

Soili Kuittinen

Työskentelyn tehokkuuteen vaikuttavista tekijöistä lohkomistoimituksessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (ylempi AMK)
Maanmittaustekniikka
Opinnäytetyö
30.5.2018

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Soili Kuittinen Työskentelyn tehokkuuteen vaikuttavista tekijöistä lohkominen-toimituksessa 70 sivua 30.5.2018
Tutkinto	insinööri (ylempi AMK)
Tutkinto-ohjelma	maanmittaustekniikka
Ohjaajat	lehtori Aune Rummukainen MML:n osalta johtaja Petri Notko
<p>Lohkominen on kaikista Maanmittauslaitoksessa tehtävistä toimituslajeista yleisin. Vuonna 2017 kaikista Maanmittauslaitoksessa tehtävistä toimituksista 75 % oli lohkominen. Myös Maanmittauslaitoksen tulojen osalta lohkominen saavuttaa tuloilla merkittävän osuuden.</p> <p>Julkisen sektorin tuottavuus ei ole kasvanut siinä määrin kuin muilla sektoreilla on vuosikymmenten kuluessa tapahtunut. Maanmittauslaitos on osa julkista sektoria ja tuottaa julkisia palveluja mm. lohkominen osalta. Koska lohkominen on merkittävä Maanmittauslaitoksessa, lohkominen tehokkuutta parantamalla voidaan parantaa näin ollen koko Maanmittauslaitoksen tehokkuutta.</p> <p>Tämän työn tarkoituksena oli tutkia, onko olemassa sellaisia lohkominen koskevia toimintatapoja, jotka ovat tehokkaampia kuin toiset, mutta eivät ole paikkakunta-kohtaisia. Yksittäisten toimitusinsinöörien henkilökohtaiset ominaisuudet kuten esim. arvot, asenteet ja motivaatio rajattiin tutkimuksesta pois. Työssä selvitettiin 13 paikkakunnalla työskentelevän 20 eri toimitusinsinöörin työskentelytapoja haastattelututkimuksena. Haastattelulla tutkittiin mm. työn suunnittelua, maastotöiden tekemistä, työajan käyttämistä ja asiakkaan huomiointia.</p> <p>Tutkimuksessa kävi ilmi, että tiedottaminen on hyvä tehdä lohkominen muun tutkimisen kuten arkistotutkimusten yhteydessä. Asiakirjojen valmistuminen mahdollisimman pian toimituksen lopettamisen jälkeen vaikuttaa positiivisesti tehokkuuteen. Myös joustavan työajan käyttäminen maastokautena lyhensi lohkominen läpimenoaikaa.</p> <p>Sen sijaan tutkimuksessa ei kyetty selvittämään kattavasti esimerkiksi tietoteknisiä osaamista, joka voi edesauttaa monella tavalla lohkominenkin tekemistä. Tietotekniikan mahdollisuudet ovat kuitenkin laajat.</p>	
Avainsanat	lohkominen, tehokkuus, työn suunnittelu, julkinen sektori

Author Title	Soili Kuittinen Efficiency of Parcelling
Number of Pages Date	70 pages 30.5.2018
Degree	Master of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering, Land Surveying
Instructors	Senior Lecturer Aune Rummukainen Petri Notko director
<p>The aim of this master's thesis was to study whether some parcelling procedures would be more efficient than others. The study was done by interviewing 20 engineers who work for the National Land Survey of Finland. The questions asked were for example how the work was planned, how the working hours were used, and how customers were taken into consideration.</p> <p>It was not possible to pinpoint what computational skills would be of major importance for the parcelling process. However, the final year project showed that communication, like sending meeting invitations, from the very beginning of the parcelling process is one key to an efficient process. Furthermore, good procedure includes the preparation of documentation as soon as possible after the cadastral survey meeting where decision have been made. Adopting these practices can improve the parcelling process.</p>	
Keywords	parceling, efficiency, planning, public sector

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Työn tuottavuudesta	2
2.1	Työn tuottavuudesta kansantalouden näkökulmasta	2
2.2	Työn tuottavuus julkisella sektorilla	3
2.3	Työn tuottavuuden mittaamisesta	4
3	Maanmittauslaitoksen organisaatio	6
4	Työn tuottavuus Maanmittauslaitoksessa	9
4.1	Maanmittauslaitoksen tulosohjaus ja seuranta	9
4.2	Maanmittauslaitoksen tuottavuus	10
4.3	Lohkomisen tuottavuuden kehitys Maanmittauslaitoksessa	13
5	Lean tehokkuuden edistäjänä	16
6	Lohkominen toimituksena	18
6.1	Vireilletulo	18
6.1.1	Vireilletulo hakemuksetta	18
6.1.2	Vireilletulo hakemuksen perusteella	19
6.2	Edellytykset	19
6.3	Vanhat rajat	21
6.4	Uudet rajat	21
6.5	Kiinteistöjaon muutos	22
6.6	Osuudet yhteisiin alueisiin	23
6.7	Vanhat oikeudet	23
6.8	Uudet oikeudet	24
6.8.1	Kulkuoikeudet	24
6.8.2	Rasitteet	24
6.9	Korvaukset	25
6.10	Kiinnitykset	25
6.11	Vuokra- ja muut erityiset oikeudet	26
6.12	Toimituskustannusten osittelu	26
7	Lohkomisen tekeminen käytännössä	27

7.1	Toimituksen vireille laittaminen	27
7.2	Toimituksen tutkiminen	27
7.3	Toimituksen tiedottaminen	28
7.4	Toimituksen maastotyöt	28
7.5	Toimituskokoukset	28
7.6	Toimituksen asiakirjojen valmistaminen	29
7.7	Toimituksen rekisteröiminen	29
8	Lohkomisen tuottavuuden tunnusluvut	30
8.1	Lohkomiselle kirjatusta työajasta	30
8.2	Loppuunsaatetut toimitukset	32
8.3	Tuottavuusluku työpäivää/suorite (loppuunsaatettu toimitus)	34
8.4	Euroa/työpäivä	35
8.5	Euroa/suorite	35
8.6	Tulot	35
8.7	Yhteenvedo tuottavuuden arvioimisesta	36
9	Tutkimus	37
9.1	Tutkimuksen laajuus	37
9.2	Tutkimusmenetelmä	39
9.3	Tutkimuskysymykset	40
9.3.1	Työn suunnittelu	40
9.3.2	Maastotyöt	41
9.3.3	Työajan käyttäminen	41
9.3.4	Asiakkaan huomioiminen	41
9.3.5	Kokemukset tehokkaasta toiminnasta	41
10	Tutkimustulokset	42
10.1	Asiakirjojen lähettäminen asianosaisille valitusajan kuluessa	42
10.2	Asiakirjojen valmistaminen ennen toimituskokousta	42
10.3	Asiakirjojen valmistuminen	43
10.4	Asianosaisten mahdollisuus vaikuttaa kokouspäivään	46
10.5	Lohkomistoimituksen laajentaminen	47
10.6	Työajan joustava käyttö maastotöiden yhteydessä	48
10.7	Maastotöiden tekeminen ennen toimituskokousta	49
10.8	Avustavan työvoiman käyttö lohkomisessa	50
10.9	Kiire lohkomisia tehtäessä	51
10.10	Miten pitkälle suunnitellaan?	52

10.11	Tiedottaminen toimituksen tutkimisen yhteydessä	53
10.12	Kuinka monta toimitusta tehdään päivässä?	54
10.13	Tiedottaminen oma-aloitteisesti myös rajanaapurille	55
10.14	Tieoikeuksien perusparantaminen lohkomisen yhteydessä	55
10.15	Maastotyöt erillisen palstan mittaamisen osalta	57
10.16	Esimerkki maastotöistä rajankäynnin osalta	61
10.17	Toimitusinsinöörin oma näkemys siitä, mikä vaikuttaa tehokkuuteen	63
10.18	Koulutustarpeet	65
11	Yhteenveto	66
	Lähteet	70

Lyhenteet

Jakoinfo	Maanmittauslaitoksen toimitusrekisterin seurantajärjestelmä
JOHI	Maanmittauslaitoksen johtamisen suunnittelu ja seurantajärjestelmä
KML	Kiinteistönmuodostamislaki
MML	Maanmittauslaitos
Peto	Perustoimitusprosessi
Peto-POK	Perustoimitusprosessin Pohjois Pohjanmaa-Kainuu vastuualue
RSK-luku	Rajamerkin sijaintitarkkuus luku
YhtML	Yhteismetsälaki
YksTL	Laki yksityisistä teistä

1 Johdanto

Työn tuottavuuden kasvu on suoraan sidoksissa yleisen elintason nousuun. Viime vuosikymmeninä on maatalouden ja teollisuuden osalta tuottavuuden kasvu ollut huomattava. Julkisten palveluiden osalta kasvu on ollut huomattavasti heikompi. Julkinen sektori on kuitenkin Pohjoismaissa tärkeässä roolissa palvelujen tuottajana. Työn tuottavuuden kehitys ylipäättään on hidastunut merkittävästi koko tuotannon osalta, ja tämä trendi on ollut näkyvissä jo ennen vuonna 2008 alkanutta finanssikriisiä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella Maanmittauslaitoksen työn tuottavuutta nimenomaan lohkomisen osalta. Lohkominen on kiinteistötoimitus, jossa yhteen tai useampaan rekisteriyksikköön kuuluva rajoiltaan määrätty määräala muodostetaan eri kiinteistöksi tai siirretään ennestään olevaan kiinteistöön. Lohkominen on Maanmittauslaitoksessa toimitustuotannon tuottavuuden osalta ratkaisevassa merkityksessä. Vuonna 2017 maanmittaustoimituksia tehtiin yhteensä 17 499 ja näistä lohkomisia oli 13122 eli 75 prosenttia. [5] Maanmittauslaitoksen toimitustuotannon tulojen osalta lohkomiset kattavat hieman yli puolet kaikista toimitustuotannosta saatavista tuloista [12].

Lohkomisten osalta tuottavuuden seurantaan on kehitetty useita tunnuslukuja. Luvuista on nähtävissä, että Maanmittauslaitoksen eri vastuualueilla on huomattavia eroja tuottavuudessa, mutta eroja on myös yksittäisten toimitusinsinöörien tuottavuudessa. Mistä toimitusinsinöörikohtaiset erot johtuvat? Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää haastattelututkimuksena, onko olemassa sellaisia paikkakunnasta riippumattomia tekijöitä, jotka selittäisivät edes osan lohkomisen tuottavuuden eroista. Onko esim. työtaivoissa jotain sellaisia yhteneväisyyksiä, jotka korreloivat työn tuottavuuden kanssa?

2 Työn tuottavuudesta

2.1 Työn tuottavuudesta kansantalouden näkökulmasta

Kansantalouden näkökulmasta katsottuna on niin, että pitkällä aikavälillä elintason kasvu määräytyy työn tuottavuuden kasvun perusteella. Bruttokansantuotteen kasvuvauhti on yhtä kuin työn tuottavuuden kasvuvauhti lisättynä työpanoksen kasvuvauhdilla. Työpanoksen kasvuvauhti on kuitenkin rajallista, mikä tarkoittaa sitä, että pitkällä aikavälillä bruttokansantuotteen kasvuvauhti on sama kuin työn tuottavuuden kasvuvauhti. Kaikki talouskasvu syntyy siten loppujen lopuksi työn tuottavuuden kasvusta. Elintaso Suomessa on sadassa vuodessa kasvanut 13-kertaiseksi, vaikka asukasta kohden tehdyn työn määrä on vähentynyt. Syynä tähän on se, että työn tuottavuus on kasvanut yli 14-kertaiseksi. [2]

Suomen Pankki on julkaissut artikkelin tuottavuuden kasvun heikentymisestä. Tuottavuuden kasvu on heikentynyt Suomessa kuten useimmissa muissakin kehittyneissä talouksissa. Tämä kasvun heikentyminen ei ole seurausta pelkästään viimeisen 10 vuoden aikaisesta finanssikriisistä. Tuottavuuskasvu on hidastunut jo ennen vuotta 2008. Länsimaissa kuten Euroalueella, Japanissa ja Yhdysvalloissa kasvuvauhti on jäänyt vain yhteen prosenttiin. Ennen kriisiä kasvuvauhti oli noin kaksi prosenttia. Isossa-Britanniassa tuottavuuden kasvu on hidastunut vielä tätäkin enemmän. [4]

Tuottavuuden kasvun hidastumiseen on todennäköisesti useita syitä. Toiset arvelevat, että kyse on väliaikaisesta kehityksestä, toiset uskovat syiden olevan pysyviä. Tässä muutamia arvioita tilanteesta:

- Uusien keksintöjen, jotka parantavat kokonaistuottavuutta merkittävästi, kehittäminen on yhä hankalampaa ja vaatii enemmän resursseja kuin ennen.
- Informaatioteknologia ei ole enää nostanut tuottavuutta samassa määrin kuin vielä 2000-luvun alussa tapahtui. Aikaisemmin informaatioteknologian tarjoamia mahdollisuuksia pystyttiin hyödyntämään paremmin.

- Tutkimukseen ja tuotekehitykseen ei panosteta enää yhtä paljon kuin aikaisemmin kehittyneissä talouksissa.
- Tuottavuutta on saatettu mitata virheellisesti.
- Normaalista pitempään jatkunut finanssikriisi on saattanut hidastaa tuottavuuden kehitystä. [3]

2.2 Työn tuottavuus julkisella sektorilla

Teollisuus on ollut aiemmin kehittyneiden maiden talouden veturi. Palvelusektori on tullut viime vuosikymmeninä teollisuustuotannon rinnalle ja määrittelee merkittävästi elintason kehitystä. Suomessa ja Pohjoismaissa julkisen palvelutuotannon osuus on lisäksi suuri, suurempi kuin muualla Euroopassa. Terveystuotanto on järjestetty paljon julkisen sektorin varaan. Väestön ikärakenne aiheuttaa tulevaisuudessa terveydenhuollossa kustannusten nousua vääjäämättä. Tämän takia talouden kehityksen tulisi olla suotuisaa, jotta nykyiset palvelut voitaisiin säilyttää. Paljon riippuu siis myös siitä, millainen on julkisen sektorin tuottavuuskehitys.

Tuottavuutta parantamalla eli sillä, että samassa ajassa saadaan enemmän aikaiseksi, voidaan nostaa elintaso. Tuottavuutta nostettiin ensin maataloudessa ja sitten myöhemmin teollisuudessa. Liukuhihnatyö teollisuudessa paransi aikoinaan työn tuottavuutta.

Julkisen sektorin tuottavuuden nousu ei ole yltänyt samanlaiseen nousuun kuin esimerkiksi teollisuudessa on tapahtunut. Kysymys onkin siitä, miten esimerkiksi työtapoja muuttamalla saadaan julkisen sektorin tuottavuus paremmin nousuun. Työtahtia kiristämällä ei tuottavuutta ole mahdollista nostaa kuin hieman. Ratkaisu ei voi myöskään olla verojen jatkuva nostaminen. Mikäli tuottavuutta ei saada nostettua paremmalla esim. töiden organisoinnilla tai työtapojen muuttamisella, uhkana on myös palvelujen huonontuminen. Tiivistettynä voidaan sanoa, että tuottavuuden kasvu julkisella sektorilla on koko hyvinvointiyhteiskunnan säilymisen edellytys.

Julkisen sektorin tuotteet ovat useimmiten vaikeasti mitattavia myös siksi, että niiden arvoa ei voida mitata markkinoilla. Näin ollen myös tuotannon arvon mittaaminen julkisella sektorilla on vaikeaa.

Julkisen sektorin tehtävät ovat suurelta osin työvaltaisia palveluja, joita ei voi juuri automatisoida. Opettajaa ei voi korvata koneella. Kun tuottavuus nousee huomattavasti nopeammin yksityisillä kuin julkisilla aloilla ja erityisen nopeasti teollisuudessa, julkisten palvelujen tuotantokustannukset nousevat suhteessa yksityisen sektorin tuotteiden hintatasoon. Tätä kutsutaan Baumolin taudiksi amerikkalaisen kansantaloustieteen professori William J. Baumolin³ mukaan.

Vaikka Baumolin tauti tekee julkisista palveluista kalliimpia suhteessa yleiseen hintatasoon, se ei tee niistä kalliimpia suhteessa yleiseen palkkatasoon. Vaikka tuottavuus ei nousisi julkisissa palveluissa lainkaan, Baumolin tauti ei johtaisi veroasteen nousuun, jos yksityisen sektorin tuotanto kasvaisi oman tuottavuutensa tahdissa. Seurauksena on veroasteen nousu, jos osa tuottavuuden kasvusta otetaan ulos työajan lyhentymisen muodossa samalla kun julkisten palvelujen määrä pidetään ennallaan. Tavallisesti tuottavuuden nousu yksityisellä sektorilla on kuitenkin johtanut työvoiman määrän vähenemiseen samalla kun työvoiman määrä julkisella sektorilla on noussut. On luonnollista, että yleisen elintason noustessa julkisilta palveluilta vaaditaan parempaa laatua. Elintason nousu kasvattaa erityisesti terveyspalveluihin, mutta myös koulutukseen kohdistuvaa kysyntää. Tämä yhdistettynä heikkoon tuottavuuden nousuun julkisissa palveluissa merkitsee, että työvoimasta yhä suurempi osa tuottaa julkisia palveluja, mikä siis nostaa veroastetta. [1]

Koska työn tuottavuus on vain osa tuottavuudesta, sitä ei kannata maksimoida mihin hintaan hyvänsä. Ei ole järkeä tavoitella pientä työn tuottavuuden parantumista hyvin suurella pääomapanoksella, koska kokonaistuottavuus voi laskea.

Kuten aiemmin tuli jo todettua, Suomen talouden tuottavuuden kehitys on pysähtynyt tai ainakin hidastunut merkittävästi. Pitkän ajan kuluessa kuitenkin talouskasvu ja hyvinvoinnin lisääntyminen perustuvat nimenomaan työn tuottavuuden paranemiseen. [1]

2.3 Työn tuottavuuden mittaamisesta

Tuottavuus on taloustieteen peruskäsitteitä. Tuottavuus on tehokkuuden mitta. Tuotanto on prosessi, ja toiminta on sitä tuottavampaa, mitä vähäisemmällä tuotannontekijöiden käytöllä suoritteet saadaan aikaiseksi. Tuottavuutta kuvaava tunnusluku voidaan esittää kaavalla

tuotos		suoritteet
_____	eli	_____
panos		tuotannontekijät

Kun tuotannossa saadaan aikaan enemmän vähemmällä, taloudelliseen yhteisöön syntyy lisätuloja tai lisäarvoa. Lisäarvo ja lisätulot johtavat yhteisössä suurempaan tarpeiden tyydyttämisen asteeseen. Tätä pidetään hyvinvoinnin tärkeänä mittana.

Tuotantomuodot voidaan jaotella seuraavasti

- markkinatuotanto (yritystoiminta)
- julkinen tuotanto ja
- tuotanto omiin tarpeisiin kotitalouksissa.

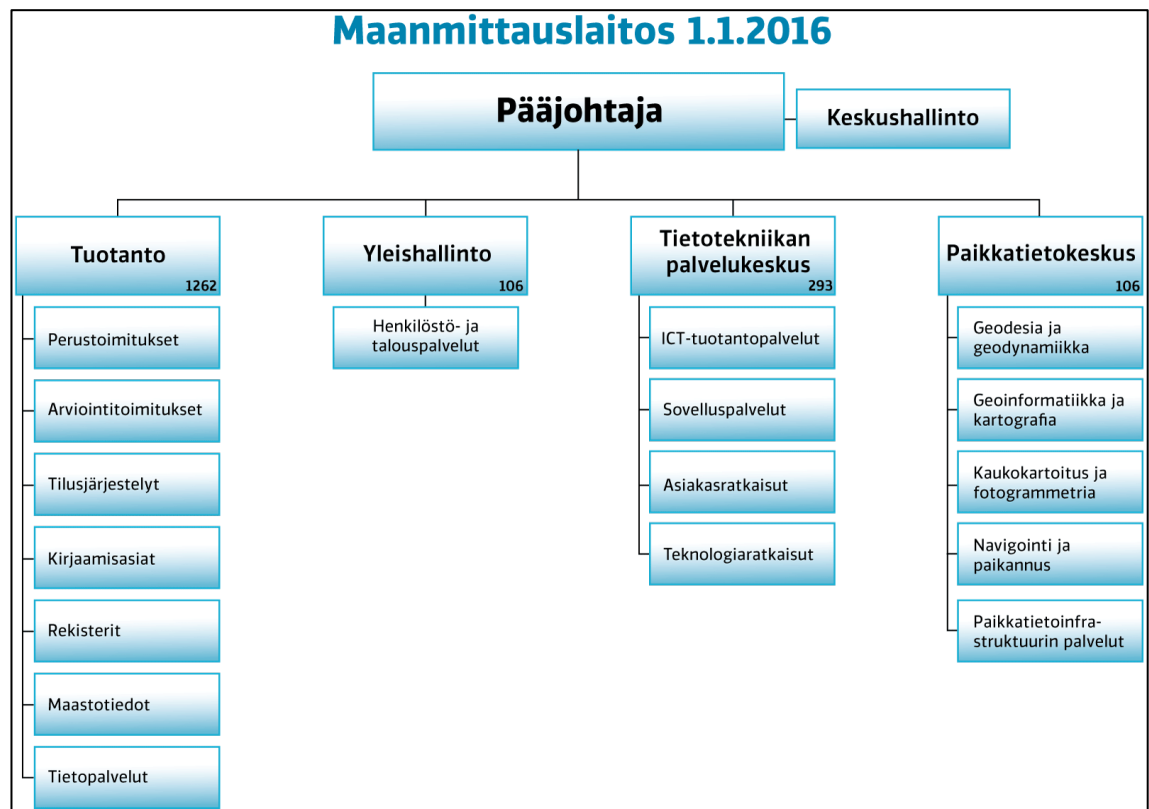
Julkisessa tuotannossa ja kotitalouksien tuotannossa tuottavuus tarkoittaa sitä kuinka paljon ja minkälaista tarpeentyydytystä saadaan käytetyillä tuloilla. [8] Julkisen sektorin osalta on tuottavuuden mittaamisessa omat erityispiirteensä, joita selvitetään seuraavassa lainauksessa.

