistumisesta (?)
- Hyvältä. Melkeinpä kaikki opiskelijat jotka ovat okeasti halunneet esimerkiksi työharjoitteluun, ovat siihen päässeet. Kuulopuheiden mukaan myös valmistuneet ovat työllistyneet hyvin.

## 11. Oma näkemyksesi siitä, miten maanmittaustekniikan opintoja voisi tai pitäisi kehittää.

Vastaajien määrä: 35

- Enemmän käytännönläheisiä projekteja ja yhteistyötä yritysten kanssa
- Jos olisi enemmän erikoistumisaloja, mihin voisi erikoistua jo opiskeluaikana. Tuntuu siltä että erikoistumislinjat olisivat maanmittauslaitosinsinööri ja muut.
- Ammattitaitoisia opettajia lisää. Yhteistyötä oppilaitosten ja yritysten välillä lisää.
- Turhia opintoja pitäisi karsia, esim. matikkaa ja fysiikkaa on liikaa. Tilalle pitäisi saada lisää harjoittelua ja syventäviä ammattiopintoja. Useat ammattiopinnot jäävät liian pintapuoliseksi tai keskittyvät liikaa johonkin yhteen tiettyyn asiaan, jolloin kokonais- ja käytännönkäsitys tästä jää pieneksi. Myös yhteistyötä firmojen ja koulun välillä voisi lisätä, jolloin näille voisi tehdä paremmin ja enemmän kouluatukevia projekteja.
- Mielestäni rakentamisen opinnot voisi siirtää ensimmäiselle opiskeluvuodelle, muuten kurssitarjonta hyvää.
- Ehkä koulun puolesta lisätä yhteistyötä yritysten kanssa, mistä olisi hyötyä projektien, harjoittelupaikojen ja opinnäytetyön kanssa.
- Valitettavasti minulla ei ole opinnoista hirveästi hyvää sanottavaa. Kehitettävää sen sijaan löytyy. Ykkösjuuttu olisi työelämälähtöisyyden lisääminen. Nykyisellään se on ihan nollassa. Tässä tulisi huomioida sekä yksityinen sektori, että julkinen puoli. Koulun luennoimaan alalla toimivia asiantuntijoita. Työelämälähtöisiä harjoitustöitä ja projekteja lisää. Se motivoisi opiskelijoita. Nykyiset leikkiharjoitukset eivät motivoi. Harjoitustöissä tarvittaisiin myös laadukasta ohjausta. Nykyisellään opetuksen taso on kirjavaa. Opettajien tulisi ehdottomasti olla päteviä niin ammatillisesti, kuin opetuksellisesti. Ei pelkkä kokemus riitä, jos ei opetustaidot puuttuvat. Myös opetuksen sisältöihin tulisi kiinnittää huomiota. Kurssit kuulostavat paperilla ihan järkevilä, mutta todellisuudessa opiskelijat eivät opi puoliakaan siitä, mitä kuuluisi oppia. Mielestäni tämä on lähinnä opettajien vika. Toki myös omaa aktiivisuutta pitää olla. Kurssit ovat usein liian helppoja eivätkä opettajat edellytä opiskelijoilta töitä arvosanojen eteen.

Hyvän numeron saa tekemättä juuri mitään. Myös poikkeuksia on ja siksi tulisikin pyrkiä tasavertaiseen työmäärään eri opintojaksoilla. Sisällöissä tulisi huomioida työelämän vaatimukset ja päivittää kurssien rakennetta jatkuvasti. Koululla tulisi olla lisäksi kunnan ohjelmistot ja laitteet käytössä. Harjoittelun keihtämisessä tärkeintä olisi yhteistyö työnantajien kanssa. Opiskelijoilla pitäisi olla mahdollisuus tutustua harjoittelussa alan eri osa-alueisiin. Eli MML, kuntapuoli ja yksityinen sektori.

- pitäisi.?  
?
- maanmittauslaitoksen hommia vähemmän! ja etenkin lisää keskittymistä kaivosmittaukselle. nyt vain yksi luento kaivoshommista.
- Työelämästä opettajia, jotka tietävät asioista käytännössä ei kirjanoppineita. Sellaisia jotka osaavat myös siirtää tietoa eteenpäin.
- Mielestäni yhteistyötä paikallisten yritysten ja organisaatioiden kanssa tulisi parantaa huomattavasti.
- Teoriaopintoihin enemmän käytännönläheisiä esimerkkejä, ei pelkkiä kalvosulkeisia. Projektityöt ovat erittäin hyödyllisiä
- Kiinteistö sekä kaavoitus kurssit tulisi järjestää paremmin. Asia on lähes kaikille täysin uutta, ja välillä vaikeaa oppia. Nykyisten opettajien opetustyyli ei auta kyllä yhtään.
- Luennointia pitäisi kehittää
- Opintoihin voisi vielä hiukan enemmän lisätä käytännön oppimista ja vähentää luentojen määrää.
- Enemmän ammattiin liittyvää opiskealua ja töissä tarvittavaa osaamista.
- Käytäntöä ja työelämä läheisyyttä huomattavasti lisää. Nykyisin paljon turhanpäivisiä teoriakursseja liikaa!
- Voisi koulussa jo opettaa tekemään sellaisia asioita mitä esim. yksityisillä joudutaan tekemään tai kaivoksissa
- Jos haluaa keskittyä johonkin maanmittausalan osa-alueeseen, siihen voisi keskittyä ja siitä tarjottaisiin paras mahdollinen oppi. Valmistuessa olisi sitten siihen asiaan heti valmis osaaja. Nyt tuntuu että koulutus tarjoaa pintapuolisesti kaikkea, muttei mitään kunnolla.
- Laserkeilaimen käyttöä pitäisi pystyä opettamaan. Myös muiden laitteiden käytön opetus pitäisi olla laajempaa.
- Enemmän jutella alan yritysten ja kuntien kanssa siitä mitä työelämässä on tärkeä



osata jo ennen sinne menemistä.

