

PÄIVÄKIRJAOPINNÄYTETYÖ HARJOITTELIJANA
MITTA OY:SSÄ

Salmivaara Lauri

Opinnäytetyö
Tekniikka ja liikenne
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

2019

Tekniikka ja liikenne
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Lauri Salmivaara	Vuosi	2019
Ohjaaja	Jaakko Lampinen		
Toimeksiantaja	Lapin ammattikorkeakoulu		
Työn nimi	Päiväkirjaopinnäytetyö harjoittelijana Mitta Oy:ssä		
Sivu- ja liitesivumäärä	44 + 0		

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli näyttää maanmittausinsinööriharjoittelijan arkea tyypillisellä rakennustyömaalla sekä seurata oman osaamisen kehittymistä. Harjoittelujakso ajoittui loppuvuoteen 2018 ja päiväkirjamerkintöjä kirjattiin kaikilta työpäiviltä 9 viikon ajalta. Jokaisen viikon päätteeksi kirjattiin myös viikkoanalyysi.

Harjoittelujakso sijoittui pääasiassa Seinäjoen Ideapark -työmaalle. Harjoittelujakson loppua kohden tämän urakan lisäksi minun vastuulleni tuli myös pienempi hoivakodin rakennusurakka Kuortaneella.

Opinnäytetyötä tehdessä opin paljon rakennustyömailla suoritettavista mittauksista. Mittaustöiden lisäksi opin kuinka suuri rakennushanke etenee eri työvaiheiden välillä. Harjoittelujakson aikana pääsin myös kehittämään vuorovaikutustaitojani eri sidosryhmien välillä.

Technology, Communication and Transport
Degree Programme in Land Surveying
Bachelor of Engineering

Author	Lauri Salmivaara	Year	2019
Supervisor	Jaakko Lampinen		
Commissioned by	Lapland university of applied sciences		
Subject of thesis	Diary Thesis about an Internship at Mitta Oy		
Number of pages	44 + 0		

The aim of this thesis was to show what kind of work land surveying engineers and interns do in a typical construction site and to follow the author's personal development as a surveyor. The internship period began in October and diary entries were collected through a 9-week period. Every week also included a weekly analysis.

The internship period mainly took place in the Ideapark construction project in Seinäjoki. The responsibilities included a smaller project in Kuortane.

While doing this thesis the intern was able to practice many construction surveying methods while working with different projects. Besides the surveying work the intern saw how a large construction projects proceeds to different phases. During the internship the intern was interacting with many different parties related to the projects.

Key words

land surveying, construction surveying

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 LÄHTÖTILANTEEN KUVAUS	6
2.1 Mitta Oy	6
2.2 Yleisimmät työvaiheet sekä käytetty kalusto	6
3 PÄIVÄKIRJAMERKINNÄT	9
3.1 Viikko 1	9
3.2 Viikko 2	14
3.3 Viikko 3	18
3.4 Viikko 4	21
3.5 Viikko 5	25
3.6 Viikko 6	27
3.7 Viikko 7	31
3.8 Viikko 8	35
3.9 Viikko 9	40
4 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT	43
LÄHTEET	44

1 JOHDANTO

Harjoittelujakso ajoittuu loppuvuoteen 2018. Opinnäytetyö tehdään päiväkirjana ja siihen kirjataan päivittäiset tapahtumat työmaalla. Päivittäisten kirjausten lisäksi viikon päätteeksi tehdään viikkoanalyysi, missä käsitellään kulunutta viikkoa kokonaisuutena. Työsuhde alkoi neljä viikkoa ennen päiväkirjan aloittamista. Harjoittelu sijoittuu pääasiassa Seinäjoen Ideaparkin työmaalle ja suurin osa työtehtävistä kuuluu perustuksien rakentamiseen liittyviin mittaustöihin.

Opinnäytetyön tavoitteena on seurata omaa kehittymistä rakennusmittaajana sekä analysoida yrityksen käytäntöjä työmaalla. Opinnäytetyö toimii myös oppeana rakennus- tai mittausalasta kiinnostuneille. Opinnäytetyö keskittyy mittauspuolen asioihin, mutta siinä myös käydään läpi rakentamiseen liittyviä asioita.

Työpaikkana toimii Mitta Oy, mikä on Suomen suurin maanmittausalan yritys. Ideaparkin työmaalla Mitta Oy toimii aliurakoitsijana, joka vastaa kaikista urakkaan liittyvistä mittauksista sekä koneautomaatiosta. Työtehtäviini kuuluu kaikki työmaan mittaustyöt maastossa sekä niihin liittyvät toimistotyöt.

2 LÄHTÖTILANTEEN KUVAUS

2.1 Mitta Oy

Mitta Oy on vuonna 1989 Oulussa perustettu rakentamisen palveluihin erikoistunut yritys. Mitta Oy on Suomen laajin maanmittausalan yritys ja siinä työskentelee yli 270 henkilöä. Yritys tarjoaa monipuolisesti eri rakennusmittauspalveluita, kuten talonrakennus-, sillanrakennus, ratarakentaminen sekä tie- ja maanrakennusmittauksia. Rakennusmittausten lisäksi yritys tarjoaa lukuisia muita mittauspalveluita kuten suunnittelu-, teollisuus- ja vesistömittauksia sekä massa- ja määrälaskentaa.

Mittauspalveluiden lisäksi yritys tarjoaa maapohjatutkimuksiin liittyviä palveluita, kuten kairaustöitä sekä siihen liittyviä laboratoriotutkimuksia. Yritys tarjoaa myös laitevuokrausta sekä koulutusta yrityksille ja kunnille. Mitta Oy:n toimialana toimii koko Suomi sekä nykyisin myös paikoittain Ruotsi. Yrityksen toiminta on Suomessa jaettu alueittain ja Seinäjoen toiminta kuuluu Länsi-Suomen alaisuuteen. (Mitta Oy 2019.)

2.2 Yleisimmät työvaiheet sekä käytetty kalusto

Seinäjoen Ideapark projektissa on käytössä 3kpl Trimblen S7-takymetria sekä yksi Trimblen R10 GNSS -mittauslaite. Kaikille laitteille on omat TSC3-tallentimet. Toimistolla on käytössä progeCAD-piirustusohjelmisto sekä 3D-Win-maastomittausohjelmisto. Suunnitelmapiirustuksien jakamisessa käytetään Sokopro-projektipankkia.

Harjoittelujakson ajankohtana työmaan suurimpana työvaiheena on Ideaparkin perustusten rakentaminen, minkä vuoksi suurin osa mittauksista liittyy niihin. Perustustyöt oli aloitettu jo edeltävänä kesänä ja harjoittelujakson alkaessa perustuksista oli noin yksi kolmasosa valmiina. Työmaa on jaettu 7 lohkon ja työt sijoittuvat jokaiseen lohkon. Harjoittelujakson edetessä työtehtäviin sisältyy myös muita mittauksia, kuten putkien mitoituksia sekä erinäisiä mittauksia rakennuksen sisätiloissa. Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta lähes kaikki mittaukset suoritetaan takymetrilla.

2.3 Yleisimmät mittaustyöt

Harjoittelujakson aikana tyypillisimmät mittaustyöt ovat perustuksiin liittyviä mittauksia. Perustustöiden ensimmäisenä vaiheena on paalujen paikan merkkäminen. Paalujen mittaustarkkuus on senttien luokkaa, koska paaluja iskettäessä paalut liikkuvat väkisinkin johonkin suuntaan. Jos paalut poikkeavat liikaa suunnitellusta sijainnista, niin joudutaan iskemään korvaavia paaluja. Paalujen iskemisen jälkeen paaluihin merkataan katkaisukorko sekä maahan anturan muotin paikka. Paalun katkaisukorkoon riittää 10 mm tarkkuus. Katkaisukorko merkkätaan rasvaliidulla käyttäen takymetrin näkyvää laseria. Ennen anturan rakentamista paaluista täytyy ottaa tarkkeet rakennesuunnittelijalle, joka hyväksyy paalutustyön ennen työn jatkamista. (Purolainen 2018, 7.)

Anturan sijainti saa poiketa sivusuunnassa suunnitelmista jopa 30 mm, joten sen merkkäamiseen riittää spraymaalimerkit muotin kulmapaikoissa. Muotin merkkäamisessä käytän tavallisesti pitkää sauvaa sekä aktiiviprismaa. Anturan yläpinnan korkeustoleranssi on 20 millimetriä ja se merkataan naulalla muotin kylkeen. (Viitanen 2012, 13.) Ideaparkin työmaalla anturoihin tulee myös pulttiryhmiä, jotka pitää linjata paikalleen ennen anturan valamista. Pulttiryhmät liikkuvat väkisinkin valun aikana, joten tämä mittaustyö ei ole kovin tarkka. Valun yhteydessä mittaaja varmistaa, että pulttiryhmä on pysynyt paikoillaan valun aikana ja tarpeen vaatiessa siirtää sen kohdalleen. Lähes kaikkia pulttiryhmiä joutuu liikuttamaan valun aikana, joten valua edeltävään linjaamiseen ei kannata käyttää liikaa aikaa. Pulttien vaakatoleranssi on 10 millimetriä, mutta käytännössä tämä tarkoittaa, että pultit saavat poiketa sivusuunnassa enintään 5 millimetriä. Korkeustoleranssi on 10 mm. (Kärnä 2016, 18, 20–21.) Anturoihin täytyy myös merkata tartuntarautojen paikka, jos anturan päälle valetaan sokkeli.

Lopuksi valmiin anturan päälle tulee sokkelin sekä pilareiden merkit. Sokkelin vaaka- ja korkeustoleranssi on tällä työmaalla 10 millimetriä. Sokkelin paikka merkataan poraamalla pöllönsilmä anturaan merkkäamaan sokkelin ulkoreunan paikkaa. Pilareiden keskipiste pitää myös merkata, koska pilareiden pulttireiät ovat hieman pultteja suuremmat. Väärin asennettuihin pilareihin ei välttämättä mahdu asentamaan muita rakenteita, joten keskipisteen merkkäamisessä täytyy

olla tarkkana. (Kärnä 2018, 21.) Pilarin keksipiste merkataan anturan päälle pöllönsilmillä. Neljä pöllönsilmää muodostaa ristin pilarin keskipisteen kohdalle. Pilarin korkeus merkataan pyörittämällä yksi pulttien muttereista suunniteltuun koon.

Kuortaneen työmaan perustustyöt ovat hieman erilaiset kuin Ideaparkin työmaan. Työmaalla ei tehdä ollenkaan paalutustöitä ja anturat ovat pitkiä nauha-anturoita ilman pulttiryhmiä. Sokkelit rakennetaan harkoista, mutta mittausten kannalta niiden paikalleen mitoittaminen on hyvin samankaltaista. Tällä työmaalla anturan ja sokkelin vaaka- sekä pystytoleranssit ovat samat kuin Ideaparkin työmaalla. Kuortaneen työmaalla käytetään kevyitä, muovista valmistettuja valmismuotteja. Niiden asentaminen ja liikuttaminen on helpompaa kuin perinteisten lautamuotien.

Perustustöiden lisäksi yleisimmät mittaustyöt ovat putkien sekä kaivojen merkkaminen. Putkien ja kaivojen sijainti saattaa poiketa vaakasuunnassa useita senttejä, mutta niiden korkeustoleranssi on paljon tarkempi. Usein putket ja viemärit saadaan paikoilleen koneautomaation avulla ja riittää kun mittaaja vie putkiasentajille pelkän korkeuden putkilaseria varten, mutta joskus myös putkilinjat pitää merkata joko keppien tai maalin avulla. Putkitöitä tehdessä mittaaja huolehtii myös, että asennetuista putkista sekä kaivoista otetaan riittävät tarkemittaukset. Putkien ja kaivojen merkkamiseen käytetään puisia keppejä mitkä sijoitetaan syrjään kaivuutyön edestä. Keppeihin merkataan niiden poikkeama sijainnista sekä haluttu korkeus. (Nopanen, 2015, 15–16.)

Loput mittaustyöt sijaitsevat pääasiassa rakennuksen sisätiloissa. Nyrkkisäänönä on, että sisätilan mittaukset vaativat enemmän tarkkuutta kuin perustus- tai putkityöt. Suurin osa työmailla tehtävistä mittauksista suoritetaan takymetrillä, sillä GNSS-laitteen mittaustarkkuus ei ole riittävän hyvä (Laurila, 2012, 294). Jotkin työt, kuten paalujen paikkojen merkkaminen voidaan hoitaa GNSS-laitteistolla. Osa takymetrimittauksista hoidetaan pitkällä sauvalla ja aktiiviprismalla, mutta tarkkuutta vaativat mittaukset hoidetaan miniprisman avulla.

PÄIVÄKIRJAMERKINNÄT

2.4 Viikko 1

Maanantai 22.10.

Päivä alkoi tyypillisesti eli ensimmäisenä työvaiheena oli käydä toimistolla läpi työkavereiden kanssa päivän työtehtävät. Tehtävänjaon aikana latsin myös tallentimeen päivitetty aineistot ja keräsin tarvittavat työvälaineet. Ensimmäisenä työvaiheena kentällä oli merkata anturoiden paikkoja 1. lohkolla. Anturoiden paikkojen merkkaukseen riittää, kun maahan merkitsee maalilla anturan kulman paikat. Anturoiden merkkauksen aikana huomasin, että käytetty aineisto poikkeaa hieman todellisuudesta. Muutamalla anturan paikalla huomasin, että pohjan korkeus poikkesi suunnitelmiin merkatusta. Ennen mittausten jatkamista minun täytyi selvittää mistä ero johtuu, mikä aiheutti lievän viivästyksen. Anturan pohjan korkeuden tarkkuudeksi riittää 1 cm (Manninen, 2018).

