

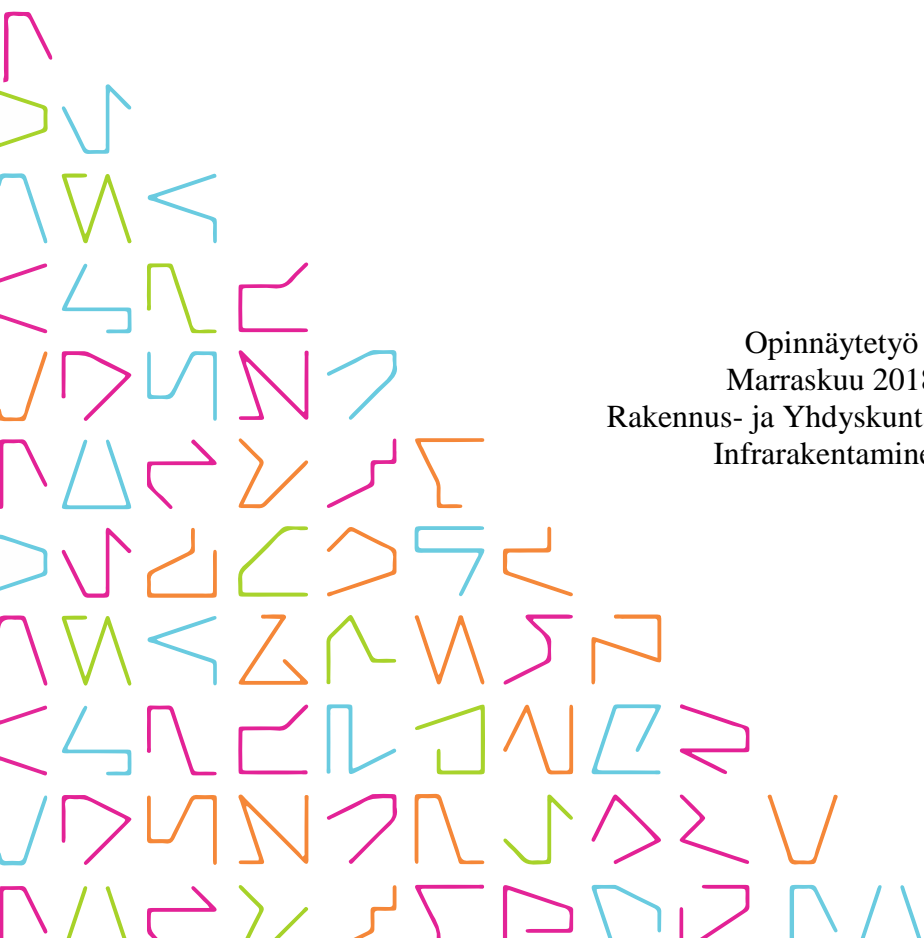


TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

KUNNAN KADUNRAKENNUSTYÖMAAN ALOITUSVAIHEEN VAATIMUKSET

Miikka Villberg

Opinnäytetyö
Marraskuu 2018
Rakennus- ja Yhdyskuntatekniikka
Infrarakentaminen



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennus- ja Yhdyskuntatekniikka
Infrarakentaminen

VILLBERG MIIKKA:

Kunnan kadunrakennustyön aloitusvaiheen vaatimukset

Opinnäytetyö 54 sivua, joista liitteitä 6 sivua
Marraskuu 2018

Opinnäytetyö koostui Valkeakosken kaupungin kadunrakennustyömaan aloitusvaiheen vaatimusten kartoittamisesta ja selvittämisestä. Kaupungin kadunrakennushankkeen valmisteluissa vaaditaan lakien ja asetusten sekä sopimusten puitteissa useita toimenpiteitä. Näiden lukuisien toimenpiteiden hoitaminen ja järjestäminen on suuressa roolissa työmaan aloittamisen sujuvuuden varmistamiseksi.

Tavoitteena työssä oli koota ja laatia Valkeakosken kaupungin Yhdyskuntatekniikalle kadunrakennustyömaan aloitusta edeltävien vaiheiden yhtenäistämistä ja muistamista helpottava muistilistan omainen työkalu. Työn tilaajana oli Valkeakosken kaupungin yhdyskuntatekninen toimi, jonka vastuulla on huolehtia Valkeakosken kaupungin tie- ja katurakentamisesta sekä niiden ylläpidosta, maanrakentamisesta sekä kunnallisteknisistä töistä.

Opinnäytetyössä käytiin järjestäen läpi Valkeakosken kaupungin sekä lain asettamia vaatimuksia kaupungin oman kadunrakennushankkeen aloitusvaiheelle. Työssä avattiin myös kaupungin tämänhetkistä osaamista ja aktiivisuutta kadunrakennushankkeen valmisteluvaiheen vaatimuksista sekä paneuduttiin ilmenneisiin ongelmiin ja syihin, miksi muistilista oli tullut ajankohtaiseksi.

Työssä on käytetty alan kirjallisuutta, työturvallisuudesta koottuja mallipohjia sekä tutkittu muita aiheeseen liittyviä opinnäytetöitä. Omakohtainen työkokemus Valkeakosken kaupungilla kesämestarina ollessa antoi valmiuksia muistilistan hahmotteluun sekä sen sisällön avaamiseen. Opinnäytetyön pohdinta, ongelma ja ratkaisut perustuivat haastattelusta saatuihin materiaaleihin ja opinnäytetyöni aikana tehtyihin havaintoihin.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Engineering
Civil Engineering

VILLBERG MIIKKA:

Required Tasks of Preparations on a Municipal Street Construction Project

Bachelor's thesis 54 pages, appendices 6 pages
November 2018

This thesis consists of clarification and gathering of the information of the requirements in the initial phase of the city construction site of Valkeakoski. Preparations for the city's street construction project require several measures under the laws, regulations and agreements. Managing and organizing these numerous activities are in a major role in ensuring that the construction site starts working smoothly.

The aim of the thesis was to compile and create a sort of a checklist that would work as a tool, which facilitates the harmonization and modification of the steps preceding the start of the road construction site for the municipal community of Valkeakoski. The thesis was ordered by the municipal technical service of the town of Valkeakoski, which is also responsible for the construction, maintenance, civil engineering and municipal technical works of the city of Valkeakoski.

The thesis goes through a list of requirements for the initial phase of the city's own street construction project, set by both - the law - and the city of Valkeakoski. The thesis also opens the city's current know-how and the activity on the requirements of the construction phase of the road construction project. It also focuses on the issues and the reasons why the check-list had become topical.

The material that has been used in the thesis consists of literature in the field, templates that are assembled for work safety and other relevant thesis. Personal work experience in the city of Valkeakoski gave acquirements to outline the checklist and to open its contents. The reflection, problems and solutions of the thesis were based on the material received from the interviews and the perceptions that were made while working with the thesis.

Key words: street construction project, requirements, municipal technical service

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	LÄHTÖKOHDAT.....	8
	2.1 Kaupungin kadunrakentaminen	8
	2.2 Urakointi	8
	2.3 Omajohtoinen toteutus	9
	2.4 Muutoksen tarve	9
	2.5 Tavoite	10
	2.6 Opinnäytetyön rajaus	11
3	KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ	12
	3.1 Asemakaava	12
	3.2 Yleinen alue ja katualue.....	12
	3.3 Katu.....	13
4	LAIT JA ASETUKSET.....	14
	4.1 Ohjaava lainsäädäntö	14
	4.2 Maankäyttö ja rakennuslaki ja Maankäyttö ja -asetus	14
	4.3 Maa-aineslaki ja -asetukset	15
	4.4 Ympäristönsuojelulaki	15
	4.5 Vesihuoltolaki	16
	4.6 Jätelaki ja Valtioneuvoston asetus jätteistä.....	16
	4.7 Hankintalaki.....	17
	4.8 Tilaajavastuulaki	17
	4.9 Työturvallisuus	18
	4.9.1 Työturvallisuuslaki.....	18
	4.9.2 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta.....	19
	4.9.3 Turvallisuuskoordinaattori	20
5	VALVOVAT VIRANOMAISET	21
	5.1 Aluehallintovirasto.....	21
	5.2 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.....	21
	5.3 Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen	21
	5.4 Kunnan rakennusvalvontaviranomainen.....	22
	5.5 Kunnan ympäristösuojelumääräykset	22
	5.6 Kunnan rakennusjärjestys	23
6	TYÖMAAN ALOITUSVAIHEEN VAATIMUKSET	25
	6.1 Luvat ja muut hakemukset.....	25
	6.1.1 Maisematyölupa	25
	6.1.2 Toimenpidelupa.....	25

6.1.3	Ympäristölupa	26
6.1.4	Vastaavan työnjohtajan lupa	26
6.1.5	Liittyminen tai työskentely tiealueella	27
6.2	Ilmoitukset	27
6.2.1	Ennakkoilmoitus	27
6.2.2	Työsuojeluhenkilörekisteri.....	28
6.2.3	Työmaan perustaminen ja veroilmoitusvelvollisuus.....	28
6.2.4	Räjäytys- ja louhintatyöstä ilmoittaminen	29
6.2.5	Muut ilmoitukset	30
6.3	Suunnitelmat	30
6.3.1	Katusuunnitelma	30
6.3.2	Tekniset asiakirjat	31
6.3.3	Kaivantosuunnitelma.....	31
6.3.4	Henkilöstö- ja kalustosuunnitelma.....	33
6.3.5	Työmaasuunnitelma	33
6.3.6	Turvallisuussuunnitelma	34
6.3.7	Liikennejärjestelysuunnitelma	35
6.4	Sopimukset.....	36
6.4.1	Maankäyttösopimukset	36
6.4.2	Urakointisopimus ja puitejärjestelyt	36
6.4.3	Työmaasähkö	37
6.4.4	Jätehuolto	37
6.5	Tilatut työt.....	38
6.5.1	Mittaustyöt	38
6.5.2	Kaapelien näytöt.....	38
6.5.3	Erikoiskalusto.....	38
6.6	Muut.....	39
6.6.1	Aikataulut.....	39
6.6.2	Työntekijöiden perehdytys.....	39
6.6.3	Työvälineen käyttöönotto- ja määräaikaistarkastukset	40
6.6.4	Työmaatilat	40
6.6.5	Katselmukset	40
7	MUISTILISTA	42
7.1	Lopputulos	42
7.2	Kehitysideat	42
8	POHDINTA.....	44
	LÄHTEET.....	46
	LIITTEET	49

ERITYISSANASTO

Yhdyskuntatekniikka	Rakennustekniikan osa-alue, johon luetaan vesihuolto ja viemärit, liikennejärjestelmät, tiet ja liikennesuunnittelu sekä jätehuolto.
Aloituskvaihe	Rakennushankkeen vaihe, joka pitää sisällään kaikki toimenpiteet laskentavaiheen ja varsinaisen työn aloittamisen välillä.
HILMA	Työ- ja elinkeinoministeriön ylläpitämä sähköinen ilmoituskanava, jossa hankintayksiköt ilmoittavat julkisista hankinnoistaan.
Puitesopimus	Sopimusosapuolten välinen ennalta laadittu sopimus, joka kattaa kaikki siinä määritellyt tunnusmerkit täyttävät hankkeet ilman erillistä hankkeen kilpailutusta.
Rakennuspäällikkö	Rakennustyömaasta vastaava ylin toimihenkilö.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tilaajana toimii Valkeakosken kaupungin Yhdyskuntatekniikka. Valkeakosken kaupungin Yhdyskuntatekninen toimi vastaa kaupungin kadunrakennushankkeiden kaavoituksen jälkeisestä suunnittelusta sekä toteuttamisesta. Yhteistyö opinnäytetyölleni Valkeakosken kanssa perustuu aiempaan työsuhteeseen, sillä olen toiminut kesinä 2016, 2017 sekä 2018 kaupungin kesämestarina. Työtehtäviin on kuulunut lomakausittain rakennuspäällikön työtehtävät, mitkä ovat pitäneet sisällään uusien katuhankkeiden valvonta- järjestely- ja muita johtotehtäviä.

Kuten jokainen rakennushanke, myös kadunrakennustyöt pitävät sisällään monia eri työvaiheita. Samalla tavoin jo pelkästään oikeaoppinen työmaan käynnistäminen on usean toimenpiteen summa. Opinnäytetyön lähtökohtana on kartoittaa tarvittavat kunnallisteknisen kadunrakennustyömaan aloitusta edeltävät vaadittavat työvaiheet ja toimenpiteet. Kartoitus koostuu jo käytössä olevien sekä jatkossa käyttöön tulevien vaatimusten selvittämisestä.

Nykytilanteen selvityksen pohjalta käy ilmi, kuinka suuri tarve tietotason päivittämiselle on. Suurimmat haasteet aloitusvaiheessa ovat työnjohdon ajankäytön ongelmat sekä asioiden unohtuminen. Opinnäytetyön tavoitteena on laatia Valkeakosken kaupungin Yhdyskuntatekniikalle kadunrakennustyömaan aloitusta edeltävien vaiheiden yhtenäistämistä ja muistamista helpottava muistilistan omainen työkalu. Muistilistan tavoitteena on helpottaa työntekijöiden työtä ja mahdollistaa sujuvampi työnaloitus myös uusille työntekijöille. Lisäksi muistilista on hyvä työkalu tiukoissa aikatauluissa, sillä vaadittavat toimenpiteet löytyvät yhdestä kokonaisuudesta. Se helpottaa myös tehtävien organisoimisessa toimien työnjohdon työkaluna. Valkeakosken kaupungilla ei ole vielä olemassa vastaavaa materiaalia työnsä tueksi.

2 LÄHTÖKOHDAT

2.1 Kaupungin kadunrakentaminen

Valkeakoskella on jo olemassa n. 155 km katuja sekä n. 80 km kevyenliikenteenväyliä kaupungin hoidossa. Tämän lisäksi uusia liikenneväyliä suunnitellaan ja rakennetaan joka vuosi. Tulevan kauden kadunrakennushankkeita varten määritetään oma määrärahasa. Uusien katuhankkeiden yleissuunnittelun hoitaa kaupungin kaavoitusyksikkö. Yleissuunnitelmana toimii kaupungin vahvistettu asemakaava ja se ohjaa alueen liikenneratkaisuja.