- Käytännön ja teorian yhdistämistä saisi olla enemmän, jolloin työtehtävien omaksuminen olisi helpompaa tulevaisuudessa.
- .
- Opettajien tulee olla entistä enemmän kehityksen mukana, reagoida alan kehitykseen.
- Tällä hetkellä opinnot eivät anna tarpeeksi hyviä valmiuksia työelämään. Ei ole kovinkaan varma olo omasta osaamisesta muissa kuin siinä työtehtävässä, jossa on kaksi kesäkautta ollut. Tuntuu ettei työhaastattelussa voi kovinkaan kehuskella omalla osaamisella, vaan joutuu myöntämään, että jotain pohjatietoa ja käsitystä asioista on, mutta tarvitsee kunnollista perehdytystä. Käytännön kehittämis ehdotukseni olisi että myös koululla olisi maanmittauslaitoksella ja joissakin kunnissa käytettävä JAKO-ohjelmisto ja myös sen käyttöä opiskeltaisiin koulussa. Ohjelmistosta on myös koulutusversio. Mielestäni kurssien kuvaukset ja tavoitteet kuulostavat hienoita, mutta käytännössä niihin ei päästä. On vähän opettajia, jotka olisivat paneutuneita ja innostuneita opettamasta aiheesta ja suunnittelisivat kurssin niin että siitä olisi hyötyä opiskelijoille. Opettajille pitäisi olla tärkeää että oppilaan oppivat ja ymmärtävät kursilla käytävät asiat. Innoton ja työhönsä paneutumaton opettaja latistaa myös opiskelijoiden motivaation. Opiskelijoilta pitäisi vaatiakin jotakin näin korkeakoulutasolla.
- Enemmän laitteiden käyttöä
- Enemmän yhteistyötä yritysten välillä. Nopeampaa reagoimista uusiin laitteisiin ja ohjelmiin, esim. laserkeilaus. Myös kavosmittauksiin pitäisi panostaa enemmän.
- Työmäärä eri lukukausilla on vaihdellut paljon ja toisaalta harjoittelupaikkojen saaminen on monen mielestä turhan vaikeaa ilman suhteita. Harjoittelulla lukukauden aikana voisi ehkä tasoittaa työmääriä.
- Lähempi yhteistyö yritysten kanssa.
- En osaa sanoa
- Yritykset pitäisi saada koulutukseen mukaan. Näin ohjattaisiin koulutusta enemmän työelämälähtöiseksi, koska nelivuotista koulua ei käydä pelkän tittelin vuoksi. Pätevien alan opettajien hankkiminen näyttää olevan vaikeaa koululle. Ilmeisesti opettajan ammatti on aliarvostettu tai ei ole muuten halukkuutta.
- Vähän vaikea sanoa millasta osaamista työelämä vaatii.
- Opinnot intensiivisempiä, vierailevia luennoitsijoita ja kehittäviä harjoituksia olisi hyvä olla, ettei samaa peruspuurtamista vain.

- AMK:ssa tulisi teoriapuolella vaatia enemmän sekä oppilailta, että opettajilta. Esimerkiksi valmiita koekysymyksiä ei pitäisi mielestäni jakaa.
- Lukuvuodet voisi olla hieman tasaisempia opiskelun suhteen. syksyisin lukujärjestys tyhjää täynnä, keväisin pää leviää käsiin kouluhommien kans. motivaation puute iskee ko koulua on liian vähän ja liian paljon.
- Ensimmäinen vuosi voisi olla enemmän käytäntöpainotteinen. kurssien sisällöistä/opetusmetodeista nyt aina löytyy jotain parannettavaa, mutta ne ovat aika pitkälti kiinni henkilöistä jotka suorittavat opetuksen.

## Metropolian vastaukset

### Suodatus

#### Suodatusehto: Kysymys

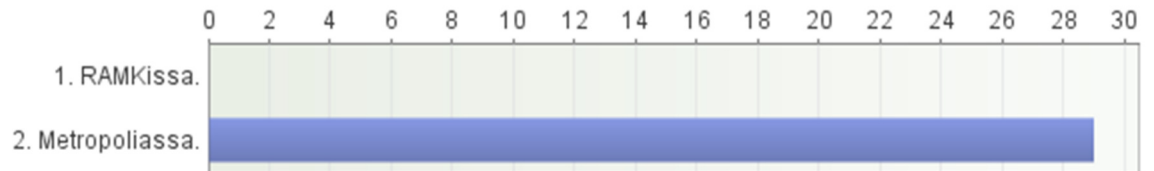
Valitse vastaukset jotka täyttävät **kaikki** seuraavista ehdoista

*Ehto 1:* **Opiskeletko maanmittaustekniikkaa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa vai Espoon Metropolias-  
sassa?**

Vastausvaihtoehdot: 2. Metropolias-  
sassa.

### 1. Opiskeletko maanmittaustekniikkaa Rovaniemen ammattikorkeakoulussa vai Espoon Metropolias- sassa?

Vastaajien määrä: 29



### 2. Miksi päädyit opiskelemaan maanmittaustekniikkaa ja mitä kautta sait tietää alasta?

Vastaajien määrä: 29

- Muun alan opiskelujen tyssätyä päätin maanmittauksen olevan luultavasti lähempänä omaa rationaalista ajattelua. Kaavoitus oli heti jo hakiessa tähtäimessä.
- Äidin isä oli maanmittaus DI Isä oli maanmittaus DI Veli opiskeli Rovaniemenllä 80 luvulla Itse opiskelin Rovaniemellä 80 luvulla ?Metropolia on lähellä nykyistä asuinpaikkaa?Maanmittaus teknikon papereilla ei saa töitä siksi AMK kouluun vaikka 52 v:nä hyvin epätodennäköistä ettei opiskelusta mitään hyötyä. L
- Opiskelin v.2006-2009 kartoittajaksi Mikkelin ammattiopistosta. Sen jälkeen tein pari vuotta töitä, josta lähti innostus jatko-opintoihin. Ammattiopistoon lähdin mielenkiinnosta luontoon ja kaupunkien muodostumiseen.
- Kartat ovat aina kiinnostaaneet ja armeijassa toimiminen tulenjohtajana antoi lopullisen sysäyksen
- Matematiikka ja maantiede oli lukion suosikkiaineita ja tällä alalla tarvitaan molempia. Alasta sain tietää itse internetistä

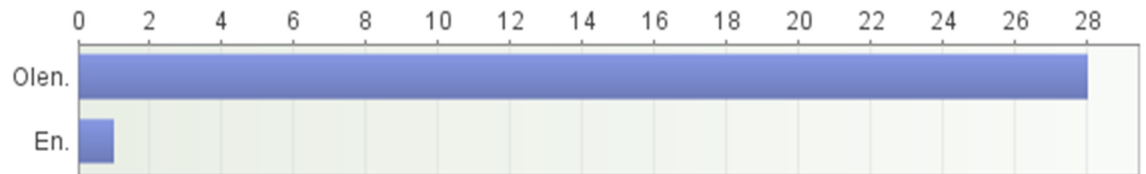
- Löysin maanmittaustekniikan maantieteen kautta ja kiinnostuin alasta sen monipuolisuuden vuoksi. Halusin opiskelemaan ammattikorkeakouluun käytännölläisyyden vuoksi.
- Ala työllistää melko hyvin.
- -
- Haen opinnoista lisäosaamista aiempaan ammattiini.
- Maanmittaustekniikan opintokokonaisuus vaikutti minulle sopivalta: enemmän tiedon sisäistämistä ja lakiasioita kuin matematiikkaa, fysiikkaa ja kemiaa. Sain tietää alasta puolivahingossa insinööri.fi -sivuston testin kautta. En ollut sitä ennen edes kuullut koko alasta.
- Aivan sattumalta - minulla ei ollut alasta mitään tietoa. Ajattelin että maanmittarit tekevät paljon luonnossa ja ovat tekemisissä matemaattisten ja arkkitehtonisten pulmien parissa.?  
?  
Suorastaan ihmettelen mistä edes olin kuullut sanan maanmittari! Kuitenkin lukion puolivälissä päätökseni syntyi.
- Tarkoitukseni oli hakea ensin yliopistoon, ja etsin AMK-vaihtoehtoja lähinnä varalle. Olin päättänyt lähteä pk-seudulle ja selailin täkäläisten koulujen nettisivuja. Bongasin sieltä sitten maanmittauksen ja hain, ja hyvä niin sillä tämä oli ainoa koulu johon pääsin.
- Muutama työkaveri myös opiskellut ja valmistunut. Heiltä sain tietoa
- Sattuman kautta, sain tietää alasta ensimmäisen kerran lehtiartikkelin kautta hakuvoonna.
- Päädyin opiskelemaan maanmittaustekniikkaa melkolailla sattumalta. Korkeakoulututkinto oli tavoitteena ja rakennusala vaikutti kiinnostavalta, maanmittaustekniikkaan pääsin sisään helposti. Ei erityisempää taustaa siis. Alasta sain tietää oikeastaan vain AMK-hakuoppaista.
- Kesätyö kaupunkimittauksessa 17-vuotiaana, innostuin alasta.
- Opiskellut kartoittajaksi ammatikoulussa, oli toisena vaihtoehtona yhteishaussa jota kautta pääsin, kiinnostuksen herätti tekniikan parissa työskentely.
- Olen opiskellut aiemmin kartoittajaksi, joten maanmittaustekniikan jatko-opiskelu oli paras vaihtoehto. Isältä sain tietää alasta, kun mietin ammattikouluun menoa.
- Olin ennen opiskelun aloittamista töissä kaupunkimittausyksikössä, jota kautta sain