Aineiston päivittämisestä huolimatta kävi ilmi, että maastotallentimeen oli jäänyt vanha tiedosto käyttöön, mikä aiheutti sekaannuksen. Anturoiden paikkojen merkkauksen jälkeen seuraavana työvaiheena oli tulevan valun valmistelu. Tällä kertaa valu oli tavallista pienempi koska betonimiehiltä puuttui tarvittavia materiaaleja. Valussa oli mukana vain kaksi anturaa sekä kolme pilasteria. Valu alkoi yhdeltä ja päättyi ennen kahta, joten minulle jäi vielä työaikaa hoitaa muita työasioita myös valun jälkeen. Ennen valua mittaaaja käy merkkauksessa pulttiryhmiä paikat muottiin ja valun aikana mittaaaja varmistaa, että pulttiryhmit tulevat toleranssien sisälle. Muottiin pitää myös merkata pilasterin ulkoreunat, jolloin betonimiehet pystyvät rakentamaan sen. Myöhemmin kun muotti on valmis, siihen pitää käydä linjaamassa pulttiryhmit samalla tavalla kuin tavalliseenkin muottiin.

Loppupäivän ajan käytin sokkelin paikan merkkaukseen 1. lohkolla. Sokkelin paikan merkkauksen hoituu poraamalla pöllönsilmä anturan päälle merkkaukseen sokkelin ulkoreunan paikkaa. Sokkeli on tarkoituksena valaa seuraavana päivänä, joten aamulla sen merkkaukseen ei välttämättä olisi ollut riittävästi aikaa. Pieni osa sokkelin merkkauksesta jäi seuraavalle aamulle koska eteen sat-

tunut kaivinkone esti mittaamisen. Työpäivän lopuksi kävin vielä toimistolla laittamassa laitteet lataukseen ja suunnittelin työkaverin kanssa seuraavan päivän mittauksia.

Tiistai 23.10.

Päivä alkoi taas toimistolta. Päivän aluksi varmistin työnjohdolta kuluvan päivän tarvittavat mittaukset. Toimistolla varmistin myös, että minulla on tarvittavat aineistot mitä päivän aikana tarvitsen. Ennen töiden aloittamista jouduin vaihtamaan autoa työkaverin kanssa pariksi päiväksi, joten meillä täytyi kerätä tarvittavat työvälineet oikeisiin autoihin. Ensimmäisenä tehtävänä oli hoitaa loppuun edeltävän päivänä keskeneräiseksi jäänyt sokkelin merkkkaus. Paikan päällä huomasin, että aineistoon poikkesi hieman edellisenä päivänä käytetystä minkä takia jouduin palaamaan toimistolle ja varmistamaan että tulkitsen aineiston oikein.

Kentälle palattuani varmistin betonimiehiltä, että kuluvalle päivälle ei ole suunniteltu valua, koska kaikki työntekijät olivat mukana rakentamassa sokkelin muottia, joka valetaan samalla muutaman anturan kanssa seuraavana päivänä. Koska iltapäivänä ei ollut valua, minulle jäi koko päivä aikaa hoitaa muita töitä mitkä ovat jääneet tekemättä kiireiden vuoksi. Sokkelin merkkauksen jälkeen pysyin 1. loholla merkkauksessa pulttiryhmiä valmiiden anturoiden päälle. Pulttiryhmiin pitää merkata pilarin keskipiste sekä korkeus, jotta asentajat saavat asennettua pilarin oikeaan paikkaan ja korkoon. Nämä mittaukset eivät ole vielä kiireisiä mutta tulevat ajankohtaisiksi lähiviikkoina, joten niitä on yritetty hoitaa muiden töiden ohessa.

Tällä hetkellä asentajat ovat töissä 5. loholla missä merkkauksia on riittävästi, mutta 1. lohko on heillä seuraavana suunnitelmassa. Päivän päätteeksi kävin linjaamassa pultit seuraavana päivänä valettavien anturoiden muotteihin. Yhteensä muotteja oli seitsemän kappaletta, mutta kaksi niistä oli vielä keskeneräisiä, joten niiden linjaaminen jäi seuraavalle aamulle. Seuraavana päivänä on tulossa suurempi valu mikä taas sitoo yhden mittajaan kiinni pariksi tunniksi iltapäivällä. Muottien linjaamisen jälkeen palautin työvälineet toimistolle ja laitoin akut latautumaan.

Keskiviikko 24.10.

Työpäivän ensimmäisenä tehtävänä oli käydä linjaamassa eilen keskeneräisiksi jääneet muotit. Yöpakkasten vuoksi työmaalla käytetyt liitospisteet olivat jäätyneet, joten takymetrin orientointi ei onnistunut. Prismat piti käydä puhdistamasta ennen mittauksia mikä viivästytti töiden alkua noin tunnilla. Muottien linjaamisen yhteydessä hoidin samalta kojeasemalta parin anturan paikan merkkäämisen. Näiden jälkeen siirsin kojeen eri asemaan ja merkkasin kaksi puuttuvaa pulttiryhmää pilareille. Pilareiden asentajat olivat aloittaneet työt viereisillä pulttiryhmillä mikä hankaloitti omaa mittaamista.

Pulttiryhmien merkkäämisen jälkeen siirsin kojeen takaisin aamuiselle kojeasemalle odottamaan päivän valua. Aikaisemmin mitattu sokkeli valettiin ensimmäisenä, joten minua ei tarvittu alkuun ollenkaan. Seuraavaksi valussa oli eilisen ja tämän päivän aikana linjatut anturat. Viimeinen antura jäi valamatta koska betoni loppui kesken. Valu aloitettiin kello 13:00 ja se kesti noin kolme tuntia, eli valun jälkeen ei ehtinyt tekemään mitään mittauksia. Aamun sääolosuhteet sekä aikaa vievä valu veivät ison siivun päivän tuottavuudesta. Seuraava valu on vasta perjantaina mikä taas mahdollistaa torstaille muiden töiden hoitamisen. Päivän päätteeksi vein akut lataukseen.

Torstai 25.10.

Aamupäivän ensimmäisenä työtehtävänä oli merkata pilareiden paikkoja 5. lohkolle. Ensimmäiseksi kävin toimistolla tarkistamassa, että minulla on tarvittavat aineistot työn hoitamiseen. Aineistojen hakemisen jälkeen siirryin 5. lohkolle ja merkkasin puuttuvia pilareita muutaman tunnin ajan. Lohkon kaikki perustustyöt on hoidettu valmiiksi, joten mittaustöiden tekeminen sujui rauhassa. 5. lohkon työt ovat mittausten osalta hyvällä mallilla, mutta pilarien asentajat tulevat paikalle seuraavalla viikolla, joten merkkaukset täytyy hoitaa loppuun lähipäivinä.

Tämän aamun aikana sain merkattua lähes kaikki puuttuvat pilarit kyseiseltä lohkolle, mutta muiden töiden vuoksi jouduin lopettamaan työn kesken. Pilareiden merkkäämisen jälkeen siirryin 1. lohkolle. 1. Lohkolla on seuraavana päivänä valussa sokkeli sekä 7 anturaa. Paikalle päästyäni lähes kaikki anturat olivat val-

miita, joten niiden linjaaminen onnistui kerralla eikä huomiseksi jäänyt mitään mittaavaa. Muottien linjaamisen yhteydessä merkkasin vielä yhden anturan paikan ja asentajat rakensivat muotin ennen kuin työpäivä ehti päättyään.

Huominen valu on taas tavallista suurempi minkä vuoksi suunnittelin tulevan päivän kojeasemat jo valmiiksi. Päivän lopuksi ilmoitin työkaverille, että valuun liittyvät valmistelut on hoidettu ja minä hoidan itse valun myös huomenna. Samalla ilmoitin hänelle, että tulen seuraavana päivänä pari tuntia myöhemmin töihin. Työkaveri ilmoitti minulle että 1. lohkon puuttuvat pilariaineistot ovat nyt valmiita ja sovimme että minä menen merkkaamaan niitä aamulla ennen valua.

Perjantai 26.10.

Tavallisesta poiketen työpäivä alkoi kolme tuntia normaalia myöhemmin eli kello 10:00. Työpäivän ensimmäisenä työvaiheena oli mennä toimistolle hakemaan tarvittavia aineistoja päivän töitä varten. Alun perin suunnittelin, että menisin 1. lohkolle odottamaan päivän valua ja samalla merkkaisin pilareiden paikkoja. Suunnittelijalta oli kuitenkin tullut pyyntö, että aamupäivän aikana heille pitää toimittaa työmaan kaikki paalutarkkeet, joten pilareiden merkkaaminen piti jättää eri päivälle.

Paalujen tarkkeita oli mitattu usean viikon aikana kolmen eri henkilön toimesta, joten suurin osa tarkkeista oli jo mitattu ja lähetetty eteenpäin. Toimistolta lähdettyäni kävi ilmi, että toinen mittaja oli hoitanut kaikki puuttuvat tarkkeet jo aamun aikana, joten päätin palata alkuperäiseen suunnitelmaan ja mennä merkkaamaan pilareita 1. lohkolle. Paikalle päästyäni betonimiehet kertoivat, että valu onkin tuntia normaalia aikaisemmin eli pilareiden merkkaamiselle ei ollutkaan aikaa kuten alun perin ajattelin.

Valuun ei tullutkaan mukaan sokkelia koska muottia ei ehditty rakentamaan kokonaan ja se lykättiin seuraavalle viikolle. Tämän päivän valussa oli vain edellisenä päivänä linjatut seitsemän anturaa. Anturat sijaittivat hajautetusti ympäri 1. lohkoa, joten valun aikana jouduin siirtämään takymetria kolme kertaa, mikä teki valusta normaalia kiireisemmän. Valu alkoi kello 12:00 ja päättyi 14:30.

Tavallisesti perjantaisin työntekijät lähtevät työmaalta tavallista aikaisemmin, joten päätin lähteä kotiin valun jälkeen. Päivä jäi odotettua lyhyemmäksi, koska

sokkeli jouduttiin jättämään pois valusta. Aamupäivän sekaannukset paalutarkkeiden kanssa myös söivät ison osan työajasta. Käytännössä päivän ainoaksi tulokseksi jäi valuun liittyvät mittaukset. Valun jälkeen palautin työvälaineet toimistolle ja kävin työkavereiden kanssa läpi seuraavan viikon työasioita.

Viikkokoonti

Viikko 43 oli samankaltainen kuin aikaisemmatkin viikot. Aikaisemmista viikoista poiketen suurimpana erona oli, että tällä viikolla ei ollut kuin kolme valua viiden sijasta. Vähäisten valujen vuoksi sain hoidettua muita töitä viikon aikana tavallista enemmän. Mittaustyöt ovat kuluneen viikon jälkeen hyvällä mallilla koko työmaalla. Paalutustyöt saadaan todennäköisesti ensi viikolla valmiiksi mikä vapauttaa yhden mittaajan hoitamaan muita työtehtäviä.

Paalutustöiden jälkeen seuraavana työvaiheena on rakentaa viimeiset puuttuvat anturat sekä sokkelit. Suunnittelijoilta pitäisi tulla puuttuvien perustuksien piirustukset seuraavalla viikolla. Pilareiden asennustyöt etenevät myös suunnitelmien mukaan ja tämän viikon jälkeen niihin liittyvät mittaukset ovat hyvällä mallilla. 5. lohkolla lähes kaikki pilarit ovat mitattuina mutta 1. lohkolla mittaukset ovat yhä keskeneräiset. Asentajat ovat aloittaneet työt 1. lohkolla, joten tulevilla viikolla lohkon puuttuvat mittaukset alkavat olemaan ajankohtaisia. Hankalat sääolosuhteet hankaloittavat mittauksia varsinkin aamuisin. Yksi mittaaja on rakentanut uusia apupisteitä ympäri työmaata, joten tulevaisuudessa jäätyneet prismat eivät aiheuta hidastuksia työntekoon.

Tähän mennessä minun työntekoni on keskittynyt perustuksien mittauksiin. Tavoitteenani on päästä tekemään mahdollisimman monipuolisesti eri mittauksia työmaalla, mutta kiireiden takia olen hoitanut tutuksi tulleita mittauksia. Tulevina viikkoina työkiireiden pitäisi helpottua ja tavoitteena minulla olisi päästä paremmin käsiksi toimistupuolen töihin. Tähän mennessä minulle on annettu valmiit aineistot mittauksiin työpäivän alussa, mutta haluaisin päästä itse harjoittelemaan aineistojen valmistelua. Suunnitelman mukaan perustustöiden pitäisi valmistua loppuvuoden aikana, joten viimeistään siinä vaiheessa minä pääsen enemmän harjoittelemaan muita mittaustöitä.

2.5 Viikko 2

Maanantai 29.10.