Tuotannon arvon mittaaminen julkisella sektorilla on hankalaa, koska tuotteiden arvoa ei määrätä markkinoilla. Paremman puutteessa on suuri houkutus tyytyä pelkkiin määrällisiin mittareihin. Näin menetellen työpaikkaruokala mantelikaloineen voittaisi selkeästi gourmet-ravintolan. Yksityisessä tuotannossa tuottavuuden lisäystä ei kannata tavoitella palvelutasosta tinkimällä, koska asiakkaat eivät maksa huonosta yhtä paljon kuin hyvästä, mutta julkisella puolella ”tuottavuutta” voidaan tavoitella ja tavoitellaankin laatua alentamalla. Tästä syystä kaikella tuottavuuden parantamisella on julkisissa palveluissa huono maine. Samasta syystä julkiset palvelut muistuttavat enemmän koulun ruokalaa kuin a la carte -ravintolaa. Kun lama pakotti karsimaan henkilökuntaa sairaaloista ja vanhainkodeista, tämä näkyi laskelmissa ”tuottavuuden” nousuna, vaikka moni koki sen hoidon huononemisenä. Kun kunta-sektorin talous vähän hellitti ja henkilökuntaa palkattiin lisää, mittarit näyttivät punaista: tuottavuus on laskenut. [1]

Maanmittauslaitoksen toimitustuotanto poikkeaa julkisen tuotannon tuottavuudesta siten, että maksullisen toiminnan tuloilla on tarkoitus kattaa siitä aiheutuvat menot. Maksulliseen toimintaan kuuluu mm. lohkomisten tekeminen. [20]

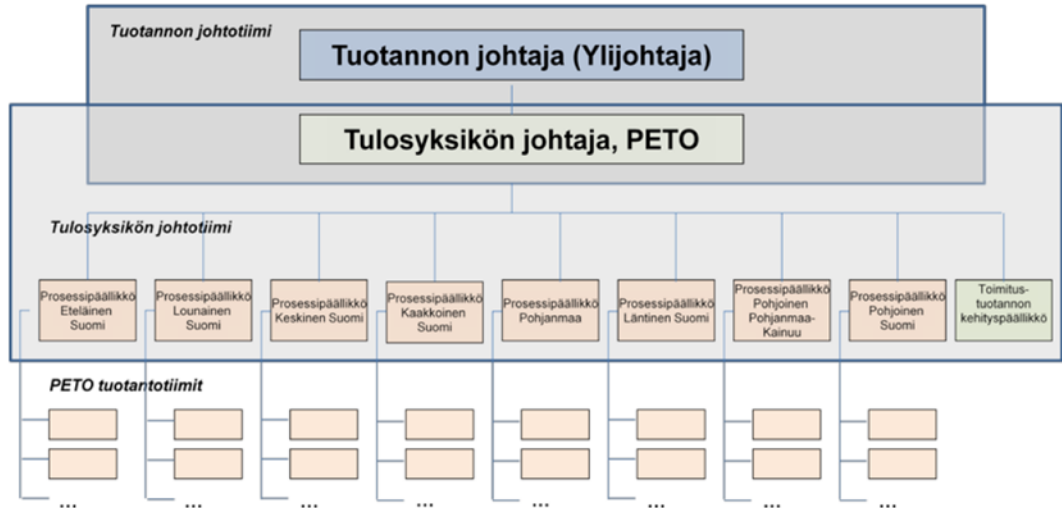
3 Maanmittauslaitoksen organisaatio

Maanmittauslaitoksen toimintaa johtaa pääjohtaja. Toiminta perustuu koko valtakunnan käsittäviin prosesseihin.



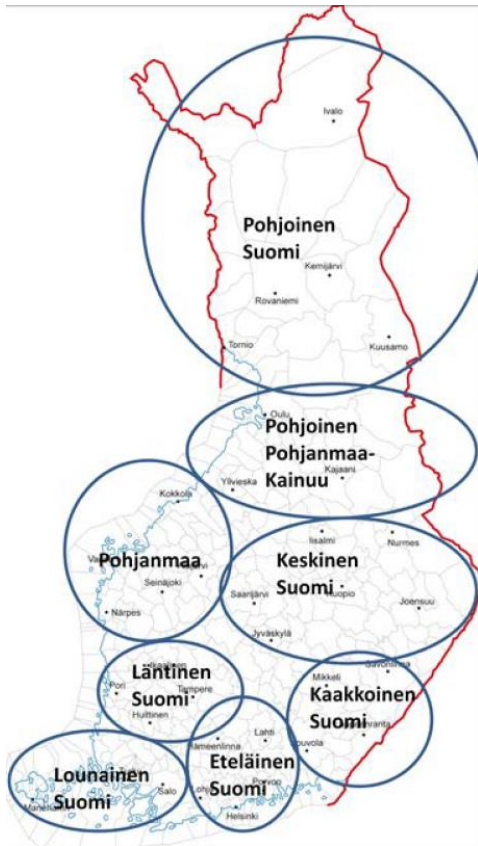
Kuva 1. Maanmittauslaitoksen organisaatio

Kuvassa 1 on esitettyä Maanmittauslaitoksen organisaatio. Kuvasta nähdään, että perustoimitusprosessi vastaa perustoimitustuotannosta siis koko maan alueella. Perustoimituksia ovat maanmittaustoimitukset, joiden päätarkoituksena on toteuttaa asianosaisten välinen kiinteistöä koskeva saanto- tai muu sopimus tai ratkaista samassa yhteydessä tai omana erillisenä perustoimituksenaan kiinteistöjen välisiin oikeuksiin tai niiden ulottuvuuksiin liittyviä asioita. Perustoimituksia ovat mm. lohkominen, yksityistietoimitus, tilusvaihto, rasitetoimitus ja rajankäynti. Toimintaa johtaa tulosyksikön johtaja, jonka alaisuudessa toimii 8 prosessipäällikköä.



Kuva 2. Perustoimitusprosessin organisaatiokaavio

Kukin prosessipäällikkö vastaa tuotannosta vastuualueellaan kuten kuvassa 2 on esitettyä. Prosessipäälliköiden alaisuudessa toimivat PETO-tuotantotiimit, jotka vastaavat tuotannosta tiimisopimusten mukaisesti.



Kuva 3. Maanmittauslaitoksen perustoimitusprosessitulosityksikön vastuualueet [16]

Vastuualueiden rajat on kuvassa esitetty ohjeellisena kuvassa 3. Maanmittauslaitoksen organisaation tarkoituksena on ollut, että rajat ovat joustavia ja töitä voidaan jakaa esimerkiksi työtilanteen mukaan vastuualueiden välillä.

4 Työn tuottavuus Maanmittauslaitoksessa

Maanmittauslaitosta johtaa Maa- ja metsätalousministeriö, joka ohjaa Maanmittauslaitoksen toimintaa. Keskeisiä ohjausvälineitä ovat vuotuinen talousarvio, toiminta- ja taloussuunnitelma (TTS) sekä tulossopimus ja tulosneuvottelut. Näiden lisäksi ministeriö laatii kiinteistötoimitusstrategian, joka osaltaan antaa suuntaviivat Maanmittauslaitoksen vastuulla olevan toimitustuotannon operatiivista suunnittelua ja toteutusta varten. Nykyinen strategia kattaa vuodet 2013 - 2020. Koko valtionhallintoa koskee tuottavuuden lisäämistavoite tulevaisuudessa. Tuottavuutta on parannettava mm. tehostamalla prosesseja ja digitalisaatiolla eli paremmilla ohjelmilla ja sähköisillä palveluilla. Näin saadaan aikaiseksi työajan säästö, ja samat työt voidaan hoitaa pienemmällä henkilöstöllä. Kirjaamistehtävien (lainhuuto- ja kiinnitysrekisterin pitäminen) siirtämisellä Maanmittauslaitokseen mahdollistetaan parempien prosessien ja tietojärjestelmien kehittäminen. Myös Maanmittauslaitoksen hallintorakenteita kehittämällä mahdollistetaan tuottavuuden lisääminen. Maa- ja metsätalousministeriön strategiassa, josta ote seuraavassa, on kuvattuna tarkemmin tavoitteita ja niin perusteluita.

Kansalaisten vaatimukset hallintoa ja virkamiehiä kohtaan ovat kasvaneet. Lisäksi yhä enemmän odotetaan kokonaisvaltaista palvelua. Kansalaiset ja asiakkaat odottavat saavansa samantasoista palvelua koko maassa. Tämä asettaa entistä kovempia vaatimuksia toimitusten tekijöiden ammattitaidolle. Kiinteistötoimitusten suorittaminen on oma ammattialueensa maanmittaussektorilla ja haasteena onkin osaavan työvoiman saatavuus koko maahan myös tulevaisuudessa.

Maa- ja metsätalousministeriö tekee Maanmittauslaitoksen kanssa tulossopimuksen, joka on johdettu maa- ja metsätalousministeriön strategiasta, maanmittaus ja tietovarannot -politiikkasektorin tavoitteista sekä Maanmittauslaitoksen strategiasta. Sopimuksessa on yksityiskohtaisesti sovittu Maanmittauslaitoksen tavoitteet. [17]

4.1 Maanmittauslaitoksen tulosohtaus ja seuranta

Myös lohkomistoimitusten tulosohtaus ja seuranta tapahtuu osana Maanmittauslaitoksen tulosohtausta ja seurantaa. Maanmittauslaitoksen toimintaa suunnitellaan vuosittain kaikissa toimintayksiköissä ja koko Maanmittauslaitosta koskevana.

Ylinnä tulohajauksessa on Maanmittauslaitoksen tulossopimus, joka tehdään kirjallisesti Maa- ja metsätalousministeriön kanssa. Sopimus on nykyisin monivuotinen. Maanmittauslaitoksen sisällä tulohajaus tapahtuu ensin pääjohtajan ja toimintayksiköiden välillä. Tuloyksikön johtajat koordinoivat tulohajausta edelleen vastuualueille. Vastuualuepäällikkö (kuvassa 2 prosessipäällikkö) tekee tiimien kanssa vuosittain tiimisopimuksen. Yksittäisen työntekijän kanssa käydään vielä tulos- ja kehityskeskustelut.

Tiimisopimuksessa määritellään tiimin osuus vastuualueen ja viime kädessä Maanmittauslaitoksen tavoitteiden toteuttamisesta.

Keskushallinto ja toimintayksiköt seuraavat tulostavoitteiden toteutumista seurantajärjestelmien avulla. Toimintayksiköt raportoivat pääjohtajalle tavoitteiden toteutumisesta ja talouden tilasta elokuun väliraportilla ja vuosiraportilla. Maanmittauslaitoksen kaikilla tasoilla seurataan toimintaa jatkuvasti. Tämä mahdollistaa muun muassa sen, että tarpeellisiin korjaaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä ajoissa.

Maanmittauslaitoksen seurantatasot ovat siis: Maanmittauslaitos, toimintayksikkö, tuloyksikkö, vastuualue, tiimi ja henkilö.

Matriisissa esiintyville tavoitteille on annettu painokerroin ja tavoiteluvut. Matriisista laskettavat tulospisteet määrittävät tulospalkkion suuruuden, joka on sama kaikille Maanmittauslaitoksen työntekijöille.

Kokonaistuottavuuden tunnusluku (%) kuvaa Maanmittauslaitoksen vuotuista tuottavuuden kehitystä. Tuotosindeksi lasketaan suoritteiden lukumäärien ja kustannusosuuksien muutoksen avulla. Tuotosindeksin laskentaa varten laitoksen tuotokset ryhmitellään ydinprosesseittain. Kustannusindeksin laskennassa kustannukset jaetaan palkka- ja muihin kustannuksiin. Vertailuvuoden kustannukset deflatoidaan Tilastokeskuksen laatiman julkisten menojen hintaindeksi perusteella, jolloin kustannuksista poistetaan inflaation vaikutus.

4.2 Maanmittauslaitoksen tuottavuus

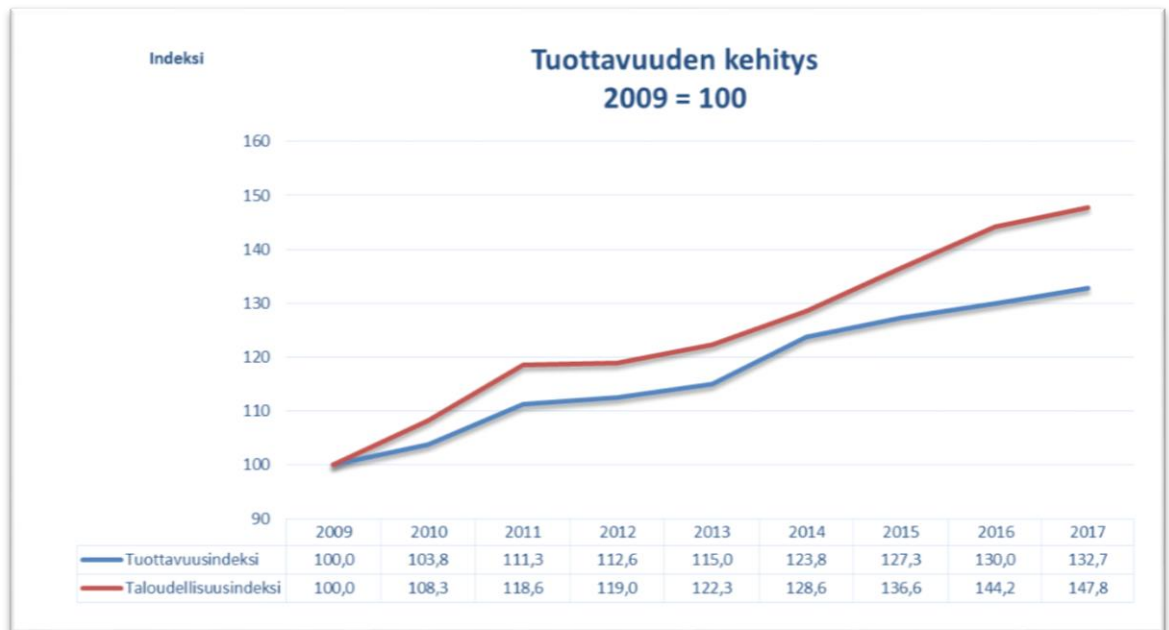
Maanmittauslaitoksen tilinpäätöksestä vuodelta 2017 selviää, että koko Maanmittauslaitoksen tuottavuus kasvoi vuoden 2016 tasosta 2,1 prosenttia. Tuottavuuden ja taloudellisuuden laskennassa käytettiin Tilastokeskuksen käyttämää parivuosi-laskentamallia,

jossa tuottavuus lasketaan tuotos- ja työpanosindeksin avulla. Tuotosindeksi lasketaan suoritteiden lukumäärien ja kustannusosuuksien muutoksen avulla. [10]

- **Tuotoksen määrän muutos**, on virastojen, laitosten ja tuotantoyksiköiden tuotostuotosten kustannus-, tulo- tai työaikaosuuksilla painotettu tuotostuotosten muutos. Käytännössä määritellyt suoritteet on painotettu yhteen joko kustannusten, tulo-osuuden tai työajan perusteella, jotta kokonaistuotoksen volyymin muutosta erilaisten suoritteiden osalta voidaan seurata.
- **Työpanoksen muutos**, on työn määrän (henkilötyövuodet, työpäivät tai työtunnit) muutos.
- **Työn tuottavuuden muutos** saadaan jakamalla tuotoksen volyymi työpanoksen volyyymillä.
- **Kokonaistuottavuuden muutos** saadaan jakamalla tuotoksen volyymi kokonaispanoksen volyyymillä.
- **Kokonaispanoksen muutos**, kokonaispanoksen volyymi-indikaattori, on virastojen, laitosten ja tuotantoyksiköiden tuotantotoimintaan käyttämien panosten deflatoitu muutos. Kokonaispanoksen osatekijöitä ovat kulutetut aineet ja tarvikkeet, tavarat, työpanos, vuokrat, palvelut, muut kulut, sisäiset kulut, valmisteverastojen muutos ja valmistus omaan käyttöön sekä pääoman korvausta edustavat poistot. Kokonaiskulusta poistetaan suunnitelmasta poikkeavat poistot. Deflatoinnilla muutetaan peräkkäiset vuodet vertailukelpoiseksi, eli poistetaan inflaation vaikutus. Näin palkkojen, energian, vuokrin tai vaikkapa toimistopaperin hinnan nousu ei vaikuta kokonaispanoksien tai kokonaistuottavuuden kehitykseen. [7]

Kokonaistuottavuus on Maanmittauslaitoksessa kasvanut keskimäärin viisi prosenttia. Tuottavuuden kasvua voidaan pitää merkittävänä. Myös aikaisempien vuosien kohdalla on käytetty parivuosi-laskentamallia. Hyvä kehitys kertoo työpanoksen ja tuotoksen suhteen positiivisesta kehityksestä. [10]

Kuvassa 4 on esitetty Maanmittauslaitoksen tuottavuuden kehitys vuodesta 2007 vuoteen 2017. Tuottavuuden nousua voidaan pitää hyvänä.



Kuva 4. Maanmittauslaitoksen tuottavuuden ja taloudellisuuden kehitys vuodesta 2009 alkaen (perusvuosi 2009=100) [10]

Toimitustuotannossa tuottavuutta mitataan 'suoritteet/henkilötyövuosi' -tunnusluvulla. Tunnusluvun laskennassa henkilötyövuoden suuruudeksi asetetaan 205 tpv (teholliset työpäivät keskimäärin). Tunnusluku lasketaan kaavalla:

Toimituslajin suoritemäärä kpl /Toimituslajin työpäivät [16]

Taloudellisuuden eli kokonaistuottavuuden mittaamisessa käytetyt suoritteet on ryhmitelty valtakunnallisten prosessien avulla ja taulukossa 2 on perustoimitusten osalta esitettyä tuotosindeksi ja vertailun vuoksi myös arviointiprosessin tuotosindeksi.

Taulukko 1. Ote Maanmittauslaitoksen tuottavuuslaskennasta

MAANMITTAUSLAITOKSEN TUOTTAVUUSLASKENTA 2016 - 2017

SUORITTEET PROSESSEITTAIN		Määrä	Kustannus-	Määrä	Kustannus-	Muutos
Tuotekoodi		2016	osuus (%)	2017	osuus (%)	2016 - 2017
Perustoimitusprosessi						
7120	Lohkominen, lohkokiinteistöjen määrä kpl	17 641	16,9 %	16 934	16,0 %	-0,7 %
7130	Yksityistietoimitus	1 306	1,6 %	1 209	1,4 %	-0,1 %
7150	Rajankäynti	905	0,5 %	862	0,5 %	0,0 %
7190	Muut PETO-toimitukset	493	0,3 %	509	0,3 %	0,0 %
Arviointiprosessi						
7210	Maantietoimitus ¹⁾	3 669 911	2,9 %	3 738 937	2,9 %	0,1 %
7230	Halkominen	210	1,5 %	204	1,3 %	0,0 %
7250	Lunastustoimitus	192	1,4 %	155	1,2 %	-0,3 %
7260	Ratatoimitus ¹⁾	5 417 352	3,6 %	4 639 440	3,3 %	-0,5 %
7290	Muut toimitukset	845	2,0 %	730	1,7 %	-0,3 %

Maanmittauslaitoksen tilinpäätöksestä on nähtävissä, että suoritemäärät kasvoivat suhteessa syntyneisiin kustannuksiin tilusjärjestely-, kirjaamis-, säädösperusteisten rekisterien ylläpito- ja tietopalveluprosesseissa sekä tutkimustoiminnassa. Sen sijaan suorittemäärät pieneivät suhteessa kustannuksiin perustoimitus-, arviointitoimitus-, maastotietotuotantoprosesseissa sekä IT-palvelutuotannossa. [10]

4.3 Lohkomisen tuottavuuden kehitys Maanmittauslaitoksessa

Maanmittauslaitoksen nykyinen organisaatio tuli voimaan 1.1.2014. Tässä työssä tarkastellaan lohkomisen tuottavuutta nykyisen organisaation voimassa ollessa, jotta tilastot ovat vertailukelpoisia.

Tuottavuus lasketaan tilastotiedoista. Tilastot perustuvat kunkin työntekijän käyttämään työaikaan. Työaika kirjataan Maanmittauslaitoksessa vähintään 15 minuutin tarkkuudella. Työaika kirjataan lohkomisen osalta joko lohkomisen koodille, tontin lohkomisen koodille tai yleisen alueen lohkomisen koodille. Olennainen vaikutus tuottavuuteen on myös työajalla, joka kirjataan perustoimitusten yhteisille. Tämän työajan käyttäminen on ohjeistettu työajan kirjaamisen osalta seuraavasti:

Toimitusmääräyksen antamisen työaika, toimitusmatkojen työaika, asianosaisesta riippumattomasta esteestä, työ- tai menettelyvirheestä taikka tuotantojärjestelmän toimintahäiriöstä aiheutunut työaika ja kustannukset, toimituksen rekisteröinnin tai korvauspäätöksen lainvoimaiseksi tuleminen, jälkeinen kartta- ja asiakirjaotteiden asianosaisille lähettämisen työaika, kiinteistötoimituslaskujen laatimisen ja

käsittelyn työaika, toimituksen asia-, menettely- ja kirjoitusvirheen korjaamiseen, muutoksenhaku MO:een ja KKO:een, kirjaaminen MML:n tietojärjestelmiin. [16]

Edellisen lisäksi käytännössä perustoimitusten yhteiskoodille kirjataan mm. työaika, joka käytetään toimitusmatkoihin, tietojärjestelmien ja lainsäädännön perehtymiseen, tiimipalavareihin, matkalaskujen laatimiseen ja järjestelmien päivittämiseen sekä muuhun, joka ei suoranaisesti kohdistu esim. yksittäisen toimituksen tekemiseen, mutta palvelee ensisijaisesti perustoimitustuotantoa.

Työajankirjauksessa koodille Perustoimitusten yhteiset kirjattu työaika vyörytetään tilastoissa maksullisen toimitustuotannon prosessien seurantakohteille niille kirjattujen työaikojen suhteessa. [18]

Vastuualueiden välisiä tunnuslukuja seurataan. Taulukossa 2 on esitetty lohkomisten tuottavuus työpäivää/suorite vuosina 2014 - 2016 eri vastuualueilla. Näihin lukuihin ei ole laskettu perustoimitusten yhteisille merkittyä työaikaa mukaan.

Taulukko 2. Työpäivää/suorite vastualueittain ilman peto yhteisiä

	2014	2015	2016
Eteläinen	2,50	2,56	2,51
Lounainen	2,73	2,55	2,49
Keskinen	2,47	2,68	2,83
Kaakkoinen	2,15	2,12	1,96
Pohjanmaa	2,80	2,88	2,68
Läntinen	3,17	3,07	2,65
Pohjanmaa- Kainuu	2,97	2,88	3,09
Pohjoinen	3,19	3,49	3,52
MML	2,72	2,76	2,71

Taulukossa 3 on huomioitu myös perustoimitusten yhteisille käytetty työaika vuosina 2015 ja 2016. Keskimäärin yhteisten osuus koko toimituksiin käytetystä työajasta on noin kolmannes. Yhteisten osuus lohkomisten osalta on pienentynyt. Vuosina 2012 - 2014 se

oli 41,5 %, mutta vuosina 2014 - 2016 enää vain 33,4 %. Tähän on voinut vaikuttaa myös työajan kirjaamisen muuttuminen. Aiemmin lohkomisen työaika kirjattiin toimitusnumerokohtaisesti, mutta tästä on luovuttu.