Yhdyskuntateknisen toimen suunnitteluyksikkö vastaanottaa uuden alueen vahvistetun asemakaavan sekä katuverkon alustavat suunnitelmat ja luo rakennuskohteelle suunnitelmat sekä tekee kustannusarvion. Tämän jälkeen hanke laitetaan Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti nähtäville, jonka jälkeen sitä esitetään tekniselle lautakunnalle. Hyväksymisen jälkeen hankkeen rakentamisen valmistelut voidaan aloittaa. Rakennuspäällikkö aloittaa keräämään henkilöstöä ja materiaalia työmaalle.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kunnan tehtävänä on alueen valvonnan lisäksi huolehtia alueiden käytön suunnittelusta ja rakentamisen ohjauksesta. Lisäksi kunnan tehtävänä on vastata maapolitiikan harjoittamisesta. Edellä mainittuihin tehtäviin kunnan käytössä tulee olla riittävät voimavarat ja asiantuntemus. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999 20§.)

Kunnan rakennushankkeet voidaan toteuttaa joko omajohtoisella tuotannolla tai urakointimallilla. Vaihtoehtoja on hyvä olla riippuen hankkeen luonteesta, koosta ja ajoituksesta. Omat resurssit sekä osaamistaso, erityisresurssit sekä suunnitelmat ovat huomioitavia tekijöitä toteuttamismuotoa valittaessa. (Katu 2002, 2.5 kadunrakentaminen, 29,30.)

2.2 Urakointi

Kun toteuttamismuotona käytetään urakointia, toimii kunta normaalisti rakennuttajan roolissa. Kunnan tulee julkisesti ilmoittaa hanke hankintailmoituskanava HILMA:an ja

järjestää kadunrakennushankkeesta urakkakilpailu. Kilpailun perusteella rakennuttaja valitsee urakoitsijan toteuttamaan sovitun urakan. Sopijapuolten välille solmitaan urakkasopimus. Kunnan organisaation vastuulle kuuluu urakka-asiakirjojen laatiminen, urakkakyselyt, urakan valvonta ja vastaanotto. (RIL 2013, 75.) Urakkasopimuksesta ja puitesopimuksesta lisää kohdassa 6.4.2.

2.3 Omajohtoinen toteutus

Rakennushanke voidaan myös toteuttaa urakoinnin sijaan omajohtoisesti, jolloin työt tehdään pääosin omilla resursseilla. Tuotantoa johtaa tällöin kunnan oma henkilöstö. Omajohtoisien tuotannon hyödyllisyys käy ilmi rakennushankkeessa, jota ei voi määritellä yksiselitteisesti. Esimerkiksi epämääräiset asiakirjat, suunnitelmat ja rajaukset sekä mahdolliset aikataulua tai työmääriä koskevat riskit tekisivät urakoinnista kallista ja hankalaa. Myös urakkakilpailun tekeminen olisi tässä tapauksessa mahdotonta. Tällöin riskien minimoimiseksi onkin kannattavaa ja edullisempaa toteuttaa työ omajohtoisena.

Usein omajohtoiset kadunrakennushankkeet sisältävät osuuksia, joiden toteutusvaiheessa käytetään ulkoista aliurakointia (Katu 2002, 2.5 kadunrakentaminen, 31.). Myös Valkeakosken kaupunki on tehnyt hanke- tai vuosikohtaisia sopimuksia muutaman paikallisen koneurakoitsijoiden kanssa. Yhteistyö urakoitsijoiden kanssa palvelee molempia osapuolia ja mahdollistaa hankalampienkin hankkeiden toteuttamisen omalla organisaatiolla.

2.4 Muutoksen tarve

Tulevaisuutta silmällä pitäen on tarve päivittää niin aloitusvaiheen kuin toteutusvaiheen tietoja. Sama tarve on varmasti tullut ajankohtaiseksi myös muualla. Yksi tärkeimmistä asioista vaiheita silmällä pitäen on turvallisuuteen liittyvät tekijät. Turvallisuusasiat ovat jopa valtakunnallisesti nousseet yhdeksi tärkeimmäksi asiaksi muiden ohella. Tarve uudistaa tietoja on etenkin yhdyskuntatekniikan osalta tärkeää, sillä siellä on osittain jääty jälkeen vallalla olleesta turvallisuuskäsitteestä. Tärkeää onkin, että vaatimukset yleiselle työmaalle jatkossa täyttyisivät. (Pietikäinen. 2018)

Tarve hankkeen aloitusvaiheen päivitykseen koostuu kahdesta osasta. Aikaisempien hankkeiden valvova viranomainen on antanut palautetta työmaatarkastuksista, jolloin palaute on otettu vastaan oman osaamisen mukaan. Palautteesta saadut puutteet on pyritty korjaamaan, mutta aina tähän ei ole ollut vaadittavia resursseja. Päivityksen johdosta asiaan reagoidaan vaadittavalla tavalla nykyään. Toiseksi käynnissä on organisaation sisäinen sukupolvenvaihdos. Eläköitymisten johdosta on mahdollisuus jättää vanhan sukupolven omaksuma toimintamalli pois. (Lamminpää. 2018) On mahdollista, että työn suunnittelu- ja toteutusvaiheessa saattaa olla toimintatapoja, joissa on aikanaan tehty niin sanottuja periaatepäätöksiä. Periaatepäätöksistä onkin jäänyt toimintamalleja aina tähän päivään asti, vaikka ne eivät ole enää valtakunnallisen hyväksytyt turvallisuusmenettelyn rajoissa. (Pietikäinen. 2018)

Kunnan kadunrakennustyömaan aloitusvaiheen nykytilanne on se, että tieto työmaan vaatimuksista perustuu ainoastaan kuulotietoihin ja yksittäisten työntekijöiden muistiin. Näin ollen työmaan aloitukseen on helppo reagoida jollakin tasolla, mutta ei tarvittavalla ja vaaditulla intensiteetillä ja tarkkuudella. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että työmaalla tehdään ainoastaan ne valmistelut, mitkä ovat jo tiedossa. Tästä syystä uusille tavoille ei löydy sijaa työmaalla esimerkiksi tiedon puutteesta johtuen.

Sukupolvenvaihdoksesta johtuen on tärkeää, että tieto saadaan siirrettyä seuraavalle polvelle ja nykytilanteeseen pitäisi saada muutos nyt. Nykytilannetta on tärkeä lähteä muuttamaan, jotta työmaan aloitusvaiheiden kartoitus, suunnittelu sekä toteutus tulisivat jatkossa helpommiksi. Suuri osa tiedosta on pelkästään työnjohtajien muistissa niin sanottuna ”hiljaisena tietona”, eikä tietoa löydy konkreettisesti mistään. Tärkeää on kartoittaa sopivin tapa löytää tieto yhdestä ja samasta paikasta. Muistilistatyökalu toimisi suurena apuna uuden työkultuurin syntymiselle.

2.5 Tavoite

Työmaan vastaava työnjohtaja on vastuussa siitä, ovatko kaikki aloitusvaihetta edeltävät vaatimukset täyttyneet. Työn tavoitteena on yksinkertaisesti luoda kadunrakennustyömaan aloitusvaihetta helpottava muistilista, mikä keventäisi työmaan aloituksesta vastaavan rakennuspäällikön muistikuormaa. Listan tarkoituksena on saada hankkeen toteutuksen aloitusta edeltävät työvaiheet, vaadittavat asiakirjat sekä muut vaatimukset yhdelle

pohjalle työmaasta vastaavan silmien eteen. Tämä tarkoittaisi ennen kaikkea sitä, että hankkeen käsittely kokonaisuutena helpottuisi.

Muistamisen parantamisen lisäksi tavoitteeseen pääsemiseksi työkaluksi muodostuvasta muistilistasta on apua myös informaation kulun helpottumisesta työmaalla. Työmaasta vastaavalla olisi jatkuvasti mukanaan lista kunnossa olevista sekä hoitamattomista asioista, jonka kautta tieto kulkee kirjallisessa muodossa työntekijältä toiselle ja ei perustuisi enää yksittäisten työntekijöiden muistiin. Kirjallisessa muodossa oleva tieto löytyisi näin ollen helposti ja olisi kaikkien saavutettavissa.

2.6 Opinnäytetyön rajaus

Opinnäytetyö rajataan koskemaan kunnan asemakaava-alueelle sijoittuvan kadunrakennustyömaan aloitusta. Rajaus ei kuitenkaan sulje pois mahdollisuutta kehittää opinnäytetyön materiaalia toimimaan myös muilla kunnan rakennustyömailla. Sisällöltään opinnäytetyössä keskitytään kaupungin oman kadunrakennustyömaan aloittamisvaiheen sekä tämänhetkisen käytännön selvittämiseen. Lisäksi opinnäytetyön sisältö koostuu vaadittavien asiakirjojen ja toimintojen esittelemisestä sekä vaadittavan vaatimustason täyttymisen kehittämisideoista. Lopputuloksena opinnäytetyöstä syntyy työmaan aloitusta edeltävien vaiheiden muistamista edistävä työkalu sekä raportin pohjalta luotu selvitys muistityökadun sisällöstä.

3 KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ

3.1 Asemakaava

Asemakaavan päätarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten sekä ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä. Maankäyttö- ja rakennuslaki määrää, että asemakaavaa on pidettävä ajan tasalla kuntakehityksen mukaan. (RIL 2014a, 32.) Kadut on suunniteltava ja rakennettava siten, että ne sopeutuvat asemakaavan mukaiseen ympäristöön ja täyttävät toimivuuden, turvallisuuden ja viihtyisyyden vaatimukset (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 85§.).

Kunta vastaa itse asemakaavan valmistelusta, asemakaavoitetun alueen liikenne- ja katusuunnittelusta, katujen rakentamisesta, katualueen johtojen ja rakenteiden yhteensovittamisesta sekä katujen, väylien ja yleisten alueiden ylläpidosta. Kunnan kadunrakentamista, kuten kaikkea kaavoitetulle alueelle rakentamista ohjaavat kaavamääräykset. Asemakaavan kaavamääräyksillä pyritään rajoittamaan tai ohjaamaan alueiden maankäyttöä ja rakentamista. Määräyksillä voidaan erityistapauksissa linjata normaalista poikkeavia muutoksia hankkeen suunnitelmiin.

Opinnäytetyön tilaajan kaavoituksista vastaa Valkeakosken kaupungin rakennusvalvonta. Kaikki kaavamutokset tulee hyväksyttävä kunnanvaltuustossa. Käytännön valmistelutyön tekee kunnan valvonnassa oleva konsultti. Konsultti tekee asemakaavaa koskevat muutokset ja tätä kautta muutokset siirtyvät yhdystekniselle toimelle. Asemakaava toimii hankkeiden niin sanottuna yleissuunnitelmana. (Ryhmähaastattelu 2018) Koska työssä käsitellään asemakaavoitetulle alueelle sijoitetun työmaan aloitusvaihetta, ei ole tarvetta selvittää kaavoitusprosessia tämän tarkemmin.

3.2 Yleinen alue ja katualue

Yleinen alue tarkoittaa mitä tahansa asemakaavassa katualueeksi, toriksi, liikennealueeksi, virkistysalueeksi tai näihin verrattavaksi alueeksi osoitettua kunnan toteutettavaksi tarkoitettua aluetta. Ellei asemakaavassa toisin osoiteta, pitää katualue sisällään kaikki maanalaiset, maanpäälliset sekä yläpuoliset johdot, laitteet ja rakenteet. (Maankäyttö- ja

rakennuslaki 132/1999, 83§) Kun asemakaava hyväksytään alueelle, jolla ei ole ollut asemakaavaa, saa kunta maankäyttö- ja rakennuslain mukaan omistukseensa sille ennestään kuulumattoman katualueen (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 94 §.).

3.3 Katu

Katu on monikäyttötila liikennettä, liikkumista ja oleilua varten. Kadun merkittävin tehtävä on liikenteenvälittäjänä toimimisen lisäksi toimia kunnallisteknisten järjestelmien ja verkostojen sijoituspaikkana. (RIL 2006, 157.) Kaduiksi luetaan asemakaava-alueella sijaitsevat liikenneväylät, kadut sekä mahdollisesti aukiot ja torit tai kevyen liikenteen reitit. Kadut toteutetaan asemakaavassa osoitetulle katualueelle kaupungin hyväksymän katusuunnitelman mukaisesti maankäyttö -ja rakennuslaissa säädetyllä tavalla. (Ryhmähaastattelu 2018)

Kunta vastaa itse omistamansa katualueen kunnossapidosta. Tästä käytetään termiä kadunpito. Käsitteenä kadunpito pitää sisällään kadun suunnittelemisen, rakentamisen ja sen kunnossa- ja puhtaanapidon. Kadunpitoon lukeutuu myös muut toimenpiteet katualueen ja sen ylä- ja alapuolisten johtojen, laitteiden ja rakenteiden osalta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 84§.)

4 LAIT JA ASETUKSET

4.1 Ohjaava lainsäädäntö

Lait ja asetukset ohjaavat, että katu rakennetaan kunnan hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Katu on suunniteltava ja rakennettava siten, että se sopeutuu asemakaavan mukaiseen ympäristöönsä ja täyttää toimivuuden, turvallisuuden ja viihtyisyyden vaatimukset. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 85 §.) Nykypäivänä käytössä oleva lakien ja asetusten linjaama vaatimustaso on useiden vuosikymmenten tulosta ja on kehittynyt vaiheittain kohti nykyistä tasoaan. Kunnalla on omien rakennushankkeidensa osalta samat lupavelvoitteiden pelisäännöt kuin muillakin rakennuttajilla. (Pietikäinen. 2018)

4.2 Maankäyttö ja rakennuslaki ja Maankäyttö ja -asetus

1930-luvulla voimaan astuneen asemakaavalain myötä syntyi määritelmä katumaasta, johon kuului kadut, torit, puistot, istutukset ja yleistä kulkua palvelevat muut alueet, kuten rata- ja vesiväylät sekä satama- ja asema-alueet. Asemakaavalaki ei kuitenkaan pitänyt sisällään nykyaikaisia määräyksiä maan hankkimiselle, joten pakkolunastuksella oli erittäin suuri painoarvo. Jälleenrakentamisen aikana vuonna 1959 voimaan tullut rakennuslaki tuli korvaamaan asemakaavalain. Uuden lain pääpaino oli uusien rakennusten ja yhdyskuntien rakentamisessa. Asemakaavalakiin verraten rakennuslaissa oli säädetty tehokkaamman maan hankkimismenettelyn määräykset koskien katualueita sekä menettely niiden haltuun ottamista varten. (Kuntaliitto 2018, Yleisten alueiden toteuttaminen.)