Tänään yksi mittamies palasi lomilta töihin. Päivän ensimmäinen tehtävä oli selvittää hänelle työmaan tilanne, koska edellisen kerran hän oli paikalla kuukausi sitten. Tämän jälkeen teimme työnjaon ja minulle annettiin hommaksi käydä merkkäämassa anturan paikkoja 7. lohkolle. Anturoiden paikat oli tehty valmiiksi jo muutama viikko sitten, mutta suunnittelijat tarvitsivat edellisellä viikolla mitatut paalutarkkeet ennen kuin anturoita pystyttiin alkamaan rakentamaan. Muutamassa paikassa piirustukset olivat muuttuneet, joten pohjaa joudutaan korjamaan oikeaksi. Yhteensä anturan paikkoja oli parikymmentä.

Tämän jälkeen siirryin 5. lohkolle mittaamaan pulttiryhmiä tarkkeita. Tavallisesti tarkkeet mitataan samalla kun pilarin paikat merkataan niihin, mutta työnjohto halusi lähettää tarkkeet suunnittelijoille etukäteen. Tarkkeiden mittaamisen jälkeen siirryin 1. lohkolle valun takia. Tänään valussa oli mukana edellisellä viikolla aloitettu sokkeli sekä yksi pilasteri. Mittaajaa tarvittiin vain pilasterin rakentamiseen, joten valu jäi minun osaltani lyhyeksi.

Valun jälkeen siirryin 4. lohkolle merkkäämaan puuttuvat pilarin paikat väestönsuojan katolle. Katolle ei ollut rakennettu vielä portaita ja telineetkin oli ehditty purkamaan, joten jouduin pyytämään nostoapua pilariasentajien henkilönostimesta. Pilareiden merkkäämisen jälkeen kävin toimistolla palauttamassa päivän aikana mitatut tarkkeet ja laitoin akut lataukseen.

Tiistai 30.10.

Aamun ensimmäinen tehtävä oli hakea toimistolta päivitetty aineistot. Aineistojen hakemisen jälkeen siirryin 5. lohkolle mittaamaan pilareiden paikkoja. Edellisellä viikolla pilareiden mittaukset olivat hyvällä mallilla, mutta alkuvuikon aikana asentajat ovat saaneet edistettyä urakkaa mallikkaasti. Tämän päivän aikana ei ollut suunnitteilla valua tai muuta vastaavaa, joten käytin koko päivän pilareiden mittaamiseen. Mittausten ohella hoidin pari juoksevaa asiaa 5. lohkolle. Päivän ai-

kana betonimiehet pyysivät tarkastamaan pari korkoa huomista valua varten. Anturoiden toleranssi tällä työmaalla on 20 mm, mutta sokkeleiden toleranssi on 10 mm (Manninen, 2018).

Pilarien mittaukset ovat tämän päivän jälkeen taas hyvällä mallilla, mutta pelkäämään 5. lohkolle viimeisiin mittauksiin menee arviolta puoli päivää. Pilarien merkkaukset ovat keskeneräisiä myös muualla työmaalla, mutta asentajat hoitavat yhtä sijaintia kerrallaan, joten mittaukset keskitetään sinne. Päivän päätteeksi lähetin päivän aikana mitaamani tarkkeet ja laitoin laitteet lataukseen.

Keskiviikko 31.10.

Ensimmäisenä aamulla hain toimistolta päivitettyt aineistot. Suunnittelijalta oli tullut uudet piirustukset puuttuvista perustuksista. Aineistojen hakemisen jälkeen siirryin 5. lohkolle merkkamaan viimeiset pilarit. Pilareiden merkkamisen ohessa selvitin betonimiehiltä päivän valun. Kaikki betonimiehet olivat sidottuina sokkelin valuun, joten tänäkään päivänä ei valettu uusia anturoita. Aamupäivän aikana kävin myös ohjeistamassa kaivinkonekuljettajaa korjaamaan yhden anturan pohjan ja kaivuutyön jälkeen merkkasin paaluihin katkaisukorot.

Aamupäivän aikana sain hoidettua loppuun 5. lohkon pilareiden merkkamisen minkä jälkeen kävin toimistolla palauttamassa päivän aikana mitatut tarkkeet. Toimistolla selvitin myös pilariasentajien työnjohdolta, minne he tarvitsevat seuraavaksi merkkauksia. Lähipäivinä työmaalle tulee lisää pilariasentajia, joten puuttuvien mittauksien kanssa tulee kiire. Asentajat siirtyvät seuraavaksi 1. lohkolle, joten siirryin sinne loppupäiväksi merkkamaan pilareita. Käytin loppupäivän merkkauksiin ja päivän lopuksi palautin työvälineet toimistoon.

Torstai 1.11.

Työpäivä alkoi aineistojen päivittämisellä. Edellisenä päivänä suunnittelijoilta tuli uudet versiot 6. ja 7. lohkon perustuksista. Alkuviikosta olin käynyt jo merkkamassa 7. lohkon anturoita mutta suunnitelmiin oli tullut hieman muutoksia, joten minun täytyi käydä korjaamassa merkkaukset. Joidenkin anturoiden paksuuksia oli muutettu, joten anturoiden pohjat täytyi laskea alemmaksi. Pohjien merkkamisen jälkeen siirryin 6. lohkolle merkkamaan anturoiden paikkoja.

Alun perin suunnitelmana oli rakentaa muotit ja valaa merkatut paikat tänään, mutta puuttuvat raudoitukset lykkäsivät ne seuraavalle päivälle. Muotit saatiin kuitenkin rakennettua valmiiksi minkä jälkeen kävin linjaamassa niihin tulevat pulttiryhmät. Tämän jälkeen jatkoin pohjien merkkaukseen 6. lohkolle.

Päivän valu alkoi tavanomaisesti kello 13:00, mutta betonirekka myöhästyi aikataulusta noin tunnin. Valussa oli vain kaksi pilasteria sekä anturaa mitkä olin mittoittanut alkuviikosta. Valu itsessään oli pieni eikä itsessään vienyt paljoa aikaa, mutta viivästykset venyttivät aikataulua sen verran että työpäivä päättyi valuun. Valun päätyttyä vein akut lataukseen ja selitin työkavereille 6. ja 7. lohkon tilanteet sekä seuraavan päivän tehtävät. Seuraavana päivänä tulee tavallista suurempi valu mikä sitoo minut siihen liittyviin mittauksiin suurimmaksi osaksi päivää.

Perjantai 2.11.

Päivä alkoi tavanomaisesti toimistolta. Ennen kentälle siirtymistä selvitin työnjohtajalta, onko päivän suunnitelmat muuttuneet. Aikaisemmasta suunnitelmasta poiketen päivän valuun jouduttiin lisäämään vielä enemmän anturoita. Valu alkoi tavalliseen aikaan klo 13:00. Toimistolta lähdettyäni siirryin 7. lohkolle merkkaukseen anturoiden paikkoja päivän valuun. Betonimiesten saavuttua kävikin ilmi että 7. lohkon anturat siirretään seuraavalle viikolle ja tämän päivän valuun tuleekin pelkästään 6. lohkon anturoita.

Pohjien merkkauksen sijaan siirsin kojeen 6. lohkolle ja ryhdyin linjaamaan pulttiryhmiä rakennettuihin muotteihin. Pulttiryhmien linjaamisen aikana kävi ilmi, että päivän valuun tulee vielä lisää anturoita. Nämä anturat oli tarkoitus valaa vasta tulevaisuudessa, mutta teräsrungon rakentaminen vaatii kulkureitin nosturille, joten anturat jouduttiin valamaan nyt. Anturoiden paikoille ei oltu tehty vielä mitään, joten pulttien linjaamisen sijasta menin kaivinkoneen kanssa tekemään pohjat kuntoon. Samalla merkkasin anturoiden paikat ja jatkoin pulttiryhmien linjaamista.

Pulttiryhmien linjaamisen yhteydessä huomasin, että käyttämässäni aineistoissa oli puutteita. Jouduin käymään toimistolla hakemassa korjatut aineistot minkä jälkeen jatkoin linjaamista. Mittauksissa kesti suunniteltua kauemmin ja valun alkaessa osa anturoista oli yhä linjaamatta. Toinen mittaaja meni hoitamaan valua samalla kun minä mitoitin puuttuvat anturat. Kun viimeiset anturat olivat linjattu,

minä hoidin valun loppuun ja työkaveri siirtyi eri töihin. Valussa oli mukana parikymmentä anturaa ja työpäivä venähti hieman pitkäksi.

Tavallisesti valuihin liittyvät mittaukset pyritään suorittamaan jo edellisenä päivänä, mutta tällä kertaa suunnitelmat muuttuivat viime hetkellä, joten koko päivä meni valua valmistellessa. Valun päätyttyä palautin työvälineet toimistolle ja lähdin kotiin.

Viikkokoonti

Kokonaisuudessaan mennyt viikko oli onnistunut. Ajoittaiset kiireet ja viime hetken suunnitelmien muutokset aiheuttivat hieman kiireitä varsinkin torstaina sekä perjantaina. Rakennuksen seiniä alettiin tällä viikolla pystyttämään lisää mikä hankaloittaa mittaustöitä, erityisesti orientointia koska työmaan reunoilla olevat prismat jäävät niiden taakse. Työmaan keskellä on alettu myös pystyttämään väliaikaisia pressuseiniä mitkä taas tekevät mittaamisesta paikoittain hankalaa. 6. ja 7. loholla aloitettavat perustustyöt aiheuttivat hieman epäselvyyttä suunnitelmissa, mutta nyt kun työt on saatu aluille niin seuraavien työvaiheiden pitäisi sujua ilman suurempia ongelmia.

Paalutustyöt on saatu hoidettua loppuun ja suunnittelijoilta saatiin viimeisetkin perustuskuvat, joiden ei pitäisi enää paljoa muuttua. Perustustyöt ovat hieman aikataulusta jäljessä minkä takia tulevina viikkoina tulee tavallista suurempia valuja. Sokkelin rakentaminen on myös kesken mutta sen rakentaminen ei vaadi montaa työtuntia mittaajalta. Pilariasentajat lisäsivät miesvoimaa työmaalla mikä tulee aiheuttamaan kiireitä pilarimerkkausten kanssa lähitulevaisuudessa, mutta tällä hetkellä mittausten osalta työt ovat edistyneet hyvin. Pilareiden merkkäamisessä pitää olla erityisen tarkkana sillä rakennuksen kattorakenteet sekä väliseinät rakennetaan pilareiden perusteella, joten pienikin poikkeama voi aiheuttaa hankaluuksia (Viitanen, 2012, 16–17).

Mittaajien osalta miesvoimaa vähennetään tulevina viikkoina koska paalutuksista vastaavaa mittaajaa ei enää tarvita työmaalla sekä toista mittaajaa tarvitaan toisilla työmailla. Todennäköisesti joudun hoitamaan muitakin mittauksia kuin perustuksiin liittyviä enemmän kuin aikaisemmin mikä on hyvä asia minun kehitykseni kannalta.

Tällä hetkellä näyttää, että minä jatkan perustuksien mittauksien kanssa, kunnes ne on saatu rakennettua loppuun. Oma työskentelyni niiden parissa on kehittynyt paljon viime viikkojen aikana ja mittaaminen on nykyään huomattavasti nopeampaa ja vaivattomampaa kuin työsuhteen alussa. Ymmärrykseni rakennustyömaasta on myös kehittynyt paljon ja nykyään osaan ratkaista työmaalla vastaan tulevia ongelmia itsenäisesti. Oman työn aikatauluttaminen on myös kehittynyt ja osaan hyvin arvioida eri työvaiheiden vaatiman työmäärän.

2.6 Viikko 3

Maanantai 5.11.

Päivän alkoi tyypillisesti toimistolta. Ensimmäisenä tehtävänä oli varmistaa, että tarvittavat aineistot ovat ajan tasalla. Piirustuksiin ei ollut tullut muutoksia, joten siirryin maastoon. Päivän ensimmäinen tehtävä oli jatkaa 7. lohkolta viime viikolla keskeneräiseksi jäänyttä pohjien merkkausta. Joitain edellisellä viikolla korjattavaksi merkattuja pohjia oli saatu valmiiksi, joten aloin mittaamaan niihin paalujen katkaisukorkoja. Samalla selvitin myös betonimiehiltä, oliko tälle päivälle suunniteltu valua, mutta he eivät osanneet sanoa vielä tarkasti, että mitä päivän valuun kuuluu.

Heillä oli tänään kolme ryhmää rakentamassa anturan muotteja, mutta he eivät tienneet vielä mitkä anturat valetaan tänään. Samalla he pyysivät merkkamaan heille lisää anturan paikkoja sekä linjaamaan jo valmiita muotteja. Mittasin paalujen korkoja pari tuntia minkä jälkeen siirryin hoitamaan valuun liittyviä mittauksia. Myöhemmin päivällä betonimiehille selvisi mitkä anturat valetaan tänään, minkä jälkeen minä kävin linjaamassa pulttiryhvät hyvissä ajoin.

Teräspilareiden asentajille oli tullut lisää rakennusmateriaaleja, joten he pyysivät merkkamaan puuttuvat pilareiden paikat 1. lohkolta. Työkaverini kävi aamulla merkkamassa osan pilareista, mutta kiireiden takia hän joutui jättämään työn myöhemmäksi. Päivän valuun tuli lopulta 10 anturaa ja se alkoi tavallista aikaisemmin jo puoli yhdeltä. Anturat sijaitsivat lähekkäin toisistaan, joten valu itsessään oli nopeasti valmis.