Taulukko 3. Työpäivää/suorite vastualueittain lisätynä peto yhteisillä

			2015	2016
LH	Eteläinen		3,4	3,3
	Lounainen		3,3	3,4
	Keskinen		3,4	3,5
	Kaakkoinen		2,8	2,5
	Pohjanmaa		3,6	3,4
	Läntinen		4,2	3,6
	Pohjamaa- Kainuu		3,7	3,9
	Pohjoinen		4,2	4,3
	MML		3,7	3,6

Erot tuottavuudessa vastualueiden välillä ovat suuria: Paras tuottavuus vuonna 2016 on Kaakkoisen osalla 2,5 työpäivää/suorite ja huonoin Pohjoisen vastualueella, joka on 4,2 työpäivää/suorite. Eroa on siis lähes yksi työpäivä lohkomista kohden. [12]

5 Lean tehokkuuden edistäjänä

Valtiovarainministeriö ja Maanmittauslaitos sopivat, että Maanmittauslaitos toteuttaa projektina johtamisen kärkihankkeen toimeenpanoon liittyen lean-johtamismallin kokeilun. Tämä on tehty, ja projekti päättyi 31.12.2016. Projektin tavoitteena oli tuottaa, paitsi valittuun toimintoon parannettu prosessi, kokemusta lean-ajattelun toteuttamisessa sekä mahdollisimman laajasti valtionhallinnossa hyödynnettäviä hyviä käytäntöjä. Kokeilussa korostettiin asiakasnäkökulmaa, tehokkuutta, laadukasta johtamista ja jatkuvaa kehittämistä. Projekti koski kirjaamisprosessin lainhuutohakemusten käsittelyä.

Lisäksi Maanmittauslaitoksessa on koulutettu oppisopimuskoulutuksena 15 lean-master tuotekehittäjää. Koulutus on tapahtunut oppisopimuskoulutuksena yhteistyössä Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) kanssa. Valmennuskokonaisuus on tähdännyt PRH:n, MML:n ja niiden koko verkoston toiminnan kehittämiseen. Tätä koulutusta on tarkoitus jatkaa myös tulevaisuudessa. [19]

Leanin tarkoituksena on olla henkilöstöläheinen tuottavuuden kehittämisen menetelmä ja haastaa ihmisiä ajattelemaan uudella tavalla ja näkemään mahdollisuuksia. Leanissa pyritään hukkaa vähentämällä alentamaan kustannuksia ja siten lisäämään tuottavuutta.

Leanin ajattelutavan mukaan asiat voi tehdä toisin: voi vaikuttaa, voi innostua, voi kokeilla, voi kehittää, voi kyseenalaistaa, on lupa tehdä myös virheitä ja oppia niistä, voi olla aloitteellinen ja siis vakiinnuttaa hyvät kokeilut jokapäiväiseksi toiminnaksi.

Leanin ajattelutavassaa asiakkaan tarve on kaiken keskiössä. Asiakkaan todellisen tarpeen näkeminen ja asiakkaan asettaminen etusijalle on Leanin lähtökohta. Johdolla on erilainen uusi rooli. Leanin ajattelu ja toiminta haastaa johtoa, ja edellyttää myös johdolta sitoutumista ja aktiivista toimintaa.

Myös Leanissa kiinnitetään huomiota kokonaisläpimenoaikaan. Tarkoituksena on saada prosessi toimimaan niin, että prosessin virtaustehokkuus on hyvä poistamalla hukka tai vähentämällä sitä. Prosessin tulee olla läpinäkyvä, jotta ongelmakohtat eli virtauksen esteet voi havaita välittömästi. Virheiden tekeminen ei ole epäonnistumista vaan uuden oppimista. Tuotantoa voi parantaa jatkuvasti. Hyviä tapoja voi olla useita. Yksi hyvä tapa ei välttämättä sovi joka paikkaan. Koska nykyisillä resursseilla saadaan enemmän aikaa, kiire vähenee ja ongelmaratkaisu helpottuu.

Epätasaisuus aiheutuu epäsäännöllisestä tuotantoaikataulusta tai tuotantomäärien heilahtelusta sisäisten syiden, kuten laiterikkojen tai vikojen takia. Tuotantomäärien epätasaisuus tarkoittaa, että käsillä pitää olla välineet, materiaalit ja ihmiset korkeimman tuotantotason saavuttamiseksi, vaikka keskimääräiset vaatimukset olisivat sitä alhaisempia.

Leanin tarkoituksena on siis saada samoilla resursseilla enemmän aikaan. Lean ei ole henkilöstön leikkausohjelma, eikä ole tarkoitus, että henkilöstö tekee pitempiä päiviä, työskentelee kovemmalla tahdilla tai että prosesseihin lisätään Leanin takia resursseja.

Asiantuntijatyössä voi olla 8 erilaista hukkaa:

1. Ylituotanto: Valmistellaan liikaa, liian aikaisin, liian nopeasti tai varmuuden vuoksi. Turha mittaaminen tai palaverit, joihin kutsutaan ihmisiä varmuuden vuoksi
2. Odottelu: Työntekijät odottavat ohjeita tai seuraavaa työvaihetta. Työ odottaa tekijäänsä tai asiakas odottaa palvelua.
3. Siirrot: Tiedon tai työn siirtämistä henkilöltä toiselle ja osastolta toiselle. Eri osajien välinen kommunikointi eri osastojen välillä.
4. Työvaiheet: Tarpeettomat työvaiheet, mistä asiakas ei ole valmis maksamaan. Raportit, tarkistukset, suuret erät.
5. Varastot: Kaikki tehtävät, jotka on aloitettu, mutta joita ei ole saatettu valmiiksi. Sähköposti, projektit, raportit.
6. Liike: Turhat ihmisten tai osien liikkeet prosessissa. Tiedon käsin syöttämistä järjestelmään, sovelluksesta toiseen liikkumista, tiedon lajittelu ja etsiminen, toimiston layout.
7. Virheet: Lajittelu, korjaus, uudelleen tekeminen, työ palautuu uudelleen tehtäväksi, Keskeytykset, häiriöt, väärinkäsitykset
8. Työntekijöiden resurssit: Työntekijöiden aivojen käyttämättä jättäminen.

Moniajo (multitasking) tarkoittaa tilannetta, että työntekijällä on enemmän kuin yksi avoin tehtävä samanaikaisesti. Aikaa ei voi jakaa tasan useiden tehtävien kesken. Mitä enemmän yrität, sitä vähemmän saat aikaan. Ratkaisuna tällaiseen on työtehtävien vähentäminen. Työn vaihtaminen toiseen lisää käsittelyaikaa 40 %, ja vaativaan tehtävään kiinnipääseminen voi viedä jopa 10 - 15 minuuttia. [14]

6 Lohkominen toimituksena

Lohkominen tarkoittaa kiinteistöstä tai yhteisestä alueesta erotettavan alueen muodostamista joko luovutuksen perusteella tai emäkiinteistön omistajan hakemuksesta. Määräala lohkotaan useimmiten tilaksi. Se voidaan muodostaa myös esimerkiksi tontiksi tai yleiseksi alueeksi.

Lohkomisen toimitusmenettelyä noudatetaan myös seuraavissa toimituksissa:

- erillisen vesijätön tilaksi muodostaminen (KML 38 § ja 40 §);
- rekisteriyksikköön kuulumattoman erillisen alueen tilaksi muodostaminen (KML 41 §);
- yhteisalueosuuden siirtäminen ja tilaksi muodostaminen (KML 22.3 ja 131 §).
KML 22 §
- yhteismetsäosuuden liittäminen yhteismetsään (YhtML 40 §).

Näitä toimituksia ei kuitenkaan tehdä lohkomisina vaan omina toimituksinaan.

Lohkomista saa hakea määräalan tai emäkiinteistön omistaja tai osaomistaja, jolla on lainhuuto määräalaan tai kiinteistöön, sekä sitovan tonttijaon mukaista tonttia koskevan erityisen oikeuden haltija, jos tontille saadaan oikeuden perusteella rakentaa oikeuden haltijalle kuuluvia rakennuksia. (5.3.1999/322) (Kiinteistönmuodostamislaki 22 §)

6.1 Vireilletulo

6.1.1 Vireilletulo hakemuksetta

Mikäli lohkominen perustuu saannon perusteella myönnettyyn lainhuutoon, määräalan lohkominen tulee vireille, kun kirjaamisviranomaisen on merkinnyt määräalan lainhuudon lainhuuto- ja kiinnitysrekisteriin. Myös pidätetyn määräalan lohkominen tulee vireille lainhuudon merkitsemisestä lainhuuto- ja kiinnitysrekisteriin. (KML 22.3 §).

Saantoon perustuva määräalan lohkominen tulee vireille, kun kirjaamisviranomaisen on merkinnyt määräalan lainhuudon lainhuuto- ja kiinnitysrekisteriin. Jos määräala sijoittuu

alueelle, jonka kiinteistörekisterin pitämisestä huolehtii kunta, lohkomistoimitus tulee vireille, kun kirjaamisviranomaisen ilmoitus määräalan lainhuudosta on saapunut kunnan kiinteistörekisteriviranomaiselle. Lohkomisen aloittamista voidaan lykätä tai aloitettu toimitus on keskeytettävä, jos määräalan omistaja esittää selvitystä siitä, ettei lohkokiin-teistöä ole tarkoitus muodostaa yksinomaan kyseisestä määräalasta tai jos lykkäämi-seen tai keskeyttämiseen on muu perusteltu syy. (Kiinteistönmuodostamislaki 22.1 §)

Lohkomisessa ratkaistaan myös riita saannon pätevyydestä, jos riita tulee vireille lohko-mistoimituksen aikana. (Maakaari 13:2 ja Kiinteistönmuodostamislaki 184 §)

6.1.2 Vireilletulo hakemuksen perusteella

Omiin nimiin lohkomisessa kiinteistön omistaja voi hakea lohkomista, mikäli haluaa tilas-taan erotettavaksi alueen omaksi tilaksi. Tällaisesta lohkomisesta ei aiheudu lainhuuda-tusvelvollisuutta, koska kyseessä ei ole saanto.

Lohkomistoimituksen aikana voidaan emäkiinteistön omistajalta hankittu lisämääräala tai lisäosuus lohkoa vireillä olevassa toimituksessa (KML 31.2 §).

Toimitusinsinööri voi myöntää nykyisin lainhuudon lohkomisen yhteydessä, joten menet-tely määräalan lohkomisesta ilman lainhuutoa tuskin on enää tarpeellista.

6.2 Edellytykset

Lohkomisen osittamisrajoituksia on muutettu KML:n voimassa olleessa viimeksi vuonna 2011. Osittamisrajoitusten tarkoituksena on aina ollut ohjata kiinteistöjaotusta sellaiseen suuntaan, että toimituksilla ei vaikeuteta asemakaavojen sekä osittain myös yleispiirtei-sen kaavojen laatimista ja toteuttamista. Osittamisrajoitukset koskevat myös asema-kaa-van ulkopuolisia alueita lähinnä silloin, kun kyseessä on rakennuspaikan lohkominen. Asemakaavoitettujen alueiden ulkopuolella osittamisrajoitusten tarkoituksena on edistää rakennuspaikan perusvaatimusten toteutumista. Lisäksi osittamisrajoituksilla on tarkoi-tus edistää oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella virkistys- ja suojelualueiden toteutta-mista, rakentamisen ohjaamista suunnittelutarvealueilla, asemakaavan laatimista varten rakennuskiellossa olevien alueiden suunnittelua sekä ranta-alueiden suunnitelmallista

käyttöä. Käytännössä osittamisrajoitukset ohjaavat myös ennakkoon määräalojen luovuttamista rakentamista varten.

Osittamisrajoitukset tulevat siis lähinnä sovellettavaksi

- kaikkiin lohkomisiin asemakaava-alueella (KML 32 §)
- muualla kuin asemakaava-alueella vain rakennuspaikaksi tarkoitettujen määräalojen lohkomisiin (KML 33 §)

Sitovan tonttijaon ulkopuolella lohkomista ei enää jätetä osittamisrajoitusten vuoksi sikseen, vaan lohkomisen keskeytetään kunnes on kulunut 10 vuotta määräalan hallinnan luovuttamisesta, jolloin ostajalla ei ole enää mahdollisuutta maakaaren mukaan purkaa kauppaa

Toimitusinsinöörillä on myös velvollisuus selvittää asianosaisille rakentamisen edellytyksiä kyseisessä kohteessa, mikäli asianosaisilla on virheellinen käsitys lohkomisen merkityksestä maankäyttö- ja rakennuslain rakentamisen edellytysten arvioinnissa. (KML 34 §) Tällaisia merkityksellisiä asioita ovat mm. rantaviivan pituus tai lohkokiinteistön pinta-ala. Toimitusinsinöörillä on usein asianosaisia parempaa tietoa esimerkiksi alueen kaa-voitustilanteesta tai kunnan rakennusjärjestykseen sisältyvistä määräyksistä. Toimituksessa tapahtunut kiinteistön muodostaminen ei kuitenkaan takaa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisten rakentamisen edellytysten täyttymistä, vaan se tutkitaan erikseen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa menettelyssä. Rakentaminen rakennuspaikaksi tarkoitetusta määräalasta ratkaistaan rakennusluvalla ja tarvittaessa poikkeamisluvalla tai suunnittelutarveratkaisulla.

Kiinteistönmuodostamisasetuksessa lisäksi määrätään, että määräalan omistajalta on tiedusteltava ja myös pöytäkirjaan merkittävä, onko lohkottava määräala tarkoitettu rakennuspaikaksi. Jos määräalalle on jo rakennettu asuinrakennus muuta kuin tilapäistä rakennusta koskevan rakennusluvan perusteella, määräalan lohkomisen edellytykset on käsiteltävä rakennuspaikkaa koskevana. Kunta voi myös antaa suostumuksen rakennuspaikaksi lohkomiseen, vaikka rakennuslupaa ei olisi vielä myönnettykään.

Sitovan tonttijaon alueella on kiinteistönmuodostaminen säännellympää kuin muulla alueella. Lohkomalla saadaan muodostaa ainoastaan tonttijaon mukaisen tontti (ks. KML 2

§ kohta 3) muodostamiseksi tai asemakaavan mukainen yleinen alue. Tonttia muodostettaessa tulee olla voimassa tonttijako. KMA 20 §:n 1 momentin mukaan tontti on muodostettava voimassa olevan asemakaavan ja sitovan tonttijaon perusteella. Tällöin on otettava huomioon lainvoiman saaneissa aikaisemmissa toimituksissa määrätyt tonttien ja yleisten alueiden rajat. Tontin lohkomista ei saa toimittaa siten, että toimituksessa muodostuu rakennuskorttelin tai tonttijaon mukaisen tontin (kaavatontin) rajasta poikkeava uusi kiinteistöraja.

Myös ohjeellisen tonttijaon mukaisella asemakaava-alueella tulee noudattaa ohjeellista tonttijakoa pääsääntöisesti. Ohjeellisen tonttijaon alueella voidaan kuitenkin harkinnanvaraisesti poiketa kaavan mukaisista rakennuspaikan välisistä rajoista. Tämä on kuitenkin hyvä tehdä yhteistyössä kunnan kanssa. Pinta-ala vaikuttaa myös rakennusoikeuden määrään.

6.3 Vanhat rajat

Mikäli lohkokiinteistöön rajoittuvat vanhat rajat ovat joltain osin epäselvät, tulee ne lohkomisen yhteydessä käydä. Tarve voi olla olemassa myös silloin, jos toimitusalue tai toimituksessa kartoitettava alue ulottuu rajaan, jonka paikka on epävarma tai joka on riitainen (KMA 53 §). Tarvetta koskevassa ratkaisussa tulee ottaa huomioon asianosaisten vaatimukset, arkistotutkimukset ja maasto. Tarvetta ei yleensä ole, jos rajan paikka on riidaton ja jos raja on pyykitetty ja pyykit löytyvät maastosta.

Vanhat rajat käydään viran puolesta, mikäli ne ovat epäselvät ja vaikka kukaan asianosainen ei vaatisi niiden käymistä. Kaikki vanhat pyykit vanhoilla rajoilla eivät ole lohkomisen kannalta määrääviä pyykkejä. Nämä ns. lohkopyykit määräävät usein vanhalta rajalta lähtevän rajan suuntaa, ei alkuperäisen rajan suuntaa.

6.4 Uudet rajat

Uudet rajat käydään lohkomisessa saantokirjan mukaan. Saantokirjassa voi olla useampia määritelmiä lohkokiinteistön ulottuvuudesta. Lohkominen tulee kuitenkin tehdä niin, että rajat määrätään sen mukaan, mikä on ollut luovutuksen tarkoituksena. Näin ollen

myös asianosaisten toimituksessa ilmaisevat vaatimukset voivat vaikuttaa siihen miten uudet rajat käydään.

Hallituksen esityksestä HE227/1994 ilmenee:

Lohkomisessa saattaa syntyä erimielisyyttä uusien rajojen paikasta. Luovutuskirja voi olla ristiriitainen, maastoon merkintä voi olla myös ristiriidassa saantokirjan kanssa. Tällaisessa tapauksessa toimituksessa päätetään uuden rajan paikasta ottaen huomioon luovutuskirja ja myös asianosaisten näkemys luovutuksen kohteesta. Tällaisia tapauksia on käsitelty myös oikeusasteissa.

6.5 Kiinteistöjaon muutos

Jokaisella luovutetulla määräalalla, joka lohkotaan, täytyy olla määräalatunnus. Määräalatunnus tallennetaan Maanmittauslaitoksessa sen jälkeen, kun kaupanvahvistaja on lähettänyt määräalan saantokirjan Maanmittauslaitokseen. Muissa tapauksissa kuten perinnönjaoissa, määräalatunnus tallennetaan pääsääntöisesti sen jälkeen kun määräalan lainhuuto on tullut vireille.

Jos kyseessä on omiin nimiin lohkominen, ei määräalatunnusta tarvita. Myöskään kameraalisessa lohkomisessa ei määräalatunnusta käytetä.

Lohkomisessa on selvitettävä jokaisen lohkiinteistön ja määräalasta muodostettavan kantakiinteistön osalta, mistä määräalasta tai määräaloista (määräalatunnuksesta) taikka yhteisestä alueesta se on muodostunut. Tieto merkitään pöytäkirjaan. Kantakiinteistöksi jäävä alue vastaa ensisijaisesti emäkiinteistön kiinnityksistä. Mikäli emäkiinteistön kiinnitykset ovat kohdistuneet myös lohkottuihin määräaloihin, vastaavat lohkiinteistöt toissijaisesti emäkiinteistön kiinnityksistä.

Kantakiinteistöksi määrätään ja pöytäkirjaan merkitään se kiinteistö, joka muodostetaan lainhuuto- ja kiinnitysrekisterin mukaiselle emäkiinteistön omistajalle. Kun määräala lohkotaan yhteisestä alueesta, jäljelle jäävä yhteinen alue on määrättävä kantakiinteistöksi. Jos koko kiinteistö on jaettu jakosopimuksella tai se on luovutettu määräaloina, kantakiinteistöksi määrätään muodostetuista kiinteistöistä se, jonka osapuolet ovat sopineet jäämään kantakiinteistöksi. Jos sopimusta ei ole tehty, mutta luovutuskirjassa on sovittu siitä, kenen vastattavaksi emäkiinteistöön vahvistetut kiinnitykset jäävät, on harkittava

hänelle tulevan kiinteistön määräämistä kantakiinteistöksi. Jos asiasta ei sovita, toimitusinsinöörin on määrättävä kantakiinteistö.

Jos koko kiinteistö on luovutettu määräaloina ja luovutukset ovat tapahtuneet eri aikoina, määrätään yleensä kantakiinteistöksi ajallisesti viimeisenä luovutettu määräala.

6.6 Osuudet yhteisiin alueisiin

Yhteisalueosuudet on selvitetty koko Suomen alueella, joten kiinteistörekisterissä oleva tiedot ovat ajan tasalla. Rekisteriyksiköllä ei siis ole yhteisalueosuuksia, joita ei näy kiinteistörekisterissä.

Lohkomisessa emäkiinteistön yhteisalueosuudet jaetaan lohko- ja kantakiinteistön kesken, mikäli yhteisalueosuudet ovat olleet luovutuksen kohteena. Erityisistä syistä jakamisperusteena voi olla jokin muukin syy tai asianosaisten sopimus. (KML 150.2 §).

6.7 Vanhat oikeudet

Lohkomisessa tulee selvittää kiinteistön hyväksi lohkokiinteistön alueella olevat vanhat rasitteet. Samoin tulee selvittää ne emätilan vanhat oikeudet, jotka mahdollisesti tulevat lohkokiinteistön hyväksi. Mikäli vanha oikeus lohkomisessa päätetään antaa useammin tilan hyväksi, tulee tällaisen oikeuden perustamisen edellytykset käsitellä samoin kuin uuden oikeuden perustaminen. Tällaisessa tapauksessa on tarpeen käsitellä myös korvaus oikeuden perustamisesta. Vanhat rasitteet ja oikeudet annetaan ensi sijassa kuitenkin vain yhdelle muodostetuista kiinteistöistä (KML 159.1 §). Mikäli luovutuksessa ei ole sovittu siitä, minkä kiinteistön hyväksi rasite jää, vaikuttaa päätöksen tekemiseen asianosaisten mielipiteiden lisäksi se, mitä kiinteistöä rasite hyödyntää eniten.

6.8 Uudet oikeudet

6.8.1 Kulkuoikeudet

Jokaiselle kiinteistölle ja palstalle kiinteistötoimituksessa järjestää tarpeellinen kulkuyhteys (KML 156.3 §). Oikeuden perustamisen edellytykset ratkaistaan YksTL:n mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että aina perustamisen edellytykset eivät YksTL:n mukaan täyty, eikä oikeutta joka tapauksessa perusteta. Mikäli kulkuyhteysten perustamisessa on kyse tieoikeuden perustamisesta, tieoikeus perustetaan kadulle, tiekunnantielle tai yleiselle tielle asti. Mikäli lohkokiinteistön omistaja pyytää, toimituksessa ratkaistaan myös tieoikeuden antaminen tiekunnantiehen.

Kulkuyhteys voi olla myös oikeus venevalkamaan, autojenpito-oikeus tai laiturinpito-oikeus. Asemakaava-alueella oikeus voi olla myös kulkuyhteysrasite.