myös alasta tietoa.

- Työkokemusta on rakennusalan puolelta ja maanmittaustekniikka alaa sivuavana vaihtoehtona kiinnosti
- Ala vaikutti mielenkiintoiselta ja itselleni sopivalta. Alasta kuulin kun mietin lukion opinto-ohjaajan kanssa sopivia hakukohteita.
- Viihdyn ulkona ja matematiikka on aina sujunut koulussa ihan ok, lisäksi kaveri suositeli alaa.
- ympäristösuunnittelu kiinnosti ja huomasin sellaisen suuntautumisvaihtoehdon olevan metropoliassa. Internetin kautta löysin tiedot.
- Etsin omaa alaani lukion ja artesaaniopintojen jälkeen. Jokin matematiikkaa ja luontoa yhdistävä ala oli etsinnässä ja maanmittaus tuntui sopivalta. Alan löysin puhtaasti tutustumalla ammattikorkeakoulujen koulutustarjontaan.
- Mökkinaapurissamme lohottiin ja satuin olemaan paikalla. Huomasin pitäväni näkemästäni työstä enkä ollut silloin kiinnostunut vielä mistään muusta alasta.?  
 Pidän lisäksi paljon:?  
 -Rakennetusta ympäristöstä?  
 -Kaavoituksesta?  
 -Kartoista?  
 ,joten huomasin maanmittausalan vastaavan mielenkiinnonkohteitani.
- Kartoittajan tutkinto alla, suunnistaja.
- Päädyin ihmeen kaupalla mmlaitokselle töihin ja innostuin alasta. Päätin siten lukea alasta itselleni ammatin.
- minulla on jo Maanmittausteknikon tutkinto.?  
 Minulla on suku rasite alalta
- Kaveri opiskeli samaa alaa.

### 3. Oletko ollut harjoittelussa maanmittausalan työtehtävissä opiskeluvuosi- si? Jos et ole ollut, voit siirtyä suoraan kysymykseen 7.

Vastaajien määrä: 29



### 4. Miten kuvailisit harjoittelupaikan hankkimisen sujuvuutta?

Vastaajien määrä: 28

- Hain, sain paikan ja tein harjoittelun. Oli sujuvaa, mutta jos en olisi juuri tätä paikkaa saanut niin olisi varmasti mennyt vaikeaksi.
- Olen töissä olen siis aikuisopiskelija
- Kartoittaja-tutkinnon avulla ja 2v työkokemuksella työn saaminen oli vaivatonta. Itseasiassa minulle jopa soitettiin viime vuonna kahdesta eri paikasta, että tulenko heille töihin. Maanmittausalalla on pienet piirit, ja kun osaava kaveri onnistuu menemään oikeaan paikkaan töihin, niin kyllä siitä tieto liikkuu yritysten välillä. Valitsin työpaikan ihan suoraan palkkatarjouksen perusteella...
- Ensimmäisenä keväänä melko haastavaa
- Koulusta saa hyvää informaatiota avoimista olevista harjoittelupaikoista ja sitä kautta itsekin sain omani
- Kevään aikana soitin ja lähetin hakemuksia useisiin firmoihin ja harvasta tuli vastausta. Lisäksi hain pääkaupunkiseudun kuntien avoimia paikkoja. Sain tietää huhtikuussa tulevan kesän ohjelmasta.
- Helposti saa. Ainakin jos on valmis hieman matkustamaan.
- Välillä se on hankalaa, mutta joskus voi käydä hyväkin tuuri ja saa paikan todella helposti.
- Työnantajia oli vaikea hahmottaa. Varsinkin yksityistä puolta. Hainkin pääasiassa kuntiin ja maanmittauslaitokselle. Yhden yksityisen firman onnistuin löytämään synnyinkunnastani mikä kiinnosti. Rajauksena työn haussani oli kehä-kolmonen, sen sisäpuolelta en hakenut lainkaan. Työn haku oli kaksijakoinen. Toisaalta sain vain yh-

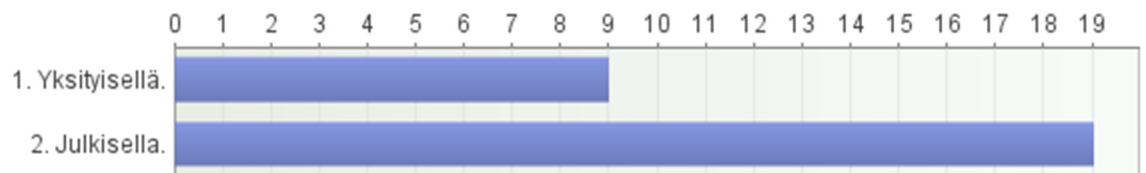
den haastattelupyynnön, mutta sen työpaikan sitten sainkin.