Valun jälkeen kävin vielä linjaamassa myöhemmin valettavia muotteja, minkä jälkeen purin oman takymetrin pois ja siirryin auttamaan työkaveria pilareiden merkkamisessa. Pilareiden asentajat tarvitsivat puuttuvat paikat huomiseen mennessä, joten hoidimme lohkon puuttuvat mittaukset porukalla. Pilareiden merkkaminen on aikaa vievää ja työlästä jos sen hoitaa yksinään, mutta kahdestaan saimme hoidettua parissa tunnissa puuttuvat mittaukset. Yhdellä mittaajalla työhön olisi kulunut arviolta 4–6 tuntia. Tavallisesti pilareiden mittaukset pyritään pitämään edellä asentajien työskentelystä, mutta viime aikojen kiireiden takia 1. lohkon mittaukset myöhästyivät aikataulusta. Kiireiden takia jouduimme hoitamaan mittaukset ylitöinä, ja pääsimme lähtemään työmaalta puoli viiden aikaan.

Tiistai 6.11.

Aamun ensimmäisenä asiana kävin selvittämässä työnjohdolta mikä 7. lohkon anturanpaikkojen tilanne on ja tarvitaanko siellä mittauksia. Suunnitelmassa oli valaa anturoita sekä 6. että 7. lohkolla ja mittaukset oli kahta paikkaa lukuun ottamatta hoidettu. Maanrakentajat olivat edellisenä päivänä tehneet pohjiin tarvittavat muutokset ja anturan paikat olivat merkattuna.

Palaverin jälkeen siirryin 7. lohkolle ja merkkasin kaksi puuttuvaa anturan paikkaa. Samalla selvitin paikalle olleilta betonimiehiltä tarkemmin mitä päivän valuun sisältyy ja joko muotteja on saatu rakennettua. Muottien rakentaminen oli vielä kesken, joten käytin aamun 7. lohkolla pohjien merkkamiseen. Pari tuntia myöhemmin siirsin kojeen 6. lohkolle ja ryhdyin linjaamaan pulttiryhmiä muotteihin. Yhteensä päivän valuun tuli parikymmentä anturaa ja se alkoi kello 13:00.

Minun oli tarkoitus merkata teräsasentajille pilareiden paikkoja mutta pulttiryhmien linjaaminen vei enemmän aikaa kuin suunnittelin, joten pilareiden merkkkaus jäi seuraavalle päivälle. Lopulta sain linjattua kaikki anturat ennen valua, joten valu alkoi suunniteltuun aikaan. Valettavat anturat sijaitsivat hieman hajautetusti 6. ja 7. lohkoilla, joten valun aikana jouduin siirtämään kojetta muutaman kerran.

Aikaisemmin liitospisteinä käytetyt prismat oli otettu pois käytöstä ja jouduin käyttämään apupisteinä tarrapisteitä. En ollut aikaisemmin käyttänyt tarroja orientointiin kovin montaa kertaa, joten suunnittelin etukäteen kojeasemat sekä tarvittavien tarrojen sijainnit sekä pistenumerot, jotta kojeen siirto valun aikana sujuisi

vaivattomasti. Kiireistä huolimatta valu itsessään sujui mainiosti ja saimme sen päätökseen 17:30. Valun jälkeen palautin työvälineet toimistolle.

Keskiviikko 7.11.

Aamulla hain toimistolta työvälineet ja siirryin 5. lohkolle merkkamaan teräsasentajille eilen keskeneräiseksi jääneet pilareiden paikat. Paikalle päästyäni kävi ilmi, että työkaverini oli hoitanut jo merkkaamisen edellisenä päivänä. Samalla selvitin teräsasentajilta heidän suunnitelmansa tuleville päiville sekä onko heillä riittävästi merkattuja paikkoja. 5. lohkolle tilanne on tällä erää hyvällä mallilla mutta 1. lohkolle pitäisi saada loput merkit kuluvan päivän aikana. Asentajat asentavat 5. lohkon puuttuvat pilarit mahdollisesti jo tämän päivän aikana minkä jälkeen he siirtyvät 1. lohkolle.

Tämän jälkeen siirryin 1. lohkolle ja selvitin paikan päällä miltä tilanne näyttää. Samalla selvitin betonimiehiltä, että tämän päivän valuun tulee vain viisi anturaa 6. lohkolle. Muottien paikat oli merkattu jo etukäteen mutta muottien rakentaminen oli vielä kesken. Pyysin työkaveria auttamaan minua pilareiden merkkauksessa, jotta mittaukset saataisiin kokonaan hoidettua päivän aikana. Merkkauksen saatiin valmiiksi vasta puolen päivän aikaan minkä jälkeen siirryin mittaamaan pulttiryhmiä rakennettuihin muotteihin.

Valu oli suunniteltu alkavaksi kello 13:00, mutta minä jouduin lähtemään töistä hieman tavallista aikaisemmin, joten työkaverini hoiti valun. Ennen valua sain hoidettua neljän anturan linjaukset ja viimeisen anturan hoidin valun jo alettua. Viimeinen muotti tuli valmiiksi kello 13:30 minkä jälkeen palautin työvälineet toimistolle ja poistuin työmaalta.

Perjantai 9.11.

Työpäivä alkoi taas tyypillisesti toimistolta. Edellisen päivän poissaolon vuoksi aamun ensimmäisenä työnä oli ottaa selvää työkavereilta mitä edeltävänä päivänä tapahtui työmaalla sekä mitä tämän päivän työtehtäviin kuuluu. Edeltävänä päivänä maanrakentajat olivat muokanneet puuttuvat anturan paikat 7. lohkolle kuntoon ja muut mittaajat olivat käyneet merkkauksessa anturoiden paikat. Tälle päivälle oli suunniteltu tavallista suurempi valu mihin sisältyi parikymmentä anturaa.

Anturat oli rakennettu edeltävänä päivänä sekä pulttiryhmät oli linjattu valmiiksi, joten ne eivät vaatineet mitään toimenpiteitä. Päivän kiireisin työtehtävä oli jatkaa pilareiden merkkaukseen 6. loholla. Otin mukaani toisen mittaajan ja siirryimme kentälle. Sovimme että toinen mittaaja hoitaa päivän valun, joten minä ja toinen mittaaja saamme merkattua pilareita koko päivän. Työmaalla oli tavallista hiljaisempaa eikä meille tullut mitään kiireellisiä töitä päivän aikana, joten käytimme koko päivän pilareiden merkkaukseen.

Viikkokoonti

Tämä viikko meni suurimmaksi osaksi edelleen perustusten mittausten sekä pilareiden merkkauksen parissa. Tässä vaiheessa minun työskentelyni on kehittynyt hyvin ja varsinkin näiden töiden parissa työt sujuvat jo rutiininomaisesti. Tämä viikko oli myös aikaisempiin verrattuna kiireisempi ja parina päivänä työt venyivät ylitöiden puolelle.

Tällä viikolla työmaalta poistettiin liitospisteinä käytettyjä prismoja ja jouduin käyttämään orientointiin tarrapisteitä ensimmäistä kertaa tällä työmaalla. Tarrapisteiden käyttö oli aluksi hieman hankalaa koska tarroihin ei ole kirjoitettu niiden pistenumeroita vaan ne pitää katsoa kartalta. Tarroja on työmaalla todella paljon, joten oikean pistenumeron etsimisessä voi kestää jonkin aikaa. Tämän takia kävin valmiiksi selvittämässä valun aikana käytettävien tarrojen pistenumerot jo etukäteen. Viikon valut sujuivat onnistuneesti, vaikka välillä vaikutti, että suunnitelmat muuttuivat tunnin välein.

2.7 Viikko 4

Maanantai 12.11.

Päivän ensimmäisenä työtehtävänä oli hakea toimistolta aineistot tällä viikolla rakennettaviin sokkeleihin. Tämän jälkeen siirryin kentälle ja selvitin sokkelin rakentajilta mistä he aloittavat työt ja minä päivänä. Samalla selvitin betonimiehiltä viikon valujen yksityiskohdat. Seuraava valu on vasta huomenna ja tämän päivän he käyttävät muottien rakentamiseen. Muottien paikat oli merkattu jo valmiiksi maastoon, joten ne eivät vaatineet minulta toimenpiteitä tältä erää. Sokkelinrakentajat sanoivat aloittavansa muotin rakentamisen jo huomenna, joten päätin

ensimmäisenä siirtyä merkkaamaan sen sijaintia. Olin aikaisemmin merkannut sokkeleiden paikkoja mutta varmistin vielä rakentajilta minkälaiset merkit he haluavat.

Betonimiehet pyysivät minua tarkastamaan yhden pohjan korkeuden ja siirryin selvittämään asiaa. Prismaa ja sauvaa vaihdettaessa huomasin, että kojeelle oli jäänyt epähuomiossa liitospisteen prismatyyppi käyttämäni aktiiviprisman sijasta. Kerroin sokkelinrakentajille, että tämänhetkiset merkit ovat virheelliset eikä niitä tule käyttää ennen kuin saan korjattua ne. Pohjan korkeuden tarkastamisen jälkeen siirryin takaisin korjaamaan sokkelin merkkejä. Ensimmäiseksi kävin poistamassa edelliset merkit.

Tällä työmaalla sokkelin paikka merkataan poraamalla anturaan reikä mihin upotetaan pöllönsilmä. Varmuuden vuoksi halusin välttää mahdolliset virheet, joten revin paikalleen hakatut pöllönsilmät pois ennen kuin mittasin uudet oikeaan paikkaan. Päivän päätteeksi minun oli tarkoitus siirtyä linjaamaan pulttiryhmiä huomista valua varten, mutta käyttämäni aktiiviprisman sauva meni väärille kierteille ja jäi jumiin. Yritin työkaverin kanssa irrottaa prismaa sauvasta, mutta se ei onnistunut ilman työkaluja.

Kerroin tapahtuneesta betonimiehille ja sanoin että hoidan mittaukset seuraavana aamuna. Lopulta saimme sauvan irti prismasta työkalujen avulla, mutta kierteet olivat vahingoittuneet sen verran että prismaa ei saanut enää kunnolla sauvaan kiinni. Työkaverini käytti prismaa paikallisella metallisepällä, joka korjasi kierteet ja prisma pystyi käyttämään taas kuten aikaisemmin.

Tiistai 13.11.

Päivä alkoi tyypillisesti toimistolla. Työnjohto kertoi, että tämän päivän valua alkaa kello 12:00. Tiedon saatuaani ryhdyin selvittämään muiden mittaajien kanssa mitä töitä tänään pitäisi saada hoidettua. Koska valua edeltävät mittaukset ovat tehtyinä voin käyttää aamupäivän muihin hommiin. Toimistolta lähdettyäni siirryin 6. lohkolle merkkaamaan pilareiden paikkoja. Kentällä kojetta orientoidessa huomasin, että tallennin ei ollut latautunut edellisenä yönä ja akkua oli jäljellä alle puolet. En ollut varma, kuinka kauan akku kestää, joten käytin tallenninta latauksessa lounastauon ajan.

Lounastauon jälkeen siirryin pystyttämään kojeen valua varten. Valu alkoi suunniteltuun aikaan mutta viivästyi hieman koska valun aikana huomasin, että kahteen muottiin oli asennettu vääränlaiset pulttiryhvät. Pulttiryhvät piti korjata kesken valun. Muuten valu sujui hyvin eikä muita viivästyksiä sattunut. Valun päätyttyä palautin työvälineet toimistoon ja lähdin kotiin.

Keskiviikko 14.11.

Töihin saavuttuani sain puhelimeeni ilmoituksen, että uusi miniprismani on noudettavissa postista. Toimistolta poistuttua kävin ensimmäiseksi noutamassa paketin postista minkä jälkeen siirryin jatkamaan eilen kesken jäänyttä pilarien merkkaukseen 6. lohkolle. 6. lohkon pilarit ovat tällä hetkellä hyvällä mallilla ja pian merkkaustyö siirtyy 7. lohkolle. Kentälle siirryttyä kävin selvittämässä betonimiehiltä seuraavan valun yksityiskohtia. Tarvittavien rautojen puutteen vuoksi he eivät osanneet kertoa varmuudella ajankohtaa, mutta seuraava valu saattaa siirtyä torstailta perjantaille. Seuraavaan valuun tulee noin parikymmentä muottia.

Yksi työnjohtaja pyysi näyttämään yhden anturan 6. lohkolle mistä puuttui kaksi pulttia. Anturaan oli tarkoitus valaa 2x3 pulttiryhvä mutta epähuomiossa keskimäiset pultit jäivät pois valun aikana. Samalla hän pyysi minua merkkamaan anturaan pulttien sijainnit koska puuttuvat pultit asennetaan paikalleen loppuvuokosta. Merkkasin pulttien paikat anturan päälle tussilla. Tämän jälkeen jatkoin pilareiden merkkaukseen. Loppupäivästä kävin linjaamassa pulttiryhmiä rakennettuihin muotteihin. Valuun tulevasta muoteista noin kymmenen oli saatu rakennettua. Samalla betonimiehet varmistivat, että valu lykättiin perjantaille.

Torstai 15.11.

Päivä alkoi tyypillisesti toimistolta. Työnjohtajalta tuli käsky, että huomisen valuun tulee lisäksi yksi antura 6. lohkolle. Luulimme että kaikki 6. lohkon kaikki anturat oli valettu jo, mutta yksi oli jäänyt tekemättä. Toimistolta siirryin ensimmäisenä mittaamaan betonimiehille muotin paikan, jotta he pääsevät rakentamaan sitä. Tämän jälkeen siirsin kojeen 6. ja 7. lohkon rajalle mistä käsin pystyin merkkamaan puuttuvia pilareita sekä linjaamaan muotteja, kun niitä saadaan rakennettua. Betonimiehet saivat puuttuvat muotit rakennettua päivän aikana sekä minä hoidin pulttiryhmiä linjaukset valmiiksi valua varten. Päivän aikana viimeistelin

6. lohkon pilarit ja jatkoin mittauksia 7. lohkon puolella. Päivän loppuksi selvitin muiden mittaajien kanssa kuka hoitaa huomisen valun.