Kiinteistön omistajan vaatimuksesta voidaan kiinteistön hyväksi perustaa tarpeellinen kulkuyhteys sellaiselle alueelle pääsemiseksi, johon kiinteistöllä on rasiteoikeus tai erityinen etuus, sekä sellaiselle yhteiselle alueelle pääsemiseksi, johon kiinteistöllä on osuus (KML 156.4 §). Tällaisen oikeuden perustaminen ei lähtökohtaisesti kuulu kuitenkaan lohkomisessa ratkaistaviin asioihin.

6.8.2 Rasitteet

Rasitteen perustamisesta on säädetty KML:n 156 §:ssä. Rasitetyypit on lueteltu KML:ssa. Muiden tyyppisten rasitteiden perustaminen ei siis ole mahdollista. Rasitteiden perustamisen edellytykset ovat: Kiinteistöjen omistajat sopivat rasitteen perustamisesta, rasite on kiinteistölle tarpeellinen eikä siitä aiheudu huomattavaa haittaa rasitetulle rekisteriyksikölle tai alueeseen ennestään kohdistuvan rasiteoikeuden haltijalle.

Asemakaava-alueen osalta on vielä erikseen säädetty, että se ei saa vaikeuttaa asemakaavan toteuttamista. Rasite on perustettava siten, että sen tarkoitus saavutetaan mahdollisimman edullisesti. Rasitteesta ja sen käyttämisestä ei saa aiheutua ympäristölle tarpeetonta haittaa. Rasitetta ei saa perustaa, jos sen käyttäminen olisi muun lain säädännön mukaan kiellettyä

Rasite voidaan perustaa myös määräaikaisena. Määräajan lisäksi voidaan toimituksessa määrätä se tapahtuma, jonka johdosta rasite lakkaa aiemminkin (KML 154.2 §).

6.9 Korvaukset

Silloin kun lohkomisessa perustetaan uusia oikeuksia, tulee käsitellä myös mahdolliset korvaukset. Lohkomisten osalta on niin, että useimmiten tieoikeuden perustamisesta on sovittu asianosaisten kesken. Lisäksi KML:n mukaan tieoikeuden perustamisesta lohko-kiinteistön hyväksi kantatilan alueelle voidaan määrätä vain erityisistä syistä. Tällöin on myös sovittu korvauksista tai siitä, että korvausta ei tarvitse maksaa. Uuden rasitteen perustaminen taas edellyttää asianosaisten sopimusta. Näin ollen korvausten määrääminen ei ole kovin yleistä, mutta tulee kyseeseen lähinnä tieoikeuden perustamisen yhteydessä.

Uuden oikeuden perustamisen yhteydessä tulee korvausasia ottaa käsiteltäväksi viran puolesta vaikka sitä ei kukaan vaatisikaan. Korvauksen lähtökohtana on täyden korvauksen periaate. Korvaus määrätään kiinteistön omistajalle aiheutuvista taloudellisista menetyksistä. Mikäli kyse on kohteen korvauksesta, kuten lohkomisessa useimmiten on, määrätään korvaus käyvän arvon mukaisena. Käypä arvo voidaan rinnastaa markkina-arvoon. Toisin sanoen, siihen rahamäärään, jolla omaisuus vaihtaisi omistajaa osapuolten toimiessa asianmukaisen markkinoinnin jälkeen harkitusti ja ilman pakkoa. Muut korvauslajit kuin kohteen korvaus tulevat äärimmäisen harvoin sovellettavaksi lohkomisen yhteydessä. Näitä korvauslajeja ovat haitankorvaus ja vahingonkorvaus.

6.10 Kiinnitykset

Mikäli määräalaan kohdistuu emätilan kiinnityksiä, voidaan jos lohkotilan omistaja niin vaatii, lohkomisessa tehdä kiinnityksistä vapauttaminen. Viran puolesta kiinnityksistä vapauttaminen tehdään silloin kun lohkomisen kohteena on yhteinen alue ja osakaskiinteistöillä on kiinnityksiä, jotka siis kohdistuvat myös yhteiseen alueeseen. Vapauttamisen perusteena on joko pantinhaltijan suostumus tai toimituksessa käytettävä vahingottomuusharkinta.

Emätilan kiinnitykset määräalan osalta poistetaan useimmiten kiinnityshakemuksen perusteella ja asia käsitellään kirjaamisasiana. Tämä tapahtuu useimmiten jo ennen lohkomista asianosaisten omasta aloitteesta.

6.11 Vuokra- ja muut erityiset oikeudet

Vuokra- tai muu erityinen oikeus kohdistuu kiinteistön alueella olevaan määrättyyn alueeseen ja voidaan lohkomisessa kohdentaa koskemaan vain lohko- tai kantakiinteistöä, mikäli oikeuden sijainti on tiedossa. Erityisistä oikeuksista eläkeoikeus kohdistuu useimmiten koko kiinteistöön, eikä tällaista oikeutta voi lohkomisessa kohdistaa samoin perustein. (Kiinteistönmuodostamislaki 290a §)

6.12 Toimituskustannusten osittelu

Lohkomisen toimituskustannukset määrätään kiinteähintaisen pinta-alaan perustuvan taulukon mukaan. Taulukko ja sen hinnoittelu perustuu maa- ja metsätalousministeriön asetukseen kiinteistötoimitusmaksusta. Lohkomisen osalta on Maanmittauslaitoksessa ohjeistettu määräämään ja lähettämään lasku aina lohkokiinteistön omistajalle. [9]

7 Lohkomisen tekeminen käytännössä

Kiinteistönmuodostamislaki ei aseta mitään vaatimuksia sille, missä järjestyksessä tai milloin lohkomiset tulisi tehdä. Ainoastaan yksityistietoimitusten osalta on säädetty asetuksessa yksityisistä teistä, että tietoimitus, joka koskee uuden tien rakentamista, on käsiteltävä kiireellisenä.

Lohkominen käsittää monia vaiheita. Tässä työssä selostetaan toimitusprosessia siten kuin se on ollut pääosin voimassa vuoden 2017 aikana, jolloin tähän työhön liittyvä tutkimus on tehty. Maanmittauslaitos on muuttanut toimintatapojaan toimituksen vireilletulon suhteen vuoden 2018 alusta. Määräalojen lainhuudot myöntää lohkomistoimituksen toimitusinsinööri ja määrää sen jälkeen itsensä lohkomisen toimitusinsinööriksi. Tätä toimintatapaa ei kuitenkaan käsitellä tässä opinnäytetyössä.

7.1 Toimituksen vireille laittaminen

Toimituksen vireille tulon tekee toimitusvalmistelija, joka käytännössä määrää lohkomiselle toimitusinsinöörin huomioiden eri toimitusinsinöörien vireillä olevien toimitusten määrän niin, että kaikilla toimitusinsinööreillä on sopiva määrä toimituksia tehtävänä. Samainen toimitusvalmistelija myös lähettää määräalan omistajalle lohkomisen vireille tuloilmoituksen postitse. Muut toimituksen asianosaiset eivät saa toimituksen vireille laittamisesta tietoa vielä tässä vaiheessa. Toimitusvalmistelija myös ilmoittaa toimitusinsinöörille siitä, että on toimitus tullut vireille. Lohkomista voidaan hakea myös omiin nimiin, jolloin menettely on toimituksen vireille laittamisen osalta on samanlainen kuin silloin, jos lohkominen tulee vireille kirjaamisviranomaisen ilmoituksesta.

7.2 Toimituksen tutkiminen

Toimitusinsinöörin saadessa ilmoituksen toimituksen vireille tulosta, toimitusinsinööri tutkii lohkomisen tarvittavilta osin. Toimituksessa päätettäväksi tulevat asiat tulee huomioida etukäteen. Alueella olevat vahvistetut kaavat ja niiden sisältö selvitetään. Yhteydenotto kuntaan lohkomisten kaavallisten edellytysten tutkimiseksi jo ennen toimituksen aloittamista voi olla tarpeen, jos kyse on rakennuspaikan muodostamisesta tai jos kyse

on asemakaava-alueella tehtävästä lohkomisesta. Tarvittavat arkistotutkimukset tehdään vanhojen rajojen sekä vanhojen ja uusien oikeuksien takia. Muun muassa määräalaan kohdistuvat emätilan kiinnitykset huomioidaan ja samoin osuudet yhteisiin alueisiin. Kiinteistöjen omistajat ja edustajat selvitetään tarpeellisilta osin.

7.3 Toimituksen tiedottaminen

Toimitus tiedotetaan lähettämällä kutsukirje kaikille asianosaisille ja tarvittaessa myös alueen kunnalle. Maanmittauslaitos on ohjeistanut, että kutsukirjeet tulee lähettää vähintään kahta viikkoa ennen toimituskokousta. Jos kokouksesta on tiedotettu kiinteistönmuodostamislain mukaisesti etukäteen tai jos kaikki asianosaiset ovat läsnä tai edustettuina, voidaan toimituskokous pitää laillisesti myös siitä tiedottamatta. Jälkimmäinen vaihtoehto on harvinainen. Toimituskokoukset tiedotetaan kutsukirjeillä kiinteistönmuodostamislain mukaisesti etukäteen lähes poikkeuksetta.

7.4 Toimituksen maastotyöt

Toimituksen maastotyöt tehdään lohkomisessa useimmiten toimituskokouksen yhteydessä. Jos kyse on isommasta lohkomisesta, maastotyöt voidaan tehdä myös muuna ajankohtana ennen toimituskokousta. Samoin ennen toimituskokousta voidaan tehdä mittauksia vanhojen rajojen osalta myös ilman asianosaisia. Aputyövoimaa kuten kartoittajia ja harjoittelijoita käytetään maastotöissä, jos siihen on mahdollisuus ja tarve.

7.5 Toimituskokoukset

Lohkomisesta pidetään yksi tai tarvittaessa useampi kokous. Toimituskustannusten minimoimiseksi ja asian käsittelyn viemiseksi jouhevasti eteenpäin on tarkoituksenmukaista ja tavoitteena, että lohkomisen saataisiin myös lopetettua yhdellä kokouksella. Mikäli alkukokouksessa tulee esiin, että toimituksesta ei ole tiedotettu tarpeeksi laajasti esimerkiksi kokouksen aikana esiin tulleen rajankäynnin takia, voidaan pitää useampia kokouksia, joiden tiedottamisesta on säädetty erikseen kiinteistönmuodostamislainsäädännössä. (Kiinteistönmuodostamislaki 168-171 §)

7.6 Toimituksen asiakirjojen valmistaminen

Lohkomisesta laaditaan pöytäkirja ja toimituskartta. Asiakirjat tehdään valmiiksi toimituskokouksen jälkeen ja allekirjoitetaan sähköisesti. Toimitusasiakirjat lähetetään asianosaisille joko valitusajan kuluessa tai viimeistään lohkomisen rekisteröinnin yhteydessä. Toimitusasiakirjat lähetetään valitusajan kuluessa, jos asianosainen niin haluaa ja asiaa kysytään myös toimituskokouksessa. Toimitusinsinööri voi lähettää asiakirjat myös omasta aloitteestaan valitusaikana. Maanmittauslaitoksen johdon taholta on suositeltu asiakirjojen lähettämistä valitusaikana toimitusinsinööri omasta aloitteesta ainakin niissä tapauksissa, kun asianosaiset ovat olleet eri mieltä toimituksessa päätetyistä asioista.

7.7 Toimituksen rekisteröiminen

Sen jälkeen kun toimitus on saanut lainvoiman, toimitus voidaan rekisteröidä. Lohkomisen tulee lainvoimaiseksi valitusajan kuluttua umpeen tai maa-oikeuskäsittelyn jälkeen, jos toimituksesta on valitettu. Maa-oikeuden tuomiosta voidaan vielä hakea korkeimmalta oikeudelta valituslupaa. Mikäli valituslupa myönnetään korkein oikeus antaa valituksen alaisesta asiasta tuomion. Toimitus voidaan määrätä joko uuteen käsittelyyn, määrätä joiltain osin korjattavaksi ilman uutta käsittelyä tai valitus hylätään. Korkeimman oikeuden tuomiosta ei ole valitusoikeutta.

Toimituksen rekisteröimiselle ei ole lainsäädännössä asetettu aikarajaa. Maanmittauslaitos on kuitenkin ohjeistanut toimitusinsinöörejä, että toimitus tulee rekisteröidä alle 0,3 kuukauden kuluttua toimituksen lainvoimaiseksi tulemisesta. Rekisteröimisen jälkeen vielä laaditaan kiinteistötoimituslasku ja toimitus merkitään arkistoiduksi ja loppuunsaattetuksi.

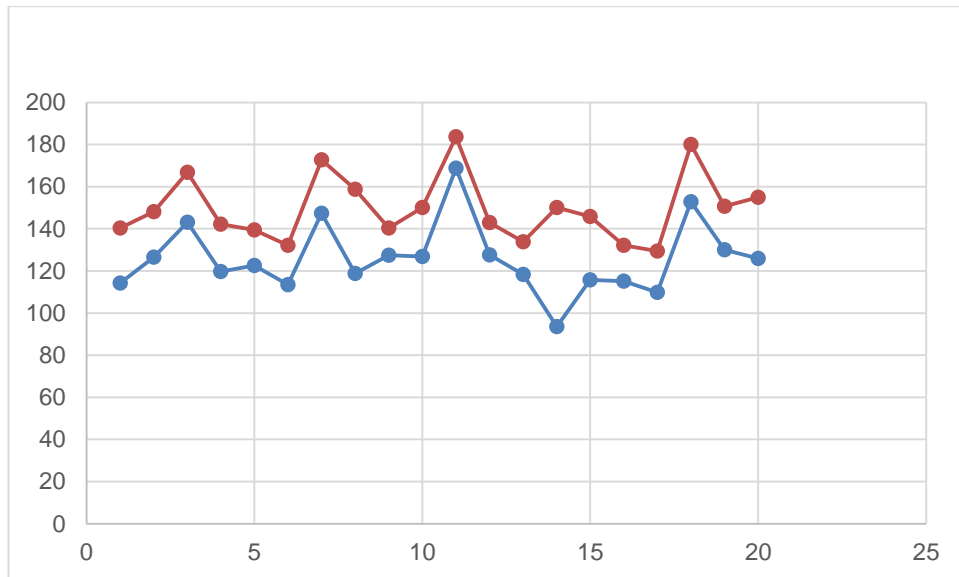
8 Lohkomisen tuottavuuden tunnusluvut

Lohkomisen tuottavuuden tarkastelemiseksi toimitusinsinööreittäin tarvitaan useampia tunnuslukuja, jotka saadaan Maanmittauslaitoksen suunnittelu- ja seurantajärjestelmästä (JOHI) ja toimitusrekisteristä (Jakoinfo) Maanmittauslaitoksen tuottavuuden seuranta perustuu osaksi jokaisen Maanmittauslaitoksessa työskentelevän työajan kirjaukseen.

Perustoimituksia suorittavat toimitusinsinöörit tekevät pääasiassa lohkonomia. Lohkomisten ohella tehdään myös muita perustoimituksia kuten rajankäyntejä, vapaaehtoisia tilusvaihtoja ja rasi-toimituksia. Osalle perustoimituksia tekevästä toimitusinsinööreistä kuuluvat työnkuvaan myös yksityistietoimitukset niin että osalla nämä toimitukset muodostavat pääosan toimituksiin käytetystä työajasta. Osan lohkomoitoimituksista tekevät myös arviointiprosessiin ja tilusjärjestelyprosessiin kuuluvat toimitusinsinöörit. Tilusjärjestelyprosessiin kuuluvat tekevät vain muutamia lohkonomia. Arviointiprosessissa on tehty lohkonomia pääsääntöisesti, jos niihin liittyy jokin muu esim. arviointia vaativa toimenpide kuten vesijätön lunastus.

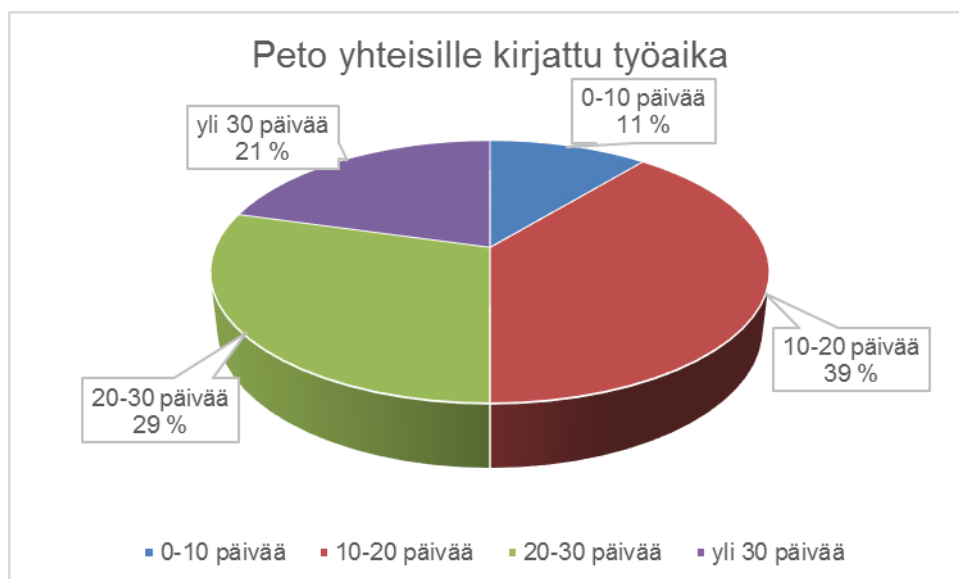
8.1 Lohkomiselle kirjatusta työajasta

Käytetty työaika vaikuttaa moneen tunnuslukuun. Toimitusinsinöörien tehtäväkuvaan saattaa sisältyä muutakin kuin toimiminen toimitusinsinöörinä. Omalta osaltaan vaikuttaa myös työntekijän tapa kirjata työaika. Vaikka työnkuva on monen toimitusinsinöörin kohdalla samanlainen, tallennetussa työajoissa on silti eroja toimitusinsinöörikohtaisesti.



Kuva 5. Tässä työssä haastateltujen toimitusinsinöörin työaika päivissä vuonna 2017. Sinisellä on kuvattu lohkomiselle merkittyä työaika ja punaisella lohkomiselle ja peto yhteisille yhteenlaskettua kirjattua työaika. Muutamien toimitusinsinöörin kohdalla on havaittavissa tapa kirjata työaika suhteessa enemmän peto yhteisille kuin lohkomiselle

Kuten kuvasta 5 nähdään perustoimitusten yhteiskoodille kirjataan työaika vaihtelevasti. Kirjaamistavassa on eroavaisuuksia toimitusinsinööri kohtaisesti. Myös toimitusinsinöörin tehtävän kuva voi aiheuttaa sen, että peto yhteisille kirjataan muista poikkeavasti työaika. Esim. tiiminvetäjät käyttävät enemmän työaika toimintaan, jota ei suoraan voi kohdentaa millekään toimituslajille tai toimitusnumerolle.



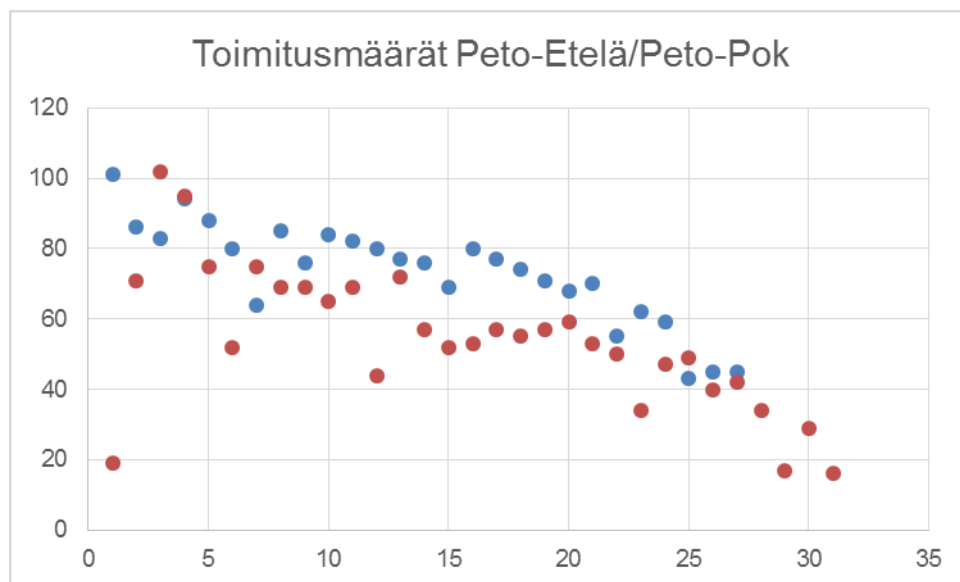
Kuva 6. Peto yhteisille käytetty työaika prosentteina.

Kuvasta 6 nähdään, että 11 prosenttia Maanmittauslaitoksen perustoimitusprosessissa työskentelevistä toimitusinsinööreistä kirjaa perustoimitusten yhteisille vain alle 10 päivää vuodessa, yli 30 päivää vuodessa samalla koodille kirjaa 21 prosenttia kaikista toimitusinsinööreistä. Tähän tilastoon on otettu vain ne toimitusinsinöörit, jotka tekevät yli 10 lohkomista vuodessa. Jos toimituksia tekee vain pienen määrän, perehtymiseen ja osaamisen ylläpitämiseen kuluu suhteessa enemmän aikaa. [12]

8.2 Loppuunsaatetut toimitukset

Loppuunsaatetut perustoimitukset erotellaan tilastoissa toimituslajikohtaisesti ryhmiin lohkominen, yksityistietoimitus, rajankäynti ja muut toimitukset. Jokaisella toimituslajilla on oma painokerroimensa kuvaamassa siihen käytettyä keskimääräistä työaikaa. Lohkomisen painokerroin on 1.0 ja tähän verrataan muiden toimitusten työaikaa.