- Oma-aktiivisuutta tarvitaan. Varsin hyvin eri työpaikat ottavat väkeä, mutta vain jos ne hakevat. Eli enemmänkin voisi olla tarjontaa.
- Se oli helppoa, sillä hain ensimmäisenä vuonna kotipaikkakunnalleni jossa ei ollut montaa hakijaa. Toisena vuonna pääsin viralliseen harjoitteluun Helsinkiin töihin yksityiselle.
- Ei tarvinnut. Olen vakituisesti alan töissä muutenkin.
- Harjoittelupaikka on ollut kohtalaisen helppo saada
- Luulen, että minulla on käynyt hieman normaalia parempi tuuri, sillä ensimmäisen maanmittausharjoittelupaikan sain aiemman työkokemuksen kautta samasta yrityksestä, jossa olin jo aiemmin ollut kesätyössä. Ja tätä seuranneen harjoittelupaikan saamista helpotti se, että oli jo varsin hyvää harjoittelukokemusta alalta. Mielestäni olen siis saanut harjoittelupaikan erittäin sujuvasti ja melko vähäisellä stressillä. Suhteet ovat jossain määrin auttaneet alkuun. Kysymykseen 5: Molemmilla sektoreilla, ensin yksityisellä, sitten julkisella.
- Haku sujui hyvin ja minun onnistui saada harjoittelupaikka varsin vaivattomasti.
- Työpaikka oli jo ennen opiskelua
- Erittäin helppoa. Koska on alan työkokemusta ja suhteita
- Vanhaan työpaikkaan harjoittelupaikan saaminen oli helppoa. Muualle ei.
- julkisen sektorin paikoista löytyy aika hyvin informaatiota mm. koulun sivuilta, toisaalta niitä on hankala saada varsinkin pk-seudulla hakijamäärien takia. Yksityiseltä puolelta löytyy helpommin paikkoja ja palkkaus on usein parempi, kunhan jaksaa soitella yrityksiä läpi. Keskimäärin paikkoja saa kuitenkin hakea melko paljon, että tärppää.
- Vaatii omaa panostusta, mutta paikkoja löytyy ilman suurempia vaikeuksia. Myös koulun kautta tulee paljon ilmoituksia mahdollisista harjoittelupaikoista.
- Erittäin hankalaa 1. ja 2. vuonna ilman aikaisempaa kokemusta tai kontakteja. Toisen vuoden harjoittelukokemuksen myötä työpaikan saaminen kolmantena vuonna tuntui jo helpommalta ja mahdollisuus jatkaa samassa työpaikassakin löytyi.
- Hankkiminen varsinkin ilman alan kokoemusta oli todella haastavaa.
- Harjoittelupaikoista sai hyvin tietoa netistä ja koulun kautta. Hakemuksia kirjoitin useita, mutta työpaikan sain mielestäni helposti.

- Hain työtä kotipaikkakunnaltani Lahdesta ekana kesänä. Tämän kokoisella alueella ei tuntunut olevan paljoakaan tarjontaa alan kesätöissä, mutta hakemalla noin kymmenestä paikasta löysin itselleni mittamiehen pestin.
- Ei kovin helppoa, nykyinen taloustilanne vaikeuttanut. Vanhat yhteydet kuitenkin jeesannut.
- Itse olen saanut harjoittelut melko helposti, kun on sattunut osumaan tuttuja tai puolittuja yhteyshenkilöiksi.
- vakityöpaikka alalta jotten ei ongelmaa
- Ensimmäisenä vuonna hankalaa, toisena helppoa.

### 5. Työskentelitkö yksityisellä vai julkisella sektorilla?

Vastaajien määrä: 28



### 6. Kuinka hyvin pystyit hyödyntämään koulusta saamaasi tietotaitoa harjoittelussa ?

Vastaajien määrä: 28

	1. Erittäin vähän	2. Vähän	3. En osaa sanoa	4. Hyvin	5. Erittäin hyvin	Yhteensä	Keskiarvo
Valitse mielipidettäsi parhaiten kuvaava numeroitu vaihtoehto.	2	12	2	10	2	28	2,93



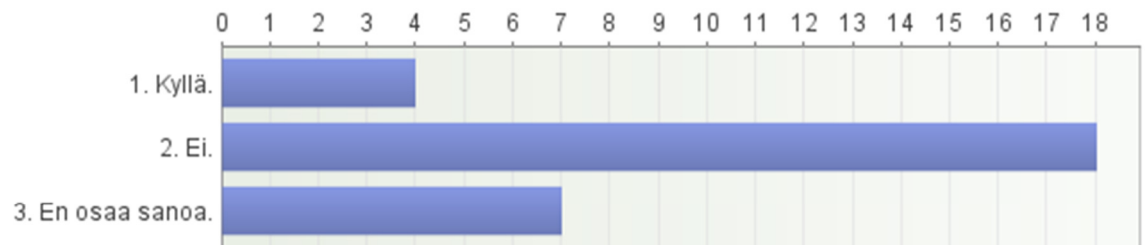
## 7. Miten määrittäisit oppilaitoksen ja maanmittausalan yritysten yhteistyön toimivuuden.

Vastaajien määrä: 29

	1. Erittäin huo- noksi	2. Huo- noksi	3.En osaa sanoa	4. Hyväk- si	5. Erittäin hyväk- si	Yhteensä	Keskiarvo
Valitse mielipidettäsi parhaiten kuvaava numeroitu vaihtoehto.	3	11	7	8	0	29	2,69

## 8. Pitäisikö mielestäsi oppilaitoksen järjestää ja hoitaa harjoittelupaikka opiskelijoiden puolesta?

Vastaajien määrä: 29



## 9. Onko mielestäsi parempi, että koulutusohjelman harjoittelut suoritetaan opintosuunnitelman mukaisesti kesällä vai pitäisikö harjoittelut järjestää luku- vuoden aikana? Perustelu.

Vastaajien määrä: 29

- Itse suoritin koko puolenvuoden harjoittelun kerralla ja se oli varsin toimiva.
- Kiinteistö-opin toimisto töitä talvella ja maasto töitä kesällä? Mitata voi myös tavella ,joissakin töissä on tehtäviä joita ei voi tehdä kesällä. Maanmittarin on hyvä tietää rakennustekniikasta perusteet. Samoin Rakennus inssin maanmittauksesta. Kaikki mikä voidaan mitata voidaan myös rakentaa. Kaikkea mikä suunnitellaan ei voida tai kannata rakentaa /mitata. Oppilaitoksella pitäisi olla lailinen oikeus tehdä projekteja