Vuodesta 2000 voimassa oleva maankäyttö- ja rakennuslaki painottuu uuden rakentamisen sijaan jo olemassa olevan rakennuskannan ja ympäristön korjaukseen ja säilyttämiseen. Muuten laki perustuu pitkälti rakennuslaista tutuille säännöksille. Sen tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitys. Tavoitteena on myös turvata jokaisen osallistumismahdollisuus asioiden valmisteluun sekä suunnittelun laatu ja vuorovaikutteisuus, asiantuntemuksen monipuolisuus ja avoin tiedottaminen käsiteltävinä olevissa asioissa. Laissa säädetään aluei-

den ja rakennusten suunnittelusta, rakentamisesta ja käytöstä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään esimerkiksi rakentamiseen liittyvistä luvista ja ilmoituksista. (Olin. 2015, 11.)

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen säännöksiä tarkoituksena on ohjata käytännön työtä sekä täydentää maankäyttö- ja rakennuslakia. Lainsäädännön lisäksi Valtioneuvosto ja ympäristöministeriö antavat lakia täydentäviä asetuksia ja yleisiä määräyksiä Suomen rakentamismääräyskokoelmassa. (RIL 2014a, 19.)

4.3 Maa-aineslaki ja -asetukset

Kunnan tehtävänä on ohjata ja valvoa maa-ainesten ottamista kunnassa. Kyseisen lain ja asetusten säännökset koskevat maa-ainesten ottamista ja tähän liittyvää lupamenettelyä ja valvontaa. Maanottamista tulee valvoa hallitusti, ettei siitä aiheutuisi maiseman turmeltumista, luonnon tuhoutumista tai pohjaveden laadun vaarantumista. (Kuntaliitto 2017, maa-ainesasiat.)

Lain mukaiseen aineksen ottamiseen on saatava maa-aineslupa. Lupaa haettaessa tulee viranomaiselle esittää ottamissuunnitelma. Suunnitelma pitää sisällään selvityksen aineksen ottamisesta ja ympäristön hoitamisesta sekä mahdollisesti alueen myöhemmästä käytämisestä. Pienille hankkeille tai hankkeille, joiden vaikutukset ympäristöön ovat vähäiset, ei tarvitse laatia ottamissuunnitelmaa. (Maa-aineslaki 555/1981, 4§, 5§.)

4.4 Ympäristönsuojelulaki

Vuonna 2014 voimaan tullut uusi ympäristönsuojelulaki on keskeisin ympäristön pilaantumisen torjuntaa koskeva laki, joka velvoittaa kaikkia toiminnanharjoittajia. Kyseistä lakia sovelletaan kaikkeen mahdollisesti ympäristön pilaantumista aiheuttavaan toimintaan sekä toimintaan, josta syntyy jätettä. Ympäristönsuojelulaki linjaa, että pilaantumisella tarkoitetaan päästöä, jonka seurauksena aiheutuu terveyshaittaa, haittaa luonnolle ja sen toiminnalle, luonnonvarojen käyttämisen estymistä tai melkoista vaikeutumista, ympäristön yleisen viihtyisyyden tai erityisten kulttuuriarvojen vähentymistä, ympäristön yleiseen virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä, vahinkoa tai haittaa omaisuudelle

taikka sen käytölle tai muu näihin rinnastettava yleisen tai yksityisen edun loukkaus. (Olin. 2015, 9.)

4.5 Vesihuoltolaki

Vesihuoltolaissa on selkeät ohjeet vesihuollon tavoitteista sekä vastuista vesihuollon kehittämiseksi, järjestämiseksi ja hoitamiseksi. Kunnilla on paikallisten vesihuoltolaitosten kanssa päävastuu vesihuollon toteutuksesta. Vesihuoltolain mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan vastaamaan alueen muuta kehitystä sekä osallistua vesihuollon suunnitteluun. Kehityssuunnitelmassa tulee huomioida eritoten vesihuollon järjestäminen alueilla, joilla on voimassa oleva asemakaava, tai kaavan laatiminen on vireillä. (Vesihuoltolaki 119/2001, 5 §.)

4.6 Jätelaki ja Valtioneuvoston asetus jätteistä

Jätelain tärkein tarkoitus on ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta terveydelle tai ympäristölle aiheutuvaa vaaraa tai haittaa. Laki pyrkii myös vähentämään jätteiden määrää ja sen haittaisuutta, kehittää luonnonvarojen kestäväää käyttöä, estää roskaantumista sekä varmistaa toimiva jätehuolto. Ympäristön pilaantumisen ehkäisemisestä jätteiden osalta säädetään lisäksi ympäristönsuojelulaissa. Jätelain mukaan jäte on aine tai esine, jonka sen haltija on poistanut käytöstä, aikoo poistaa käytöstä, tai on velvollinen poistamaan käytöstä. (RIL 2014a, 26.)

Tavoitteena jätteen haltijalla on ensisijaisesti vähentää jätteen syntymisen määrää ja haittaisuutta. Jos jätettä syntyy, tulee jätteen haltijan valmistaa jäte uudelleenkäyttöä varten, ja jos edellä mainittu ei tule kysymykseen, kierrättää se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, tulee jäte pyrkiä hyödyntämään jollain muulla tavalla, esimerkiksi energiakäyttöön. Jos mikään aikaisemmin mainituista jätteen hyödyntämistavoista ei onnistu, voidaan jäte sijoittaa kaatopaikalle tai loppukäsittellä muulla tavoin. (Olin 2015, 11.)

4.7 Hankintalaki

Kunnan tulee kilpailuttaa hankintansa ja käyttöoikeussopimuksensa lain säädösten mukaisesti (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016, 1 §.). Hankintalain 2 § mukaan laki pyrkii tehostamaan julkisten varojen käyttöä, edistämään laadukkaiden, innovatiivisten ja kestävien hankintojen tekemistä sekä turvaamaan yritysten ja muiden yhteisöjen tasapuoliset mahdollisuudet tarjota palveluja ja rakennusurakoita julkisten hankintojen tarjouskilpailussa. Hankintalain periaatteena on, että hankintayksikön tulee kohdella kaikkia hankintamenettelyyn osallistujia ja muita toimittajia avoimesti ja tasapuolisesti. Myös tarjouskilpailussa olevaa hankintayksikön organisaatioon kuuluvaa yksikköä, hankintayksikön omistamaa yksikköä, laitosta tai toista hankintayksikköä on kohdeltava samalla tavoin kuin muita tarjoajia. (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016, 3 §.) Hankintatoimintaan liittyvien hallinnollisten tehtävien vähentämiseksi hankintayksiköt voivat käyttää myös puitejärjestelyjä julkisten hankintojen tarjouskilpailuissa (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016, 2 §.).

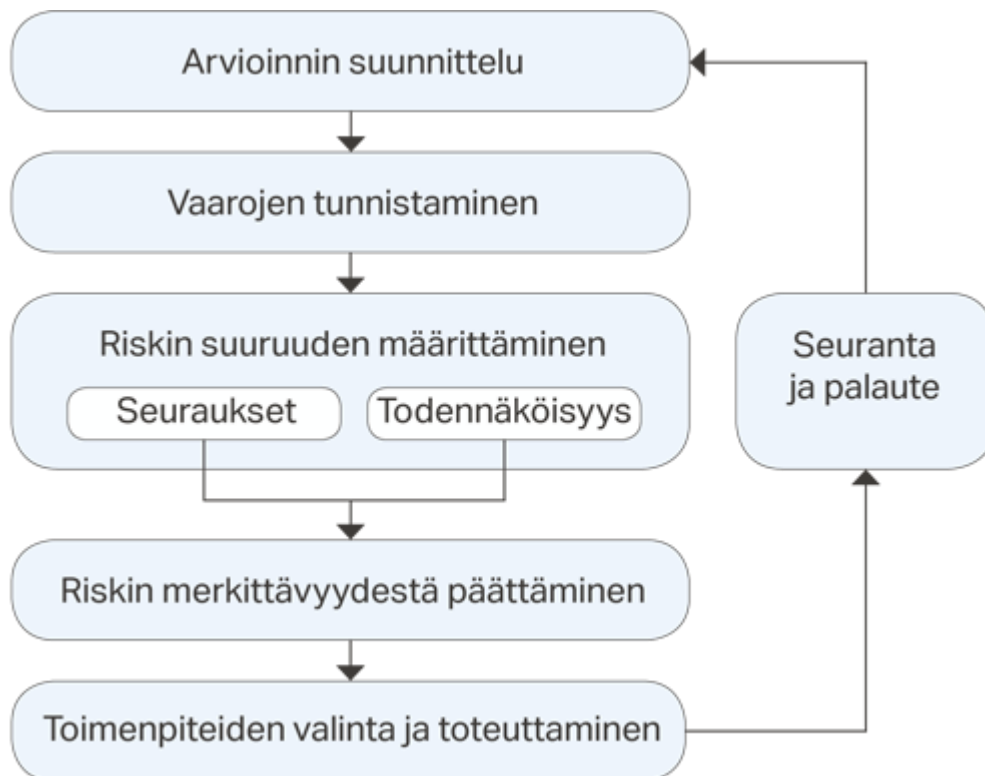
4.8 Tilaajavastuulaki

Tilaajalla on tilaajavastuulain mukaan selvitysvelvollisuus, eli tilaajan tulee aina tehdä lain mukaiset selvitykset sopimuspuolelta. Selvitykset on pyydettävä, vaikka sopimuspuolen toiminta tai sopimussuhde olisi vakiintunut. Selvitettäviä asioita ovat selvitys ennakkoperintärekisteristä, selvitys työnantajarekisteristä, selvitys arvolisäverovelvollisten rekisterimerkinnästä sekä kaupparekisteriote. Sopimuspuolen tulee myös antaa tilaajalle selvitys työterveyshuollon järjestämisestä, todistus työntekijöiden tapaturmavakuutuksesta, selvitys keskeisistä työehdoista, todistus eläkevakuutusten ottamisesta sekä selvitys siitä, ettei yrityksellä ole verovelkarekisteriin merkittyä verovelkaa. (Olin 2015, 38.)

4.9 Työturvallisuus

4.9.1 Työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslain perimmäinen tarkoitus on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita. Laki pyrkii turvaamaan ja ylläpitämään työntekijöiden työkykyä sekä ehkäisemään työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä tai työympäristöstä johtuvia terveyden haittoja. Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Työnantajan on myös arvioitava jo toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyyteen ja kehitettävä toimintaa tarpeen mukaan. Vaarojen ja haittojen selvittäminen ja riskien arviointi on osa tätä huolehtimisvelvollisuutta ja työpaikan työsuojelutoimintaa. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 1 §.)



KUVA 1. Riskien arvioinnin vaiheet (Työsuojelu 2018, Vaarojen arviointi.)

Työntekijän turvallisuus ja terveys tulee asettaa toiminnan keskeiseksi periaatteeksi. Kuvassa 1 on kuvattu rakennushankkeen riskien arvioinnin eri vaiheet. Ensimmäisenä vaaratekijät ovat tunnistettava, minkä jälkeen on arvioitava riskin todennäköisyys ja koituvat seuraukset riskin toteutuessa. Riskin merkittävyydestä riippuen määritellään vaadittavat

toimenpiteet riskin mahdolliselle poissulkemiselle. Työnantajan tulee ottaa riskit hallintaan ja alentaa ne sellaiselle tasolle, että työsuojelua koskevien lakien ja säännösten vähimmäisvaatimukset täyttyvät ja ettei työntekijä vaarannu. Kun riskeihin on reagoitu tarvittavalla tavalla, jäädään seuraamaan ja jälleen arvioimaan toimintaa. (Työsuojelu 2018, Vaarojen arviointi.)

4.9.2 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta

Rakennushankkeen työturvallisuuden parantamiseksi on työturvallisuuslain rinnalle säädetty Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Asetus soveltuu hyvin kadunrakennushankkeeseen. Asetusta sovelletaan toteutusvaiheen lisäksi myös hankkeen suunnittelu- sekä valmisteluvaiheessa. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 1 §.)

Rakennushankkeen suunnittelu- ja valmisteluvaiheessa tulee huomioida, että työn toteuttaminen voidaan tehdä turvallisesti aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle. Rakennuttajan on suunnittelua ja valmistelua varten laadittava turvallisuusasiakirja, mikä pitää sisällään tärkeimmät selvitykset hankkeen ominaisuuksista ja olosuhteista sekä mahdollisista turvallisuuden häirtatekijöistä. Lisäksi sieltä löytyy työn toteutusvaihetta varten laaditut turvallisuussäännöt sekä töiden ajoitusta ja tärkeitä työmenetelmiä yms. koskevat menettelyohjeet. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 8 §.) Jokaisen työmaalla toimivan tulee noudattaa turvallisuusasiakirjan määräyksiä ja ohjeita. Työmaalla työskenteleviltä edellytetään voimassa olevaa työturvallisuuskorttia sekä tarvittaessa katu- ja tieturva-korttia. Nämä tulee tarkistaa ennen henkilön työskentelyn alkamista työmaalla.

Ennen töiden aloittamista on selvitettävä maaperän biologiset ja kemialliset vaara- ja häirtatekijät sekä niiden merkitys työntekijöiden ja työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden turvallisuudelle. Huomioitavaa on myös työmaa-alueen geotekniset ominaisuudet, jotka vaikuttavat kaivutyön ja kaivantojen vaarattomaan suunnitteluun. Luiskan kaltevuudet ja mahdolliset kaivannon seinämän tuennat määräytyvät näiden ominaisuuksien mukaan. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 34 §, 35 §.)

4.9.3 Turvallisuuskoordinaattori

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta määrää, että rakennuttajan tulee nimetä hankkeelle turvallisuuskoordinaattori, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä turvallisuuteen liittyvistä velvoitteista. Turvallisuuskoordinaattorin tulee varmistaa ennen työmaan aloittamista, että työhön liittyvät työturvallisuusedellytykset ovat kunnossa ja mahdolliset epäselvyydet turvallisuusasioissa on ratkaistu. Erityisesti vaarallisten työvaiheiden turvallisuuskäytännöt tulee varmistaa ennen työn aloittamista. Turvallisuuskoordinaattorin vastuulla on huolehtia, että päätoteuttaja on tehnyt tarvittavat turvallisuus-suunnitelmat ja ottaa huomioon esimerkiksi suunnittelijoiden antamat erillisohjeet. Asia-kirjat tulee käydä yhdessä läpi päätoteuttajan kanssa. (RIL 2013, 264.)