Perjantai 16.11.

Työpäivä alkoi tavallisesti toimistolla. Toimistolla suunnittelin työkaverini kanssa tarkemmin päivän valun yksityiskohtia. Sovimme eilen, että hän hoitaa koko valun yksin mutta nyt sovimme, että minä hoidan eilen ilmaantuneen 6. lohkon yksittäisen anturan niin hänellä ei tarvitse siirtää kojetta pelkästään yhden anturan takia. Toimistolta siirryin 7. lohkolle merkkamaan pilareiden paikkoja. Pilareiden merkkaminen on tällä hetkellä todella hyvällä mallilla koska lähes kaikki rakennetut anturat työmaalla ovat valmiina asentajia varten.

Edellisellä viikolla työkone oli ajanut epähuomiossa yhden anturan pulttiryhmän ylitse 6. lohkolle ja kaksi pulttia oli vahingoittuneet. Suunnittelusta oli tullut päätös, että vahingoittuneet pultit katkaistaan ja niiden viereen asennetaan uudet pultit. Aamupäivän aikana pulttien asentaja pyysi minua merkkamaan uusien pulttien paikat. Merkkasin pulttien paikat anturan päälle tussilla. Tämän jälkeen jatkoin loppupäivän pilareiden merkkamista. Valu alkoi kello 12:00, mutta ensimmäisenä valettiin sokkeli. Sokkelin valussa kesti noin tunti minkä jälkeen minä kävin mitoittamassa pulttiryhmän kohdalleen sovitusti 6. lohkolle. Tämän jälkeen työkaverini hoiti muun valun loppuun ja minä jatkoin pilareiden merkkamista.

Viikkokoonti

Suurin osa viikosta kului taas perustusten mittausten parissa. Viikon aikana tuli vastaan pari uutta tehtävää, joten opin myös jotain uutta. Viikko ei sujunut yhtä mallikkaasti kuin aikaisemmat, mutta suurilta vahingoilta vältyttiin. Onneksi huomasi tekemäni virheen sokkelin merkkamisessa riittävän ajoissa, että muottia ei ehditty rakentamaan virheelliseen paikkaan. Ongelmat jumiutuneen prisman kanssa hankaloittivat myös työskentelyä mutta sekin saatiin lopulta korjattua ja työt jatkuivat normaalisti. Tiistain valu onnistui lopulta, vaikka kaksi anturaa ehdittiin valaa väärin pulttiryhmien kanssa. Tilanne saatiin korjattua ajoissa mutta työ jouduttiin hoitamaan loppuun tavallista kiireisempänä. Kulunut viikko oli todella opettavainen, sillä lähes joka päivä töissä sattui jotain ongelmatilanteita.

Ongelmista huolimatta työt saatiin valmiiksi aikataulujen mukaan eikä virheistä aiheutunut ylimääräisiä kuluja.

2.8 Viikko 5

Maanantai 19.11.

Päivä alkoi toimistolla. Sovimme mittaaajien kesken tulevan viikon kuviot sekä jokaisen työtehtävät. Olen poissa töistä perjantaina ja mahdollisesti torstaina, sekä työkaverini on paikalla vain tiistaihin saakka. Mietimme porukalla, että pärjäävätkö paikalla olevat työntekijät vajaalla vahvuudella. Viikon aikana on suunnitteilla suurempi valu kuten edellisellä viikolla, mutta muuten työmaalla ei ole tällä hetkellä kiire. Tavoitteena tällä viikolla olisi hoitaa puuttuvat pilareiden merkkämiset loppuun. Tämän päivän työtehtävänä minulla oli jatkaa pilareiden merkkäystä 7. lohkolle.

Kentälle siirryttyäni selvitin betonimiehiltä heidän päivän suunnitelman. He eivät osanneet kertoa vielä seuraavaa valupäivää, mutta he pyysivät merkkäamaan pari muotin paikkaa 7. lohkolle. Muottien pohjat oli rakennettu valmiiksi jo mutta kaivantojen pohjille oli kertynyt vettä, mikä täytyi pumpata pois. Samalla merkkäsin betonimiehille kaksi pilasterin paikkaa. Sovin betonimiesten kanssa, että hoidan muottien linjaamisen seuraavana päivänä. Tämän jälkeen siirryin merkkäamaan pilareiden paikkoja 7. lohkolle. Päivän aikana ehdin merkkäamaan kaikki pilarit viime perjantaina valettuihin anturoihin.

Tiistai 20.11.

Päivän ensimmäinen työtehtävä oli käydä linjaamassa pulttiryhmit eilen rakennettuihin muotteihin. Betonimiehet rakensivat samaan aikaan sokkelin muottia mihin he tarvitsivat myös korkeuden. Anturan muotit olivat kaikki 7. lohkolle mutta sijaitsivat hieman erillään toisistaan, joten jouduin siirtämään kojetta kerran. Betonimiehet kertoivat, että valu alkaa tänään kello 12:00, mutta sokkeli valetaan ensin, joten mittamiestä ei tarvita kuin hieman myöhemmin. Sovin työkaverin kanssa, että minä hoidan valua edeltävät mittaukset ja hän hoitaa itse valun. Valuun tuli yhteensä 11 anturaa sekä yksi pilasteri. Pulttiryhmiä linjaamisen jälkeen jatkoin 7. lohkolle pilareiden merkkäystä. Tällä kertaa mukana oli työkaveri,

minä hoidin mittaamisen ja hän hoiti muut merkkamiseen kuuluvat tehtävät. Pilareiden merkkamisen ohella kävin tarkastamassa pari pohjan korkeutta tulevia valuja varten sekä merkkasin niihin muottien sijainnit.

Keskiviikko 21.11.

Päivä alkoi tavallisesti toimistolta. Työnjohto pyysi mittaamaan tarkkeet valetuista latioista. Työkaverini ohjeisti minua työn hoitamisessa minkä jälkeen siirryin kentälle. Lattia oli valettu edellisellä viikolla 2. lohkoon rakennuksen sisälle. Lattiavalu oli jaettu osiin ja tänä päivänä betonimiehet valoivat toista osaa lattiasta. En ollut aikaisemmin pystyttänyt kojetta sisätiloihin, joten minulla oli hieman hankaluuksia löytää apupisteitä. Kojeen pystytettyäni mittasin tarkkeita koko valetulta lattialta 5 metrin ruudukossa.

Tarkkeiden ottamisen jälkeen siirsin kojeen ulos ja kävin selvittämässä betonimiehiltä seuraavan valun yksityiskohdat. He aikoivat valaa tänään sokkeliä sekä yhden pilasterin 7. lohkolta. He pyysivät minua viemään korkeuden sokkeliin sekä linjaamaan pilasterin pulttiryhmän. Tämän jälkeen kävin tarkastamassa viimeiset puuttuvat anturan pohjat sekä merkkasin puuttuviin pohjiin muottien paikat. Edellisellä viikolla yhtä pohjaa oli leikattu 20 senttiä matalammaksi mutta paalut olivat katkaisematta, joten merkkasin paaluihin niiden katkaisukorot. Tarkoituksena oli merkata pilareiden paikkoja eilen valettuihin anturoihin, mutta betoni oli yhä liian pehmeää, joten merkkaminen ei ollut mahdollista.

Viikkokoonti

Tänäkin viikkona suurin osa työajasta meni perustusten mittausten parissa. Koulun takia jouduin olemaan torstain ja perjantain poissa töistä, mutta silti viikon aikana tuli vastaan uusia asioita mitä en ollut aikaisemmin hoitanut työmaalla. Jouduimme suunnittelemaan töitä hieman tavallista tarkemmin minun sekä työkaverini poissaolojen takia. Miesvajeesta huolimatta viikko sujui mallikkaasti ja työt saatiin hoidettua hyvin. Hoidin viikon aikana monipuolisesti eri tehtäviä ja huomasin että minun osaamiseni on kehittynyt paljon menneiden viikkojen aikana. Työskentelyni on paljon itsevarmempaa ja sujuvampaa aikaisempaan verrattuna.

2.9 Viikko 6

Maanantai 26.11.2018.

koska olin edellisellä viikolla poissa töistä torstaina sekä perjantaina tämän päivän ensimmäinen työtehtävä oli selvittää työkavereilta näiden päivien tapahtumat. Samalla selvitin työnjohdolta tämän päivän sekä viikon suunnitelmat. Tänä on tarkoitus valaa viimeiset anturat, joiden mittaukset ovat minun vastuullani. Valuun liittyvien mittausten lisäksi minun tehtäväni oli hoitaa pilareiden merkkauksia perjantaina valettuihin anturoihin. Valuun tarkoitettuja muotteja ei oltu vielä rakennettu, joten kentälle siirryttyäni jatkoin pilareiden merkkäamista. Yhteensä valettavia anturoita oli 11 kappaletta.

Merkkasin pilareiden paikkoja pari tuntia aamulla minkä jälkeen aloin hoitamaan pulttiryhmien linjausta valua varten. Arvioin mittaamisen vaadittavan ajan hieman alakanttiin minkä takia sain linjattua viimeiset pulttiryhmät vasta valun alettua. Anturat sijaitsivat hieman erillään toisistaan minkä takia jouduin siirtämään takymetria kolme kertaa. Lumisateen sekä pimeyden vuoksi kojeen orientointi oli tavallista hankalampaa, mutta hankalista olosuhteista huolimatta työt saatiin hoidettua onnistuneesti.

Valun päätyttyä kävin palauttamassa työvälineet toimistolle. Samalla neuvottelin työkavereiden kanssa loppuviikon työkuvioista, koska perustustöiden valmistuttua työmaalla ei tarvita enää kolmea mittaajaa. Sovimme alustavasti, että käyn vielä huomenna hoitamassa viimeiset pilareiden merkkäamiset tänään valettuihin anturoihin.

Tiistai 27.11.

Päivän tehtävänä oli hoitaa loppuun viimeiset pilareiden merkkäamiset. Toimistolla työkaverini ilmoitti, että hänen oli tarkoitus hoitaa lattiapaalujen tarkkeiden mittauksia, mutta kaivinkone pääsee paikalle vasta lounaan jälkeen. Hän ehdotti, että hän tulee auttamaan minua hoitamaan merkkäustyötä ainakin aamupäivän ajaksi, kunnes hän pääsee hoitamaan omia tehtäviään. Tämän jälkeen siirryin työmaalle pystyttämään kojetta. Ennen merkkäustyön aloittamista kävimme viemässä koron kaivinkoneelle, joka kaivoi väylää putkille. Merkkäsimme koron

spraymaalilla anturan päälle. Tämän jälkeen ryhdyimme merkkamaan pilareiden paikkoja. Puuttuvia merkkejä oli yhteensä parikymmentä. Edellisenä päivänä valetut anturat olivat peiteltyinä pressuilla, joten jouduimme välillä odottamaan hieman, että betonimiehet ehtivät purkamaan muotteja. Edellisenä päivänä valetut anturat eivät olleet vielä täysin kovettuneita, joten niiden poraamisessa täytyi olla tarkkana, ettei siitä lohkea palasia.

Pilareiden merkkaamisen ohella merkkasin 7. lohkon reunan anturoihin sokkelin paikan. Työkaverini avun ansiosta sain hoidettua minulle määrätty tehtävät kello 14:00 mennessä. Lopetettuani mittaukset soitin vielä työkaverilleni ja selvitin huomisen ohjelman. Alun perin meidän oli tarkoitus käydä kahdella eri työmaalla hoitamassa mittauksia, mutta toinen työkeikka peruuntui. Sovimme päivän aikataulun sekä hän pyysi minua vilkaisemaan uuden työmaan piirustuksia. Puhelun jälkeen palautin työvälineet toimistolle ja lähdin kotiin. Kotiin päästyäni aloin perehtymään piirustuksiin.

Keskiviikko 28.11.

Tänään ohjelmassa oli käydä Kuortaneella hoitamassa erään rakennustyömaan perustuksiin liittyviä mittauksia. Työmaalla rakennetaan pienehköä lisärakennusta jo olemassa olevaan rakennukseen. Päivän tehtävinä oli hoitaa perjantaina valettavan nauha-anturan rakentamiseen liittyviä mittauksia. Tämän lisäksi tarkoituksena oli käydä merkkaamassa maanrakentajille anturan paikka, jotta he saisivat rakennettua niiden pohjat oikeaan paikkaan. Työmaalla oli käynnissä maanrakennustyöt sekä anturan muottien rakentaminen. Työkaverini opasti minulle työmaalla käytettävien apupisteiden sijainnit minkä jälkeen aloitin kojeen orientoinnin.