- Kesällä kesätöinä suoritettavat harjoittelut toimivat, sillä useat opiskelijat menevät jokatapauksessa töihin oman alansa hommiin. Lisäksi meillä Metropoliasissa on kolmannen vuosikurssin syksy vapaata koulusta, ja siinä on keskitytty pelkkään harjoitteluun. TÄMÄ TOIMII!!
- Metropoliasissa harjoittelu on 3. vuoden syksyllä. Mielestäni kesät riittäisivät hyvin ja valmistuminen nopeutuisi.
- Yhden lukukauden kestävä harjoittelu parempi, tällöin voi pitää kesällä lomaa tai olla halutessaan yhtäjaksoisesti töissä toukokuusta joulukuun.
- Metropolian opintosuunnitelmassa harjoittelu on kolmannen opiskeluvuoden syksyllä, jolloin ei ole opetusta lainkaan, ellei ota valinnaisia kursseja. Useat kuitenkin suorittavat harjoittelunsa kahtena ensimmäisenä kesänä ja mikä ettei, jos paikka löytyy. On kuitenkin hyvä, että lukuvuoden aikana tarjotaan mahdollisuus harjoittelun suorittamiseen, sillä harjoittelu on pakollinen osa tutkintoa. Joillakin opiskelijoilla voisi olla vaikeuksia muuten löytää harjoittelulle aikaa. Tämä Metropolian olemassa oleva käytäntö ei kuitenkaan sovi niille, jotka sen harjoittelun saavat suoritettua kesien aikana. Olisi hyvä, jos syksylläkin olisi tarjolla opetusta ja siten voisi esimerkiksi valmistua puoli vuotta aikaisemmin. Pienen ryhmäkoon vuoksi varmaan kuitenkin mahdoton toteuttaa.
- Harjoittelun määrää voisi ehkä kasvattaa. Kuukauden työharjoittelussa oppi enemmän kuin vuodessa koulunpenkillä.
- Opintosuunnitelmassa harjoittelut ovat tällä hetkellä lukuvuoden aikana. Täytyy järjestää lukuvuoden aikana, jos kesällä on paljon porukkaa töissä niin ei kaikki mahdu välttämättä kesä aikaan töihin.
- Lukuvuoden aikana.
- Metropoliasissa harjoittelu suoritetaan opiskeluaikana.? Vaikea sanoa mitään tuosta, sillä pitäisi kai tietää minkälainen ryysis kurssien kanssa tulee olemaan kolmannen vuoden keväällä.? Pidän kuitenkin pitkää työharjoittelujaksoa parempana kuin kahta kesällä hoidettavaa pätkeä. 6kk aikana ehtii oppia ja tutustua tehtäviin paremmin. Tosin, olisiko koulu lyhyempi jos työharjoittelut (20 ov:a) suoritettaisiin pois kesällä?
- Metropoliasissa on käytössä pitkä harjoittelu (9 kk) mikä on minusta tosi hyvä juttu. Se kuitenkin edellyttää että on myös jotain järkevää tekemistä työpaikalla, eikä siis vain "pakko-olla-jossakin-töissä". Eli jälleen päästään siihen, miten saataisiin harjoittelijalle hyödyllinen työtehtävä.
- Meillä harjoittelu oli kolmannen vuoden syksyllä, mikä on ihan hyvä.

- Tämä systeemi tuntuu täysin toimivalta. En lähtisi vaihtamaan.
- Harjoittelu on parempi järjestää lukuvuoden aikana, koska kesällä järjestetty harjoittelu voi olla joillekin hankala taloudelliselta kannalta, jos harjoittelu on palkaton.
- Metropoliaassa maanmittaustekniikassa harjoittelun suorittamiseen on varattu nykyään koko 3. vuoden syksy, eli kesäisin ei välttämättä tarvitse olla harjoittelussa. Mielestäni tuo 3. vuoden syksy voitaisiin viettää lähiopetuksen parissa ja koulutusaika tiivistää kolmeen ja puoleen vuoteen, ja näin nopeuttaa valmistumista. Toisaalta pitkä harjoittelu antaa hieman enemmän työkokemusta, kun ehtii olla 7-8 kuukautta töissä yhtäjaksoisesti.
- Järjestelmä, jossa harjoittelu toteutetaan 3. vuoden syksyllä, toimii mielestäni paremmin kuin kesätöillä kerättävä harjoittelumäärä. Ensinnäkin työkokemusta karttuu enemmän jo opiskeluaikana, mikä helpottaa työpaikan saantia valmistumisen jälkeen. Toisekseen, harjoittelumäärän vastuun siirtäminen kokonaan opiskelijoille aiheuttaa lisäpainetta, esimerkiksi alan töitä pitäisi aina saada kesäksi.
- En osaa sanoa
- Itse olen suorittanut harjoittelut kesällä, mutta mahdollisuus oli suorittaa opiskelun aikana. Harjoittelut pitää sisällyttää opintosuunnitelmaan. Koska opiskelijoilla on mahdollisuus valmistua nopeammin.
- Ainakin 09 vuoden metropolia opiskelijoilla harjoittelulle varattiin aika kolmannen vuoden lopulta. ?  
?
- Jos koulutusohjelma pystyisi joissain tapauksissa varmistamaan kesätyön saamisen alan töistä, olisi parempi jos harjoittelu suoritettaisiin kesäisin. Näin opintoja voitaisiin nopeuttaa usealla kuukaudella. Muuten lukuvuoden ajalle varattu harjoittelujakso on mielestäni parempi ratkaisu.
- Espoossa harjoittelulle on varattu mahdollisuus 3. vuoden syksyllä, mielestäni järjestely toimii hyvin
- Metropoliaassa on varattu yksi lukukausi aikaa harjoittelulle. On hyvä että on myös yksi pidempi jakso milloin voi suorittaa harjoittelun kesän ohella.
- Mielestäni kesät pitäisi rauhoittaa juuri harjoitteluille. Vakituinen väki piti ainakin omassa kesätyöpaikassa lomaa silloin joten ylimääräiselle työvoimalle lienee enemmän tarvetta. ?  
Ainakin Metropoliaassa nykyisin myös 3. lukuvuoden syksy on varattu harjoittelulle.
- Mielestäni meillä ollut kolmosen syksyn harjoittelujakso oli erittäin hyvä. Oli helppo ja luonteva jatkaa harjoittelua suoraan kesätöistä. Myös harjoittelupaikan hankkiminen

on helpompaa syksyksi/kevääksi, koska kesäksi hakijoita on niin paljon.

- Metropoliasassa harjoittelu suoritetaan pitkänä harjoitteluna toisen vuoden jälkeen jatkuen kolmannen vuoden syksyn. Nykyinen systeemi on ihan toimiva. Syksyn voi olla töissä mutta kurssien käyminenkin on mahdollista, jos on suorittanut puolet harjoittelusta jo ensimmäisenä kesänä. Yhden syksyn oleminen pois varsinaisesta opetuksesta ei aiheuta muihin lukukausiin liian tiivistä ohjelmaa.
- Pidän siitä että meillä harjoittelu on kolmannen vuoden syksyllä. Se vaikuttaa sopivalta ajalta harjoittelulle.
- Kesä on toisaalta hyvä, mutta lomat kesällä työpaikoilla ei anna parasta ohjausta aina paikalle.
- Olen aikuisopiskelija niin ehdottomasti kesällä. Suurin osa yrittää kuitenkin valmistua mahdollisimman nopeasti, joten veisi kursseilta tilaa lukuvuoden aikana. Olen muuta alaa opiskellut päiväopiskelijana, joten minusta toimi silloinkin hyvin kesällä.
- Se voisi olla tietenkin yksi vaihtoehto
- Kesällä.