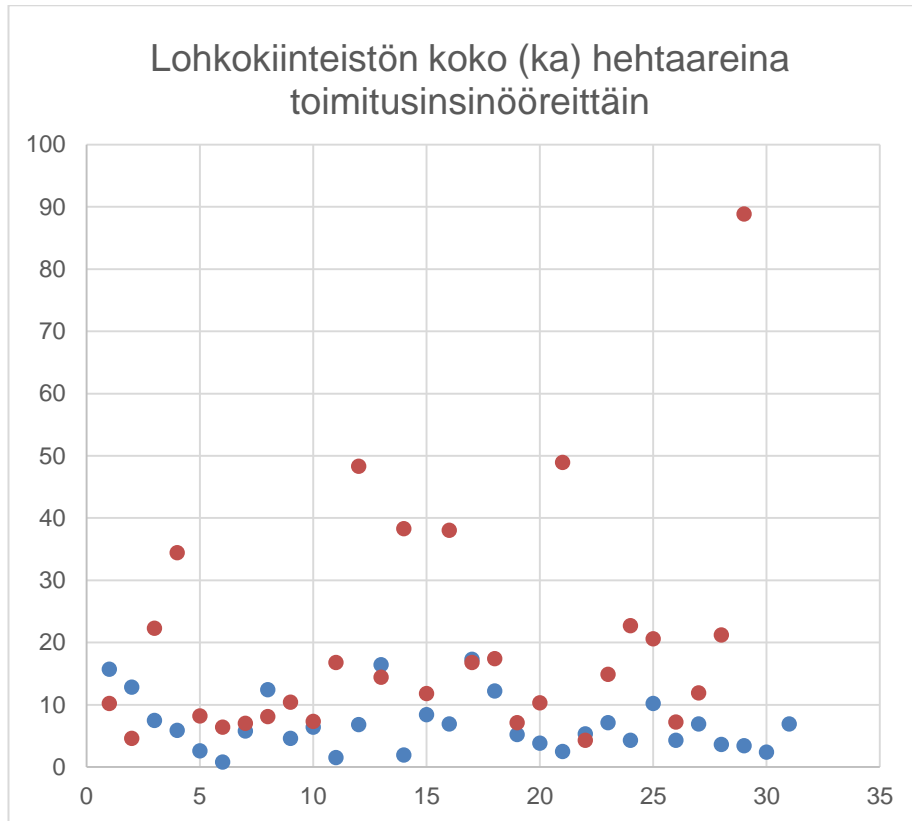
Perustoimituksia tekevien toimitusinsinöörien loppuunsaatetut kappalemäärät vaihtelevat paljon. Suurin suoritemäärä yksittäisellä toimitusinsinöörillä vuoden 2017 aikana oli 136 kappaletta.



Kuva 7. Kaaviossa on esitetty vertailuna Peto-Etelän vastuualueen (sinisellä) ja Peto-Pohjoinen Pohjanmaa-Kainuun vastuualueen (punaisella) toimitusinsinöörien rekisteröidyt toimitukset kappalemäärittäin. Kyseessä on vuoden 2017 tilasto.

Kuva 7 kertoo, että kappalemääräiset toimitusmäärät eivät anna luotettavaa kuvaa toimitusinsinöörien tehokkuudesta kuten kaaviosta on todettavissa. Tilaston mukaan Peto

Pohjoinen Pohjanmaa-Kainuu alueella toimituksia rekisteröidään vähemmän kuin Peto Eteläisen alueella. Ainakin yksi syy tähän on lohkokiinteistön koko. Kuvasta 8 on nähtävänä samojen vastuualueiden osalta toimitusinsinööreittäin lohkokiinteistöjen koon keskiarvo hehtaareina. Kyseessä on vuoden 2016 tilasto.



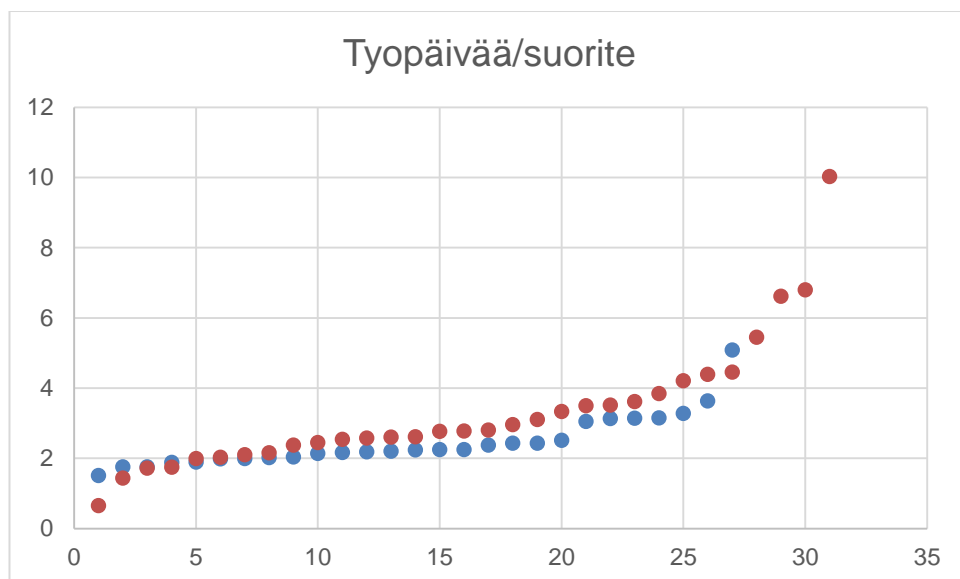
Kuva 8. Lohkokiinteistön koon keskiarvo toimitusinsinööreittäin Peto-POKin ja Peto-Eteläisen alueelle.

Perustoimitusprosessissa työskentelevien toimitusinsinöörien tekemien lohkomisten lohkotilan pinta-alan keskiarvo vuonna 2016 oli 10,4 ha, mutta esim. vastuualueella Peto Pohjoinen Pohjanmaa-Kainuu oli perustoimitusprosessissa lohkomisia tekevien toimitus-insinöörien lohkomisten lohkokiinteistön koon keskiarvo 20,0 ha eli kaksinkertainen. Vastaavasti Peto Eteläisen vastuualueella keskiarvo oli 6,8 ha. Yksittäisten toimitusinsinöörien kohdalla erot ovat vielä suuremmat.

8.3 Tuottavuusluku työpäivää/suorite (loppuunsaatettu toimitus)

Vuoden 2017 aineiston perusteella ne toimitusinsinöörit, jotka olivat tehneet enemmän kuin 10 lohkosta vuodessa maksimiarvo tunnusluvussa työpäivää/suorite oli 10 ja minimi oli 0,7. Molemmissa tapauksissa on kyse toimitusinsinööreistä, jotka olivat tehneet kuitenkin vain pienen määrän lohkonomia. Keskiarvo oli 2,9 työpäivää/suorite ja mediaani 2,6 työpäivää/suorite.

Tämäkään tilasto ei yksin anna luotettavaa kuvaa yksittäisen toimitusinsinöörin tehokkuudesta. Samojen toimitusinsinöörien kohdalla kuin aikaisemmassa kohdassa kuvassa 7 lohkomisen osalta lohkomistoimitusten osalta työpäivää/suorite saadaan alla olevan kaavion mukainen kuva. Tähän tehokkuusluvun vääristymään saattaa olla muitakin syitä kuin lohkokiinteistön pinta-ala. Lohkomisissa käytetään vaihtelevasti aputyövoimaa kuten kartoittajia, harjoittelijoita, mittamiehiä tai toimitusvalmistelijoita. Heidän osuuttaan yksittäisen lohkomisen osalta ei ole mahdollista tilastoista saada.



Kuva 9. Peto-Pohjoinen Pohjanmaa Kainuun ja Peto-Eteläisen välinen vertailu toimitusinsinöörin tuottavuusluvusta työpäivää/suorite. Peto Pohjoinen Pohjanmaa Kainuun on esitetty punaisella ja Peto-Eteläinen sinisellä.

Maanmittauslaitoksen vuositilaston mukaan vuonna 2017 käytettiin lohkamista kohden työaika keskimäärin 27,6 tuntia eli 3,8 työpäivää. Tässä luvussa on otettu huomioon perustoimitusten yhteiskoodille kirjattu osuus lohkomisen työajassa.

8.4 Euroa/työpäivä

Tähän lukuun lasketaan kukin toimitusinsinöörin toimituksista laskutetut tulot, ja se on jaettu kyseisen toimitusinsinöörin käyttämällä työajalla. Luku kuvaa siis muitakin toimituslajeja kuin lohkomista.

Heikkoudet:

Tämä tunnusluku huomioi paremmin lohkokiinteistön koosta johtuvaa vääristymää, koska maksuasetuksen mukaan lohkomiset maksavat sitä enemmän mitä suurempi lohkokiinteistö pinta-alaltaan on. Tunnusluvun heikkoutena kuitenkin on esim. myös edellisessä kohdassa mainittu aputyövoiman mm. kartoittajien työajan huomiotta jättäminen.

8.5 Euroa/suorite

Tunnusluku euroa/suorite ei yksin kuvaa mitään muuta kuin sen miten paljon kukin toimitusinsinööri on keskimäärin laskutanut perustoimituksesta. Luku on kuitenkin apuna kokonaisuuden arvioinnissa.

Maanmittauslaitoksen vuositilastosta selviää, että kustannukset lohkokiinteistöä kohti vuonna 2017 oli 1 197 euroa. Luku tarkoittaa siis niitä kustannuksia, joita Maanmittauslaitokselle aiheutuu yhden lohkokiinteistön muodostamisesta keskimäärin. [5]

8.6 Tulot

Toimituksista saadut tulot vuodessa on paljon käytetty tuottavuuden mittari tuottavuuden arvioinnissa. Pelkkä tuloluku ei kuitenkaan huomioi käytettyä työaika. Samoin esim. asemakaava-alueiden lohkomiset, joissa muodostetaan useita lohkotiloja, ovat monesti tuottavia toimituksia käytettyyn työaikaan nähden.

8.7 Yhteenveto tuottavuuden arvioimisesta

Mikään tunnusluku ei yksin siis kerro työntekijän tuottavuudesta suoraan kuten edellä on selostettu.

Tuottavuuden arvioiminen toimitusinsinöörikohtaisesti perustuu siis viime kädessä kokonaisuuden arvioimiseen, paikallisten olosuhteiden tuntemiseen ja toimitusinsinöörin työnkuvan huomioimiseen kokonaisuudessaan.

9 Tutkimus

Tuottavuutta voidaan lisätä monilla tavoin mm. johtamisella, teknisillä apuvälineillä, ohjelmilla, työtapoja kehittämällä ym. Näihin kaikkiin on Maanmittauslaitoksessa panostettu vuosien ajan. Tilastotietojen ja mittauksen perusteella työn tuottavuudessa on oleellisia eroja vastuualueiden, tiimien ja eri toimitusinsinöörien välillä.

Lohkomisten tuottavuutta on mitattu monin eri tavoin kuten jo aiemmasta selvityksestä käy ilmi. Oletusten, käsitysten ja selvitysten mukaan toimitusinsinöörin tuottavuuteen vaikuttavat monet seikat, esimerkiksi toimitusinsinöörin henkilökohtaiset ominaisuudet. Myös toimitusinsinööristä riippumattomilla tekijöillä on vaikutusta. Näitä ovat esimerkiksi pitkät tai hankalat toimitusmatkat, kaksikielisyys ja kiinteistörekisterin ja kiinteistörekisterikartan ajantasaisuus ja vanhojen toimitusasiakirjojen laatu. Maarekisteriä ja myöhempiä kiinteistörekisteriä on pidetty eri tavoin eri lääneissä. Kiinteistörekisteri ja kiinteistörekisterikartta vaikuttavat mm. tehtävien toimitusten arkistotutkimuksiin. Oleellinen tuottavuuteen vaikuttava seikka on myös se, miten laadukkaasti toimitus tehdään.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkastella sellaisia toimintatapoja eri toimitusinsinöörien välillä, jotka eivät ole paikkakuntakohtaisia. Myös toimitusinsinöörien henkilökohtaiset ominaisuudet kuten motivaatio, arvot ja asenteet jätetään tutkimuksen ulkopuolelle.

Tavoitteena on tutkia löytyykö työskentelytavoista sellaista korrelaatiota, että voidaan tehdä johtopäätöksiä siitä, että tietyt toimintatavat ovat tehokkaampia kuin toiset. Tuloksia on mahdollista käyttää johtamisen välineenä.

9.1 Tutkimuksen laajuus

Tässä työssä tutkittiin muun muassa toimitusprosessia, työskentelytapoja, ajankäyttöä ja asiakkaan huomioimista. Tutkimuksessa pyrittiin löytämään korrelaatioita eri tunnuslukujen ja toiminta-tapojen kesken.

Tutkimuksella haluttiin myös selvittää, onko petoprosessissa tai sen toimitusinsinööreillä joukossa sellaisia toimintatapoja, jotka aiheuttavat prosessissa pullonkauloja, jotka Lean ajattelun mukaan hidastavat virtaustehokkuutta. Seuraavassa on kuvattu esimerkein niitä asioita, jotka voivat olla lohkomisprosessia tällaisia pullonkauloja.

1. Ylituotanto: Turhat arkistotutkimukset: Kopioidaan toimitusasiakirjoihin sellaisia vanhoja toimitusasiakirjoja, jotka eivät koska toimitusta. Viestinnän tehottomuus: Tehottomat palaverit, joita ei ole valmisteltu kunnolla, joissa käsitellään turhia tai jo ennestään läpikäytyjä asioita tai asioita, jotka eivät koske kaikkia osallistujia. Sähköpostit, jotka lähetetään liian laajalla jakelulla varmuuden vuoksi.
2. Odottelu: Tietoteknisten ongelmien selvittely vie aikaa: Ohjelmia ei osata käyttää, laitteet tai yhteydet eivät toimi, tietoteknisiin muutoksiin ei ole varauduttu eli tiedottaminen ei ole tavoittanut käyttäjiä toivotulla tavalla.
3. Siirrot: Lohkomisia siirretään toimitusinsinööritä toiselle, koska työn tasausjärjestelmä ei toimi. Toisilla työt ruuhkautuvat ja toisilla on toimituksista pulaa.
4. Työvaiheet: Liiallinen tilastoiminen, josta ei ole kokonaisuuden kannalta hyötyä.
5. Varasto: Lohkominen jää seisomaan keskeneräisenä lopettamisen jälkeen, ja asiat ehtivät unohtumaan.
6. Liike: Asia on jossain ohjeistettu jotenkin, mutta tekijä ei muista, missä se oli. Tieto saattaa löytyä Kiinteistötoimitusten tuotannon tuen ylläpitämiltä verkkosivuilta, Perustoimitusprosessin johtotiimin pöytäkirjasta, asia saattaa olla käsitelty tiimipalaverissa, ohje voi olla Maanmittauslaitoksen sisäisillä verkkosivuilla, verkkolevyllä tai tullut ohje on voitu jakaa sähköpostina. Etsimiseen menee runsaasti aikaa tai tietoa ei löydy ollenkaan.
7. Virheet: Toimitus on huonosti tutkittu, on tehty päätös puutteellisen tiedon pohjalta, toimitus pitää yrittää ottaa uuteen käsittelyyn, selostaa asianosaiselle, tiedottaa ja pitää uusi kokous. Tästä aiheutuu moninkertainen työ.
8. Työntekijöiden resurssit: Toimitusinsinööreillä on monia hyviä ajatuksia ja toiminta-tapoja, mutta niitä ei tuoda julki muille tai vain pienelle osalle työntekijöistä.

Lisäksi Maanmittauslaitoksen petoprosessin johtotiimi on linjannut hyviä toimintatapoja seuraavasti:

9. Kerralla valmiiksi: Tutkiminen ja tiedottaminen tehdään samalla kertaa. Vältetään etukäteen maastossa käyntejä muiden kuin erillisten palstojen osalta. Rajanaapurit kannattaa kutsua paikalle ainakin silloin, jos pyykin RSK luku on 4 m. Tarpeettomien laajojen arkistotutkimusten välttäminen. Pöytäkirja tehdään vasta kokouspaikalla tai kokouksen jälkeen ja lopputoimet pian sen jälkeen.
10. Hyvä työn suunnittelu: Riittävän yksityiskohtainen ja riittävän pitkälle (2-3 kk eteenpäin) ulottuva työn suunnittelu on avain tuloksekkaaseen työskentelyyn.

11. Yhden miehen toimitus: Yhden miehen toimitusmallissa toimitusinsinööri osaa ja tekee kaikki toimitukseen liittyvät vaiheet alusta loppuun saakka, ja tämä tulee olemaan tulevaisuuden kattava toimintamalli, johon siirrytään kaikkien osalta asteittain. Mahdolliset osaamisvajeet käydään läpi puolivuotiskeskusteluissa ja koulutetaan vierihoidolla.

Tutkimuksella haluttiin selvittää näiden toimintamallien tehokkuutta käytännössä.

9.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimisen kohteena oli pääosin vuosi 2017.

JOHlsta ja Jakoinfosta saatiin tilastotietoja koskien haastateltavien työaikoja, suoritteita, toimitusmääriä, läpi-menoaikoja, tuloja ym.

Haastattelututkimus tehtiin avoimella keskustelulla. Haastattelussa ei annettu niinkään valmiita vaihtoehtoja kysymyksiin vaan jokainen sai kertoa omasta työstään ja sen haasteista ja onnistumisista. Haastattelut tehtiin syys - joulukuun 2017 aikana Maanmittauslaitoksessa videopalaverina, jotka pääpiirteissään onnistuivat teknisesti hyvin. Joidenkin haastateltavien kohdalla oli pieniä teknistä ongelmaa palaverin pitämisessä.

Toimitusinsinöörit valittiin neljältä eri vastuualueelta niin, että vastuualueet edustivat maantieteellisesti eri osia Suomesta. Pohjoisin vastuualue oli Peto Pohjois-Pohjanmaa-Kainuu, itäisin Peto Kaakkois-Suomi, eteläisin Peto-Etelä ja läntisin Peto-Läntinen. Vastuualueet pyrittiin valitsemaan niin, että mahdollisimman erilaiset alueet olivat edustettuna. Peto Pohjois-Pohjanmaa-Kainuu alueella on isoja lohkomisia ja metsäkiinteistöjä, Etelä-Suomen alueella on päinvastoin paljon asuttua aluetta ja pinta-alallisesti pieniä kiinteistöjä. Idässä Peto-Kaakossa ovat vanhat asiakirjat osin tuhoutuneet ennen toista maailman sota edeltävältä ajalta. Peto-Lännen alueella entisen Turun ja Porin läänin alueella vanhat rasitteet on rekisteröity kiinteistörekisteriin muista lääneistä poikkeavasti.

Toimitusinsinöörien valintaa harkittiin ohjausryhmässä. Ohjausryhmä koostui Maanmittauslaitoksen Perustoimitusten tuotantoyksikön johtajasta ja neljästä perustoimitusten tuotantopäälliköstä. Ajatuksena oli, että toimitusinsinöörit jaetaan eri kategorioihin tuot-

tavuuden perusteella. Toimitusinsinöörien valinta osoittautui haasteelliseksi opinnäytetyön tekijän kannalta, koska tunnuslukujenkin tarkastelun jälkeenkin on tarpeen tehdä arvioita siitä, mihin kategoriaan kukin toimitusinsinööri kuuluu. Koska laatu ei ollut tämän tutkimuksen kohteena ja laatu on kuitenkin oleellinen osa toimituksen tekemistä ja sillä voi olla vaikutusta tuloksen tekemiseen, toimitusinsinöörien valinta tuli loppujen lopuksi esimiesten tehtäväksi. Haastateltaviksi valittiin toimitusinsinöörejä, jotka tekevät kiitettävää tai vähintään hyvää laatua ja olivat riittävän kokeneita. Laadun varmistamista ei työn laajuuden puitteissa ollut mahdollista tehdä. Kaikki haastateltaviksi valitut ovat tehneet pääosin lohkomisia. Maastokauden ulkopuolella haastateltaviksi valitut olivat tehneet merkittävästi muuta kuin maksullista toimitustuotantoa, kuten kirjaamisasioiden ratkaisuja, alueellisia yksityistietoimituksia, tieoikeuksien perusparantamista käyttöoikeusyksiköiksi ym.

Ryhmään, jossa tulos on yli keskiarvon, ja keskiarvon tulosta tekevien joukkoon valittiin 8 toimitusinsinööriä kumpaankin ryhmään. Ryhmään, jossa tulos on alle keskiarvon, tekijöitä valittiin 4. Toimitusinsinöörit valittiin niin, että kultakin vastuualueelta valittiin 5 toimitusinsinööriä. Toimitusinsinöörit työskentelevät 13 eri paikkakunnalla.

Yli keskiarvon tulosta tekevistä 6 oli tehnyt talvella kirjaamisasioiden ratkaisuja. Keskiarvon tekijöistä 5 oli tehnyt ja alle keskiarvon tehneistä 2 oli tehnyt kirjaamisasioiden ratkaisuja. Vain kuuden toimitusinsinöörin toimenkuvaan oli kuulunut muita kuin kirjaamisasioiden ratkaisuja. Näitä ovat olleet rasitteiden perusparantaminen ja alueellisten tietoitusten tekeminen.

Toimitusinsinöörien henkilöllisyys ei ole tutkimuksen kannalta ratkaisevaa ja siksi tutkimukseen osallistuneita toimitusinsinöörejä ei tässä työssä mainita. Nimet jätetään mainitsematta myös siitä syystä, että heidän tuloksellisuuttaan on arvioitu esimiesten taholta.

9.3 Tutkimuskysymykset

9.3.1 Työn suunnittelu

Työn suunnittelu on ollut perustoimitusprosessissa korostetusti esillä viime vuosina. Työn suunnittelua on johdon taholta ohjeistettu ja yritetty saada tekijät omaksumaan

myös uusia ja yhteneviä toimintatapoja. Vuonna 2016 tuli jokaisen tehdä yksityiskohtainen suunnitelma keväällä toimituskokousten suunnittelemiseksi. Nyt tehdyllä kyselyllä haluttiin selvittää, onko suunnittelussa eroja toimitusinsinöörien kohdalla. Miten pitkälle kussakin ryhmässä työtä suunnitellaan, onko ryhmän sisällä eroavaisuuksia. Miten suunnittelu onnistuu? Onko toimitusmäärillä merkitystä työn suunnitteluun? Mitkä asiat korreloivat keskenään?

9.3.2 Maastotyöt

Maastotöiden osalta haettiin työskentelytapojen eroja. Kyseessä oleva erillisen palstan mittaaminen oli esimerkkinä. Miten kattavasti vanhoja pyykkejä mitataan? Miten hyvin luotetaan jo olemassa olevaan rekisterikartta-aineistoon ja mitkä pyykkien osalta koetaan, että ne pitää uudelleen kartoittaa?

9.3.3 Työajan käyttäminen

Työn rytmittäminen ja työajankäyttö eri vaiheiden osalta eli toimitusten tutkimiseen, tiedottamiseen, kokousten pitämiseen ja maastotöiden suorittamiseen sekä asiakirjojen valmistamiseen, rekisterimerkintöjen tekemiseen ja toimituksen rekisteröimiseen ja loppu-toimien tekemiseen. Pyrittiin selvittämään, miten eri toimitusinsinöörit käyttävät työaikaansa varsinkin maastokautena, jolloin kaikkia toimituksen vaiheita tulisi viedä eteenpäin.

9.3.4 Asiakkaan huomioiminen

Miten asiakas otetaan huomioon toimitusta tehdessä, ennen toimituskokousta ja sen aikana ja jälkeen? Onko tuloksellisuus saavutettu asiakkaan huomioimisen kustannuksella?