5 VALVOVAT VIRANOMAISET

5.1 Aluehallintovirasto

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto eli AVI vastaa muun muassa toimialueensa ympäristönsuojelusta, ympäristön kestävästä käytöstä sekä terveellisestä ja turvallisesta elin- ja työympäristöstä (Aluehallintovirasto 2015. Toiminta ja tehtävät - Länsi ja Sisä-Suomi.). Aluehallintoviraston tehtävänä on ratkaista ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisia lupa-asioita. Säädöksissä on määräykset luvanvaraiselle toiminnalle sekä määrätykset, milloin asian käsittelee aluehallintoviranomainen ja milloin kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Kaikelle ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavalle toiminnalle tarvitaan ympäristönsuojelulain mukainen lupa. (Olin 2015, 116.)

5.2 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten ELY:n eli tehtävänä on alueellinen hyvän yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän kehittäminen. Tähän kuuluvat osana teiden kunnossapito, tiehankkeet, liikenteen lupa-asiat, joukkoliikenne, liikenneturvallisuus, kunnan alueiden käytön, suunnittelun ja rakentamisen ohjaus. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2018. Tehtävät ja toiminta – Pirkanmaa.) Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan ELY:n tehtävänä on valvoa, että kaavoituksessa, rakentamisessa ja muussa alueiden käytössä otetaan huomioon vaikutuksiltaan valtakunnalliset ja merkittävät maakunnalliset asiat (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 18§.). Valkeakoski kuuluu Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten Etelä-Pirkanmaan seutukuntaan.

5.3 Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Kunnassa toimivan ympäristönsuojeluviranomaisen tehtäviin kuuluu huolehtia sille laissa tai sen nojalla säädettyistä tai määrätyistä tehtävistä. Näitä ovat esimerkiksi kunnan toimivallassa olevat ympäristöluvat. Ympäristönsuojeluviranomainen vastaa myös ympäristönsuojelun osittaisesta suunnittelusta ja kehittämisestä sekä ympäristön tilan seurannasta ja siihen liittyvistä selvityksistä ja tutkimuksista. (Olin 2015, 116-117.)

Kunnan ympäristöviranomaisen osallistuu kunnassa tarvittavan ympäristönsuojelua koskevan ohjauksen ja neuvonnan järjestämiseen, antaa lausuntoja, tekee esityksiä ja aloitteita ympäristönsuojeluun liittyvistä asioista muille viranomaisille. Tehtävistä on säädetty muun muassa ympäristönsuojelulaissa, jätelaissa, vesihuoltolaissa ja vesilaissa. Nämä tehtävät ovat pääsääntöisesti lupa- ja valvontaviranomaistehtäviä. Lupa- ja valvontaviranomaistehtävien lisäksi kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen tehtävänä on toimia paikallistason yleisen ympäristönsuojelun edun valvojana. (Kuntaliitto 2017, Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.)

5.4 Kunnan rakennusvalvontaviranomainen

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kunnan määräämän lautakunnan tehtävänä on huolehtia rakennusvalvonnan viranomaistehtävistä. Tehtävistä voi vastata myös jokin toinen monijäseninen toimielin (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 21 §.). Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtäviin kuuluu valvoa kunnan rakennustoimintaa sekä huolehtia, että rakentamisessa noudatetaan lain määräämiä säännöksiä (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 124 §.). Pääosin rakennusvalvontaviranomainen valvoo kaavojen noudattamista, huolehtii rakentamista ja muita toimenpiteitä koskevien lupien käsittelemistä sekä valvoo rakennetun ympäristön ja rakennusten kunnossapitoa ja hoitoa (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 4§.). Kunnan rakennusvalvontaviranomainen ratkaisee rakennusluvan, toimenpideluvan, purkamisluvan ja maisematyöluvan (Olin 2015, 117.).

5.5 Kunnan ympäristönsuojelumääräykset

Ympäristönsuojelulain mukaan kunta voi antaa ympäristönsuojelulain täytäntöön panemiseksi tarpeellisia, paikallisista olosuhteista johtuvia, kuntaa tai sen osaa koskevia yleisiä määräyksiä (Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 202 §.). Ympäristönsuojelumääräysten tavoitteena ovat paikalliset olosuhteet huomioon ottaen ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia haittoja. Ympäristönsuojelumääräysten noudattamista valvoo Ympäristönsuojelulain 21 §:n mukaisesti kunnan ym-

päristösuojeluviranomainen. Valkeakosken kaupungissa ympäristösuojeluviranomaisena toimii Valkeakosken kaupungin sosiaali- ja terveyslautakunnan ympäristöjaosto. (Valkeakosken kaupungin ympäristösuojelumääräykset 2010, 12.)

Kunta voi ympäristösuojelumääräyksillä määrätä, ettei häiritsevää melua tai tärinää aiheuttavasta tilapäisestä toiminnasta, tapahtumasta tai työstä tarvitse kaikissa tapauksissa tehdä ilmoitusta. Kunta voi myös määrätä, että vaikka tietystä toiminnasta ei tarvitse ilmoittaa ympäristösuojelulain mukaisesti, siitä voi kuitenkin olla tiedotusvelvollisuus. Kunta voi esimerkiksi määrätä, ettei tietyinä aikana tehtävästä louhinnasta tai räjäytystyöstä taikka rakennus- ja purkutyöstä tarvitse tehdä ilmoitusta, jos kokoamiskesto ei ylitä kunnan määrittämää aikarajaa. (Olin 2015, 118.)

5.6 Kunnan rakennusjärjestys

Maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään, että kunnalla tai kunnan osalla tulee olla oma rakennusjärjestys. Rakennusjärjestykset voivat vaihdella kunnan eri alueilla. Rakennusjärjestyksessä annetaan kullekin kunnan alueelle sen ympäristöolosuhteista johtuvat suunnitelmallisen ja sopivan rakentamisen, kulttuuri- ja luonnonarvojen huomioon ottamisen sekä hyvän elinympäristön toteutumisen ja säilyttämisen kannalta tarpeelliset määräykset. Rakennusjärjestyksen määräykset eivät kuitenkaan saa olla maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuuttomia. (Olin 2015, 119.) Määräykset rakennusjärjestyksessä voivat koskea rakentamispaikkaa ominaisuuksineen, kuten rakentamisen kokoa ja sijoittumista, rakentamistapaa sekä muita rakennelmia, kohteen sopeutumista ympäristöön, vesihuollon järjestämistä tai muita paikallisia rakentamiseen koskevia seikkoja (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 14 §.).

Valkeakosken kaupungin rakennusmääräyksissä on muun muassa seuraavia säädöksiä.

- Työmaa on pidettävä hyvässä ja siistissä järjestyksessä
- Työmaata on hoidettava niin, ettei siitä aiheudu henkilö- tai omaisuusvahinkoja, liikenne- tai muita häiriöitä eikä kohtuutonta haittaa ympäristölle
- Työmaalla rakennusmateriaalit on säilytettävä suojattuina valmistajan ohjeiden edellyttämällä tavalla

- Työkoneiden poltto- ja voitelunesteiden ja muiden aineiden varastointi työmaalla on järjestettävä siten, ettei vaarallisia tai haitallisia aineita joudu maaperään.
- Tulee huomioida erityisesti jalankulkuliikenteen sujuvuus sekä muu liikenne.
- Työmaa tulee erottaa ympäristöstään turvallisesti, tarvittaessa esimerkiksi aitaamalla.
- Aidatessa työmaata tulee ottaa huomioon työmaa-aidan koko, rakenne materiaali ja väri, jotta se soveltuu parhaiten ympäristöönsä. (Valkeakosken kaupungin rakennusjärjestys 2015, 35–36.)

6 TYÖMAAN ALOITUSVAIHEEN VAATIMUKSET

6.1 Luvat ja muut hakemukset

Lupakäytäntö kunnallisteknisellä työmaalla poikkeaa sen sijainnista riippuen. Haja-asutusalueelle sijoittuva työ vaatii kaikki luvat normaalin käytännön mukaan. Opinnäytetyö keskittyy kunnan asemakaavoitetun alueen kadunrakennustyömaihin, jolloin työskentely tapahtuu niin sanotusti omalla alueella, eikä lupahakemuksia rakentamista tai muita toimenpiteitä kuten kaivamista, purkamista, maan sijoittamista tai vastaavaa työnjohtajaa koskien tarvita. Jos maanrakennustyöt sijoittuvat kaupungin hallinnoimattomalle alueelle, toimitaan lupa-asioissa maankäyttö- ja rakennuslain määräämien säännösten mukaisesti. Työn pohjalta syntyvässä muistilistassa on hyvä kuitenkin olla erikseen kohta luvanvaraiselle työlle. (Ryhmähaastattelu 2018)

6.1.1 Maisematyölupa

Asemakaava-alueella ei saa luvatta suorittaa maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä. Kunnan omaan toimintaan ei normaalisti tarvita lupaa asemakaavoitetulla alueella, koska toimenpiteet perustuvat maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen katusuunnitelmaan. Lupaa ei myöskään tarvita kaava-alueen ulkopuoliseen vaikutuksiltaan vähäiseen maanrakennustyöhön. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 128§.)

6.1.2 Toimenpidelupa

Myöskään toimenpidelupaa ei tarvita, kun kaupunki rakentaa hallinnoimalleen maalle ja työ pohjautuu vahvistettuun maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen katusuunnitelmaan. Halutessaan kunnalla on mahdollisuus määrätä, että kaikki merkitykseltään ja vaikutuksiltaan vähäinen rakentaminen tai muu toimenpide voidaan suorittaa ilman rakennus- tai toimenpidelupaa sen jälkeen, kun asianomainen on tehnyt tätä koskevan ilmoituksen kunnan rakennusvalvontaviranomaiselle. (Olin 2015, 60.)

6.1.3 Ympäristölupa

Rakentamista ohjaavan ympäristönsuojelulain keskeinen tavoite on ympäristön pilaantumisen ehkäisy. Lain 20 § mukaan toimintaa varten, johon liittyy ympäristön pilaantumisen vaaraa, on aina haettava ympäristölupaa. Lupaa haetaan aluehallintoviranomaiselta tai kunnan ympäristösuojeluviranomaiselta, riippuen hankkeen luonteesta. (Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 28§.) Infra-alalla ympäristölupaa tarvitaan kivenlouhimoon tai murskaamoon, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää, ammattimaiseen tai laitospäiväiseen jätteenkäsittelytoimintaan sekä toimintaan, joka saattaa aiheuttaa vesistön tai muun ympäristön pilaantumista (Olin 2015, 16–17.).

Lupahakemuksessa tulee olla hakijan tiedot, tiedot toiminnasta ja laitoksesta, lupaharkinnan kannalta tarpeelliset tiedot, sijaintitiedot sekä ympäristöolosuhteiden kuvaus sekä tiedot toiminnan päästön laadusta ja määrästä. Hakemuksessa tulee löytyä myös tiedot syntyvistä jätteistä, arvio toiminnan vaikutuksista ympäristöön, suunniteltu aloitusajankohta sekä selvitys sijaintipaikan rajanaapureista ja muista asianosaisista, joita asia koskee. (Olin 2015, 18.)

6.1.4 Vastaavan työnjohtajan lupa

Valkeakosken kaupungin kadunrakennustyömailla toimii samat nimetyt rakennuspäälliköt työmaasta toiseen. Jos samanaikaisessa toteutuksessa on useampi työmaa, voidaan urakoitsijalta tilata oma työnjohto työmaalle. Vastaava henkilö on osoittanut oman kelpoisuutensa työnjohtajana toimimiselle. Tästä syystä erillistä työnjohtajan lupaa ei tarvitse jokaista uutta työmaata kohden hakea. (Ryhmähaastattelu 2018) Jokaiselle työmaalle tulee ennen sen aloittamista nimetä työn suorituksesta ja sen laadusta vastaava työnjohtaja, joka johtaa rakennustyötä sekä huolehtii rakentamisesta (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 122 §.).

6.1.5 Liittyminen tai työskentely tiealueella

Toisinaan kunnan kadunrakennustyössä joudutaan toimimaan yleisellä tiealueella. Tällöin kunnan tulee anoa Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta lupaa työnaikaisille tilapäisille liikennejärjestelyille. Tienpitoviranomaisena ELY-keskus vaatii tilanteesta riippuen joko sijoitusluvan, ilmoituksen tai työluvun kaikelle maantien tiealueella tapahtuvaan työhön. Näitä ovat esimerkiksi kaapeleiden, johtojen ja putkien sijoittaminen tai huolto- ja kunnossapitotyöt. ELY-keskuksen ohjeiden mukaan tievalaistusta varten asennettavat kaapelit eivät kuitenkaan vaadi lupaa, vaan valaistuksen sijoittamisesta tiealueelle sovitaan alueellisen ELY-keskuksen kanssa. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2018. Vesi- ja viemäriputken sijoittaminen.)

Sijoituslupaa tulee hakea aina, kun kyseessä on uusien kaapeleiden, johtojen tai kaapeleiden sijoittaminen tiealueelle. Työlupaa tulee hakea, jos tiealueella tehdään siihen kohdistuvaa tai siellä tapahtuvaa työtä. Myös sellaiseen työhön tarvitaan työlupa, jossa tiealueen ulkopuolella työskentely edellyttää tiealuetta koskevaa liikenteenohjausta sekä liikenteen varoittamista liikennemerkkein. Työlupaa edellyttävät myös kaapeleiden ja kunnallisteknisten laitteiden kunnossapitoon liittyvät työt sekä muut kertaluontoiset työt. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2018. Vesi- ja viemäriputken sijoittaminen.)

6.2 Ilmoitukset

6.2.1 Ennakkoilmoitus

Kaupungilla on velvollisuus tehdä kadunrakennustyömaasta ennakkoilmoitus työsuojeluviranomaiselle, jos työmaan on tarkoitus kestää yli 30 vuorokautta. Lisäksi ennakkoilmoitus tehdään, jos itsenäiset työnsuorittajat mukaan lukien työmaalla työskentelee yhteensä vähintään 10 työntekijää tai työn määräksi arvioidaan yli 500 henkilötyöpäivää. Jos kyseessä on yhteinen työmaa, tekee kaupunki vastaavana päätoteuttajana alkavasta työmaasta yhden yhteisen alkamisilmoituksen. Työnantajakohtaisia alkamisilmoituksia ei tarvitse tehdä, jos päätoteuttajan ilmoitus sisältää tiedot kaikista työmaalla toimivista ilmoitusvelvollisista työnantajista. Jokaisella työnantajalla ja itsenäisellä yrittäjällä on

velvollisuus varmistaa tietojensa sisältyminen alkamisilmoitukseen. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 4 §.)

Valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta on määritelty mitä ennakoilmoituksen tulee pitää sisällään. Ilmoituksessa tulee ilmetä päiväys, rakennustyömaan tarkka osoite, rakennuttajan nimi ja osoitetiedot sekä rakennushankkeen tyyppi ja toteutusmuoto. Ennakoilmoituksessa tulee löytyä rakennuttajan nimeämä yhteyshenkilö, vastuullinen turvallisuuskoordinaattori, pääurakoitsija yhteyshenkilöineen sekä päätoteuttaja. Näiden lisäksi rakennustyömaan suunniteltu alkamis- ja päättymispäivä, työntekijöiden arvioitu enimmäismäärä ja keskivahvuus sekä työnantajien ja itsenäisten työnsuoritajien määrä, nimet ja osoitteet tulee löytyä ilmoituksesta. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 4 §.)

6.2.2 Työsuojeluhenkilörekisteri

Työsuojeluhenkilörekisteri välittää työsuojelutietoa ja -materiaalia sekä työsuojelukoulutuksen järjestämiseen liittyvää tietoa. Lisäksi sen tarkoituksena on edistää työsuojelun työpaikkakohtaista valvontaa ja tarkastustoimintaa. (Laki työsuojeluhenkilörekisteristä 1039/2001, 1 §.) Lain mukaan työnantajalla tulee olla työsuojelupäällikkö, työsuojeluvalltuudet sekä työsuojeluvaravaltuutettu ja hänen tulee ilmoittaa työmaan työsuojeluun osallistuvien henkilöiden tiedot rekisterinpitäjälle (Työturvallisuuskeskus 2018. Työsuojeluhenkilörekisteri.). Lisäksi rekisteriin tulee ilmoittaa työnantajaa, työpaikkaa ja toimialaa koskevat tiedot, työsuojelun yhteistoimintamuoto, työterveyshuollon järjestämistapa sekä työterveyshuollon palvelujen tuottajan nimi ja yhteystiedot (Laki työsuojeluhenkilörekisteristä 1039/2001, 2 §.).

6.2.3 Työmaan perustaminen ja veroilmoitusvelvollisuus

Rakennustyömaan tiedot tulee kirjata sähköiseen Työmaarekisteriin, joka luo automaattisesti Työmaa-avaimen. Työmaa-avain kerää kaikkien työmaalla työskentelevien tiedot ja koostaa kuukausittain tehtävän raportoinnin työmaakohtaisesti. Työmaa-avain tehostaa päätoteuttajan työtä raportoida kuukausittaiset viranomaisvelvoitteet. (Tilajavastuu 2018, Velvollisuudet työmaalla.)

Veronumerolain mukaan kaikkien työntekijöiden veronumeroiden tulee olla ilmoitettuna rakennusalan veronumerorekisteriin. Jokaisen työmaalle työskentelevän henkilön veronumero tulee tarkastaa perehdytysvaiheessa. Veronumerolaki edellyttää jokaiselta työntekijältä veronumerolla varustettua kuvallista tunnistekorttia. Henkilön tunnistekortissa oleva nimi ja veronumero tulee vastata sitä, joka on Verohallinnon rekisterissä. (Verohallinto 2017, Veronumerorekisteri.)

Työturvallisuuslaki määrää päätoteuttajan velvolliseksi ylläpitää työmaan henkilölistaa. Listasta käy ilmi kaikki työmaalle perehdytetyt henkilöt sekä ketkä ovat työmaalla kyseisellä hetkellä. Työmaalle ilmoitaudutaan ilmoitusvelvollisuus.fi – sovellusta käyttäen tai vaihtoehtoisesti tekstiviestillä. (Tilajavastuu 2018, Velvollisuudet työmaalla.) Henkilölistasta tulee olla nähtävillä työmaalla ja se tulee pystyä esittämään viranomaisille työmaata tarkastettaessa.

6.2.4 Räjätys- ja louhintatyöstä ilmoittaminen

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta määrää, että räjäytystyöstä tulisi aina ilmoittaa poliisille sekä pelastuslaitokselle ennen työn aloittamista. Poliisilla on oikeus määrätä räjähteiden turvallisen käsittelyn kannalta tarpeellisia rajoituksia aiotulle käytölle. Se voi myös tarvittaessa määrätä käytön edellyttämistä varotoimista ja jopa kieltää käytön, jos siitä aiotussa paikassa ja aiottuna ajankohtana voidaan katsoa aiheutuvan ilmeistä henkilö-, ympäristö- tai omaisuusvahinkojen vaaraa. (Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005, 79 §.)

Poliisille sekä pelastuslaitokselle tulee ilmoittaa suunnitellusta räjäytystyöstä vähintään seitsemän vuorokautta ennen työn aloittamista. Poliisille tulee ilmoittaa räjäytystyöstä vastaavan henkilön ja ilmoituksen tehneen räjäytystyön johtajan nimi ja yhteystiedot. Ilmoituksessa tulee kertoa räjäytystyömaan sijainti, arvioitu kesto-aika ja tarkemmat ajankohdat, käytössä olevat räjähteet sekä niille varatut säilytys- ja varastointipaikat. (Poliisi 2018. Ilmoitus räjäytystyöstä.)

6.2.5 Muut ilmoitukset

Työmaan melu- ja tärinäilmoitus tulee tehdä aina, jos toiminnasta voi oletetusti aiheutua melu- tai tärinähaittaa työmaan läheisyydessä oleville ihmisille. Toiminnanharjoittajan tulee tehdä kirjallinen ilmoitus kunnan ympäristösuojeluviranomaiselle. Jos työmaalle on jo haettu ympäristölupaa, ei melu- ja tärinäilmoitusta tarvitse erikseen tehdä. Muussa tapauksessa ilmoitus tulee tehdä vähintään 30 vuorokautta ennen haittaa aiheuttavan työn aloittamista. (Ympäristöhallinto 2017. Melua tai tärinää aiheuttava tilapäinen toiminta.)

Työmaan läheisyydessä sekä sen vaikutusalueella sijaitseviin kiinteistöihin tulee tehdä ilmoitus rakennustyöstä johtuvasta häiriöstä. Ilmoitus lähikiinteistöille tulisi tehdä aina, kun tehtävään työhön liittyy tai voi liittyä louhintaa, kiinteistön lähellä tehtävää työtä, liikennekatkoja, vesikatkoja ynnä muita kiinteistöllä asuvien tai asioivien rauhaan tai toimintaan vaikuttavaa työtä. Postitse lähetettävässä kirjallisessa ilmoituksessa kerrotaan työn kohde ja kesto, toimijan sekä vastaavan työnjohtajan nimi ja puhelinnumero. (Ryhmähaastattelu 2018)

Tiedotus tapahtuu Valkeakosken kaupungilla työhankkeen suunnitteluvaiheessa, jolloin suunnittelupuolelta lähetetään kirjeitse suunnittelutiedote. Jos suunnittelun ja toteutuksen välinen aika on liian lyhyt, lähetetään kiinteistöille rakennustiedote ennen toteutusta. Näin asukkailla ja muilla alueen lähellä oleskelevilla on aikaa toimia ja varautua työstä aiheutuviin mahdollisiin tilapäisiin ympäristövaikutuksiin.

6.3 Suunnitelmat

6.3.1 Katusuunnitelma

Katusuunnitelma on hallinnollinen asiakirja, jonka perusteella katu saa rakennusluvan. MRL 85 § mukaan katu on rakennettava kunnanvaltuuston hyväksymän katusuunnitelman mukaisesti. Suunnitelma on toteutettava alueen asemakaavassa sille annettuja määräyksiä noudattaen. Katusuunnitelmassa tulee esittää kadun liikennejärjestelyperiaatteet, kuivatus ja sadevesien johtaminen, kadun korkeusasema ja päällystemateriaali sekä tar-

vittaessa istutukset, pysyväisluonteiset rakennelmat ja laitteet. Myös kadun vaikutus ympäristökuvaan täytyy esittää katusuunnitelmassa, jos se alueen tai rakentamistoimenpiteen luonteen vuoksi on tarpeen. (Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999, 41 §.)

6.3.2 Tekniset asiakirjat

Teknisiksi asiakirjoiksi luetellaan kaikki rakennustyön sisältöä, laatua ja suoritusta koskevat asiakirjat. Kunnanvaltuuston hyväksymän katusuunnitelman lisäksi on kadunrakennushankkeelle laadittava kadun rakennussuunnitelmat. Tällaisia suunnitelmia ovat asemapiirustus, pituusleikkaus, tyyppi- ja rakennepoikkileikkaukset, tasauspiirustus, johdotsoirtopiirustus ja istutuspiirustus. Näistä asemapiirustus, pituusleikkaus, rakennepoikkileikkaus ja tasauspiirustus laaditaan yleensä jokaisen kadun yhteydessä. (Ryhmähaastattelu 2018)

6.3.3 Kaivantosuunnitelma

Lähes jokaisessa kadunrakennushankkeessa joudutaan suorittamaan kaivantotöitä. Hankkeen suunnitteluvaiheessa tulee suunnittelijan laatia työmaata koskeva kaivantosuunnitelma. Kaivuutyöt määritellään lainsäädännön mukaan vaaralliseksi työksi ja siksi työt tulee suunnitella huolella. Työturvallisuus onkin kaivantosuunnittelun merkittävin huomioitava asia. Kaivantosuunnitelma koostuu alueen pohjatutkimuksien ja geoteknisen suunnittelun pohjalta tehdyistä raporteista sekä kaivannon rakennussuunnitelmasta. (RIL 2014b, 145.) InfraRYL:n mukaan kaivantosuunnitelma on tehtävä, jos kaivannon sortumisen vaara on olemassa sekä kaikista yli 2 metriä syivistä kaivannoista (InfraRYL 2010, 194.).

TAULUKKO 1. Kaivannon vaativuusluokat (RIL 2014b, 14.)

Luokituskriteerit	Tavanomainen	Vaativa	Erittäin vaativa
1 Pohjaolosuhteiden vaihtelu		GL1	GL2
1.1 Maapohjan kerrosrakenteen vaihtelu	pieniä	keskimääräistä	suurta
1.2 Geoteknisten mitoitusarvojen vaihtelu	pieniä	keskimääräistä	suurta
1.3 Maapohjan kivisyys, lohkeaisuus ja tiiviyys	ei halitaa teräsponttien maahansaattamista	halittaa jossain määrin teräsponttien maahansaattamista	estää teräsponttien maahansaattamisen normaaliennetelmien
2 Kaivannon syvyys		GL1	GL2
2.1 Rakennuskaivannon syvyys	$C_u > 25 \text{ kN/m}^2$ $\varphi > 32^\circ$ $C_u = 25...10 \text{ kN/m}^2$ $\varphi = 32...25^\circ$ $C_u < 10 \text{ kN/m}^2$	< 5m < 4m < 3m	> 10 m > 8 m > 6 m
2.2 Putkikaivannon syvyys	$C_u > 25 \text{ kN/m}^2$ $\varphi > 32^\circ$ $C_u = 25...10 \text{ kN/m}^2$ $\varphi = 32...25^\circ$ $C_u < 10 \text{ kN/m}^2$	< 3m < 2m < 1,5m	> 6 m > 4 m > 3 m
2.3 Tukiseinän korkeus, rakennuskaivanto	< 10m	10...15 m	> 15 m
2.4 Tukiseinän korkeus, putkikaivanto	tukematon/tuentelementit	< 12 m	> 12 m
2.5 Maapohjan lujuus tukiseinän alapäässä			$C_u < 10 \text{ kN/m}^2$
3 Pohjavesiolo- ja pohjaveden hallinta		GL1	GL2
3.1 Pohjaveden virtausyhteys kaivantoon maapohjan kautta	on	on	on
3.2 Pohjaveden virtausyhteys kaivantoon kalliopohjan kautta	ei	ei	on
3.3 Kaivannon pohjan hydraulisen murtuman riski	ei	ei	on
3.4 Ympäristön pohjavesitason aleneminen	sallitaan	ei sallita	ei sallita
3.5 Pohjaveden alennustarve kaivannossa	< 0,5 m kaivun jälkeen	0,5...3m ennen kaivua	> 3m ennen kaivua
3.6 Kaivannon vesitiivisyysvaatimus	ei vesitiivisyysvaatimusta	osittainen vesitiiviyys	hyvä vesitiiviyys
3.7 Tukiseinän alapään kalliolitoksen tiivistys	ei tarvetta	kaivun jälkeen kalliopinnalta	ennen kaivua maanpinnalta
3.8 Kalliopohjan verhoinejektointi	ei tarvetta	kaivun jälkeen kalliopinnalta	ennen kaivua maanpinnalta
4 Ympäristöolosuhteet ja ympäristövaikutusten hallinta		CC1	CC2
4.1 Kaivannon vaikutusalueella olevat rakenteet	ei	on	on
Perustuksia maapohjan muodonmuutoksen riskialueella		paalutus tai kalliopinnallinen	maanvarainen
Perustamistapa		vaatii lujitusta- ja/tai tiivistystä	vaatii tuentaa (pystykuormien siirtoa) tai jäykkää ja siirtymätöntä tukiseinää
4.2 Rakenteiden lujitus-, tiivistys- ja tuentatarve	ei tarvetta		
4.3 Louhinnan vaikutus ympäristöön		CC1	CC2
Louhinnan etäisyys säilytettävästä rakenteesta	> 25 m	25...5 m	< 5 m
Louhinnan etäisyys tärinäherkästä laitteesta	> 50 m	50...15 m	< 15 m
4.5 Tärinän vaikutuksesta tiivistyvät löyhät kitkamaakerrokset	ei	ei	on
4.6 Rakennuspaikan ahtaus	väljä	ahdas	hyvin ahdas (rakennuksen sisällä, sisäpiha tai vastaava)
5 Kaivantorakenteisiin kohdistuvia kuormia		GL1	GL2
5.1 Maanpaine	maanpaine	maanpaine	maanpaine siirtymätöntä rakennetta vastaan
5.2 Vedenpaine	ei	vedenpaine	vedenpaine
5.3 Liikennekuormat	ei	tieliikennekuorma tai vastaava	junakuorma tai vastaava
5.4 Tärinä	tiivistytärinä	paalutus- ja louhintätärinä	paalutus- ja louhintätärinä
6 Muut kriteerit			
7 Kaivannon vaativuusluokka kokonaisuutena			

Kaivannot on luokiteltu vaatavuusluokittain; tavanomainen, vaativa ja erittäin vaativa (taulukko 1.). Pohjarakennesuunnittelijan määrittämä luokitus määrittää kaivannon toteutuksessa tehtyjen pohjatutkimuksien, suunnittelun, rakentamisen ja valvonnan vaatavuustason (taulukko 2.). Luokittelu määräytyy kaivanto-ohjeen mukaan niin, että kun kaivannon kohdalla toteutuu yksi erittäin vaativa-luokkaan kuuluva kriteeri, on sen vaatavuusluokka vähintään vaativa. Jos kriteerejä toteutuu kaksi tai enemmän pidetään kaivannon vaatavuusluokka erittäin vaativana. (RIL 2014b, 13.)