## 10. Miltä maanmittausalan työllisyystilanne ja imago yleensäkin mielestäsi vaikuttaa? Perustelu.

Vastaajien määrä: 29

- Imago on varsin mittauspainotteinen ja siten ehkä vääristävä mutta työllisyystilanne vaikuttaa kohtuulliselta. Tosin hieman hankalalta jos työpaikkaa tulee saada pääkaupunki seudulta.
- Ammatikunnan sisällä ilmapiiri hyvä ( pieni kinkeripiiri)? Työpaikkoja vähän tarjolla ja monesti työhön valitaan papereilla eikä osaamisella.
- Mediaseksikkyyys huono. Sukupolvenvaihdos meneillään juuri nyt, joten töitä on tekijöille.
- Työtilanne on hyvä, koska koulutus on aika moninainen. Imago on lähes olematon ja sitä tulisi parantaa.
- Ala tulee säilymään vaikeinakin aikoina ja työpaikat säilymään. Ala kuitenkin myönnettään ehkä vähän "duunarialaksi".
- Työllisyystilanne vaikuttaa erinomaiselta. Etenkin jos pystyy lähtemään pois pääkaupunkiseudulta, töitä on varmasti.? ?  
Alan imagossa puolestaan on parannettavaa. Ala on hyvin tärkeä, laaja ja monipuoli-

nen, mutta harva ulkopuolinen ihminen tietää siitä yhtään mitään. Ala ei voi olla houkutteleva, jos ei siitä tiedä. Moni ei esimerkiksi opiskelupaikkaa miettiessä tule ajatelleeksi maanmittaustekniikkaa, koska ei ole koskaan kuullutkaan siitä. Alalle olisi varmaan varaa ottaa enemmänkin opiskelijoita.

- työllisyystilanne vaikuttaa hyvältä. Meitä ei valmistu kovinkaan paljon.
- Riippuu mistä päin suomea katsotaan, yleisesti ottaen työllistyminen kuitenkin on hyvin mahdollista.
- Harjoittelupaikkojen saannin suhteen huonolta.
- Töitä tuntuu olevan kun katsoo mol.fi ja kouluun tulevia työpaikkailmoituksia. ?  
?  
Maanmittausalan imago on kuppikuntainen ja kaksikasvoinen: joko mittaat tai annat lausuntoja.
- Maanmittaus on huonosti mainostettu ala jota opiskelemaan eksytään mysteerisesti. Yleensä opiskelemaan hakevat ne joiden suvussa on maanmittauksen ammattilainen/ammattilaisia. Sinäänsä ihmiset yleisesti arvostavat maanmittareita, vaikkeivat ymmärrä yhtään mitä sellainen ihminen tekee - muuta kuin "varastaa meidän maat";)?  
?  
Kun aloitin opinnot luulin maanmittauksen olevan kultainen sampo. Nyt useita vuosia myöhemmin olen joutunut huomaamaan miten alasta on tullut rakennemuutoksen uhri. Monissa julkisissa virastoissa eläkkeelle jäävien tilalle ei palkata uusia vaan vanhojen työntekijöiden tehtävänkuvia laajennetaan. Maanmittaus on muuttunut yksityisen sektorin bisnekseksi jossa vain innovatiiviset ja "kauniit" ihmiset pärjäävät.?  
?  
Avoimet työpaikat ovat vääristyneet pääkaupunkiseudulle ja Itä-Suomeen.
- Työtilanne on mielestäni todella hyvä. Alan imago ei ole häävi, sillä moni ei tiedä alasta juuri mitään ja sana "maanmittaus", ei juuri kerro paljoa.
- Imago tuntuu olevan hyvä. Ala on pieni joten töitä maanmittauksen parissa on vähäsen mutta oikeista naruista vetämällä ja tutkimilla työtilannetta niin eiköhän aina joltainpäin suomea alantöitä saa.
- Maanmittausalan työllisyystilanne vaikuttaa omasta mielestä kohtalaisen hyvältä, joskin pääkaupunkiseudulla tuntuu olevan aikoja jolloin maanmittausalan työpaikat ovat kiven alla. Imagoltaan maanmittausala on mitänsanomaton sekä tuntematon, monille ihmisille alaa joutuu kuvailemaan ennen kuin heille syntyy jonkinlainen käsitys siitä mitä maanmittausala pitää sisällään.
- Työllisyystilanne on kohtuullinen, paikkoja on jokseenkin auki jatkuvasti, mutta koke-

musta vaaditaan aina. Ilman kontakteja työpaikan saaminen on varmasti vaikeaa. Kaavoitusta ym. kiinteistötoimituksiin liittyviä asioita tehdään aina, vaikka suhdanteet olisivatkin huonoja. Yksityisellä puolella varmasti hieman tiukempaa tällä hetkellä. Imagoaltaan maanmittausala ei ole mielestäni kovinkaan houkutteleva tai kiinnostava - eihän kukaan edes tunne tai tiedä alasta mitään...

- Alan imago on tänä päivänä nousussa, sen näkyvyys ja houkuttelevuus on parantunut. Esim. kartta- ja paikkatietopalvelut kuluttajille ovat kehittyneet huomasti viimeisen kymmenen vuoden aikana.
- Työllisyystilanne menee aika pitkälti käsikädessä rakennusalan kanssa, varsinkin yksityisellä sektorilla.
- Osaaville ja kiinnostuneille löytyy töitä. Imagoon vaikuttaa onko työn antaja julkinen tai yksityinen.
- Ainakin pk-seudulla tilanne vaikuttaa hieman kehnolta. Avoimia työpaikkoja on melko vähän, ja monessa tilanteessa haussa ei huomioda maanmittaustekniikan opiskelijoita, vaikka heillä olisi yhtä hyvät (ellei paremmat) valmiudet työn suorittamiseen. Esimerkkinä monet kaavoituspuolen työpaikat. Mielestäni tämä vaatisi koulutusohjelmalta hieman mainostusta työmarkkinoille siitä, mihin heiltä valmistuvat opiskelijat ovat valmiita.
- Ala on varsin näkymätön julkisessa keskustelussa, mielestäni yritysten toimintaa ja näkyvyyttä tulisi kehittää. Työllisyystilanteesta on itselleni tullut kahtalainen näkemys, toisaalta tuntuu että töitä pitäisi olla tulevaisuudessa tarjolla, toisaalta vapaat paikat täyttyvät nopeasti.
- Työllisyys vaikuttaa kohtalaisen hyvältä ja mielestäni työpaikat ovat aika pysyviä, sillä mittauksia on aina rakennustyömaiden yhteydessä ja lisäksi muun muassa tonttien lohkomisia ym. kiinteistötoimituksia tehdään jatkuvasti.
- Varsinaista työpaikkaa en ole lopputyön vaiheessa olon takia ryhtynyt kunnolla vielä hakemaan joten vaikea ottaa työllisyystilanteeseen vielä kantaa. Maanmittausalaan harvemmin valtamediassa törmää joten ehkä alaa vaivaa hiukan puutteellinen näkyvyys.
- Työllisyystilanne vaikuttaa ihan hyvältä, vuosikurssiltani mielestäni kaikki ovat saaneet harjoittelupaikan.
- Työllisyystilanne vaikuttaa mielestäni hyvältä varsinkin jos on valmis lähtemään pois pääkaupunkiseudun tuntumasta. Maanmittausala on pieni ala, jota ei tunneta kovin laajasti. Yleinen kommentti alaa tuntemattomalta on, että sitä maatako te mittaatte eli tietämys on aika rajoittunutta.