Ensimmäisenä mittaustyönä kävimme tarkastamassa anturamuottien pohjien korkeuksia. Samalla tarkastimme rakennetun muotin paikan ja merkkasimme muotin paikkaa eteenpäin. Nauha-anturoiden valussa käytetään kevyitä muovista sekä teräksestä valmistettuja muotteja, joten niitä oli helppo liikutella. Samalla merkkasimme muotteihin valettavan pinnan korkeuden. Anturoiden pohjien rakentaminen oli yhä kesken, joten jouduimme hoitamaan muotin sijainnin merkkaamisen myöhemmin. Tässä välissä kävimme iskemässä kolme keppiä toisen

seinän anturan kohdalle. Näiden keppien tarkoituksena oli näyttää maanrakentajille tulevan anturan paikka, jolloin he pystyvät aloittamaan pohjien valmistelun. Näihin keppeihin merkkasimme myös leikkauspinnan korkeuden.

Loppupäivästä kävimme vielä jatkamassa aikaisemmin keskeneräiseksi jäänyttä muotin sijainnin merkkaamista. Pohjien rakentaminen oli yhä kesken, joten työtä joudutaan jatkamaan seuraavana päivänä. Antura on tarkoitus valaa perjantaina. Anturaa ei saada valettua kokonaan kerralla, joten töitä täytyy jatkaa seuraavalla viikolla, kunhan pohjat saadaan rakennettua. Päivän päätteeksi työnjohto pyysi myös merkkaamaan erään putken sijainnin seuraavana päivänä. Lopuksi kävin purkamassa takymetrin ja lähdimme kotiin.

Torstai 29.11.

Tänään olin taas Kuortaneen työmaalla. Tämän päivän työtehtävinä oli varmistaa, että eilen rakennettu anturan muotti oli pysynyt oikealla paikalla rakentamisen ajan sekä jatkaa muottien merkkaamista. Työmiehillä oli tarkoitus rakentaa pohjat valmiiksi jo aamun aikana, mutta työt olivat viivästyneet hieman minkä takia en päässyt merkkaamaan muotin paikkoja. Pohjat olivat rakennettuina, mutta niihin täytyi tehdä kantavuustestit ennen kuin niiden päälle sai rakentaa mitään.

Paikalle saavuttuani pohjien testaus oli parhaillaan menossa. Testien valmistamista odotellessa neuvottelin rakennusmestarin kanssa seuraavasta viikosta. Sovimme että tulen ainakin maanantaina merkkaamaan anturoiden päälle sokkeleiden paikat. Tämän lisäksi heillä on tarkoitus jatkaa anturan rakentamista, mutta hän ei osannut vielä sanoa tarkempaa ajankohtaa. Neuvottelun aikana testit oli saatu valmiiksi minkä jälkeen siirryin pystyttämään kojetta. Kojeen pystyttämisen jälkeen merkkasin muotin paikat sekä tämän jälkeen tarkastin valmiin muotin sijainnin. Muotti oli pysynyt paikallaan, joten sille ei tarvinnut tehdä mitään. Merkkaamisen jälkeen jouduin taas odottamaan, kunnes työmiehet saavat rakennettua muotit. Valmistuneisiin muotteihin piti vielä merkata valukorkeus.

Lopuksi kävin näyttämässä vielä rakennusmiehille paikan missä anturan paksuus muuttuu. Tällä kertaa antura valetaan tähän muutoskohtaan saakka. Työmaalla ei tarvittu muita mittauksia tällä kertaa, joten tämän jälkeen purin takymet-

rin ja poistuin työmaalta. Päivän päätteeksi kävin vielä Ideaparkin työmaalla keskustelemassa työkavereiden kanssa seuraavan päivän ja viikon työkuvioista. Sovimme että tulen seuraavana päivänä Ideaparkin työmaalle hoitamaan yhden mitaustyön.

Perjantai 30.11.

Tänä päivänä olin Ideaparkin työmaalla kuten eilen oltiin sovittu. Tämän päivän työtehtävän oli hoitaa viimeiset lattiapaalujen tarkkeiden mittaukset 1. lohkolta. Lattiapaalut oli isketty maahan jo kauan sitten sekä ne on katkaistu oikeaan korkoon, mutta niistä ei ole otettu tarkkeita vielä. Paalut on peitelty maan alle suojaan odottamaan, että lattian rakentaminen niiden päälle tulee ajankohtaiseksi. Koska paalut ovat maan alla tarvitsin mukaani kaivinkoneen kaivamaan ne esiin, mutta tänä päivänä kaikki kaivinkoneet työmaalla oli määrätty jo muihin tehtäviin. Sovin työkaverin kanssa, että käyn merkkäämassa paalujen suunnitellut paikat jo valmiiksi maastoon, joten tulevaisuudessa kaivinkone pääsee kaivamaan paalut esiin ilman mittamiestä. Näiden merkkien tarkkuudeksi riitti muutama sentti, koska isketyt paalut saattavat olla kymmenenkin sentin päässä suunnitellusta sijainnista.

Kentälle päästyäni huomasin, että työkaverini oli käynyt merkkäämassa paalujen paikat jo muutamaa viikkoa takaperin ja maalit näkyivät yhä selvästi maassa. Työkaverini oli tarkoitus ottaa tarkkeet jo muutamaa viikkoa takaperin, mutta hän ei saanut kaivinkonetta kaivamaan paaluja esiin. Kävin kuitenkin vahvistamassa merkit koska osa niistä oli jo hieman kuluneet. Lattiapaalujen tarkkeiden mittaus oli ainoa tehtävä mikä minulle määrättiin, joten soitin työkaverilleni ja ilmoitin että lähdenkin kotiin hieman suunniteltua aikaisemmin. Hän pyysi minua käymään mittaamassa yhden putken tarkkeen rakennuksen takapuolelta 1. lohkolta. Siirsin kojeen rakennuksen sisältä ulkopuolelle ja kävin mittaamassa tarkkeen. Tämän jälkeen purin kojeen ja siirryin toimistolle. Toimistolle päästyäni purin tallentimeltani edellisen parin viikon aikana mitatut tarkkeet ja lähetin ne eteenpäin. Tämän jälkeen lähdin kotiin.

Viikkokoonti

Tämä viikko sujui suurimmaksi osaksi samojen työtehtävien parissa. Erikoisuutena tänä viikkona oli uusi työmaa mikä tulee minun vastuulleni. Ideaparkin työmaalla tilanne on tämän viikon jälkeen hyvällä mallilla koska perustustyöt on saatu päätökseen, joten tarpeen vaatiessa minä pääsen hoitamaan muitakin mittaustöitä. Uuden työmaan myötä minä pääsen myös tekemään toimiston puolella töitä aineistojen kanssa, joten tulevina viikkoina töissä tulee paljon uusia asioita harjoiteltavaksi. Ideaparkin perustustöiden valmistumisen takia minua ei tarvita enää täyspäiväisenä työmaalla, joten tulevaisuudessa joudumme miettimään, tarvitaanko työmaalla toista mittaaajaa vai pärjääkö hän yksin. Viikon aikana huomasin myös, että joskus työt eivät suju aina suunnitelman mukaan ja joskus tulee tehtyä turhaa työtä kuten nyt kävi perjantaina paalujen kanssa.

Kuortaneen työmaan perustustyöt poikkeavat hieman Ideaparkin töistä, mutta suurimmaksi osaksi työnkuva on samankaltainen. Kuortaneen työmaalla valetaan pitkät nauha-anturat ilman pulttiryhmiä. Työ on tarkkuudeltaan vastaavaa kuin Ideaparkin perustustyöt, eli sivusuunnassa toleranssi on 30 millimetriä ja korkeussuunnassa 20 millimetriä (Viitanen, 2012, 13).

2.10 Viikko 7

Maanantai 3.12.

Tänään olin taas Kuortaneen työmaalla. Tämän päivän työtehtävänä oli merkata perjantaina valetun anturan päälle rakennettavan sokkelin paikka. Tänään oli myös tarkoitus jatkaa anturan paikan merkkäämistä, mutta pohjien rakentaminen oli vielä kesken. Sovimme mestarin kanssa, että hoidan sokkelin merkkäämisen aamulla ja sitten mietimme, että jääkö odottamaan pohjien rakentamista vai tulenko takaisin eri päivänä.

Palaverin jälkeen hain varastosta poran ja lähdin pystyttämään takymetrin. Kojeen pystyttämisen jälkeen merkkasin sokkelin kulmien paikat sekä pitkille suorille laitoin välille myös merkit. Samalla sokkelinrakentajat pystyttivät anturaan puupilarit mihin merkkasin sokkelin yläpinnan korkeuden. Kaivinkoneenkuljettaja pyysi maalaamaan pienen pätkän anturan sijaintia, jotta hän osaa kaivaa putkelle aukon oikeaan paikkaan. Merkkasin putken paikan jo edellisellä viikolla, mutta hän tarvitsi anturan sijainnin lisäksi koska putken on tarkoitus mennä sen alta. Tämän

jälkeen kävin neuvottelemassa rakennusmestarin kanssa loppupäivästä. Pohjien rakentaminen oli yhä kesken, joten sovimme että hoidan anturan merkkauksen seuraavana päivänä. Heidän on tarkoitus valaa loput anturasta keskiviikkona, joten minun täytyy palata työmaalle jo huomenna.

Alun perin minun oli tarkoitus hoitaa Ideaparkin paalujen tarkkeet huomenna, mutta sovin työkaverin kanssa, että hoidankin ne keskiviikkona. Lopuksi kävin vielä iskemässä maahan pari rautatankoa näyttämään anturan sijaintia, jotta kairinkoneenkuljettajat saavat rakennettua pohjat oikeisiin paikkoihin. Sovin myös muottien rakentajien kanssa, että he voivat aloittaa muottien rakentamisen näiden keppien avulla, koska valmista muottia on helppo liikutella oikeaan paikkaan seuraavana päivänä. Tämän jälkeen kävin purkamassa kojeen ja poistuin työmaalta.

Tiistai 4.12.

Tänään olin taas Kuortaneen työmaalla kuten eilen sovittiin. Tämän päivän työtehtävänä oli laittaa keskiviikkona valettavan anturan muotti oikealle paikalle. Rakentajat saivat pohjat valmiiksi edellisenä päivänä ja he ehtivät aloittaa muotin rakentamisen. Ensimmäisenä kojeen pystyttämisen jälkeen tarkastin, että pohjan korkeus täsmää suunnitelmiin. Pohjan toleranssi on tällä työmaalla 10 millimetriä. Pohjaa piti korottaa hieman parista kohtaa mutta suurimmaksi osin pohja oli rakennettu hyvin. Korkeuden tarkastamisen jälkeen tarkastin, oliko rakennettu muotti oikealla paikalla. Muottia piti liikuttaa toisesta päästä pari senttiä. Kevyen rakenteen ansiosta muotin liikuttaminen oli vaivatonta.

Tämän jälkeen merkkasin anturan paikan korjatulle pohjalle. Tälle päivälle ei ollut suunniteltu muita mittauksia näiden lisäksi, mutta ennen lähtöä kävin kysymässä työnjohtolta, onko suunnitelmaan tullut muutoksia. Työnjohtaja pyysi iskemään pari keppiä merkkamaan paikkaa, missä antura kääntyy 90 astetta muodostaen kulman. Keppien iskemisen lisäksi tälle päivälle ei ollut muita mittauksia. Ennen kuin poistuin työmaalta, kävin kysymässä työnjohtolta, milloin minua tarvitaan seuraavan kerran työmaalla. Hän ei osannut vielä varmuudella sanoa, mutta epäili että ehkä perjantaina. Sovimme että hän soittaa minulle myöhemmin, kun aikataulu varmistuu. Tämän jälkeen pakkasin työvälineet kasaan ja poistuin työmaalta.

Keskiviikko 5.12.

Tänään olin vuorostaan Ideaparkin työmaalla. Tänään tarkoituksena oli käydä mittaamassa lattiapaalujen tarkkeet mikä ei onnistunut edellisellä viikolla. Työkaverini soitti minulle edeltävänä päivänä ja sanoi että työtä varten on varattu kaivinkone, mutta työmaalle päästyäni kävikin ilmi, että kaikki kaivinkoneet ovat varattuina putkitöiden takia koko päivän ajan. Tilanne on sama kuin edellisellä viikolla, joten joudumme lykkäämään työn hoitamisen myöhemmäksi. Tämän jälkeen kysyin työnjohtolta, että onko työmaalla muita mittauksia mitä voisin käydä hoitamassa. Päätimme että lähden auttamaan työkaveriani putkien merkkauksessa. Putkien merkkauksen hoidetaan iskemällä kaksi keppiä maahan muutama metrin päähän putken pään tai kaivon sijainnista. Kepit isketään syrjään suunnitellusta sijainnista koska muuten kepit kaatuisivat kaivuutyön aikana. (Viitanen 2012, 13.)

En ollut aikaisemmin merkannut putken paikkoja, joten työkaverini selitti työn hoitamisen minulle. Putkityömaan ympärillä on vielä katkaisemattomia lattiapaaluja, ja työnjohto pyysi mittaamaan niiden sijainnit. Työnjohto haluaa tietää niiden sijainnit koska putkitöiden yhteydessä huomattiin, että yksi paalu oli isketty suunnitellun putken linjalle. Yhteensä paaluja oli alueella reilu parikymmentä kappaletta. Paalujen kartoittamisen jälkeen siirryin rakennuksen sisälle mittaamaan tarkkeita lattiasta. Tarkkeiden mittaus suoritettiin samalla tavalla kuin aikaisemminkin, eli tarkkeita mitataan viiden metrin ruudukossa koko lattian alalta. Tarkkeet mitattuani siirryin toimistoon missä latsin mittaukset ulos tallentimelta ja lähetin ne eteenpäin. Tämän jälkeen laitoin akut lataukseen ja poistuin työmaalta.