TAULUKKO 2. Suunnittelu- ja työnjohtotehtävän vaatavuusluokat (RIL 2014b, 15.)

Kaivannon vaatavuusluokka	Suunnittelutehtävän vaatavuusluokka MRL 120 d §	Työnjohtotehtävän vaatavuusluokka MRL 122 b §
Erittäin vaativa	Erittäin vaativa	Erittäin vaativa
Vaativa	Vaativa	Vaativa
Tavanomainen	Tavanomainen	Tavanomainen
	Vähäinen	Vähäinen

Valtioneuvoston asetus 205/2009 Rakennustyön turvallisuudesta toimii turvallisuuslain-säädäntönä kaivantojen tekemiselle. Asetuksen mukaan maamassojen kantavuus ja vaka-vuus sekä sortumavaara on arvioitava luotettavasti. (RIL 2014b, 21–22.) Kaivannon suunnitelmissa tulee ilmetä kaivannon tuentaa ja muuta suojaustoimenpidettä koskevat ohjeet. Työn toteutus on tehtävä turvallisesti ottaen huomioon luiskankaltevuudet ja kuor-mitukset, kaivannon syvyys sekä vedestä ja liikenteen tärinästä aiheutuvat vaaratekijät. (RIL 2014b, 44.)

6.3.4 Henkilöstö- ja kalustosuunnitelma

On tärkeä kartoittaa ja suunnitella, millaisia resursseja työmaalle tarvitaan. Tarpeen sel-keyttämiseksi on hyvä tehdä henkilöstösuunnitelma, jossa määritetään eri työvaiheille tarvittava työvoiman määrä. Kun tiedetään suunniteltu miesvahvuuden tarve, vältetään suunnittelemattomilta viivästymisiltä sekä myös päinvastaisesti tekemisen puutteelta.

Kalustosuunnitelma on oikeastaan kaksiosainen taulukkomuotoinen asiakirja, joka koos-tuu kalustoluettelosta ja havainnollistavasta kalustoaikataulusta. Kalustosuunnitelma toi-mii parhaiten, kun työmaan kalustotarve on mitoitettu ja koneiden käytön tarve on ajoi-tettu huolellisesti. Näin rakentaminen voi edetä ilman suunnitelmaan kuulumattomia häi-riötekijöitä, kuten taukoja tai kaluston tarpeen päällekkäisyyksiä. Suunnitelmassa tulee olla luettelo kaikesta työmaalla hankkeen aikana käytetystä kalustosta. Luettelossa tulee olla merkittynä kaluston nimi, tyyppi sekä tarveajankohta. Työmaalle tehty kalustosuun-nitelma helpottaa myös resurssien jakamista samanaikaisten eri hankkeiden välillä. (VTT 2016. Rakentamisen turvallisuuden hallinta.)

6.3.5 Työmaasuunnitelma

Valkeakosken rakennusjärjestyksessä, kohdassa työmaat 38 §, määritellään työmaasuun-nitelma maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti. Työmaasuunnitelmassa eli työmaan aluesuunnitelmassa kuvataan työmaa-alueen järjestelyt. Suunnitelmassa tulee käydä ilmi ainakin työmaa-aikaisten rakennusten sijoitus, ajoliikenneyhteydet, kevyen liikenteen su-juvuus ja turvallisuus, puuston suojaaminen, suojarakenteet, melu-, likaantumis- ja pöly-

haittojen rajoittaminen, hulevesien hallinta sekä muut toimenpiteet, joilla vältetään rakennustyön aiheuttamat kohtuuttomat haitat ympäristössä. Tämän lisäksi suunnitelmassa tulisi tarpeen vaatiessa olla myös työmaa-aikataulu ja sen sijoitus. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 83 §.)

Työmaan aluesuunnitelmaa tehtäessä huomio tulee kiinnittää eritoten tapaturmanvaaran ja terveyden haitan poistamiseen ja vähentämiseen. Suunnitelmasta tulee ilmetä tarkat sijainnit toimisto-, henkilöstö- ja varastotiloille, sijoituspaikka kaivu- ja täyttömassoille, kaluston sijoitus, varastointi- ja purkutilat, työmaaliikenne sekä sen yleisen liikenteen liittymiskohdat sekä työmaan kulkutiet. Työmaasuunnitelmassa pitää olla kerrottuna tai merkittynä myös pölyntorjuntaan ja hallintaan tarvittavien rakenteiden ja laitteiden sijoitus, jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien suunniteltu kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen sekä palotorjunta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 83 §.)

Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta antaa kohdassa 11 § tarkemmat käytännön ohjeet työmaasuunnitelmasta. Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelun keskeiset osat tulee esittää kirjallisesti työmaasuunnitelmassa, esimerkiksi rakennus- ja työvaiheittain. Suunnitelmat tulee pitää ajan tasalla. Olosuhteiden tai jonkin muun merkittävän muutoksen sattuessa tulevat suunnitelmat tarkistaa. (Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 11 §.)

6.3.6 Turvallisuussuunnitelma

Päätöteuttajan tulee tehdä työturvallisuutta koskevat turvallisuussuunnitelmat. Suunnitelmat tulee olla valmiina ennen rakennustöiden aloittamista. Turvallisuussuunnitelman mukaan toimimalla työvaiheet sekä niiden ajoitus voidaan järjestää mahdollisimman turvallisesti niin, ettei niiden toteutuksesta koidu vaaraa työmaalla työskenteleville tai muille työmaan läheisyydessä oleville. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 33 §.)

Turvallisuussuunnitelmassa tulee kiinnittää huomiota mahdolliseen räjäytys- ja louhintatyöhön, kaivuutyöhön, maapohjan kantavuuksiin ja kaivannon tuentaan, työsähköön, koneiden ja laitteiden käyttöön sekä työmenetelmiin. Suunnitelmissa tulisi huomioida myös

tarvittaessa pölyn leviäminen, töiden ajoitus ja niiden yhteensovittaminen sekä toiminta mahdollisten tapaturmien sattuessa. (Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 33 §.) Turvallisuussuunnitelman tulee olla nähtävillä työmaalla.

Työmaata koskien voidaan laatia myös yksityiskohtaisia turvallisuussuunnitelmia. Tarkempia turvallisuussuunnitelmia laaditaan työmaan olosuhteiden ja rakennuttajan omien vaatimusten mukaan. Yksityiskohtaisia turvallisuussuunnitelmia ovat esimerkiksi pölyntorjuntasuunnitelma, meluntorjuntasuunnitelma ja suunnitelmat onnettomuuksien varalta, kuten räjäytystöitä koskeva pelastautumissuunnitelma.

6.3.7 Liikennejärjestelysuunnitelma

Katualueella tehtävästä työstä tulee aina tehdä liikennejärjestelysuunnitelma, jossa esitetään käytettävät liikennejärjestelyt, liikennemerkkit, sulkulaitteet ja muut huomiot. Liikennejärjestelysuunnitelmaan tulee myös liittää työkohteen karttakuva sekä muut havainnollistavat piirustukset työkohteen liikennejärjestelyiden toteuttamisesta. Työmaan kesto tai sen koko ei saa koskaan vaikuttaa väliaikaisten liikennejärjestelyiden tasoon. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2013, 72.)

Hyvät liikennejärjestelyt mahdollistavat työmaalla tehtävän työn sujuvan toteutuksen. Työnaikaisten liikennejärjestelyiden tärkein tarkoitus on kuitenkin mahdollistaa turvallinen työnteko liikenteen alaisilla kulkuväylillä ja ehkäistä katutyömaata aiheuttamasta tarpeetonta häiriötä tai viivytystä liikenteelle. (Kalela 2010, 9.) Liikenteenohjauksessa tulee huomioida ajoneuvoliikenteen lisäksi myös jalankulkijat, pyöräilijät ja muut kevyt liikenne. Turvatakseen työmaalla työskentelevien sekä siellä liikkuvien henkilöiden turvallisuus, on liikennejärjestelyjen oltava selkeät, johdonmukaiset, helposti ymmärrettävät ja ajoissa havaittavissa. Liikennejärjestelyjä tulee myös päivittää työn edetessä niin, että ne vastaavat aina vallitsevaa työtilannetta. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2018, Liikenteenohjaussuunnitelmat.)

6.4 Sopimukset

6.4.1 Maankäyttösopimukset

Kunnan on mahdollista tehdä kaavoitukseen ja kaavojen toteutumiseen liittyviä maankäyttösopimuksia. Maankäyttösopimuksilla tarkoitetaan sopimuksia, joilla kunta ja maanomistaja keskenään sopivat maanomistajan omistaman alueen asemakaavoituksen käynnistämisestä sekä kaavan toteuttamiseen liittyvistä osapuolten välisistä oikeuksista ja velvoitteista. (Kuntaliitto 2018, Maankäyttösopimukset.)

Maankäyttösopimuksissa ei voida kuitenkaan sitovasti sopia kaavojen sisällöstä. Maankäyttösopimuksilla voidaan sopia osapuolten välisistä oikeuksista ja velvoitteista. Maankäyttösopimuksesta tiedotetaan kaavan laatimisen yhteydessä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 91b §.)

6.4.2 Urakointisopimus ja puitejärjestelyt

Kadunrakennushankkeet toteutetaan Valkeakoskella pääsääntöisesti käyttäen omaa kalustoa ja henkilöstöä. Suurempien hankkeiden tai urakkakokonaisuuksien osalta luodaan urakoitsijan kanssa urakkasopimus. Näitä ovat muun muassa vuosikohtaiset päällystysurakat. Tilaajan ja urakoitsijan väliset sopimukset tulee olla kunnossa ja sopimusehdot selvillä ennen työmaan aloittamista. (Ryhmähaastattelu 2018)

Kaupungin yhdyskuntatekniikalla on voimassa olevia puitesopimuksia muutaman urakoitsijan kanssa. Puitesopimus on tilaajan ja urakoitsijan välinen allekirjoitettu asiakirja tietyn työntuloksen aikaansaamiseksi sovittua hintaa tai veloituseriaatetta vastaan. Yhteistyön ehdoista sovitaan puitesopimuksessa, minkä johdosta yksittäiset projekti- tai tilauskohtaiset sopimukset pystytään pitämään keveinä. Toisin sanoen samoista asioista ei tarvitse neuvotella enää uudelleen jokaisen toimituksen kohdalla. Puitesopimuksen ehdot koskevat automaattisesti kaikkia yksittäisiä sopimuksia, joita puitesopimuksen osapuolet sopivat keskenään ja jotka kuuluvat puitesopimuksen soveltamisalaan. (Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016 42–43 §.)

Yleisten sopimusehtojen mukaan urakoitsijalla on pääsuoritevelvollisuus. YSE:n mukaan urakoitsija on velvollinen sovittua urakkahintaa tai muuta maksuperustetta vastaan tekemään kaikki sopimuksen ja siinä noudatettaviksi määrättyjen sopimusasiakirjojen edellyttämät työt ja toimenpiteet sekä hankinnat aikaansaadakseen näissä asiakirjoissa määrityn työntuloksen ja luovuttamaan sen sopimusasiakirjojen mukaisesti tehtynä valmiina tilaajalle. (YSE 1998, 3–4.)

6.4.3 Työmaasähkö

Työmaalle työn aikaista sähköä tarvittaessa tulee työmaan aikainen sähköliittymäsopimus tehdä paikallisen sähköverkon omistajan kanssa. Normaalikäytännönä on tehdä vuosikohtainen sopimus paikallisen sähköntarjoajan kanssa. Verkon omistaja ilmoittaa työmaakeskuksen sijaintia ja olosuhteita parhaiten palvelevan paikan, jossa sähköverkkoon voidaan tilapäisesti liittyä. Sähköliittymäsopimuksen vaihtoehtona, kalliin liittymisen tai kohteen etäisyyden takia, voi olla myös työmaalle hankittava aggregaatti. (Ryhmähaastattelu 2018)

6.4.4 Jätehuolto

Valtioneuvoston päätös rakennusjätteistä velvoittaa päätoteuttajan vastaamaan työmaalla syntyvistä rakennusjätteistä kaikissa työmaan rakennusvaiheissa. Päätöksen tarkoituksena on ensisijaisesti vähentää rakennusjätteen määrää ja haitallisuutta. Tämän lisäksi päätöksellä pyritään lisäämään jätteen hyödyntämistä. (Valtioneuvoston päätös rakennusjätteistä 295/1997, 4 §.) Jätteet tulee joko toimittaa työmaalta kaupungin omalle jäte-lavalle tai kuten suuremmilla työmailla, järjestää työmaalle oma jätehuolto. Suuremmille työmaille tulee suunnitella sijoituspaikat jäteastioille sekä keräys- ja lajittelualueille. (Ryhmähaastattelu 2018)

Kaikkeä rakentamisjätettä synnyttävää toimintaa ohjaa jätelaki. Lain tarkoituksena on ehkäistä vaaraa ja haittaa, mikä jätteistä ja jätehuollosta voisi terveydelle ja ympäristölle aiheutua sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta. Lailla pyritään myös edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä sekä varmistamalla toimiva jätehuolto ehkäistä roskaantumista. Jätelain mukaan rakennusjätteen haltijan on huolehdittava, että mahdollisimman

suuri määrä työmaalla syntyneestä jätteestä joko uusiokäytetään, kierrätetään tai hyödynnetään jollain muulla tapaa. (Jätelaki 646/2011, 8 §.)

6.5 Tilatut työt

6.5.1 Mittaustyöt

Kaupungilla on oma henkilöstö mittaustöitä varten. Työmaa on erittäin riippuvainen mittauksista ja merkinnöistä ja mittaustyöt tuleekin huolehtia toteutettavaksi ajoissa. Etuna omalle mittaushenkilöstölle on sen nopea saaminen työmaalle suorittamaan muutosten tai muusta syystä tarpeelliseksi ilmenneitä mittauksia. Korkojen, tasausviivan sekä kadun ja tontin reunan lisäksi mittaustöihin lukeutuvat tarkemittaukset, kairaukset sekä maaperän kantavuus- ja tiiveysmittaukset. (Ryhmähaastattelu 2018)

6.5.2 Kaapelien näytöt

Ennen työn aloittamista on tärkeää selvittää kaikkien olemassa olevien johtojen, putkien ja kaapeleiden sijainnit. Näin kaivuutyöt voidaan suorittaa suunnitelman mukaisesti ilman keskeytyksiä eikä työstä koidu vaurioita valmiille verkostolle. Vesihuoltoverkoston sijainnit saa selvitettyä kaupungin omista arkistoista, mutta kaapelien näytöt tilataan paikalliselta sähköyhtiöltä.