9.3.5 Kokemukset tehokkaasta toiminnasta

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, mitä ajatuksia toimitusinsinööreillä itsellään on siitä, miten tuottavuutta voitaisiin tehostaa. Onko koulutuksessa puutteita?

10 Tutkimustulokset

10.1 Asiakirjojen lähettäminen asianosaisille valitusajan kuluessa

Tällä kysymyksellä haluttiin selvittää, vaikuttaako asiakirjojen valmiiksi saattaminen työn rytmitykseen positiivisesti vai negatiivisesti ja vaikuttaako se ollenkaan tuloksen tekemiseen. Tässä kohtaa on tulkittu niin, että jos asiakirjat lähetetään vain pyydettyäessä, niitä ei lähetetä juuri ollenkaan. Pyyntöjä lohkomisissa kokemuksen mukaan tulee kokonaisuudessaan huomioon ottaen vähän. Useimmat lohkomiset ovat riidattomia ja toimitusinsinööreihin luotetaan. Tällä kysymyksellä on kuitenkin haluttu selvittää myös sitä, lähettääkö toimitusinsinööri oma-aloitteisesti asiakirjoja valitusajan kuluessa.

Taulukko 4. Asiakirjojen lähettäminen asianosaisille valitusajan kuluessa

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvon tulos	Tulos alle keskiarvon
Aina tai lähes aina valitusajan kuluessa	2	1	2
Osittain valitusajan kuluessa	3	3	
Ei juuri ollenkaan	3	4	2

Yli keskiarvon tulosta tekevät: 2 lähettää aina tai melkein aina valitusajan kuluessa, 3 lähettävät osittain, 3 ei lähetä. Keskiarvon tulosta tekevät: Yksi lähettää aina, 3 lähettää osasta ja 4 ei lähetä juuri ollenkaan. Alle keskiarvon tulosta tekevät: 2 lähettää kaikista, 2 joskus harvoin omasta aloitteesta, jos on riitainen toimitus tai on kyseessä sivutoimitus, josta on tarkoituksenmukaista lähettää.

Tuloksista voi päätellä, että hajontaa on kaikissa ryhmissä. Korrelaatiota tuloksen tekemisen nähden ei tämän tutkimuksen mukaan näytä olevan.

10.2 Asiakirjojen valmistaminen ennen toimituskokousta

Vuosien kuluessa on esiintynyt erilaisia näkemyksiä siitä, tulisiko toimitus tehdä etupainotteisesti ja laatia asiakirjoja jo ennen kokousta vai loppupainotteisesti vasta sen jäl-

keen. Toimivaksi toimintatavaksi on monella kuitenkin muodostunut asiakirjojen laatimisjärjestys. Ensin laaditaan toimituskartta ja sen jälkeen ohjelmallisesti muut rekisterimerkinnot kiinteistörekisteriin. Näiden jälkeen voidaan kirjoittaa pöytäkirja ja pöytäkirjaan saadaan noudettua jo valmiiksi tallennetuista rekisterimerkinnoista tarvittavia tietoja. Taulukossa 5 on esitetty tutkimustuloksia siitä, miten eri toimitusinsinöörien kesken asiakirjat valmistellaan ennen toimituskokousta.

Taulukko 5. Asiakirjojen valmistaminen ennen toimituskokousta

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Kyllä, pöytäkirja	1	3	2
Kyllä, toimituskartta	1	0	
Ei juuri ollenkaan	6	5	2

Isoissa toimituksissa, joissa maastotyöt on tehty etukäteen, myös asiakirjoja valmistellaan ennen kokousta enemmän kuin pienissä lohkomisissa, joissa maastotyöt tehdään kokouksen yhteydessä. Tämän kohdan tuloksissa on pyritty huomiomaan vain pienemmät lohkomiset.

Yli keskiarvon tulosta tekevien ryhmässä yksi toimitusinsinööri kirjoitti pöytäkirjaa etukäteen, samoin oli toimituskartan kohdalla. Keskiarvotulosta tekevät kirjoittavat enemmän pöytäkirjaa ennen toimituskokousta. Viimeisessä ryhmässä puolet kirjoittaa etukäteen pöytäkirjaa. Pöytäkirjan kirjoittaminen näyttää korreloivan tekijöiden tehokkuuteen. Tuloksen tuloksen kuitenkin niin, että pöytäkirjan kirjoittaminen etukäteen johtuu siitä, että tekijä kokee hallitsevansa toimituksen asiat paremmin kun ne kirjattu ennen kokousta edes jollain tarkkuudella pöytäkirjaan.

10.3 Asiakirjojen valmistuminen

Asiakirjojen valmistumisen kokonaisaika lyhentää se, että lohkomisen asiat ovat hyvässä muistissa niitä valmistaessa. Tämä ehto täyttyy, mikäli asiakirjat valmistuvat nopeasti lopettamisen jälkeen. Tämä kohta tarkastelee osittain samaa kuin kohta, jossa tarkastellaan asiakirjojen lähettämistä valitusajan kuluessa. Taulukossa 6 on vertailtu kohderyhmien välisiä eroja siinä, miten nopeasti asiakirjat saadaan valmiiksi toimituksen lopettamisen jälkeen.

Taulukko 6. Asiakirjojen valmistuminen toimituksen lopettamisen jälkeen

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Lopettamispäivänä tai noin viikon kuluessa	3	5	2
Mittaustiedot heti, muut tiedot sitten kun ehtii	3	3	1
Rekisteröitäessä valitusajan jälkeen	2		1
Läpimenoaika lopettamisesta rekisteröintiin (ka)	1,4	1,3	1,8
Läpimenoaika lopettamisesta rekisteröintiin (md)	1,25	1,2	1,65

Yli keskiarvon tulosta tekevät: 3 tekee samana päivänä tai heti kohta lopettamisen jälkeen, 3 tekee valitusajan kuluessa, 2 tekee vasta rekisteröitäessä. Tämän ryhmän osalta lopettamisesta rekisteröintiin kuluneen ajan keskiarvo on 1,4 kk. Keskiarvon tulosta tekevät: 5 tekee samana päivänä tai heti kohta lopettamisen jälkeen, 3 tekee toimituskartan tai mittaustiedot valmiiksi kartalle ja muut sitten kun on aikaa, ka. 1,2 kk. Alle keskiarvon tulosta tekevät: Kaksi tekee heti ja kaksi myöhemmin, kun aikaa on.

Tässä kohtaa voidaan nähdä jonkinlainen eron ryhmän, jonka tulos on yli keskiarvon ja ryhmän, jonka tulos on alle keskiarvon välillä. Vaikka ryhmä alle keskiarvon tekee vähemmän tulosta niin asiakirjojen valmistuminen kestää kuitenkin kauemmin kuin yli keskiarvon tulosta tekevä ryhmä. Asiakirjojen valmistuminen näyttää korreloivan työnteon tehokkuuteen yleensä. Mikäli toimituksia saa ripeästi lopetetuksi, ne myös valmistuvat nopeammin.

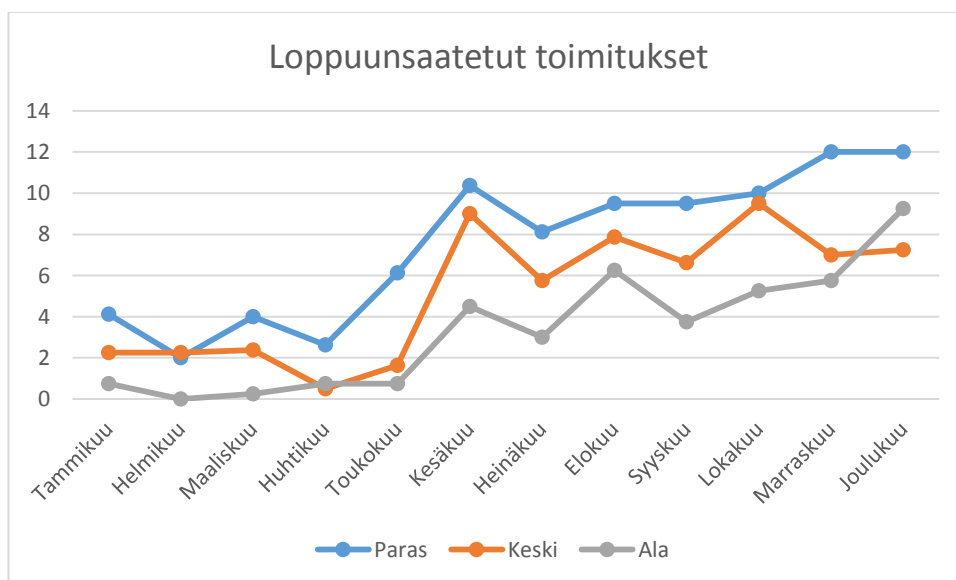
Toimitusten läpimenoaika on Maanmittauslaitoksessa ollut viime vuosina tärkeässä roolissa. Nimenomaan lohkomisen läpimenoajan lyheneminen on ollut Maanmittauslaitoksen tärkeimpiä tavoitteita jo vuosia. Tavoite on ollut puoli vuotta jo vuosien ajan. Lohkomisen läpimenoaika vireilletulosta loppuunsaattamiseen oli vuonna 2004 keskimäärin 1,0 vuotta. Merkittävä saavutus läpimenoajan suhteen saavutettiin vuonna 2014, jolloin se oli noin puoli vuotta. [5]

Taulukossa 10 on esitetty lohkomisen kestoajan kehitystä vuosina 2007 vuoteen 2017.



Kuva 10. Maanmittauslaitoksen vuositilastosta vuodelta 2017 otettu kaavio, joka kuvaa lohkomisen keskimääräisiä kestoajoja. Kesto aika on edelleen parantunut vuonna 2017.

Kaikkien perustoimitusten läpimenoajan mediaani on Maanmittauslaitoksen tilastojen mukaan 1,2 kk (toimituksen lopettamisesta loppuunsaattamiseen) niillä, jotka ovat tehneet vähintään 10 lohkomista vuodessa.



Kuva 11. Sinisellä on esitetty yli keskiarvon tulosta tehneiden loppuunsaatetut toimitukset kuukausittain (keskiarvo), oranssilla keskiarvon tulosta tehneet ja harmaalla alle keskiarvon tulosta tehneiden toimitukset. Käyrät eivät kuvaa tulosta kumulatiivisesti.

Kuvasta 11 on nähtävissä, että erot pysyvät ryhmien välillä suunnilleen samoina koko vuoden ajan. Yli keskiarvon tulosta tekevien toimitusinsinöörin käyrä on jonkin verran tasaisempi kuin muiden.

10.4 Asianosaisten mahdollisuus vaikuttaa kokouspäivään

Tällä kyselyllä oli tarkoitus selvittää, onko palvelukulttuurissa eroja ja onko eroilla vaikutusta lohkominen tehokkuuteen. Taulukossa 8 on vertailut eroja asianosaisten kohtelussa, jos asianosainen on halunnut siirtää toimituspäivää.

Taulukko 7. Siirretäänkö kokouspäivää, jos asianosainen niin haluaa?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Kyllä	6	3	3
Ei	2	5	1

Yli keskiarvon tulosta tekevät siirsivät kokouspäivää yhtä helposti kuin alle keskiarvon tulosta tekevät.

Tuloksen teon ja tehokkuuden kannalta ryhmien välillä ei näytä olevan merkitystä tässä kohtaa. Luvut jakaantuvat tasaisesti.

Haastatteluissa kävi ilmi, että pyyntöjä kokouspäivän siirtämiseen tulee vähän suhteessa toimitusmääriin. Osa toimitusinsinööreistä katsoi, että vaikutusta on sillä, onko pyynnön esittäjä määräalan omistaja vai joku muu. Osa katsoi myös, että sillä, miksi kokouspäivää halutaan siirrettäväksi, on merkitystä. Myös sillä minkälainen asia oli lohkomistoimituksessa päätöksenteon kohteena, oli merkitystä siirtämisasiaa pohdittaessa. Asianosaisten lukumäärälläkin oli vaikutusta siirtämishalukkuuteen. Kaikki kuitenkin pyrkivät ottamaan huomioon asianosaisten toivomukset toimitusajankohdasta, mikäli ne esitettiin riittävän ajoissa ennen toimituskokousta. Mikäli pyyntö esitettiin vasta toimituksen tiedottamisen jälkeen, osa neuvoi hankkimaan kokoukseen asiamiehen, eikä katsonut, että kokousta oli tarpeen siirtää. Kukaan toimitusinsinööri ei tuonut oma-aloitteisesti esiin, että toimituksen tekeminen olisi kuitenkin vaikeutunut sen takia, että kokouspäivää ei ollut toivomuksista huolimatta siirretty. Kaiken kaikkiaan asialla ei näytä olevan tehokkuuden

kannalta suurta merkitystä. Muulta kannalta asialla voi olla enemmänkin merkitystä. Esimerkiksi siinä, miten palveluhenkinen ja asiakaslähtöinen Maanmittauslaitos on.

10.5 Lohkomistoimituksen laajentaminen

Tällä kyselyllä haluttiin selvitettäväksi tehdäänkö lohkomisissa myös muita toimenpiteitä kuin vain ne, jotka ovat määräalan lohkomisen kannalta välttämättömiä, jos asianosainen tällaisen pyynnön esittää. Tällaisia ovat esimerkiksi tieoikeuden perustaminen tai siirtäminen lohkomisen ulkopuolisen tilan hyväksi (ei siis lohko- eikä kantatilan hyväksi) tai esimerkiksi sellaisen rajan käyminen, joka ei ole määräävä lohkomisen kannalta. Samalla selvitettiin, velottiinko tällaisesta sivutoimituksesta, jos se tehtiin.

Taulukko 8. Laajennetaanko toimitusta koskemaan myös muita kuin lohkomiseen kuuluvia asioita?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Kyllä ja siitä veloitetaan	3		1
Kyllä, voidaan tehdä myös kokonaan tai lähes ilman lisävelotusta	4	2	2
Ei	1	6	1

Kaikki toimitusinsinöörit, laajensivat lohkomista vain silloin, kun se kävi helposti eikä vaatinut esimerkiksi asian käsittelyn takia uutta kokousta. Asiasta tuli myös pääsääntöisesti olla sovittu. Tämän takia kaikista toimenpiteistä ei välttämättä velota.

Yli keskiarvon tulosta tekevät laajensivat toimituksia eniten. Hyvä tulos ei siis näytä heikentävän tämän suhteen asiakaslähtöisyyttä. Keskiarvon tekijät ilmoittivat jyrkimmin, etteivät tee toimituksen ulkopuolisia päätöksiä. Alle keskiarvon tuloksen tekijöiden ryhmässä on myös halukkuutta olla palveluhenkinen. Tutkimuksessa ei erikseen selvitetty, osataanko velkomisen käytännön toimet riittävän hyvin. Velkomista tehdään kuitenkin aika vähän. Asianosaisten tasapuolisen kohtelun takia olisi tarkoituksenmukaista, että menettely olisi samanlaista ja siitä veloitettaisiin samanlaisin lähtökohdin.

10.6 Työajan joustava käyttö maastotöiden yhteydessä

Maanmittauslaitoksessa on ollut käytössä joustava työaika jo useita vuosia. Työaika on mahdollista tasata. Työajan saldon tulisi olla +70 tunnin ja -10 tunnin välissä. Työajan seuranta johdon taholta tapahtuu kaksi kertaa vuodessa. Joustava työajan käyttö mahdollistaa työn tekemisen ottaen huomioon työtehtävien kausivaihtelut. Työntekijälle se antaa mahdollisuuden joustaa myös oman henkilökohtaisen asioiden hoitamisen suhteen. Joustavaa työaika ei kuitenkaan vaadita tehtäväksi, mutta niitä voidaan suositella. Lohkomisten osalta katsottuna työajan tehokas käyttö maastoaikana mahdollistaa parhaan tuloksellisuuden. Maastotöiden ja toimituskokouksen osuus lohkomiseen kuluvasta ajasta on noin 30 %. Maastotöiden tekeminen on edellytys toimituksen viemiseksi eteenpäin.

Taulukko 9. Käytetäänkö joustavaa työaika hyödyksi maastotöitä tehtäessä?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Kyllä	4	3	1
Ei	4	5	3

Haastatteluissa kävi ilmi, että maastotöiden osalta on eroavaisuuksia maan eri osien välillä. Haastatteluun osallistuvien vastuualueiden välillä on huomattavia eroja mm. lohkokiinteistön koon suhteen. On todennäköistä, että maastotöihin kuluu enemmän aikaa, jos lohkokiinteistöt ovat isoja. Tosin on todettava, että myös pinta-alaltaan pieni lohkokiinteistö saattaa olla maastotöiltään työläs ja aikaa vievä. Myös pitkät toimitusmatkat vaikuttivat työajan käyttöön.

Haastatteluissa kävi myös ilmi, että osa toimitusinsinööreistä suunnitteli työt niin, että maastopäivä tuli normaalin työpäivän pituiseksi. Näin siksi että työpäivän pidentäminen ei ollut mahdollista henkilökohtaisten syiden takia tai muuten, koska työt tulivat kokonaisuus huomioon ottaen muutenkin tehdyksi. Osa toimitusinsinööreistä ei pyrkinytkään välttämään pitemmän työpäivän tekemistä ja katsoi, että tuloksen saavuttamiseksi niiden tekeminen oli tarkoituksenmukaista. Maastotöiden keskeyttäminen ja toimituksen jatkaminen myöhemmin veisi liikaa työaika.

Tutkimuksen otanta on niin pieni, että siitä ei ole luotettavaa tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Tämän tutkimuksen mukaan näyttäisi kuitenkin siltä, että mitä parempi tulos sitä joustavampaa on työajan käyttö.

10.7 Maastotöiden tekeminen ennen toimituskokousta

Satelliittimittaus on muuttanut mittausta merkittävästi ja mahdollistanut mittaamisen myös yksin maastossa. Satelliittimittaus ei silti ole ongelmantonta. Edelleen saattaa olla vuorokaudessa huonoja mittausaikoja tai muita häiriötekijöitä mittauksen aikana. Myös maasto-olosuhteet muuten voivat olla haastavat eikä mittaaminen välttämättä onnistu tiheän kasvillisuuden vuoksi. Taulukossa 11 on esitetty, miten paljon maastotöitä tehdään eri vertailuryhmien välillä.

Taulukko 10. Maastotöiden tekeminen ennen toimituskokousta

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Kyllä	5	6	3
Ei	3	2	1

Haastatteluissa tuli ilmi, että varsinkin isojen toimitusten osalta moni käy mittaamassa vanhoja pyykkejä etukäteen. Mittaaminen voidaan tehdä myös ilman asianosaisia ja jouduttaa sitten kokouksen yhteydessä tehtäviä maastotöitä, tai jos kyseessä on erillisen palstan lohkominen, kokous voidaan pitää myöhemmin kokonaan ilman maastotöitä. Asutulla alueella vanhojen pyykkien mittaaminen ei välttämättä ole tarkoituksenmukaista varsinkin jos asianosaiset eivät ole tietoisia mittauksesta. Asianosaiset voivat kummeksua heidän rakennuspaikoilla kulkevia mittaajia.

Tuloksesta ei voi päätellä, että tällä kohdalla olisi korrelaatiota tehokkuuden kanssa. Maastotöitä tehdään kaikissa ryhmissä etukäteen.

10.8 Avustavan työvoiman käyttö lohkomisessa

Avustavan työvoiman käytöstä asiakirjojen valmistamisessa on käytännössä luovuttu. Joillakin tiimeillä on käytössään toimitusvalmistelija, joka tekee tarvittaessa lähinnä toimituslaskuja ja joissain harvoissa tapauksissa voi myös avustaa kartan laatimisessa. Lohkominen on kuitenkin nykyisin ns. yhden miehen toimitus. Maastotöissä voidaan sen sijaan käyttää aputyövoimaa, kuten kartoittajia, mittamiehiä ja harjoittelijoita. Kartoittajia on mahdollisuus käyttää lohkomisten yhteydessä vaihtelevasti. Kartoittajat ovat sijoittuneet epätasaisesti eri toimipisteisiin. Harjoittelijoita, lähinnä AMK-insinööri opiskelijoita, voidaan palkata toimipisteisiin muutamaksi kuukaudeksi kesäaikaan. Mittamiehiä voidaan myös palkata toimitusinsinöörien avuksi. Kokeneemmat mittamiehet pystyvät myös itsenäisempään työskentelyyn ja mittaamiseen. Taulukossa 11 on esitetty, miten paljon avustavaa työvoimaa on käytetty maastotöissä.

Taulukko 11. Avustavan työvoiman käyttäminen toimitusten maastotöissä

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Ei ole ollut mahdollisuutta	2	2	1
Ei käytetty vaikka on ollut mahdollisuus	4	1	
Kyllä on käytetty	2	5	3

Toimintatavoissa näyttää olevan eroja. Yli keskiarvon tulosta tekevien joukossa on 4 toimitusinsinööri, jotka eivät ole kokeneet hyödylliseksi aputyövoiman käyttämistä vaikka siihen olisi ollut mahdollisuus. Voi olla kyse myös siitä, mihin on totuttu ja myös aputyövoiman ammattitaidosta, kuinka hyödylliseksi se koetaan, toimitusinsinöörin luonteesta ja siitä, aiheuttaako aputyövoiman käyttö ylimääräisiä käyntejä työpaikalla ja onko ylipäätään sellaisia lohkomisia tehtävänä, jossa aputyövoimasta olisi hyötyä. Kaikista vastaajista 11 kuitenkin koki aputyövoiman kartoittajat mukaan lukien tarpeelliseksi tai välttämättömäksi. Aputyövoiman käyttö ei automaattisesti näytä lisäävän tehokkuutta, mutta aputyövoiman käytöstä aiheutuu Maanmittauslaitokselle kustannuksia.

Harjoittelijoista mahdollisesti rekrytoidaan myöhemmin uusia toimitusinsinöörejä. Mikäli Maanmittauslaitos ei tule alan opiskelijoille tutuksi, voi olla myöhemmin vaikea saada rekrytoitua kaikkiin toimipisteisiin uusia toimitusinsinöörejä.

Asianosaisten osallistuminen maastotöihin on tämän otannan mukaan vähentynyt neljän toimitusinsinöörin lohkomisissa. 13 ilmoitti, että asianosaiset osallistuvat kuten ennenkin, ja kolme ilmoitti, että asianosaisten osallistuminen on vähäistä ylipäätään. Sijoittajat ja yhtiöiden edustajat ylipäätään osallistuvat harvemmin maastotöihin.