Torstai 6.12 - Itsenäisyyspäivä

Perjantai 7.12.

Tänään olin vuorostaan taas Kuortaneen työmaalla. Tänään oli tarkoitus merkata keskiviikkona valetun anturan päälle sokkelin paikka. Sokkelin merkkauksen hoidettiin samalla lailla kuin aikaisemminkin, eli anturaan porataan pöllönsilmä mikä merkkaa anturan ulkoreunan paikkaa. Tämän jälkeen kävin merkkauksessa kaivinkonemiehille seuraavaksi rakennettavan anturan pohjan paikan. Normaa-

listi tätä varten olisin iskenyt kepit merkkamaan sijaintia, mutta tällä kertaa merkasin sijainnin maalaamalla kaivannon seinämään viivan. Tämän jälkeen kävin varmistamassa työnjohdolta, onko työmaalla muita mittauksia mitä voisin tänään hoitaa. Hän antoi minulle suunnitelmapiirustukset seuraavalla viikolla valettavista anturoista.

Aikaisemmat anturat ovat olleet pitkiä nauha-anturoita, mutta nyt rakennukseen tulee kaksi erillistä anturaa nauha-anturoiden sisäpuolelle. Avasin suunnitelmat tietokoneellani ja hoidin niihin tarvittavat muutokset. Piirustukset olivat riittävät sellaisenaan, minun täytyi vain kääntää kuvat oikeaan koordinaatistoon minkä jälkeen niitä voidaan käyttää mittaamiseen. Tämän jälkeen työkaverini soitti minulle ja ilmoitti että nyt Ideaparkin työmaalla olisi vapaa kaivinkone paalujen mitausta varten. Työmaiden välinen matkustaminen kestää noin 40 minuuttia. Pakkasin työvälineet autooni ja lähdin liikenteeseen.

Työmaalle saavuttuani kaivinkone oli odottamassa minua 1. loholla. Kerroin kuljettajalle työnkuvan ja ryhdyimme töihin. Koska olin merkannut jo aikaisemmin paalujen paikat neuvoin kuljettajaa aloittamaan kaivamisen samalla kun pystytin takymetrin. Kojeen pystyttämisen aikana kone ehti kaivamaan muutaman paalun esiin. Tarkkeet mitattuani maalasin maahan uusia merkkejä hävinneiden tilalle. Suurin osa aikaisemmista merkeistä oli säilynyt ennallaan, joten työ sujui hyvää tahtia.

Tarkkeiden mittaamisen jälkeen kävimme työkaverin kanssa merkkamassa lattian korkoja 1. lohokolle. Lattian korko merkataan tussilla rautapilareihin. Helpoin tapa merkata korkeuksia tällaisissa paikoissa on käyttää takymetrin näkyvää laseria. Minun tehtäväni oli hoitaa kojeen tähtääminen ja työkaverini hoiti itse merkien tekemisen pilareihin. Korkojen merkkamisen jälkeen siirryin toimistolle missä otin tallentimelta ulos mitatut paalutarkkeet ja lähetin ne eteenpäin. Tämän jälkeen poistuin työmaalta.

Viikkokoonti

Tämän viikko kului poikkeuksellisesti enimmäkseen Kuortaneen työmaalla. Työmaalla rakennetaan perustuksia kuten Ideaparkin työmaalla aikaisemmin, mutta

tällä työmaalla käytetyt työskentelytavat poikkeavat hieman aikaisemmasta. Mittausten osalta työskentely on samankaltaista kuin aikaisemmin, mutta tällä työmaalla käytetään erilaisia muotteja perustusten valamiseen. Erilaisten muottien vuoksi rakentaminen on hieman nopeampaa, mutta kevyet muotit saattavat helposti liikkua paikoiltaan, joten niiden liikkumista joutuu tarkkailemaan rakentamisen aikana.

Tänä viikkona olin myös ensimmäistä kertaa itsenäisesti työmaalla. Edellisellä viikolla työkaverini oli mukana perehdyttämässä minut työmaalle ja tästä eteenpäin työmaa tulee täysin minun vastuulleni. Nopeasti huomasin, että minun osaamiseni on kehittynyt sen verran että turha jännitys häipyi heti töihin saavuttuani. Ideaparkin työmaalla mittausten tarve oli tällä viikolla aikaisempaa vähäisempi, joten torstaina minulle ei ollut töitä ollenkaan. Töiden vähyydestä huolimatta molemmilla urakoilla tuli vastaan uusia tilanteita, joten tämäkin viikko oli kokonaisuutena todella opettavainen.

Viikon tärkein uusi mittaustyö oli putkien mitoittaminen. Työkaverini ohjeisti minua, kuinka putket merkataan oikein maastoon sekä millä tavalla niistä otetaan tarkemittaukset. Työkaverini ohjeisti minua myös kaatojen laskemiseen, koska usein putkien ja kaivojen lopullinen sijainti saattaa poiketa suunnitelmista. Putkien tarkkeiden mittaaminen eroaa myös hieman eri putkityyppien välillä.

2.11 Viikko 8

Maanantai 10.12.

Tänään olin Kuortaneen työmaalla. Tämän päivän työtehtävänä oli merkata tiistaina valettavat viimeiset nauha-anturan paikat. Maanrakentajat olivat valmistelleet osan anturan pohjista ja niiden päälle oli rakennettu muotit viime viikkoisten merkkien avulla. Muotti poikkesi hieman suunnitellusta sijainnista, joten sitä jouduttiin siirtämään. Samalla kun rakennusmiehet valmistelivat viimeisiä pohjia, minä kävin merkkäämassa muotin paikat uudelleen ja ohjeistin työmiehiä sen siirtämisessä. Tämän jälkeen menin avustamaan pohjia valmistelevia työmiehiä.

Maanrakentajat rakentavat pohjan oikeaan korkeuteen tasolaserin avulla, mutta työ saadaan nopeammin hoidettua, kun minä tarkastan takymetrillä korkeuksia ja

muut työntekijät keskittyvät itse rakentamiseen. Pohjien valmistuttua merkkasin muotin paikat sekä mittasin muotin rakentajille valukorkeuden. Tälle päivälle ei ollut muita mittaustöitä tiedossa, mutta lopuksi kävin vielä varmistamassa asian työnjohdolta. Tämän jälkeen purin takymetrin ja postuin työmaalta.

Tiistai 11.12.

Tänään olin vuorostaan taas Ideaparkin työmaalla. Tämän päivän työtehtävinä oli mitata 4. lohkolle lattiapaalujen sijainnit sekä kartoittaa työmaan tiet sekä muut alueet mihin oli ajettu maata aikaisemmin. Suunnittelijat halusivat, että tietää kuinka paljon maa-ainesta on käytetty väliaikaisiin maarakennuksiin. Rakennusta ympäröi väliaikaiset tiet mitä pitkin työkoneet kulkevat, sekä työmaalle on rakennettu pari kenttää missä säilytetään rakennustarvikkeita. Suunnittelijat tietävät jo etukäteen leikkauspohjan korkeuden, joten tähän työhön riitti, kun kartoitti pelkästään ajetun maa-alueen reunat. Tämän työn hoidin GNSS-laitteella. Työkaverini ohjeisti minua laitteen käyttöönotossa minkä jälkeen lähdin hoitamaan kartoitusta. En ollut aikaisemmin käyttänyt työmaalla GNSS-laitetta mutta sen käyttämiseen pääsi nopeasti kiinni koska se käytti samaa tallenninta sekä mittausohjelmistoa kuin käyttämäni takymetri.

Ensimmäiseksi päätin kartoittaa työmaan tiealueet ja viimeisenä varastokentät. Tiealueiden kartoittamisen yhteydessä kävin merkkaamassa 4. lohkolle paalujen paikkoja kaivinkonetta varten. Työkaverini sanoi, että kaikki kaivinkoneet ovat tekemässä putkitöitä eikä hän tiennyt milloin niistä joku pääsisi kaivamaan paaluja esiin. Koska alue oli mutaista ja sää huonoa, päätin jättää paalut merkkaamatta koska maalit todennäköisesti ehtivät häviämään ennen kuin niitä päästään kaivamaan. Jatkoin alueiden kartoitusta eteenpäin.

Kartoituksessa kesti kokonaisuudessaan muutama tunti minkä jälkeen siirryin toimistolle muokkaamaan mittausaineistot lähetyskuntoon. Mittausta tehdessä huolehdin oikeasta koodauksesta, joten toimistolla jouduin vain lisäämään viivat alueiden reunapisteiden välille. Tämän jälkeen lähetin aineistot eteenpäin ja lähdin kotiin. Työkaverini antoi minulle huomiselle pari työtä hoidettavaksi, mutta joudun käymään aamulla Kuortaneen työmaalla hoitamassa pari mittausta ennen kuin pääsen niihin käsiksi.

Keskiviikko 12.12.

Tänään aloitin työpäivän Kuortaneen työmaalla. Tämän päivän työtehtävänä oli merkata sokkelin paikat eilen valetulle anturalle, sekä tarkistaa eräs rakennetun sokkelin korkeus. Työnjohtaja soitti edeltävänä päivänä ja kertoi että rakentajat epäilivät sokkelin olevan pari senttiä suunniteltua alempana yhdessä kulmassa. Päätin hoitaa korkeuden tarkastamisen ennen sokkelin merkkautusta. Korkeudet tarkastettuani kävikin ilmi, että matalaksi epäilty kulma olikin oikeassa korossa, mutta pitkällä suoralla sokkelin yläpinta oli jäänyt noin hieman matalaksi. Kerroin asiasta työnjohtolle ja mietimme mistä virhe voisi johtua.

Sokkelinrakentajat pystyttävät sokkelin kulmapaikkoihin laudan, mihin suunniteltu korkeus merkataan. Lautojen välille vedetään lanka kireälle, minkä avulla he saavat rakennettua sokkelin tasaiseksi oikeaan korkoon. Lopulta kävikin ilmi, että lautojen välinen matka olikin liian pitkä ja lanka roikkui hieman alempana keskellä, minkä takia sokkeli jäi siltä osin matalaksi. Onneksi virhe oli niin pieni, että sokkelia ei tarvinnut ruveta korjaamaan mikä olisi voinut viivästyttää urakkaa. Ongelman selviämisen jälkeen pääsin merkkautamaan sokkelin paikkoja. Tämän jälkeen merkkasin vielä rakentajille korkeuden. Mittaustöiden osalta perustustyöt ovat tällä työmaalla nyt valmiit. Lopussa kävin vielä kysymässä työnjohtolta, milloin he tarvitsevat mittauksia seuraavan kerran, mutta hän ei tiennyt itsekkään vielä.

Tämän jälkeen pakkasin työvälineet autoon ja siirryin Ideaparkin työmaalle. Siellä työtehtävänä oli mitata tarkkeita lattian liikkumasaumoista. Lattiat valetaan osissa, ja osien väliin jää noin senttimetrin levyiset liikkumasaumat. Suunnittelijat haluavat tietää niiden tarkat sijainnit, jotta he voivat suunnitella valetun lattian päälle asennettavat tiilet. Työ olikin odotettua hankalempi, koska lattiat olivat yhä muovipeitteen alla valun jäljiltä. Minulla ei ollut aikaisempaa tietoa missä saumat sijaitsevat, joten niitä joutui etsimään muovipeitteen alta. Mittasin saumojen sijainnin takymetrillä sekä miniprismalla. Mittausten jälkeen siirryin toimistolle muokkaamaan aineistot palautuskuntoon. Vasta toimistolla huomasin, että minulta jäi yksi sauma vielä mittaamatta, joten joudun hoitamaan työn loppuun huomenna.

Torstai 13.12.

Tänään jatkoin taas Ideaparkin työmaalla. Työkaverini sairastumisen takia tämä päivä oli kiireinen aamusta lähtien. Ensimmäisenä työtehtävänä oli käydä toimistolla selvittämässä mitä mittauksia tänään oli tarkoituksena tehdä. Toimistolla minun oli tarkoitus jatkaa eilisten aineistojen muokkaamista. Aloitin aineistojen editoinnin mutta jouduin jättämään työn kesken, sillä minun täytyi siirtyä kentälle merkkamaan putkien paikkoja. Edellisellä viikolla työkaverini neuvoi minulle, kuinka kaivojen merkkaminen suoritetaan. Mittaustyö itsessään on yksinkertaista, joten selvisin työstä omin avuin.

Rakentajat olivat joutuneet poikkeamaan suunnitelmista hieman risteävien putkilinjojen takia. Tämän takia jouduin suunnittelemaan putkien kaadot kentällä. Rakentajien avulla saimme laskettua putkiin toimivat kaadot. Kaadot saadaan laskettua, kun mittaa asennetusta putkesta tarkkeen ja vertaa sitä suunnitelmiin maastotallentimella. Kaivon merkkamisen yhteydessä mittasin tarkkeet asennetuista putkista. Tarkkeiden mittaamisen jälkeen purin takymetrin ja siirryin toiselle puolelle työmaata merkkamaan lisää putkilinjoja. Paikalle päästyäni kaivinkoneen kuljettaja kertoi, että he saavat koneautomaation avulla asennettua kaivon oikealle paikalle, mutta hän pyysi tarkistamaan heidän asentaman putken korkeuden. Tämän korkeuden avulla jouduimme taas laskemaan toimivat kaadot asennettavaan kaivoon.