6.5.3 Erikoiskalusto

Mahdollinen erityiseen työhön tarvittava kalusto tulee tilata ajoissa ennen työn aloittamista. Suunnitelman mukainen aikataulu ei saa viivästyä kalustoa odotellessa. Osa erikoiskalustosta löytyy urakoitsijoilta, joiden kanssa on olemassa voimassa olevat puitesopimukset. Muun muassa louhintakalusto, päällystyskalusto, pulverointi- ja energiakourat täytyy tilata muualta. (Ryhmähaastattelu 2018)

6.6 Muut

6.6.1 Aikataulut

Yleistyoaikataulu toimii koko rakennushankkeen ajallisena runkona, ja se käsittää työmaan koko keston. Kaupungin omissa hankkeissa yleisaikatauluna toimii ennemminkin investointipuolella käytetty talousarvion vuosisuunnitelma, jossa määritellään tulevan vuoden kullekin hankkeelle varattu budjetti ja aikataulu. Vuosisuunnitelma toimii runkona viikkoaikatauluille. (Lamminpää. 2018)

Viikkoaikataulussa työt suunnitellaan muutamaksi viikoksi eteenpäin joko päiväkohtaisesti tai tuntikohtaisesti. Viikkoaikataulupohja tulee olla luotuna työaikaista aikataulutusta varten. Aikataulu tulee olla nähtävillä työmaalla. Viikkoaikataulun käyttö määräytyy normaalisti kohteen laajuuden perusteella. Viikkoaikataulun tarve korostuu, kun työ on myöhässä aikataulusta. Viikkoaikataulun avulla työt pystytään suunnittelemaan niin, että aikataulu saadaan kiinni. (Ryhmähaastattelu 2018)

6.6.2 Työntekijöiden perehdytys

Ennen työmaalle päästämistä työnantajan on huolehdittava, että työntekijällä on riittävä alan osaaminen ja työkokemus ja että työntekijä on perillä työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä. Työntekijä tulee työturvallisuuslain mukaisesti perehdyttää työhön, työolosuhteisiin, työmenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 14 §.) Perehdytys tulee tehdä aina, kun työ tai tehtävä on työntekijälle uutta, työtehtävien muuttuessa tai uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista. Työntekijälle tulee opettaa ja ohjeistaa työ tai tehtävä sen haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä siitä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi. Opastusta ja ohjausta tulee täydentää aina tarvittaessa. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 14 §.)

6.6.3 Työvälineen käyttöönotto- ja määräaikaistarkastukset

Jokainen kone, työväline tai muu laite, jonka käyttö vaikuttaa turvallisuuteen, on tarkistettava turvallisen toimintakunnon varmistamiseksi. Samoin jokainen asennettava laite, tai kone tulee tarkistaa oikean asennuksen varmistamiseksi. Käyttöönottotarkastukset tulee tehdä aina ennen ensimmäistä käyttöönottoa samoin kuin uuteen paikkaan asentamisen tai turvallisuuden kannalta merkittävien muutostöiden jälkeen. Käyttöönoton jälkeen tulee myös suorittaa koneen, laitteen tai työvälineen määräaikaistarkastuksia säännöllisin väliajoin sekä poikkeuksellisen tilanteen jälkeen sen toimintakunnon varmistamiseksi. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 43 §.)

6.6.4 Työmaatilat

Kaikki työmaalle sijoitettavat tilat ja merkittävät alueet sekä kulkureitit tulee löytyä työmaan aluesuunnitelmassa. Aluesuunnitelmassa tulee määrittää myös työmaan sijoituspaikka. Useamman työpäivän mittaiselle työmaalle hankitaan työmaa- ja sosiaalityilat. Työmaatilat toimivat työntekijöiden henkilöstötiloina ruokailuun, pukeutumiseen, peseytymiseen sekä vaatteiden ja muiden varusteiden säilyttämiseen. (Ryhmähaastattelu 2018)

Työministeriön päätöksessä rakennustyömaiden henkilöstötiloista määrätään, että henkilöstötilat tulee suunnitella niin, että huomioon otetaan työntekijämäärä, työmaan liikenne, tilojen tarkoituksenmukainen sijoittelu sekä muut tilojenkäyttöä koskevat asiat. Työministeriön päätöksessä on määritelty kaikki työmaatiloja koskevat laatuvaatimukset. (Työministeriön päätös rakennustyömaiden henkilöstötiloista 977/1994, 3 §.)

6.6.5 Katselmukset

Vastaava työnjohto tutustuu rakennuspaikkaan ennen töiden aloitusta. Katselmukset toteutetaan osittain myös työmaasuunnitelman läpikäynnissä. Työmaan lisäksi myös sen lähikiinteistöille tulee suorittaa katselmukset ennen ja jälkeen työsuorituksen. Katselmukset ovat aiheellisia eritoten, jos toiminta pitää sisällään louhintatyötä, pehmeiköille sijoitettavaa kaivutyötä tai työ sijoittuu erittäin lähelle rakennuksia tai valmiita rakenteita. Toisin

sanoen kaikki työ rakennusten läheisyydessä, joka saattaa aiheuttaa omaisuuden vaurioitumista vaatii katselmuksia. (Ryhmähaastattelu 2018)

7 MUISTILISTA

7.1 Lopputulos

Työssäni läpi käytyjen työmaan aloitusvaiheen vaatimuksien määrästä sekä työn aloitusvaiheen aikataulullisista rajoitteista johtuen on vaadittavista toimenpiteistä ja tehtävistä koottu yhteen työmaan sujuvuuden ja toimivuuden edistämistä helpottava muistilista (Liite 2.). Lista on ”check list”- tyylinen taulukko ja toimii käytännössä luettelona kaikista työaloittamiseen liittyvistä asioista. Listaan tulee jokaisen hoidetun tehtävän kohdalle merkitä kuittaus, kuka kyseisen tehtävän on hoitanut tai vahvistanut hoidetuksi. Kuittauksen perään on mahdollisuus kirjoittaa tarvittaessa asiaan liittyvää lisätietoa sekä päivämäärä, koska kohta on vahvistettu. Tällä tavoin listasta näkee yksiselitteisesti, onko vaadittava osio hoidettu, kuka on osion vahvistanut sekä koska vahvistaminen on tehty.

Opinnäytetyön tuotoksena syntynyttä raporttia hyödynnetään osana kadunrakennustyömaan aloitusvaiheen muistilistan käyttöopasta. Ajatuksena on, että opinnäytetyöni teoriaosuutta pohjana käyttäen saataisiin koottua selvitys kaikista muistilistassa esiintyvistä vaatimuksista. Rakennuspäällikön on helpompi kääntyä muistilistasta heränneen kysymyksen takia käyttöoppaan puoleen sen sijaan että ryhtyisi etsimään tietoa alan erillisistä teoksista. Näin aikataulullinen ja johdonmukainen tehokkuus pätsisi myös oppaan osalta.

7.2 Kehitysideat

Muistilista tulee käyttöönottamisensa jälkeen varmasti kehittymään ja päivittymään. Listasta on tarkoitus saada luotua mahdollisimman käytännöllinen, mikä johtaa joihinkin luetteloon liittyviin lisäyksiin tai muihin muutoksiin. Lista-idea voidaan tulevaisuudessa hyödyntää myös hankkeen muissa työvaiheissa. Muistilistaa olisi hyvä laajentaa työmaan aloituksesta myös sen toteutus- ja valmistumisvaiheeseen. Näin ollen muistityökälun tuoma hyöty aloitusvaiheen vaatimuksille saataisiin hyödynnettyä koko hankkeelle alusta loppuun. Lista voisi pitää sisällään esimerkiksi kaikki työnjohtajalta vaadittavat vastuu- ja tarkastustehtävät sekä työmaan luovutukseen liittyvät vaatimukset.

Toinen idea tulevaisuuteen olisi muistilistan laajentaminen kadunrakennuksesta myös katujen kunnossapitopuolelle. Kunta vastaa asemakaava-alueen katujen kunnossa- ja puhtaanapitotöistä ja myös niitä koskeviin töihin on omat vaatimustasonsa ja määräyksensä. Kadun huoltotyöt tapahtuvat yleensä muun liikenteen seassa ja voivat olla huonosti suunniteltuina ja toteutettuina huomattavaa vaaraa aiheuttavia. Vaadittavien toimenpiteiden kokoaminen muistilistaksi helpottaisi tärkeiden työvaiheiden muistamista sekä toteutumisen valvontaa.

8 POHDINTA

Työmaan käynnistämistä edeltäviin tehtäviin keskittyvän muistilistan käyttö tuo merkittävän helpotuksen rakennuspäällikön lukuisien muistettavien tehtävien hoitamisen helpottamiseksi. Muistilista kokoaa vaadittavat toimenpiteet yhdeksi kokonaisuudeksi luoden kaikille tehtäville organisoidun järjestyksen. Vaatimusten listaaminen tuo rakennuspäällikön tehtäviin johdonmukaisuutta ja pitää näin koko työmaalla toimivan henkilöstön ajan tasalla työnkulusta.

Toimivan työmaan aloitusprosessin edellytyksenä on, että kaikkia tarvittavia muistilistalla esiintyviä vaatimuksia noudatetaan ja että kyseiset vaatimukset on hoidettu aikataulun mukaisesti. Rakennuspäällikön tuleekin sitoutua käyttämään listaa uutta työmaata aloittaessa. Muistilistan tuoma hyöty jää pois heti, jos palataan takaisin vanhaan malliin tehdä työmaan aloitustyöt turvaten yhden henkilön muistiin. Työmaan aloitukseen löytyvät rutiinit tulisikin mieluummin päivittää muistilistan avulla ja korvata niillä aikaisemmin suositut toteutustavat.

Muistilista tulee kehittämään työmaan kokonaisuuden hallintaa sen aloittamisesta lähtien. Kehitys tulee näkymään jokaisessa muistilistan osiossa. Esimerkiksi työmaan turvallisuus otetaan huomioon heti ensihetkestä alkaen. Tämän lisäksi tiedotus työnjohdon ja henkilöstön välillä paranee, kun tarvittavat vaatimukset työmaalle on täytetty ja vahvistettu. Myös aloitetun työn kanssa limittäin hoidettavat unohtuneet asiat ja niistä johtuvat viivästyksistä vähenevät. Kun alustavat työt on tehty perusteellisesti ja vaatimukset työn aloitukselle täyttyvät, voi työmaan käynnistää luottavaisin ja turvallisin mielin kuitatun muistilistan kanssa.

Haasteena työtä tehdessä on ollut työn rajaaminen ja rajauksen jälkeisen materiaalin löytäminen. Eritoten Valkeakosken kadunrakennuskulttuurin näkökulman löytäminen on vaatinut tarkempaa syventymistä. Opinnäytetyöni pohjaa alan kirjallisuuden ja muiden lähteiden lisäksi Valkeakosken kaupungin yhdyskuntateknisen toimen henkilöstölle teettämiini haastatteluihin (liite 1). Kolmen henkilöhaastattelun pohjalta saamani materiaali on ollut suhteellisen suppea, joten olen toteuttanut vielä erillisin ryhmähaastattelun sekä puhelinhaastatteluja, joista on taltioituna lähinnä muutamia tukisanoja ideoineen.

Näiden lähteiden toimesta olen saanut koottua kiitettävästi tietoa opinnäytetyön tilaajan tarpeista ja tavoitteista työtäni varten.

LÄHTEET

Aluehallintovirasto. Toiminta ja tehtävät – Länsi- ja Sisä-Suomi. Päivitetty 8.9.2015.
<http://www.avi.fi/web/avi/avi-lansi-ja-sisa-suomi-toiminta-ja-tehtavat>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Liikenteenohjaussuunnitelmat. Päivitetty 1.9.2018.
<http://www.ely-keskus.fi/web/ely/liikenteenohjaussuunnitelmat>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Tehtävä ja toiminta – Pirkanmaa. Päivitetty 15.3.2018.
<https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-pirkanmaa>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Vesi- ja viemäriputken sijoittaminen. Päivitetty 17.7.2018.
<https://www.ely-keskus.fi/web/ely/vesi-ja-viemariputken-sijoittaminen>

Jätelaki 646/2011

Kalela, M. 2010. Työturvallisuus ja tilapäiset liikennejärjestelyt päällystystyömailla. Helsinki: Liikennevirasto

Katu 2002. Katusuunnittelun ja -rakentamisen ohjeet. Helsinki: Suomen kuntatekniikan yhdistys.

Kortene, M. & Olin, T. 2017. Infrarakentajan Käsikirja. Helsinki: Rakennustieto Oy

Kuntaliitto. Kunnan ympäristösuojeluviranomainen. Päivitetty 31.1.2017.
<https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ymparisto/ym-paristonsuojelu/kunnan-ymparistonsuojeluviranomainen>

Kuntaliitto. Maa-ainesasiat. Päivitetty 20.11.2017.
<https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ymparisto/ym-paristonsuojelu/maa-ainesasiat>

Kuntaliitto. Maankäyttösopimukset. Luettu 23.2.2018.
<https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/verkko-opaat/maapolitiikan-opas/maapolitiikan-keinot/maankayttosopimukset>

Kuntaliitto. Yleisten alueiden toteuttaminen. Luettu 20.2.2018.
<https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/verkko-opaat/maapolitiikan-opas/maapolitiikan-keinot/yleisten-alueiden-toteuttaminen>

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016

Laki työsuojeluhenkilörekisteristä 1039/2001

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005

Lamminpää, T. 2018. Yhdyskuntatekniikan päällikön haastattelu 7.2.2018. Valkeakosken kaupunki.

Maa-aineslaki 555/1981

Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999

Olin, T. 2015. Infrarakentajan Ympäristöopas. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy

Pietikäinen, V. 2018. Teknisen suunnittelijan haastattelu 7.2.2018. Valkeakosken kaupunki.

Poliisi. Ilmoitus räjäytystyöstä. Luettu 20.2.2018.
https://www.poliisi.fi/luvat/ilmoitus_rajaytystyosta

Rakennustietosäätiö RTS. 2010 InfraRYL 2010. Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Osa 1 Väylät ja alueet. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. RT 16–10660. Rakennustieto

RIL ry. 2006. RIL 165–2–2006 Liikenne ja väylät II. Helsinki: RIL ry.