- Imago vaikuttaa melko hyvältä, tosin rakennusalalla osa on vielä niin että: "mitä toi mittaaja täällä tekee".? Työllisyystilanne vaikuttaa valmistuneiden kohdalla hyvältä. Kesätyötä voi olla alkuun vaikeempi löytää.
- Imago varmasti on hieman noussut, laitos tehnyt paljon asian eteen. Työllistyminen ei ainakaan liian helppoa ole.
- Työllisyystilanne vaikuttaa nyt jotenkin huonolta. Kaikkialla jää kokoajan mittareita eläkkeelle, mutta suurimman osan virkaa tms. ei täytetä. Organisaatiomuunnoksia tapahtuu jatkuvasti, nämä eivät uskalla palkata vakituisiksi. Itse etsin töitä toki vain tietyltä alueelta... Muualla voi olla parempi tilanne.? ?  
En osaa sanoa onko alalla mitään imagoa... Harva tietää mitä alamme ihmiset tekevät työkseen, oikeasti. Ala vaikuttaa siksi myös eksoottiselta, koska tietämystä on vähän. Ala haiskahtanee myös historialliselta. Mutta toki saa aina vastata lisäkysymyksiin kun kertoo mikä minusta tuleekaan isona, joten kiinnostusta toki löytyy!
- Paikkoja on vähän ja ammatikunta on pieni. Mentorointi opiskeluaikana saisi olla parempaa koska se on hyödyllistä molemmille osapuolille.
- Työllisyystilanne vaikuttaa hyvältä.

## 11. Oma näkemyksesi siitä, miten maanmittaustekniikan opintoja voisi tai pitäisi kehittää.

Vastaaajien määrä: 29

- en osaa sanoa muuta kuin että hieman kevyeltä vaikuttaa aina lukukausien loput. Kun vaikka virallisesti toukokuu vielä opiskellaan, ei se ole juuri koskaan muutamaa päivää enempää opisekeluja sisältänyt ja se hieman turhauttaa kun kesätöitä ei osaa hakea siten toukokuussa jo alkaviksi.
- Taso kurssit varsinkin aikuisopiskelu puolella.? Mitta tekniikoille ei tarvi kaikkea opettaa uudestaan kuten nykyään on. Enempi sekoi-tusta/ opetusta jossa ovat juniorit ja seniorit samalla kurssilla ja mentorointia / poh-dintaa. Oletan ,että juniorit tarvitsee käytännöt työskentely taitoja. Jos yrityksiin on vaikea mennä . tiettyjä käytännön asioita voisi siirtää kokeneemmilta kokemattomille. ELi hiljaisen tiedon jakaminen.
- Puolitoista vuotta koulussa olleena tämänhetkinen koulutus ja opintosuunnitelma toi-mii hyvin. En näe syytä sen vaihtamiseen.
- Ensimmäisenä vuonna pitäisi keskittyä käytännön kursseihin, jolloin valmiudet kesä-

töissä olisivat paremmat. Laki aiheet tulevat kesätyössäkin aiheelliseksi vasta 3 vuonna, joten opintojen uudelleen järjestäminen on fiksua.

- Enemmän käytännön harjoittelua.
- Opintoja voisi ainakin Metropoliasa kehittää niin, että lähdetäisiin ihan alusta. Toiset tietävät alasta jotain opiskelun alussa, toiset paljonkin, mutta jotkut eivät mitään. Heti alussa voisi olla selkeä opastus alaan. Moni opettaja tuntuu olettavan kaikilla opiskelijoilla olevan edes jonkunlaiset lähtötiedot. Metropoliasa voi hyvin suorittaa ensimmäisen vuoden oppimatta alasta paljonkaan. Sen sijaan esim. kirjoitellaan tutkielmaa tietotekniikan aihepiiristä ja opitaan elektromagneettisesta säteilystä. Oikeus- ja kiinteistöoppia painotetaan liikaa. Ensimmäinen vuosi voisi sisältää paljon enemmän esimerkiksi takymetrin käyttöä. Metropoliasa nämä kerrat voi laskea yhden käden sormilla. Moni menee ensimmäisenä kesänä töihin ja oppii siellä käyttämään takymetriä, mutta niillä, joilla ei tällaista mahdollisuutta ole, tulee tukalat paikat toisen vuoden aikana kun opettajat ovat ihmeissään ("Miten ne ei osaa käyttää takymetriä??").
- Ehdottomasti enemmän käytännön mittausta ja rakennusmittausta tulisi opettaa lisää. Määrälaskennan opettelu olisi myös tärkeää. Tällä hetkellä opetussuunnitelma keskittyy aivan liikaa julkiselle sektorille. Koulutus ei vastaa lähellekään tarpeita rakennusmittaus puolella.
- Mielestäni opintosuunnitelmissa on joitain turhiakin kursseja, joilla vain täytetään opintopiste saldoa. Tuollainen turhauttaa opiskelua.
- -
- Ei mitään hajua.
- Maanmittaustekniikan insinöörin tutkinto on valtavan laaja.?  
?  
Siksi herääkin kysymys, pitäisikö tutkinto muuttaa enemmän erikoistumisopintojen suuntaan. Tuntuu että kaikesta käydään vain perusteet mutta ei koskaan varsinaista oikeaa asiaa. Kaavoittajaa ei kiinnosta mittausharjoitukset ja siksi suorituu kyseisistä opinnoista rimaa hipoen. Vastaavasti toimitusinsinööriksi suuntaava ei koe kaukokartoitusta ja metrologiaa innostavaksi aiheiksi. ?  
?
- Toisaalta viimeksi kuvattu jako ei ole mielekäs. Nykyaikainen maailma korostaa monialaisuutta enkä henkilökohtaisesti koe yhtäkään opintoainetta tai kurssia turhaksi - tosin kaavoittaja pärjää puolikkaallakin tutkinnon kursseista. Näin ollen maanmittauksen AMK-tutkinto voisi olla 5 vuotinen jolloin oikeasti saadaan riittävä erikoistuminen johonkin aihepiiriin.
- Opetuksen laatua pitäisi pystyä kehittämään. Samoin kontakteja kuntaan ja yrityksiin



voisi lisätä jollain tavalla.