10.9 Kiire lohkomisia tehtäessä

Lohkomisia tekevien toimitusinsinöörien työ rytmittyy vuodenaikojen mukaan. Lopputalvesta on aikaa perehtyä uusiin toimituksiin, tehdä suunnitelmaa ja tiedottaa. Työt sujuvat pääsääntöisesti hyvin aina kesälomiin asti. Syksyllä tilanne on toisenlainen. Uusia toimituksia tulee tutkia ja tiedottaa, lopettaa ja saada asiakirjat valmiiksi. Monella toimitusinsinöörillä työaika ei riitä kaikkien vaiheiden eteenpäin viemiseen. Taulukossa 14 on vertailtu toimitusinsinöörien kokemuksta siitä, tuleeko vuoden aikana kiire toimituksia tehdessä.

Taulukko 12. Tuleeko lohkomisia tehdessä kiire? Jos tulee, niin mistä työtehtävistä joustetaan vai joustetaanko ylipäätään?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Joustetaan uusien lohkomisten tiedottamisesta	3		1
Joustetaan lopetettujen rekisteröinnistä	2	4	2
Tehdään töitä yli normaalin työajan	2	1	1
Ei ole tullut kiire	3	4	

Kysymykseen sai vastata vapaasti. Vastausvaihtoehtoja ei siis annettu. Taulukossa on siis enemmän vastauksia kuin vastaajia. On voitu siis joustaa sekä tiedottamisesta että rekisteröinnistä. Parissa vastauksessa tuli ilmi, että yleisen alueen lohkomisilla rytmittään muita lohkomisia eikä kiirettä esiintynyt.

Huomio kiinnittyy siihen, että yli keskiarvon tulosta tekevät ovat ainakin osittain maltta- neet jäädä sisätöihin ja saamaan jo lopetetut toimitukset valmiiksi. Tämä antaa osviittaa siihen, että rauhoittuminen tekemään jokin asia loppuun asti voi saavuttaa parempia tuloksia.

Toinen asia, joka myös kiinnittää huomiota, on, että heikompaa tulosta tekevillä on kaikilla tullut kiire siitä huolimatta, että heidän tuloksensa ja suoritteensa ovat pienemmät kuin muilla. Tulos antaisi viitettä siihen, että syy heikompaan tulokseen on jossain muussa kuin esimerkiksi pelkästään työn suunnittelussa. Syyt voivat olla henkilökohtaiset, henkilöllä ei ole mahdollisuutta esimerkiksi perhesyiden takia tehdä normaalia pitempää työtöitä tai rytmittää työaikaan parhaan tuloksen saavuttamiseksi tai ei ole motivaatiota tehdä normaalia pitempää päivää. Myös palkkaus voi vähentää motivaatiota. Kyse voi olla myös hitaammista työskentelytavoista tai ylipäättään hitaammasta työnteemisestä.

10.10 Miten pitkälle suunnitellaan?

Maanmittauslaitoksen perustoimitusprosessissa on kiinnitetty erityistä huomiota siihen, että toimitukset tulisi suunnitella mahdollisimman pitkälle etukäteen. On katsottu, että huolellinen suunnittelu jouduttaa myös lohkomisten läpivientiä. Haastateltavilta kysyttiin, miten pitkälle lohkomisia suunnitellaan tehtäväksi.

Yli keskiarvon tulosta tekevät

- Keväällä heinäkuulle asti, syksyllä niin pitkälle kun voi
- Keväällä kesälomaan saakka, syksyllä lyhyempi suunnittelu
- Keväällä kaksi kuukautta, muuten 3 - 6 viikkoa
- Keväällä kaksi kuukautta, muuten maksimissaan kuukausi tai vähemmän
- Useampi kuukausi, kesällä muutaman viikon sisäjakso
- Niin pitkälle kun toimituksia riittää
- Keväällä yli kuukausi, muuten 2-3 viikkoa
- Kahdesta viikosta kuukauteen

Keskiarvon tulosta tekevät

- Keväällä kesälomiin asti, lomien jälkeen heti kun tulee toimituksia tehtäväksi
- Keväällä kesälomiin asti
- 1 - 2 kuukautta
- Keväällä pitemmälle, syksyllä heti kun tulee toimituksia vireille (on ollut pulaa toimituksista)
- Kuukausi
- Keväällä kuukausi, syksyllä kaksi viikkoa
- Keväällä kuukausi, muuten heti kun tulee toimituksia tehtäväksi

- Maastotyöt suunnitellaan erikseen (paljon isoja toimituksia)

Alle keskiarvon tulosta tekevät

- Keväällä kuukausi-puolitoista kuukautta, muuten 3 - 4 viikkoa
- Niin pitkälle kuin toimituksia riittää
- Kuukausi
- 10 vuorokautta

Haastatelluista kaikki olivat sitä mieltä, että varannon tulee olla riittävän iso, jotta toimitusten suunnitteleminen on mahdollista ja tekeminen tehokasta. Kolme toimitusinsinööriä ilmoitti, että töitä ei ole ollut tarpeeksi.

10.11 Tiedottaminen toimituksen tutkimisen yhteydessä

Maanmittauslaitos on ohjeistanut, että toimituskokoukset tulee tiedottaa vähintään kahta viikkoa ennen kokousta. KML edellyttää tiedottamista vähintään 10 vuorokautta ennen toimituskokousta.

Taulukko 13. Tapahtuuko tiedottaminen samaan aikaan tutkimisen kanssa?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Tutkitaan ja tiedotetaan samanaikaisesti	8	3	2
Tutkitaan ja tiedotetaan erikseen	0	5	2

Taulukkoon 15 on kirjattu vastaukset siten, että tiedottamisen ja tutkimisen on pitänyt tapahtua koko vuoden samaan aikaan, jotta vastaus on tulkittu kyllä vastaukseksi.

Se, että koko arkisto ei ole sähköisessä muodossa, aiheuttaa osittain sen, että tutkiminen saattaa jäädä tehtäväksi osittain vasta tiedottamisen jälkeenkin. Vastaus riippuu myös vuodenajasta. Toiset toimitusinsinöörit katsoivat, että tiedottamista ei tule tehdä kovin paljoa aikaisemmin ennen toimituskokousta, jotta kokousajankohta pysyy asianosaisilla mielessä. Monet tiedottivat ja tutkivat heti, kun toimitus tuli vireille. Tätä ei erikseen kysytty, joten kattavaa tietoa ei ole. Kesällä osalla toimitusinsinööristä varanto oli niin pieni, että mm. sen takia tiedottaminen tapahtui heti toimituksen tultua vireille. Tuloksista voi

kuitenkin päätellä, että jos toimituksen tiedottaa samalla kun sen tutkii niin toimituksen tekemisessä säästää aikaa.

10.12 Kuinka monta toimitusta tehdään päivässä?

Lohkomisia, mikäli ne sisältävät käynnin maastossa, voi tehdä käytännössä korkeintaan kolme päivässä. Kysymyksellä haluttiin lähinnä selvittää, miten paljon on toimitusinsinöörejä, jotka tekevät enemmän kuin yhden toimituksen päivässä.

Taulukko 14. Kuinka monta toimitusta tehdään päivässä?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Yksi	1	2	3
Yhdestä kahteen	4	5	1
Yli 2 jos mahd.	3	1	

Tulos: Tuloksen kirjaaminen on tulkinnanvaraista, koska toimitukset ovat erilaisia. On alueellisia eroja, mutta myös yhdellä toimitusinsinöörillä on erilaisia toimituksia tehtävään, joten vastaus on suuntaa antava niin, että vastauksesta voi päätellä sen, mihin toimitusinsinööri pyrkii työssään. Taulukon täyttämässä on kuitenkin jouduttu käyttämään tulkintaa. Tulos ei sinänsä yllätä. Tekijät, joiden tulos on parempi, näyttävät tekevän useampaa toimitusta päivässä.

Toimitusten määrään päivää kohti vaikuttaa enemmänkin toimitusmatkojen pituus. Mikäli toimitusmatkat ovat pitkät, yleensä pyritään tekemään useampi toimitus. Mikäli matkat ovat lyhyet, ei ole tarkoituksenmukaista yrittää tehdä useampaa toimitusta päivässä. Varannolla ei ole siis niin paljon merkitystä silloin kun toimitusmatkat on lyhyet. Samoin määrään vaikuttaa lohkomisten koko. Kävi myös ilmi, että kaikilla toimitusinsinööreillä ei ollut tarpeeksi lohkomisia tehtävänä, jotta niitä olisi ollut mahdollista tehdä useamman päivässä. Oli myös esimerkiksi ohjeistettu tekemään vain yksi lohkominen päivässä.

10.13 Tiedottaminen oma-aloitteisesti myös rajanaapurille

Toimituksesta tulee tiedottaa kaikille asianosaisille eli kaikille niille kiinteistöjen omistajille, jonka oikeutta toimitus välittömästi koskee. Mikäli toimituksesta ei ole tiedotettu esim. rajankäynnin takia, toimituksesta pidetään tarvittaessa myös toinen kokous. Jotta toimitus saataisiin vietyä läpi mahdollisimman nopeasti ja pienin kustannuksin, toimitusinsinööri voi ennakoida mahdollisia muita asianosaisia ja tiedottaa toimituksesta oma-aloitteisesti myös heille.

Taulukko 15. Tiedotetaanko toimituksesta myös rajanaapurille?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Kyllä	5	5	1
Kyllä joskus	2	2	2
Ei	1	1	1

Hajontaa siinä, tiedotetaanko mahdollisen rajankäynnin takia vai ei, on kyllä toimitusinsinöörien kesken, mutta mitään korrelaatiota eri ryhmien välillä ei näytä olevan. Osa tiedottaa pääsääntöisesti, jos pyykeillä on huonot RSK-luvut. Toiset eivät tiedottaneet ollekaan ja osa tiedottaa harkiten. Tulokseen vaikuttavat enemmänkin alueelliset olosuhteet kuin toimitusinsinööri työtapa. Asianosaiset eivät ole ilmoittaneet tyytymättömyytään vaikka kutsu olisi lähetetty siinäkin huolimatta, että toimituksessa todettaisiin, ettei rajankäynnille olekaan tarvetta.

10.14 Tietojen perusparantaminen lohkomisen yhteydessä

Tietojen perusparantaminen on alun perin merkitty maarekisteriin käsin. Nämä merkinnät on sitten kirjattu kiinteistörekisteriin rasitemerkintöinä. Kiinteistörekisterin kattavuus näiden vanhojen merkintöjen osalta vaihtelee huomattavasti eri osissa Suomea. Entisen Turun ja Porin läänin alueella vanhojen rasitteiden osalta ei rasitteita ole kohdennettu uusille tiloille tiloja ositeltaessa lohkomalla ja halkomalla ennen kiinteistömuodostamislain voimaan tuloa. Tämä tarkoittaa sitä, että vanhat rasitteet ovat jääneet lakanneen kiinteistötunnuksen kohdalle eikä myöhemmissä toimituksissa ole otettu kantaa siihen, mitkä näistä rasitteista rasittavat uusia muodostuneita kiinteistöjä ja mitkä rasitteet tulevat uusien muodostuneiden kiinteistöjen hyväksi.

Ns. rasitelääneissä tilanne on päinvastainen: Vanhat rasitteet on kohdennettu uusien muodostuvien tilojen hyväksi ja niitä rasittamaan. Tämän lisäksi on myös aikanaan kantatiloiksi jääneiden tilojen uudet rekisterinumerot päivitetty kaikkien niiden tilojen kohdille, joihin vanha rasite kohdistuu joko oikeuttavana tai rasittavana. Näissä lääneissä on siis pyritty pitämään rasitteet täydellisesti ajan tasalla. Näitä entisiä läänejä ovat Vaasan, Kuopion ja Pohjois-Karjalan läänit.

Muiden entisten läänien alueella on vanhat rasitteet kyllä kohdennettu tiloja ositeltaessa, mutta rasitteita ei muuten ole pidetty ajan tasalla, joten oikeuttavina ja rasittavina tiloina esiintyy lakanneita rekisterinumeroita. Näiden rasitteiden osalta on kuitenkin mahdollista tutkia, minkä tilan hyväksi rasite kohdistuu.

Vanhoja rasitteita on nykyisen kiinteistörekisterin aikana mahdollista muuttaa sijainniliseksi käyttöoikeusyksiköiksi rekisterikartalle niin, että rasitteella on sijainnin lisäksi oikeudet ja rasitetut kiinteistöt. Tähän työhön on Maanmittauslaitos laatinut erillisen ohjeistuksen.

Alueellisia eroja tieoikeuksien muuttamisessa ns. käyttöoikeusyksiköiksi on olemassa paljon. Maanmittauslaitos ei ole johdon puolelta vaatinut rasitteiden muuttamista merkinnöistä sijainniliseksi, mutta näitä tehdään paljon, koska kiinteistörekisteri ja kiinteistörekisterikartta halutaan saada ajantasaiseksi myös tieoikeuksien osalta. Tämä työ voi viedä toimituksen tekijältä toisinaan paljonkin aikaa. Tämä työaika kirjataan kohdistumaan budjettirahoitteiselle koodille. Työaika on kuitenkin pois toimitusinsinöörin kokonaistyöajasta.

Taulukko 16. Muutetaanko vanhat tieoikeudet käyttöoikeusyksiköiksi vähintään lohkotilan osalta?

	Tulos yli keskiarvon	Keskiarvotulos	Tulos alle keskiarvon
Kyllä	4	3	1
Kyllä joskus		3	2
Ei	4	2	1

Kyselyn aikana kävi ilmi, että osassa Suomea on kaikki vanhat rasitteet on jo parannettu käyttöoikeusyksiköiksi, joten näiden alueiden osalta ei ole tarvetta tehdä tätä työtä. Näiden alueiden osalta päinvastoin toimituksen tekeminen nopeutuu, koska rasitteita ei ole tarpeen enää tutkia erikseen. Rekisteri on suoraan ajan tasalla. Osassa Suomea taas on luovuttu rasitteiden muuttamisesta käyttöoikeusyksiköiksi, koska tarkoitus on tehdä alueellisia tietoimituksia, ja saada tieoikeudet ajan tasalle myös todellisen käytön osalta. Suurimmassa osassa Suomea merkintöjä kuitenkin muutetaan käyttöoikeusyksiköiksi, ja tämä vie toimitusinsinöörin aikaa, vaikka itse työ on tarkoitettu tehtäväksi budjettivaroilla.

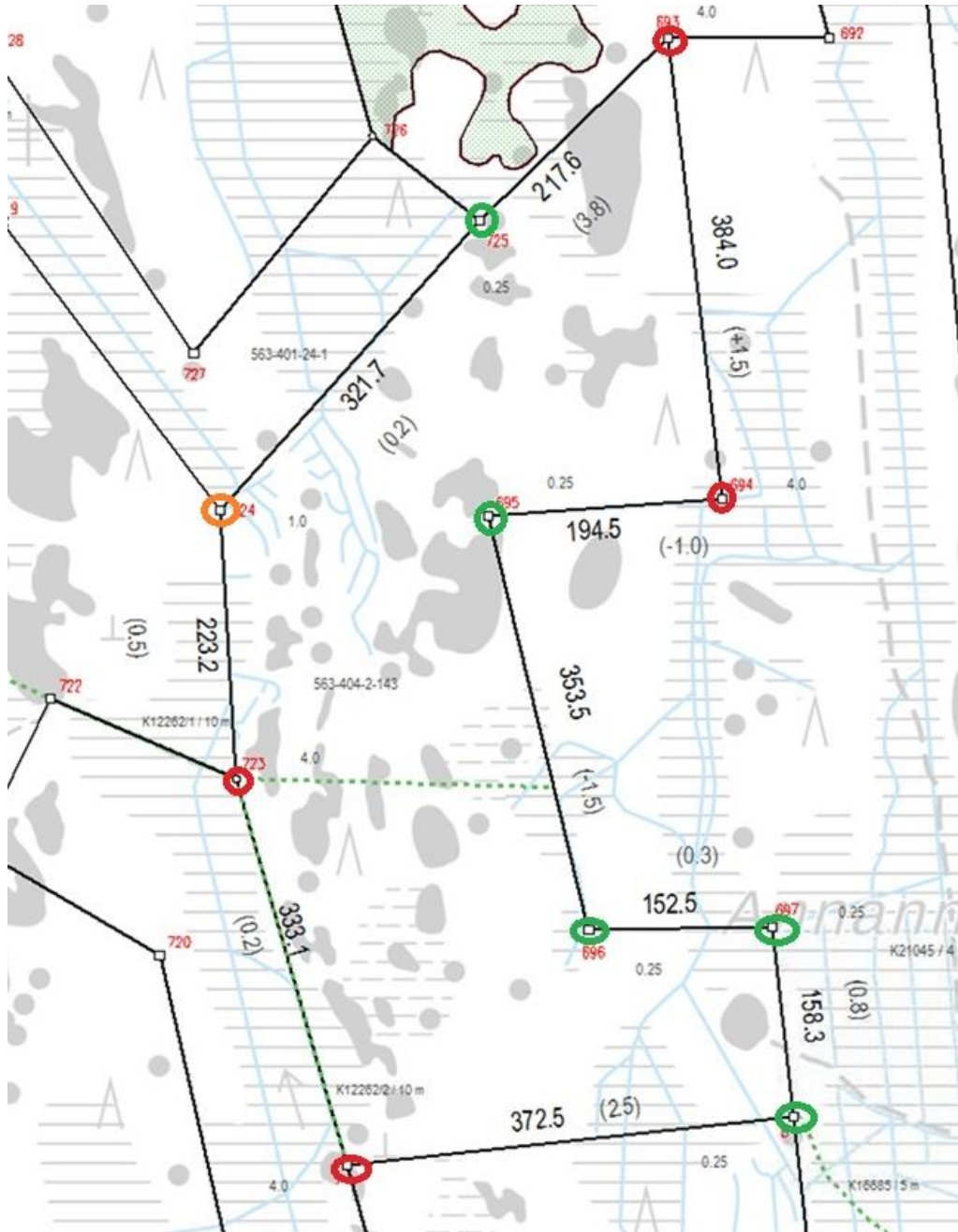
Kyselyn tulos ei siis anna kuvaa siitä, onko tieoikeuksien muuttamisella merkinnöistä käyttöoikeusyksiköiksi merkittävää vaikutusta mitattaessa lohkomisen tehokkuutta. Sen sijaan se antaa kuvan siitä, miten asian suhteen ollaan erilaisessa tilanteessa maan eri osissa. Alueilla, jolla ei ole tulossa alueellista tietoimitusta ja joissa tieoikeuksia ei vielä ole muutettu käyttöoikeusyksiköiksi, toimitusinsinöörit muuttivat tieoikeudet käyttöoikeusyksiköiksi, jos se tapahtui suhteellisen vaivattomasti, mutta osa toimitusinsinööreistä muutti kaikki.

10.15 Maastotyöt erillisen palstan mittaamisen osalta

Tällä kysymyksellä haluttiin selvittää, onko eroja siinä, miten paljon vanhoja rajamerkkejä mitataan ja miten paljon luotetaan jo olemassa olevaan vanhaan toimituskarttaan tai kiinteistörekisterikarttaan. Kiinteistörekisterikartassa ja myös nykyisin toimituskartoissa on rajamerkkien sijaintitarkkuus ilmoitettu RSK-lukuna. RSK-luku tarkoittaa Maanmittauslaitoksen määrittelemää lukua, joka kertoo rajamerkin sijaintitarkkuuden perusrunkoverkon tasokiintopisteisiin nähden. Tässä esimerkitapauksessa on kyseessä erillisen palstan lohkominen. Piirroksessa on punaisella merkitty ne rajamerkit, joiden sijaintitarkkuus on 4,0 m. Vihreällä on merkitty ne, joiden sijaintitarkkuus perustuu ilmakuvauksen avulla saatuihin signaloituihin rajamerkkeihin ja on 0,25 m. Ruskealla värillä on esitetty rajamerkki, jonka sijaintitarkkuus on 1.0.

Tässä esimerkissä on tilan edellinen kartta laadittu uuden mittauksen perusteella vuonna 1972. Kartassa on kiinteistörekisterikartan avulla lasketut koordinaatit. Sulkuihin on merkitty ero edellisen toimituskartan rajamittaan. Haastateltavilta kysyttiin, mitkä näistä rajamerkeistä mitattaisiin, jos erillinen palsta olisi lohkomisen kohteena.

Maanmittauslaitoksen laatumallin mukaan, joka pohjautuu julkaisuun ”Määräys mittaus-
ten tarkkuudesta ja rajamerkeistä kiinteistötoimituksissa”, mittausluokassa 4 on rajamer-
kin sijaintitarkkuuden (RSK-luku) oltava vähintään 0,50 m.



Kuva 12. Kuvitteellinen esimerkki erillisen palstan lohkomisesta ja rajamerkkien mittaamisen tarpeellisuudesta

Haastateltavilta siis kysyttiin, mitä rajamerkkejä on syytä mitata kyseisen erillisen palsta osalta.

Ryhmä, jossa tulos yli on keskiarvon:

- Kaikki pyykit mitataan. Mittaus tehdään ennen toimituskokousta.
- Kaikki pyykit kierretään ja mitataan. (Siinä tapauksessa, että edellinen mitaus perustuisi satelliittimittaukseen, ei uudelleen mittaukselle olisi tarvetta.)
- Kaikki pyykit mitataan. Mikäli pyykit olisivat RSK-luvulla 0,20 m, niitä ei välttämättä mitattaisi
- Vähintään RSK luvulla 4,0 m olevat pyykit mitataan, mahdollisesti myös muut pyykit.
- RSK luvulla 4.0 m olevat pyykit mitataan. Muiden osalta ei osaa sanoa.
- RSK-luvulla 4,0 ja 1,0 olevat pyykit mitataan. Ei tehdä vertailua vanhaan toimituskarttaan. Asianosaiselta kysytään etukäteen, onko asianosaisella tarvetta käydä maastossa. Jos tarvetta ei ole, mittaukset tehdään etukäteen.
- Ainoastaan RSK-luvulla 4,0 ja 1,0 m olevat pyykit mitataan. Rajamittoja verrataan vanhaan toimituskarttaan. Asianosaiselta kysytään etukäteen, ovatko rajapyykit paikoillaan.
- Ainakin kaikki RSK-luvulla 4,0 ja 1,0 RSK-luvulla olevat pyykit mitataan. Muiden osalta verrataan myös vanhaan toimituskarttaan. Näiden osalta käytetään harkintaa. Ohje mittaamisesta on tällä hetkellä epäselvä. Ohjeiden tulisi olla linjassa keskenään. Pinta-ala ilmoitetaan neliön tarkkuudella, mutta mittaukset eivät vastaa tätä tarkkuutta.