RIL ry. 2014a. RIL 262–2014 Taitava kuntarakennuttaja. Helsinki: RIL ry.

RIL ry. 2014b. RIL 263–2014 Kaivanto-ohje. Helsinki: RIL ry.

Ryhmähaastattelu 2018. Lamminpää, T. Pietikäinen, V. Siiro, M. Valkeakosken kaupunki

Siiro, M. 2018. Rakennuspäällikön haastattelu 7.2.2018. Valkeakosken kaupunki.

Tilaajavastuu. Velvollisuudet työmaalla. Luettu 23.2.2018.
<https://www.veronumero.fi/ohjeet/poikkeusmenettely/rootit-ja-velvollisuudet/velvollisuudet-tyomaalla/>

Tilapäiset liikennejärjestelyt katu- ja yleisillä alueilla. 2013. Helsinki: Suomen kuntatekniikan yhdistys.

Työministeriön päätös rakennustyömaiden henkilöstötiloista 977/1994

Työsuojeluhallinto. Vaarojen arviointi. Luettu 23.2.2018.
<http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vaarojen-arviointi>

Työturvallisuuskeskus. Työsuojeluhenkilörekisteri. Luettu 23.2.2018.
<https://ttk.fi/tyosuojeluhenkilorekisteri>

Työturvallisuuslaki 738/2002

Valkeakosken kaupungin rakennusjärjestys. 2015. Valkeakoski

Valkeakosken kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. 2010. Valkeakoski

Valtioneuvoston päätös rakennusjätteistä 295/1997

Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 205/2009

Verohallinto. Veronumerorekisteri. Päivitetty 29.5.2017.

<https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/verokortti-ja-veroilmoitus/>

Vesihuoltolaki 119/2001

VTT. Rakentamisen turvallisuuden hallinta. Päivitetty 29.9.2016.

<http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/ytya/t-suunnittelu.htm>

Ympäristöhallinto. Melua tai tärinää aiheuttava tilapäinen toiminta. 10.5.2017.

http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Luvat_ilmoitukset_ja_rekisterointi/Ymparistonsuojelulain_mukaiset_ilmoitukset/Melua_tai_tarinaa_aiheuttava_tilapainen_toiminta

Ympäristönsuojelulaki 527/2014

LIITTEET

Liite 1. Haastattelut

Haastateltavat henkilöt:

- Mikko Siiro, Rakennuspäällikkö
- Timo Lamminpää, Yhdyskuntatekniikan päällikkö
- Ville Pietikäinen, Tekninen suunnittelija/turvallisuuskoordinaattori

Haastattelukokonaisuus koostuu kunkin henkilön kanssa käydystä erillisestä haastattelusta. Haastateltavien henkilöiden kanssa on käyty myös vastauksia täydentäviä puhelin- sekä ryhmähaastatteluja, joita ei ole kirjattu ylös.

Haastateltaville esitetyt kysymykset ovat:

1. Miten Valkeakosken kaupungin yhdyskuntatekniikka mielestänne hoitaa kunnallisteknisen työmaan aloitusvaiheet tänä päivänä?
2. Miten perustelisitte tarpeen kunnallisteknisen työmaan aloitusvaiheen vaatimusten päivitykseen vuonna 2018?
3. Millaisia odotuksia muistilistatyökalun luominen tuo teille kunnallisteknisen työmaan aloittamista silmällä pitäen?

Mikko Siiron haastattelu

Kysymys 1:

Työmaan aloittaminen hoituu vaihtelevasti riippuen löytyvätkö tässä vaiheessa riittävät lähtötiedot. Näitä ovat kuvat, sijoitusluvut, tekijät, tarvikkeet ja muu ennakkoon tilattava materiaali. Listan pituus vaihtelee työmaittain.

Kysymys 2:

*Päivityksen tarve koskee niin aloitusvaiheen kuin toteutusvaiheen tietoja. Tärkeää olisi muistaa tehdä kaikki vaadittavat toimenpiteet ennen työmaan aloittamista. Työn aikana tulisi muistaa tehdä työturvallisuuskatselmuksia ja muita työmaan aikaisia tarkastuksia. Tärkeänä tekijänä päivitykselle on tietysti myös sukupolvenvaihdos. Sen mukana on nous-
sut tarve päästä eroon vanhoista työtavoista ja tuoda uusia metodeja tilalle.*

Kysymys 3:

Odotukset ovat, että lista olisi monipuolinen ja toimisi erilaisilla työmailla asemakaavoitetulla alueella. Pääasiallinen listan käyttö olisi tietenkin kunnallisteknisillä työmailla. Odotuksena on myös lakisääteisten ja omien tehtävien muistamisen helpottuminen.

Timo Lamminpään haastattelu

Kysymys 1:

Nykyään edetään sen mukaan, mitä itse osaamme ja muistamme. Teemme suunnitelmat ja muut aloitusta edeltävät tehtävät. Jo alkaneilla työmailla viikkotarkastuksia, joissa käymme työmaita läpi tietyn lomakkeen pohjalta. Lomakkeen asiasisältö on jo itsessään päivittämisen arvoinen asia. Kunnallisteknisillä työmailla varmistetaan kaava, eli jos kyseessä on uudiskohde niin ovatko kaavat voimassa. Tästä eteenpäin, on kyseessä sitten korvauskohde eli korjataan vanhaa tai uudiskohde, suunnitelmat ja katusuunnitelmat vahvistetaan byrokratian mukaisesti. Tämä prosessi toimii mielestäni hyvin. Rakennustyömaan aikana täytyy varmistaa, että kaikki suunnitelmat löytyvät ja on vahvistettu. Suunnitteluvaiheeseen kuuluu kustannusarvion laadinta eli tarvittava raha löytyy. Vuosittain rahat jaetaan talousarvion myötä ja talousohjelmat tehdään sen mukaisesti. Näin ollen tarve saneeraukselle täytyy tulla ajoissa, jotta niihin voidaan varautua suunnitelmilla ja rahoilla.

Työmaan aloittamisen osalta on hieman avoimempaa, vaaditaanko omassa työssä tiettyjä turvallisuusasiakirjoja työn ollessa omajohtoista. Jos sellaista vaaditaan, voiko se olla jonkinlainen valmis pohja, johon vain kerrotaan, onko kyseessä esim. kadunsaneeraustyömaa kaupungin kaava-alueella. Tämänlaista asiakirjaa ei toistaiseksi ole käytössä, vaan mennään näillä viikkotarkastuksilla.

Kun työmaalle tulee uusi kone, otetaan se vastaan ja tarkistetaan, mutta mikä vastuu urakoitsijalla keneltä kone tulee ja mikä meillä rakentajan näkökulmasta, ei ole täysin selvä. Toinen haaste ilmenee, kun vaihdamme työmaata ja kone pysyy samana. Miten tässä tapauksessa edetään koneen tarkastuksien suhteen jatkossa, on meille selvittämisen arvoinen asia. Jos jatkuvat vastaanottotarkastukset tutullekin koneelle on tarpeen, niin täytyy sitten alkaa tekemään. Jonkinlainen lomake tähänkin voisi varmasti löytyä. Koneiden huomioimista työmaan viikkotarkastuksissa ei myöskään löydy lomakkeestamme. Työturvallisuusasioihin tulisi myös kiinnittää huomiota. Olemme varautuneet esimerkiksi liikenteenohjaustarvikkeilla, mutta liikenteenohjaussuunnitelmaa ei aina tehdä, koska työmaa etenee koko ajan. Tämä on yleensä vastaavan työnjohtajan harteilla ja siinä ei välttämättä toimita aina ihan tarvittavalla tavalla. Tähän tulisi myös puuttua tulevaisuudessa. Työmaapäiväkirjaa käytetään, mutta sitä ei luoda valmiille pohjalle, vaan on yleensä

työnjohtajan muistiinpanoihin pohjaava päiväkirja. Tarkekuvia ja -mittauksia ja muuta otetaan ja tehdään myös tarvittaessa.

Kysymys 2:

Tarve päivitykseen koostuu kahdesta pääosasta. Ensimmäisenä on tullut huomattua AVI:n johdosta tehdyissä työmaatarkastuksissa tiettyjä virheitä. Osa näistä virheistä on ollut jopa toistuvia, sillä niihin ei ole reagoitu vaadittavalla tavalla.

*Toiseksi henkilöt, jotka ovat näinä aikoina olleet töissä, ovat jääneet pois. Käynnissä on sukupolvenvaihdos näiden eläköitymisten johdosta ja haluamme jättää vanhan työku-
tuurin pois tätä myötä. Muistilistatyökalu olisi suuri apu uuden työku-
tuurin syntymiselle.*

Kysymys 3:

Suurimmat odotukset ovat siinä, että kaikki huomioimista vaativat asiat huomioitaisiin. Tällä hetkellä iso haaste on, ettemme välttämättä edes tiedä kaikkia näitä asioita. On kyse sitten taloudesta, työturvallisuudesta tms., voisimme ottaa hyvin mielin AVI:n tarkastajan vastaan ja katsoa asiat läpi. Olisi tärkeää, että meillä olisi jatkossa esittää kaikki tarvittavat asiakirjat, oli niissä korjattavaa tai ei. Se, olisiko työmaalla esimerkiksi kairavanto suojaamatta, olisi tässä tapauksessa jo tiedossa olevan asian laiminlyöntiä, mutta tämäkin löytyisi muistilistalta, ja se olisi pääasia.

Työturvallisuus-, veroasiat sekä yhteisen työmaan muut velvollisuudet tulisi kaikki huomioida. Työmaan aloittamista edeltävä osuus on meillä suunnilleen hallussa ja siihen riittäisikin muistilistaan asioiden tarkistus.

Jatkoa ajatellen työmaan valmistumiseen liittyvät asiat myös kiinnostavat. Olisiko tarvetta miettiä loppuyhteenvetoja ja toteutumia? Loppukartoitukset yms. voisivat olla jatkossa myös osa muistilistaa.

Ville Pietikäisen haastattelu

Kysymys 1:

Kunnalla on omissa rakennushakkeissaan samat pelisäännöt lupavelvoitteiden osalta kuin muillakin rakennuttajilla. Tämä on hyvä ottaa huomioon kadunrakennustyömaata suunniteltaessa. Kunnallisteknisen työmaan aloitusprosessi tällä hetkellä Valkeakosken yhdyskuntatekniikalla on pääpainoltaan etenkin oman työn suhteen kaavoituksen ohjaamana katu- ja putkisuunnitelmien tekeminen. Tämä on organisaatiomme toimintaan liittyen aika oleellinen osa, koska suunnittelu itsessään ei pidä sisällään pelkästään vain teknistä suunnittelua, vaan myös kuulutukset ja rakentamistiedotteet. Suunnittelut ovat julkisia hankkeita ja ovat nähtävillä, ja tämä tuo omat paineet suunnittelun aikatauluun. Suunnittelun pääpaino on siis siinä, että saavutettaisiin kunnallisteknisen työmaan byrokratia ensin oikein ja vasta sen jälkeen itse tekninen suunnittelu.

Kysymys 2:

Sama tarve on varmasti tullut ajankohtaiseksi myös muualla. Valtakunnallisesti varsinkin turvallisuusasiat ovat nousseet tärkeäksi asiaksi muiden ohella ja ainakin meidän osaltamme on osittain jääty jälkeen vallalla olleesta turvallisuuskäsitteestä. Saattaa olla toimintatapoja, joissa on aikanaan tehty ns. periaatepäätöksiä ja niistä on jäänyt toimintamalleja aina tähän päivään asti, vaikkei ne ole enää valtakunnallisen hyväksytyt turvallisuusmenettelyn rajoissa. Näitä suurin tarve tällä hetkellä mielestäni nousee. Vaatimukset yleiselle työmaalle tulisi jatkossa kuitenkin täyttyä.

Kysymys 3:

Toivottavasti saisimme ensinnäkin kehitettyä työoloja ja saisimme vaadittavan tutkittavan tason työmaalla toteutettua. Olisi hyvä olla varmoja siitä, että kaikki vaadittavat asiat on kussakin vaiheessa tullut hoidettua. Muistilista nopeuttaisi myös aikatauluja, sillä työmaata kohden ei tarvitsisi tehdä samoja asioita aina uudestaan.

Liite 2. Kadunrakennustyömaan aloitusvaiheen muistilista


Valkeakoski

 Valkeakosken kaupunki
 Tekninen keskus,
 Yhdyskuntateknikka
 Teollisuustie 1 / PL 20
 37600 Valkeakoski

 puhelin 03 5691 100
 valkeakosken.kaupunki@valkeakoski.fi
 www.valkeakoski.fi

KADUNRAKENNUSTYÖMAAN ALOITUSVAIHEEN VAATIMUKSET			
<i>Huomioitava asia</i>	<i>OK</i>	<i>Lisätiedot</i>	<i>Pvm</i>
Vastuhenkilöt nimetty			
Ilmoitusvelvollisuus/ Työmaan perustaminen			
Tarvittavat luvat kunnossa			
Ympäristöluva			
Littyminen tai työskentely tiealueella			
Toimenpidelupa			
Rakennusluva			
Sijoitusluva			
Maisematyöluva			
Kaivuluva			
Tarvittavat ilmoitukset tehty			
Ennakoilmoitus			
Aloitusilmoitus (luvanvarainen)			
Räjätys- ja louhintatyön ilmoitus			
Pelastuslaitos ym ilmoitukset			
Työsuojeluhenkilörekisteri			
Tarvittavat suunnitelmat tehty			
Katusuunnitelma			
Tekniset asiakirjat			
Kaivantosuunnitelma			
Henkilöstö- ja kalustus suunnitelma			
Työmaan aluesuunnitelma			
Turvallisuussuunnitelma			
Liikennejärjestelysuunnitelma			
Tarvittavat sopimukset kunnossa			
Urakointisopimukset + Tilaajavastuu			
Tilattu työmaasähkö			
Tilattu jätehuolto			
Ulkopuoliset työt tilattu			
Mittaustyöt			
Kaalien näytöt			
Erikoiskalusto			
Työturvallisuusasiat kunnossa			
Työmaalla riittävä turvallisuusaineisto			
Henk koht suojaimet ja varusteet			
Paloturvallisuus			
EA-valmius			
Henkilölista			
Aikataulut kunnossa			
Perehdytykset tehty			
Käyttöönotto- ja määräaikaistarkastukset			
Työmaatilat kunnossa			
Katselmukset tehty			