Tässäkin paikassa rakentajat olivat joutuneet poikkeamaan hieman suunnitelmista, tällä kertaa putket jouduttiin asentamaan noin kymmenen senttiä alemmaksi. Samalla mittasin tarkkeet asennetuista putkista ja kaivoista. Tämän jälkeen purin takymetrin ja siirryin toimiston puolelle. Toimistolla otin tallentimelta ulos päivän aikana mitatut tarkkeet ja lähetin ne eteenpäin. Loppupäivän käytin aamulla kesken jääneen muokkaustyön viimeistelyyn.

Perjantai 14.12.

Tänään olin taas Ideaparkin työmaalla. Tänään päivän työtehtävänä oli jatkaa alkuvuikon kartoitustyötä sekä hoitaa putkiin liittyviä mittauksia. Ensimmäiseksi päätin siirtyä kentälle hoitamaan putkien mittauksia. Ennen lähtöä hain toimistolta päivitettyt suunnitelmat putkitöitä varten. Samalla työnjohto pyysi merkkamaan mittaamattomien lattiapaalujen paikkoja, jotta kaivinkone pääsisi kaivamaan ne

esiin. Kentälle siirryttyäni pystytin takymetrin ja kerroin kaivinkoneenkuljettajalle, että paalut pitäisi kaivaa esiin mahdollisimman pian.

Ensimmäiseksi merkkasin putkilinjan paikan sekä kaivon paikan. Putkilinjan merkiksi riitti maalattu viiva maassa ja kaivon merkiksi laitoin samanlaiset kepit kuin aikaisemminkin. Tämän jälkeen kävin merkkäämassa paalujen paikat maalamalla ristin maahan. Kaivinkoneenkuljettaja pääsi heti kaivamaan paaluja esiin, koska hänen täytyi odottaa murskekuorman saapumista. Kaivamisen yhteydessä mittasin tarkkeet välittömästi. Kaksi paalua jäi putkikaivannon toiselle puolen, minne kaivinkone ei päässyt käsiksi, joten ne täytyy mitata joskus toiste.

Paalujen mittaamisen jälkeen purin takymetrin autoon ja lähdin hoitamaan työmaa-alueen kartoitusta GPS:llä. Suunnittelija pyysi kartoittamaan pari lisäaluetta aikaisempien mittausten lisäksi. Työnkuva oli samanlainen kuin aikaisemminkin, eli mittasin rakennetun alueen rajat. Mittauksia tehdessä työnjohtaja pyysi merkkäämaan erään kaivon paikan. Kaivoa ei asennettu vielä, mutta maanrakentajat tulivat kaivamaan sen paikan auki. Työnjohtaja näytti paperiselta piirustukselta tarvittavat mitat kaivannolle. Tämän jälkeen pystytin takymetrin ja merkkasin kaivannon ulkoreunat maalilla. Näiden merkkien tarkkuudeksi riitti pari senttiä, koska niitä käytettiin vain kuopan kaivamiseen (Mäki-kala, 2018). Samalla merkkasin kaivon korkeuden läheiseen sokkeliin. Tämän jälkeen jatkoin alueen kartoitusta, jonka jälkeen palasin toimistolle ja otin tallentimelta ulos päivän aikana mitatut tarkkeet sekä kartoitukset. Muokkasin kartoitustyötä hieman ja lähetin kaikki mitaukset eteenpäin. Tämän jälkeen poistuin työmaalta.

Viikkokoonti

Tällä viikolla Kuortaneen työmaan perustustyöt saatiin valmiiksi. Mittaajan tarve tällä urakalla vähenee huomattavasti, joten tästä eteenpäin minun työmääräni vähenee vielä entisestään. Ideaparkin työmaalla oli tällä viikolla todella suuri kiire työkaverini sairastumisen vuoksi. Jouduin ottamaan vastuulleni hänen hoitamia putkitöitä, jotka ovat minulle edelleen hieman vieraita, mutta hän ehti ohjeistaa minut niiden hoitamiseen edeltävänä viikkona, joten työt onnistuivat hyvin.

Aikaisemmin työkaverini oli mukana mitoittamassa putkia, mutta tällä viikolla minä selvisin työstä itsenäisesti. Viikon aikana tuli myös monta uutta työtehtävää, joten mennyt viikko oli erittäin opettavainen. Haastavin tehtävä tällä viikolla oli putkityöt koska niissä täytyi poiketa hieman suunnitelmista ja jouduimme suunnittelemaan rakentajien kanssa toimivat kaadot putkille. Aluksi olin hieman epävarma laskujeni suhteen minkä takia varmistin, että putket toimivat halutulla tavalla.

2.12 Viikko 9

Maanantai 17.12.

Tänään olin taas Ideaparkin työmaalla. Tänään työtehtävinä oli jatkaa putkitöihin liittyviä mittauksia. Toimistolta lähdettyäni siirryin samalle paikalle missä aikaisemmatkin putkityöt olivat kesken. Kentälle päästyäni merkkasin tulevan kaivon paikan samalla tavalla kuin aikaisemminkin, eli iskemällä kaksi keppiä linjaan. Kaivon merkkaamisen jälkeen mittasin tarkkeet asennetuista putkista. Tämän jälkeen laskin rakentajille putken kaadot, koska putkia joudutaan edelleen asentamaan hieman suunnitelmista poiketen. Tämän jälkeen purin takymetrin ja siirryin toiselle putkityömaalle. Tästä paikasta minulla tarvitsi vain ottaa tarkkeet asennetuista putkista. Tarkkeiden ottamisen jälkeen palasin toimistolle ja lähetin mittamani tarkkeet eteenpäin. Loppupäivänä työmaalla pärjättiin yhden mittajaan voimin, joten poistuin työmaalta.

Keskiviikko 19.12.

Tänään kävin poikkeuksellisesti hoitamassa erään toisen työmaan mittauksia. Työkaverini pyysi minua hoitamaan tämän homman koska työmaa sijaitsi niin syrjässä ja työhön itsessään menee vain puoli tuntia aikaa. Tänään työtehtäviini kuului käydä mittaamassa kaksi painumaseurantatankoa. Työkaverini oli käynyt mittaamassa tangot noin vuosi sitten, ja nyt ne täytyy käydä mittaamassa uudelleen. Näiden mittausten avulla suunnittelijat tietävät paljonko maa on painunut kasaan. Tämän mittauksen tarkkuudeksi riittää GNSS-laitteen mittaus. (Huhtanen, 2018.) Työmaa sijaitsi reilun tunnin ajomatkan päässä Seinäjoelta. Paikalle

päästyäni mittasin painumatangot GNSS:llä. Mittausten jälkeen lähdin kotiin ja lähetin mittaukset eteenpäin.

Torstai 20.12.

Tänään palasin taas Ideaparkin työmaalle. Tämän päivän työtehtäviin kuului puuttuvien paalujen kartoittamista sekä lattiatarkkeiden mittausta. Mittaamattomia paaluja sijaitsi vielä kahdessa eri paikassa muutamia kappaleita. Ensimmäiseksi toimistolle päästyäni otin tallentimeeni aineistot missä näkyy ainoastaan puuttuvat paalut. Näitä paaluja ei ole peitelty maalla, joten niiden mittaaminen onnistui tällä kertaa ilman kaivinkonetta. Ensimmäisiä paaluja mitatessa työnjohtaja pyysi merkkamaan lattiapaalujen paikat 1. lohkolle. Rakentajat alkavat valmistelemaan lattiapaaluja lattian valamista varten.

Kävin toimistolta hakemassa paaluaineistot ja merkkasin paalujen paikat maalilla minkä jälkeen kaivinkone käy kaivamassa paalut esiin. Tämän jälkeen purin takymetrin ja siirryin toiselle puolen työmaata mittaamaan paaluja. Paalut sijaitsivat hankalasti seinän ja lastauslaiturin sokkelin välissä. Sokkelin yli kiivettyäni mittasin paaluista tarkkeet ja purin takymetrin autoon. Tämän jälkeen siirryin rakennuksen sisälle mittaamaan alkuvuikosta valetun lattian tarkkeita. Tarkkeiden mittaus suoritettiin samalla tavalla kuin aikaisemminkin, eli mittasin lattian korkeuden ristikkona. Mittausten välille jätin noin kymmenen metriä väliä. Aikaisemmat lattiatarkkeet mittasin huomattavasti tiheämmin, mutta tänään työkaverini sanoi, että vähemmälläkin mittauksilla selviää hyvin. Lattiatarkkeiden mittaamisen jälkeen purin takymetrin autoon ja siirryin toimiston puolelle. Toimistolla lähetin mitaamani tarkkeet eteenpäin ja poistuin työmaalta.

Viikkokoonti

Tämä viikko sujui samankaltaisten työtehtävien parissa kuin aikaisemmatkin viikot. Tämän viikon erikoisuutena oli Teuvalla sijaitseva pieni mittaustyö. Ideaparkin työmaalla mittausten tarve on vähentynyt aikaisemmista viikoista. Tämän takia menneellä viikolla oli kaksi päivää, jolloin töitä ei ollut ollenkaan. Ideaparkin sekä Kuortaneen työmaat ovat joulun ylitse tauolla minkä takia tällä viikolla ei tullut mitään isompia mittaustöitä. Viikon aikana hoidin monipuolisesti eri mittaustöitä, jotka kaikki sujuivat hyvin.

Tämä viikko jäi viimeiseksi seurantaviikoksi. Menneen viikon aikana huomasin, että selvisin jokaisesta minulle määrätystä työtehtävästä täysin itsenäisesti. Tämän viikon aikana putkitöihin liittyvät mittaukset alkavat sujumaan jo rutiininomaisesti, mutta esimerkiksi kaatojen laskeminen on edelleen hieman epävarmaa. Aikaisemmin suunnittelin kaadot asentajien kanssa, mutta tällä viikolla laskin kaadot itsenäisesti.

3 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT

Opinnäytetyön tavoitteena oli seurata oman osaamisen kehittymistä rakennusmittaajana. Työharjoittelun alkaessa minulla oli hieman aikaisempaa kokemusta rakennusmittauksista mikä helpotti töiden aloittamista. Työsuhteeni alkoi noin kuukausi ennen päiväkirjaseurannan aloittamista. Ensimmäisinä viikkoina työkaaverini ohjeisti minua työtehtävien suoriutumisesta, mutta ensimmäisenä päiväkirjaviikkona minulle oli kehittynyt rutiinit omiin työtehtäviini ja työskentely sujui hyvin itsenäisesti. Työtehtävät vaihtelivat päivittäin ja välillä tuli vastaan tehtäviä missä tarvitsin ohjeistusta työkavereiltani, mutta harjoittelun loppua kohden ohjeistuksen tarve oli vähentynyt huomattavasti.

Työsuhteen alussa työnjohto kertoi tarvittavat mittaukset työkaaverilleni, joka välitti tiedon eteenpäin minulle. Harjoittelun edetessä minun osaamiseni kehittyi sille tasolle, että työnjohto pystyi kertomaan suoraan minulle mitä mittauksia he tarvitsevat. Alussa työkaaverini joutui neuvomaan minua tehtävien suorittamiseen, mutta loppua kohden minun osaamiseni kehittyi jo sille tasolle, että pystyin ottamaan vastuulleni muita urakoita missä suoriuduin työstä itsenäisesti. Alussa työkaaverini antoi minulle valmiit mittausaineistot mitä tarvitsin päivän aikana, mutta seurantajakson lopussa minä hoidin itse myös aineistojen muokkaamisen. Omien urakoiden myötä minun vuorovaikutustaitoni on kehittynyt paljon.

Työharjoittelun aikana seurasin muiden mittaajien työskentelytapoja ja vertasin niitä omiin käytäntöihini. Töiden aikana opin, että mittaukset voidaan suorittaa eri tavoin ja jokaisella mittaajalla on omat tapansa työn suorittamiseen. Harjoittelun aikana huomasin myös, että kokeneemmat mittaajat hoitavat työnsä nopeasti ja varmasti, kun taas minulla työskentely on hieman hitaampaa ja epävarmuuden takia käytin paljon aikaa varmistaakseni, että mittaukset onnistuivat halutulla tavalla. Loppua kohden jotkin työtehtävät alkoivat sujumaan rutiininomaisesti ja epävarmuus poistui. Harjoittelun lopussa minulla on vielä paljon opittavaa rakentamisesta, mutta mittaustyöt sujuvat hyvin.

LÄHTEET

Huhtanen, J. 2018. Mitta Oy. Työnjohtajan perehdytys 19.12.2018.

Laurila, P. 2012. Mittaus- ja kartoitustekniikan perusteet. Jyväskylä. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja D nro 3.

Manninen, J. 2018. Mitta Oy. Työnjohtajan perehdytys 22 & 30.10.2018.

Mitta Oy 2019. Palvelut. Viitattu 5.2.2019 <https://www.mitta.fi/palvelut/>.

Mäki-Kala, M. 2018 Lehto Oy. Työnjohtajan perehdytys 14.12.2018.

Nopanen, H. 2015. Mittaustyöt tietyömaalla. Lapin ammattikorkeakoulu. Maanmittaustekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Purolainen, M. 2018. Rakennusmittaus osana rakennusprojektia. Tampereen ammattikorkeakoulu. Rakennusalan työnjohdon koulutus. Opinnäytetyö.

Viitanen, V. 2012. Rakennusmittaukset ja laadunvarmistus. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Rakennusmestari (AMK). Mestarityö.