Keskiarvotulosta tekevät:

- Kaikki rajamerkit kierretään ja tarkistetaan, että löytyvät maastosta. Huonolla RSK-luvulla olevat mitataan ja muutkin rajamerkit, mikäli mittaaminen käy helposti. Saman sisältöinen vastaus saatiin kahdelta toimitusinsinööriltä.
- Kaikki mitataan, koska kuitenkin mennään paikan päälle. Verrataan vanhaan toimituskarttaan. Kysytään asianosaisilta, onko jokin kohta heille epäselvä. Verrataan myös vanhoihin rajamittoihin.
- Ainakin kaikki RSK-luvun 4,0 rajamerkit mitataan. Jos kaikki pyykit olisivat RSK-luvulla 0,25, vertaus tehtäisiin vanhaan toimituskarttaan eikä maastokäynti olisi välttämättä tarpeellinen
- RSK-luvulla 4,0 ja 1,0 olevat pyykit mitataan. Muiden osalta luotetaan rekisterikarttaan eikä verrata vanhaan toimituskarttaan eikä käydä myöskään maastossa katsomassa, ellei asianosainen erikseen sitä pyydä.

- Kaikki RSK-luvulla 4,0 olevat mitataan. Siihen, mitä mitataan, vaikuttaa myös kiinteistörekisterikartassa oleva rajamerkin määrittystapa. Mikäli se on kiinteistötoimitus, voidaan jättää rajamerkki jättää mittaamatta RSK-luvun ollessa esim. enintään 0,3 m. Kuvamittaukseen perustuvat rajamerkit ovat epäluotettavia, ja ne tulisi mitata.
- RSK-luvulla 4.0 ja 1.0 olevat rajamerkit mitataan. RSK-luvulla 0,25 m mitataan vain jos ei tule ylimääräistä kävelyä. Muiden pyykkien osalta verrataan vanhaan toimituskarttaan, nautintaan, ilmakuvaan ja vinovalovarjosteseen.
- Kaikkia pyykejä ei välttämättä kierretä. Mikäli pyykkien paikka voidaan määrittää myös laskemalla, ei mittausta ole tarpeen tehdä myöskään RSK-luvun 4.0 m pyykkien kohdalla. Asianosaiselta kysytään haluaako olla maastossa paikalla. Käytetään myös ilmakuvaa apuna.

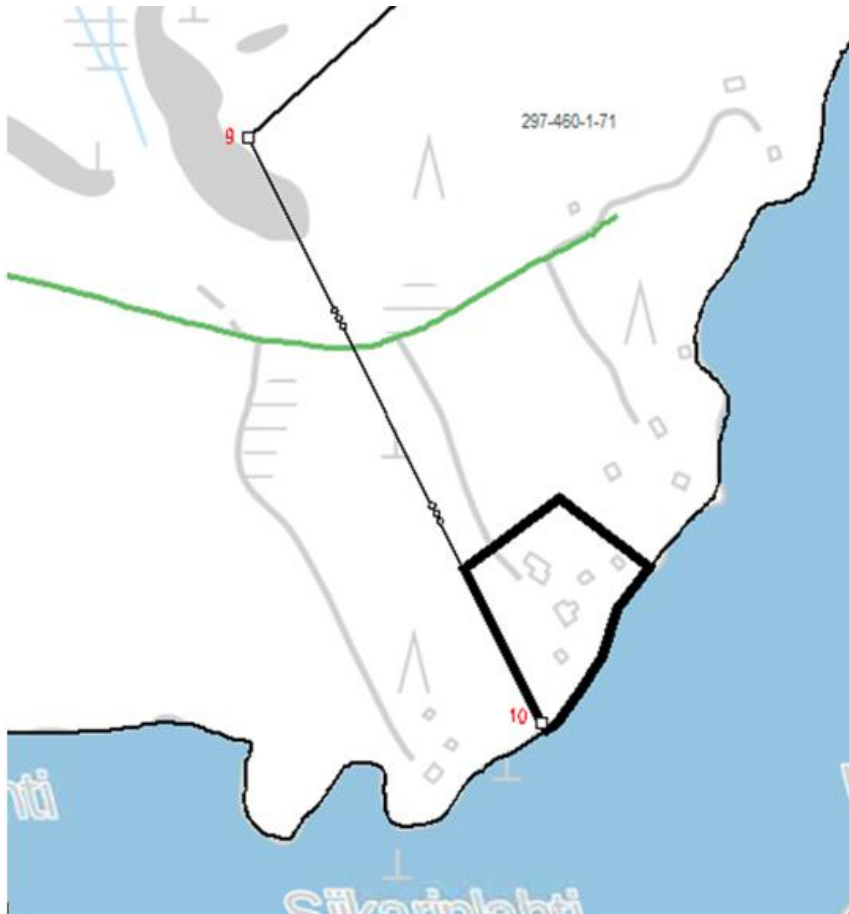
Ryhmä, jossa tulos alle keskiarvon:

- Kaikki pyykit kierretään ja tarkistetaan. Ainakin RSK luvulla 4,0 olevat mitataan. Muiden osalta verrataan vanhaan toimituskartta. Jos ero on enemmän kuin 1.0 m myös nämä mitataan.
- Kaikki RSK-luvulla 4,0 m ja 1,0 m mitataan. Muita tarkkoja ei ole tarpeen mitata. Jos asianosainen pyytää, käydään katsomassa pyykin paikka.
- RSK 4,0 luvulla olevat mitataan. RSK luvulla 0,25 olevia ei tarkisteta eikä mitata, jos ero ei ole oleellisen suuri.
- Alueella, jossa tiedetään, että pyykkien koordinaatteihin ei voi luottaa, mitataan kaikki. On myös alueita, joissa kiinteistörekisterikartta on luotettava, tällöin mitataan lähtökohtaisesti vain RSK-luvulla 4,0 olevat. Asianosaisen mielipidettä kysytään, pitääkö pyykejä käydä katsomassa.

Tuloksen analyysi: Kaikki toimitusinsinöörit yhtä lukuun ottamatta mittaisivat ainakin RSK luvulla 4,0 m olevat pyykit. Toiset toimitusinsinöörit käyttäisivät apuna vanhaa toimituskarttaa ja vertaisivat siihen rekisterikartan tietoja, osa luottaisi rekisterikarttaan eikä katsoisi vanhan toimituskartan tietoja ollenkaan. Eroa ei näytä olevan sen suhteen, onko kyseessä hyvää tulosta vai heikompaa tulosta tekevä toimitusinsinööri. Enemmänkin haastatteluissa kävi ilmi paikallistuntemus. Jos kokemuksen perusteella on tiedossa, että rajamerkit on syytä tarkistaa, näin myös tehdään.

10.16 Esimerkki maastotöistä rajankäynnin osalta

Kyseessä on kuvitteellinen yksinkertainen esimerkki rajankäynnistä. Esimerkissä pyykki 10 on hävinnyt rannasta. Vanhalta rajalinjalta löytyy kahdet rajaviitat. Haastateltavilta kysyttiin, miten raja tulee käydä ja mitä siinä mitataan?



Kuva 13. Esimerkki rajankäynnistä

Ryhmä, jossa tulos yli keskiarvon:

- Raja käydään ensimmäiseen rajaviittaansa asti. Rajaviitat ja mahdollisesti myös pyykki 9 mitataan. Pyykin 9 mittaaminen riippuu rajaviittojen kunnosta.
- Käydään rannasta ensimmäiseen rajaviittaansa asti. Mitataan kaikki: rajaviitat ja pyykki 9 varmuuden vuoksi. Rajaviitat ovat monesti epäselviä.

- Raja käydään joko pyykille 9 tai ensimmäiseen rajaviittaan asti. Jos on helppokulkuinen maasto, voidaan käydä myös pyykillä 9.
- Koko raja mitataan pyykistä 9 rantaan asti. Jos rajaviitta on hyväkuntoinen, raja käydään viisarista rantaan. Jos huonokuntoinen niin rajaviitan kohdalle rakennetaan pyykki ja koko rajan matka käydään.
- Koko raja mitataan. Raja kepitetään maastoon ja käydään koko matkalta. Metsuria ei tilata kuin pyydettäessä.
- Koko raja mitataan, mutta käydään vain rannasta ensimmäiseen rajaviittaan asti.
- Pyykki 9 ehkä mitataan. Raja käydään rajaviittojen suunnalla rantaan. Käydään rannasta ensimmäiseen rajaviittaan asti.
- Käydään ensimmäiseen viisariin asti. Rajaviitat mitataan. Pyykkiä 9 ei mitata, jos rajaviittojen mukainen linja ei poikkea nautinnasta.

Keskiarvotulosta tekevät:

- Raja käydään rannasta ensimmäiseen rajaviittaan asti. Pyykki 9 käydään tarkistamassa. Rajaviitat mitataan.
- Koko raja mitataan, mutta raja käydään vain ensimmäiseen viisariin asti.
- Koko raja mitataan. Raja käydään toisesta rajaviitasta rantaan.
- Rajaviitat ratkaisevat rajan suunnan. Rajaviitat mitataan ja raja käydään rannasta ensimmäiseen rajaviittaan.
- Rajaviitat mitataan. Raja käydään ensimmäiseen rajaviittaan. Pyykillä 9 ei ole tarpeen käydä. Sama vastaus 3 kertaa
- Raja käydään ensimmäiseen rajaviittaan. Pyykkiä 9 ei ole tarpeen mitata eikä tarkistaa, koska se ei vaikuta rajankäyntiin.

Ryhmä, jossa tulos alle keskiarvon:

- Koko raja mitataan. Jos pyykkiä 9 ei löydy, käydään raja rannasta pyykkiin 9. Jos pyykki 9 löytyy, raja käydään vain ensimmäiseen rajaviittaan asti.
- Raja käydään ensimmäiseen rajaviittaan asti. Rajaviitat mitataan. Jos raja on auki, käydään myös pyykillä 9.
- Raja käydään ensimmäiseen rajaviittaan asti. Molemmat rajaviitat mitataan. Voidaan käydä myös pyykillä 9, jos ei hankalan matkan päässä.
- Käydään rannasta ensimmäiseen rajaviittaan asti. Rajaviitat mitataan. Ei selvää vastausta siihen, mitataanko pyykki 9.

Tuloksen analysointi: Eroja ryhmien välillä ei ole. Ylivoimaisesti suurin osa mittaisi koko rajan, mutta muutamille riittäisi rajaviittojen mittaaminen ja rajan käyminen niiden kautta.

10.17 Toimitusinsinöörin oma näkemys siitä, mikä vaikuttaa tehokkuuteen

Haastatteluissa kysyttiin toimitusinsinöörien omaa näkemystä siitä, miten tehokkuutta voitaisiin parantaa. Onko prosessissa jotain, mikä aiheuttaa turhaa työtä? Mikä voitaisiin jättää pois, tai onko jokin asia, joka ei toimi.

Toimitusinsinöörit antoivat seuraavia ehdotuksia:

- Kokoukseton lohkominen
- Arkistotutkimusten vähentäminen
- Rantarajojen mittaaminen pelkästään lomarakennuspaikoilla
- Erilliset palstat ilman maastotöitä, jos rajamerkeillä on hyvät koordinaatit
- Mikrofilmien skannaus
- Satelliittimittauksen paraneminen
- Työnteon vapaus
- Palkka

- Riittävästi toimituksia, jotta suunnitteleminen on mahdollista niin, että samalle suunnalle saa useamman toimituksen
- Aluejako, tehdään samalla suunnalla toimituksia
- Helpot toimitukset tehdään heti pois
- Lainhuudon myöntäminen
- Valitusaikana rekisteröiminen
- Riidattomat toimitukset kokouksettomiksi
- Luotettava kiinteistörekisteri
- Uskottujen miesten käytön lopettaminen
- Rajojen aukaisemisen lopettaminen
- Rekisteröinnin jälkeisten tehtävien automatisointi
- Ehkä toimituskartan poistaminen
- Tehtävien karsiminen, jotta virheiden määrä ei kasva
- Toimituskartan yksinkertaistaminen
- Tiedottaminen puhelimitse mahdolliseksi
- Lehdessä tiedottamisesta tulisi luopua
- Kuntien kaavat tulisi saada numeerisena
- Paperitulosteiden vähentäminen
- Lohkomisten tekeminen myös talviaikaan
- Liity-yhteyden parantaminen
- Maastoajalle ei tulisi järjestää koulutuksia eikä muutakaan ylimääräistä
- Hallinnolliset asiat minimiin
- Ohjeet tulee olla paremmin saatavilla, intrasta ei löydy
- Informaation hallitseminen helpommaksi, intra ei ole looginen

10.18 Koulutustarpeet

Kysymykseen koulutustarpeista ei tullut kovin paljon toiveita. Yleensä ottaen oltiin tyytyväisiä Maanmittauslaitoksen koulutustarjontaan. Osa toimitusinsinööreistä tosin mainitsi, että GPS-koulutusta lukuun ottamatta koulutusta ei ole ollut paljon saatavilla.

Seuraavassa ilmi tulleita toivomuksia koulutuksen suhteen:

- Tietotekninen osaaminen, muu kuin jako
- Juridista koulutusta tulisi antaa enemmän. Palavereissa tulisi käydä läpi ongelmakohtia.
- Oikeudellinen koulutus toisi pohjaa lainsäädännön ymmärtämiselle ja hyödyntäisi toimituskäsittelyä
- Videopalaverit ovat tehostaneet kouluttamista
- Uusien toimitusinsinöörien perehdyttämiseksi tulisi laatia selvä mentorointiohjelma
- Tiimipalaverit tulisi hyödyntää uuden oppimiseen

11 Yhteenveto

Tuloksena on, että tällä tutkimuksella ei voida suoraan tehdä sellaisia johtopäätöksiä, joiden perusteella, yhdet toimintatavat johtavat suoraan tehokkaampaan toimintaan kuin toiset. Silloin kun kyse on erilaisten ihmisten työskentelystä, voi hyviä toimintatapoja olla useita, eivätkä ne ole toisiaan poissulkevia. Eräs haastateltava kiteytti ajatuksen sanomalla, se mikä sopii yhdelle, ei välttämättä sovi toiselle.

Haastatteluissa kävi selvästi ilmi myös se, mitä ei lähdetty tutkimaan, mutta mikä oli kuitenkin selvästi havaittavissa. Paikalliset olosuhteet vaihtelevat suuresti ja näillä on myös vaikutusta tuloksellisuuteen. Esimerkiksi: Pohjoisempana satelliittikartoitus on helpompaa kuin Etelä-Suomessa, koska puusto on kitukasvuisempaa, Kaakkois-Suomen alueella ei ole pääsääntöisesti tarpeen tutkia vanhoja rasiitteita, koska ne on perusparannettu jo kiinteistörekisteriin ja kiinteistörekisterikartalle, ja asiakirjat ovat tuhoutuneet, joten arkistotutkimuksia ei ole mahdollista edes kattavasti tehdä, Etelä-Suomen alueella on lohkomisia, joissa asianosaiset ovat paikalla vain harvakseltaan.

Haastattelun olisi voinut tehdä myös sähköisenä kyselynä joko monivalintana tai vapaa muotoisina vastauksina. Haastatteluilla pyrittiin kuitenkin varmistamaan, että vastaukset olisivat mahdollisimman totuudenmukaisia, jotta niiden perusteella voitaisiin tehdä johtopäätöksiä. Haastatteluilla pyrittiin myös siihen, että kysymykset ymmärrettiin samalla tavalla, Toisaalta sähköinen vastaus verkkokyselynä olisi mahdollistanut laajemman otannan. Nyt otanta jäi melko pieneksi. Haastateltavat vaikuttivat kertovat totuudenmukaisesti omasta työstään ja menettelytavoistaan. Koska kaikilla oli vuosien kokemus, oli toimitusten tekemiseen tullut varmuus hyviksi koetuista toimintatavoista. Myös kriittisyyttä omaa toimintaa kohtaa esitettiin, jos koettiin, että siinä olisi parantamisen varaa. Näin ollen tiedon keräämisellä haastatteluilta saavutettiin se, mitä lähdetiin hakemaankin.

Haastatteluissa tuli ilmi, että lohkomiset ovat erilaisia myös samalla vastuualueella eikä kaikkiin kysymyksiin ollut yksiselitteistä vastausta. Töitä tehdään joustavasti ottaen huomioon vuodenajat, asiakkaiden toiveet ja oma henkilökohtainen elämä. Haastateltavat olivat opinnäytetekijän oman vastuualueen ulkopuolella lähes kokonaan tekijälle tuntemattomia. Haastattelujen aikana opinnäytetyön tekijä ei ollut tietoinen siitä, mihin ryhmään esimiehet olivat sijoittaneet haastateltavan.

Kaikkiin niihin kysymyksiin, joihin lähdettiin hakemaan vastausta, ei ollut sitä mahdollista tämän tutkimuksen puitteissa saada. Esim. tietoteknisen osaamisen kartoittamista ei ajan ja haastattelutavan puitteissa ollut mahdollista tehdä.

Tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että selvä etu on siitä, että tiedottaminen tapahtuu samaan aikaan toimituksen tutkimisen kanssa. Toimitusta ei tarvitse ottaa enää erikseen esille tutkimisen jälkeen ennen kokousta. Asiakirjojen valmistumisessa toimituksen lopettamisen jälkeen ei näytä olevan merkittäviä eroja. Myös parhaan ryhmän toimitusinsinöörien joukossa on niitä, jotka tekevät asiakirjat valmiiksi vasta valitusajan umpeuduttua. Kuitenkin on niin, että asiakirjojen valmistuminen kestää jonkin verran kauemmin alle keskiarvon tulosta tekevien joukossa, ja tämän ryhmän osalta kukaan ei ilmoittanut, etteivätkö työt olisi ruuhkautuneet jossain vaiheessa vuotta. Alle keskiarvon tulosta tekevien ryhmässä myös tiedottamisaika on lyhyempi. Tuloksista voi päätellä, että vaikka toimituksia tässä ryhmässä lopetettaisiin enemmän, työt todennäköisesti kasaantuisivat lopettamisen jälkeen. Tämän ryhmän tehokkuus ylipäätään on heikompi, eikä kyse ole pelkästään yhdestä asiasta, kuten työn suunnittelun poikkeavasta menettelystä. Tässä työssä ei ollut mahdollista selvittää, mistä ero johtuu. Syitä on varmasti useampia.

Joustavaa työaikaä käytetään enemmän ryhmässä, jossa tulos on yli keskiarvon kuin ryhmässä, jossa tulos on alle keskiarvon eli tarvittaessa ollaan valmiita työskentelemään pitempään. Yli keskiarvon ryhmä myös pyrkii tekemään useampia toimituksia päivässä kuin alle keskiarvon ryhmä.

Mikäli toimitusinsinööri katsoo tehneensä selvästi virheellisen päätöksen ja korjaus on tarpeen tehdä, on tässä havaittavissa eroja eri ryhmien välillä. Yli keskiarvon tulosta tekevien ja keskiarvon tulosta tekevien ryhmässä ollaan enemmän valmiita hoitamaan asia ilman uusinta käsittelyä esim. sopimalla asianosaisten kanssa silloin kun kyse on riidattomasta toimituksesta.

Haastatteluissa tuli ilmi, että toimitusinsinööreillä on erilaisia vahvuuksia. Tietotekninen osaaminen ei ole kaikilla samalla tasolla. Osa toimitusinsinööreistä käyttää olemassa olevaa tekniikkaa hyödyksi monipuolisesti. Kaksi toimitusinsinööriä ilmoitti tekevänsä paperittomia toimituksia, eli he eivät tulostaneet vanhoja toimituskarttoja vaan tallensivat ne tiedostoiksi ja työskentelivät toimituspaikalla pelkästään tietokoneen ja satelliittitallentimen kanssa. Molemmat kuuluivat ryhmään, joka tekee yli keskiarvon tulosta. Osalla

taas on kyky hahmottaa toimitukset niin, että hyödyntävät esimerkiksi toimitusmatkat tehokkaasti. Kaiken kaikkiaan tehokkuuteen vaikuttavat lukuisat eri asiat, joita tässä työssä ei ole pystytty käsittelemään kuin osittain.

Lähteet

- 1 Soininvaara Osmo. 2009. Julkisen sektorin tuottavuus. Julkaisumonistamo Eteläranta Oy. Tehokkaan Tuotannon Tutkimussäätiö
- 2 Pohjola Matti. 2007. Työn tuottavuuden kehitys ja siihen vaikuttavat tekijät. Kansantalouden aikakauskirja-103 vsk-2/2007
- 3 Suomen Pankki. Eurotalous Suomen pankin ajankohtaisia artikkeleita taloudesta 28.9.2017. <https://www.eurojatalous.fi/fi/2017/4/tuottavuuden-heikko-kehitys-hidastaa-maailmantaloutta/> Luettu 10.2.2018.
- 4 Erkkilä Jorma. Mihin hävisi työn tuottavuuden kasvu? 29.7.2017 <https://www.salkunrakentaja.fi/2017/09/mihin-havisi-tyon-tuottavuuden-kasvu/> Luettu 15.2.2018.
- 5 Maanmittauslaitoksen vuositilastoja 2017
- 6 Maanmittauslaitoksen vuositilastoja 2016
- 7 Miten tuottavuuden kehitystä mitataan julkisissa palveluissa. Tilastokeskus https://www.stat.fi/artikkelit/2008/art_2008-12-19_001.html?s=6 Luettu 3.3.2018.
- 8 Wikipedia. <https://fi.wikipedia.org/wiki/Tuottavuus> Luettu 15.3.2018
- 9 Maanmittauslaitos. 2018. Toimitusmenettelyn käsikirja. Maanmittauslaitoksen sisäiset verkkosivut
- 10 Maanmittauslaitoksen tilinpäätös 2017. Maanmittauslaitoksen sisäiset verkkosivut.
- 11 Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554
- 12 JOHI. Maanmittauslaitoksen suunnittelun ja johtamisen tietojärjestelmä
- 13 Jakoinfo. Maanmittauslaitoksen toimitusrekisteri
- 14 Lean Master Tuotekehitystyön erikoisammattitutkinto. Mif Oy:n opetusmateriaali.
- 15 Maa- ja metsätalousministeriön ja Maanmittauslaitoksen tulossopimus 2017 - 2020. Maanmittauslaitoksen sisäiset verkkosivut
- 16 Maanmittauslaitoksen sisäiset verkkosivut
- 17 Maa- ja metsätalousministeriön kiinteistötoimitusstrategia 2013 - 2020

- 18 Haanpää Tuomo, haastattelu 23.3.2018. Johtava asiantuntija, Maanmittauslaitos
- 19 Lean johtamismallin kokeilu kirjaamisprosessin lainhuutohakemusten käsittelyssä. Maanmittauslaitos. 31.12.2016
- 20 Penttilä Hannu, haastattelu 6.4.2018. Tuotantopäällikkö, Maanmittauslaitos
- 21 Laki yksityisistä teistä 15.6.1962/358
- 22 Maakaari 12.4.1995/540