- Tietenkään resussit eivät riitä, mutta itsekin kun aikuisopiskelija olen ja alantöitä teen ja tiedän mihin töissä suuntaan koulun jälkeen niin olisi hienoa jos voisi niitä asioita enemmän opiskella ja tutkia.
- -
- Opetuksen tasoon pitäisi panostaa eli opettajien pitäisi olla kiinnostuneita opettamaan käsiteltäviä asioita. Mahdollisuus käydä läpi palautettuja harjoitustehtäviä esim. ryhmän kesken, niin että muiden ajatukset jakautuvat koko ryhmän kesken. Koulutusohjelman tiivistäminen 3,5 vuoteen.
- Olen tyytyväinen nykyiseen kehitykseen, joka painottaa entistä enemmän uusia tekniikoita niin mittauksen, kaavoituksen kuin ympäristösuunnittelunkin saralla.
- Opinnoissa voitaisiin keskittyä myös enemmän yksityisen sektorin osa-aloihin kuin valtion/kunta sektorin puoleen, koska tällä hetkellä opinnoissa perusoletus on, että kaikki tekevät työtä tonttien ja lohkomisten kanssa, ja maanmittauslaitoksella.? Itsellänihän ei ole koskaan ollut tarvetta tonttien kanssa työskentelyyn, saati työskennellyt valtiolla tai kunnalla.
- Opintoja pitää kehittää, niin että opinnot ovat suunnattu myös yksityisten tarpeisiin.
- Mielestäni tutkintoa voisi hyvinkin tiivistää. Aivan opintojen lopussa olevana opiskelijana minusta tuntuu ettei osasta alkuvaiheen peruskursseista ollut osasta iloa. Näistä hyvänä esimerkkinä 09 vuoden opiskelijoille pidetty web-ohjelmoinnin kurssi.?  
?  
Koulutusohjelman tulisi mielestäni myös tarjota opiskelijoiden suorittamia palveluita aktiivisemmin työmarkkinoille (Esimerkkinä metropolian tarkeelanjärvi projekti). Tämä antaa mahdollisuuden koulutusohjelman vaatimiin projektisuorituksiin oikeissa projekteissa.?  
?  
Tämän lisäksi odottaisin koulutusohjelmalta enemmän yhteistyökumppaneita työelämästä. Metropolian puolella ainakin Espoon kaupunki oli "yhteistyökumppani", josta opiskelijat olisivat voineet hakea projektiaiheita jne. Mutta tästähän Espoon kaupungin työntekijät eivät olleet tietoisia.
- Opetusta pitäisi muistaa ajantasaistaa, useilla kursseilla tuntuu että luennoitsija on jämähtänyt 90-luvun puolivälin kehitykseen ja kalvot ovat kymmenen vuotta vanhoja. Tekniikan koko ajan kehittyessä koulutuksen pitäisi pysyä tahdissa mukana.
- Opetuksessa pitäisi pystyä ottamaan huomioon ja hyödyntämään nopeasti kehittyvää teknologiaa sekä uusia sovellutuksia.

- Pakollisissa aineissa tuntuu olevan paljon täyttökursseja joista ei tunnu saavan mitään irti ja räpелletään mitä sattuu. Samoin tuo ruotsin kieli on vähän kumma kun taitaa olla se yleisin syy miksi opinnot venyvät yli 4 vuoden. Koululle voisi saada lisää mittalaitteita, nyt joudutaan maastoharjoitukset tekemään liian suurissa ryhmissä (yleensä 4 henkilön ryhmissä kun kaksikin riittäisi hyvin, johtaa usein siihen että 3 seisoo vieressä ja katsoo vierestä kun ryhmän osaaavin käyttää takymetria.)
- Enemmän pitäisi olla itse käytännön mittausta. Erilaisia mittaustilanteita muutenkin kuin teoriassa. Enemmän opetusta laserkeilaukseen liittyen.
- Työelämälähtöisyyttä entistä enemmän mukaan opintoihin, sillä työelämää varten koulua käydään. Opintosisältöjä voisi tarkistaa ja poistaa vähemmän tärkeitä kursseja.
- Alkuun enemmän infoa siitä mistä alassa on kyse. Meillä ainakaan kovin moni (+minä) ei tiennyt alasta oikeastaan sen enempää yhtään mitään alkuun emmekä saaneet mielestäni/mielestämme tarpeeksi infoa. Vasta ekan kesätyön jälkeen alkoi ala aueta hieman enemmän.?  
?
- Olisi hyvä, jos kaikki opetettaisiin jotenkin mittaamaan alkuun. Sitä meille ei mielestäni opetettu tarpeeksi hyvin. Olisi myös hyvä, jos esimerkiksi 3D-Win:in käytöstä tehtäisiin jonkinlaisia opetusvideoita aloittelijoille, jotta itseopiskelukin olisi mahdollista. Saman voisi tehdä ainakin yhdenlaisesta takymetristä. Lisäksi vaaituksen opettamisen voisi jättää lähes pois ja opeteltaisiin käyttämään esimerkiksi laserkeilainta. Pitäisi huomioida paremmin nykypäivän tekniikka ja jättää menneisyyden mittausvälineiden käytön opettelu vähemmälle.?  
?
- CAD-ohjelmistojen opettelua pitäisi olla huomattavasti enemmän tai opiskelijalle pitäisi ainakin tarjota mahdollisuus valita niitä omaan lukujärjestykseensä.
- Opintojen tiivistäminen, suuri parannus pitäis tehdä koulutuksen yksinkertaistamiseen. Ja pitäisi opettaa enemmän perusteita, mitä kartoittajan linjalla on oppinut. Valmistunut kartoittaja on vähintään kolmanteen lukuvuoteen asti muita ammatillisesti paljon edellä. Toisin taas on esimerkiksi matematiikka, joka on mielestäni aivan liian syvennyvää ja vaikeaa, näissä lukiosta valmistuneet ovat edellä. Mutta sitä ei insinööri opinnoissa haeta eniten. Vaan ammattitaitoa ja rautaista sellaista.
- Painotan taas, että olen aikuistopiskelija, joten nämä eivät välttämättä koske päiväopintoja... Itse olen jäänyt kaipaamaan ihan esimerkiksi takymetrin käytön opastusta, olisi myös ollut mahtava oppia piirtämään karttaa ja; oppimaan enemmän luonnosta, esimerkiksi metsäjaottelusta yms. Aika noloa lähteä metsään asianosaisen kanssa, jos metsäntuntemus on ihan tyyliin peruskoulutasoa. ?  
?  
Olen ehkä kaivannut muutenkin sellaista syvempää luotausta, kuin se, että äkkiä käy-

dään ihan perusjutut ja sitten töissä vasta opitaan oikeastaan tää ala. Nykyään joka työpaikkailmoituksessa on että vähintään 2 vuotta työkokemusta alalta; sen ymmärtää sillä koulussa ei oikein opi kun valmiudet oppia.

- Aikuis opiskelu linjalla sais olla taso kokeet niiden erottamiseksi joille tietyt kurssit eivät ole tarpeen. Aikuisilla olemän kokemusta niin ,että kaikkea ei tarvi opettaa . Mutta se sei taas sulje pois sitä ,etteikö aikuispuolen kursseille opettajien pitäisi valmistautua . Aikuisten opettaminen on erilaista kuin nuorison ja siihen olisi opettajan osattava reagoida.
- Turhat "yleissivistävät" kurssit voisi korvata ammatillisesti hyödyllisillä. Opiskelu on liian teoriapainotteista ja laitteiden käyttöä opetetaan aivan liian vähän.