



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# SIIRTOKELPOISTEN VÄISTÖTILOJEN RAKENNUTTAMINEN

TEKIJÄ:

Aleksi Nyström

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Tutkinto-ohjelma Rakennusmestarin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä Aleksi Nyström	
Työn nimi Siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttaminen	
Päiväys 3.3.2021	Sivumäärä/Liitteet 46/10
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Granlund Mikkeli Oy	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamiseen. Tarkoitus oli tutkia, oliko hankkeissa joitain yleisesti toistuvia ongelmia ja voitaisiinko näihin ongelmiin varautua ja näin ehkäistä niitä. Lisäksi oli tarkoitus huomioida sellaisia seikkoja, joilla rakennuttamisen prosessi saataisiin vietyä läpi helposti. Toiminnallisen työn tavoitteena oli laatia väistötilojen rakennuttamista kuvaava prosessikaavio rakennuttajakonsultin avuksi väistötilakohteisiin.</p> <p>Tutkimus väistötilojen rakennuttamisesta aloitettiin teettämällä puhelinhaastattelu erään väistötilakohteen osapuolille, haastateltavia oli kahdeksan. Tämän haastattelun tuloksia vertailtiin lähdemateriaaleihin, jotta saataisiin mahdollisimman totuudenmukaiset tulokset. Opinnäytetyössä tutkittiin itse rakennuttamista ja käsiteltiin hankkeen eri vaiheita ja osapuolia. Siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamista vertailtiin talonrakennushankkeen rakennuttamiseen.</p> <p>Tämän tutkimuksen pohjalta laadittiin toimeksiantajalle prosessikaavio kuvaamaan siirtokelpoisen väistötilakohteen rakennuttamista. Prosessikaavio rajattiin käsittelemään hankkeen käynnistämistä, hankintaa, rakentamista, vuokra-aikaa ja ennallistamista. Prosessikaavio käsittelee siirrettävien väistötilojen rakennuttamista rakennuttajakonsultin näkökulmasta ja auttaa väistötilakohteiden rakennuttamisessa. Prosessikaavion avulla rakennuttajakonsultti voi seurata prosessin etenemistä.</p>	
Avainsanat väistötilat, rakennuttaminen, rakennuttajakonsultti, väistötilojen rakennuttaminen, rakennuttamisprosessi	

Field of Study Technology, Communication and Transport	
Degree Programme Degree Programme in Construction Management	
Author Aleksi Nyström	
Title of Thesis Construction of Mobile Temporary Facilities	
Date 3 February 2021	Pages/Appendices 46/10
Client Organisation /Partners Granlund Mikkeli Oy	
<p><b>Abstract</b></p> <p>The aim of this final project was to study the construction of mobile temporary facilities. The purpose was to study whether the projects have some commonly recurring problems and could these problems be foreseen and prevented. Another aim was to take into account things that would facilitate the process of construction. The objective was to draw up a process diagram describing the construction of temporary facilities to assist the construction consultant to complete the construction projects of temporary facilities.</p> <p>First, the representatives of the partner of one project were interviewed. Eight persons were interviewed. The results of the interview were compared to other source materials to obtain as reliable results as possible. In the final project the construction itself and various stages of the project and project parties were studied. The construction of mobile temporary facilities was compared to the construction of normal buildings.</p> <p>Based on this study, a process diagram was created to describe the construction of mobile temporary facilities. The process diagram was limited to discuss project launch, procurement, construction, rental period and remediation. The process diagram discusses the construction of mobile temporary facilities from the point of view of construction consultant and facilitates the construction of temporary facilities. Construction consultants can observe the progress of the process.</p>	
<p><b>Keywords</b> temporary facilities, construction contracting, construction consultant, construction of temporary facilities, process of construction contracting</p>	

## ESIPUHE

Kiitän Granlund Mikkeli Oy:tä ja varsinkin Esa Nykästä opinnäytetyöni yhteistyöstä ja mahdollisuudesta tehdä opinnäytetyö tälle yritykselle. Samoin kiitän Marjo Halttusta opinnäytetyöni ohjaamisesta sekä työn etenemisen valvonnasta. Isot kiitokset myös haastatteluun osallistuneille, teiltä sain hyviä huomioita ja tietoa opinnäytetyöni aiheeseen. Ei myöskään pidä unohtaa opinnäytetyöni oikolukijoita, ilman teitä tämä raporttiosuus vilisisi käännteistä sanajärjestystä ja pilkkuvirheitä.

Itselleni oli tärkeä päästä tekemään jostain ”oikeasta” aiheesta opinnäytetyötäni. Tämä siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttaminen oli tällainen aihe. Opinnäytetyössä pääsin haastamaan itseäni ja suorittamaan tutkimusta aiheesta, josta ei ollut valmiina paljoakaan aineistoa. Toivon, että laatimani rakennuttamisen prosessikaavio tulee olemaan apuna tulevaisuuden siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamisessa.

Kuopiossa 3.3.2021

Aleksi Nyström

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	7
1.1	Toimeksiantaja .....	7
1.2	Tausta ja tavoitteet.....	7
1.3	Käsitteet.....	7
2	SIIRTOKELPOISET VÄISTÖTILAT .....	9
2.1	Moduulipohjainen väistötila.....	9
2.2	Elementtirakenteiset väistötilat Suomessa .....	11
2.3	Väistötilarakentamisen ongelmat.....	12
3	RAKENNUTTAMINEN.....	13
3.1	Rakennushankkeen osapuolet.....	14
3.2	Rakennuttamisprosessin tehtävät.....	16
4	TUTKIMUS VÄISTÖILOJEN RAKENNUTTAMISESTA .....	18
4.1	Lähtökohdat .....	18
4.2	Aiemmat tutkimukset .....	18
4.2.1	Eero Kuosmasen opinnäytetyö .....	18
4.2.2	Helsingin kaupungin markkinavuoropuhelu .....	19
4.3	Haastattelu.....	19
4.3.1	Haastattelun tuloksia.....	20
4.3.2	Kehityskohtien ratkaisu.....	25
5	SIIRTOKELPOISTEN VÄISTÖILOJEN RAKENNUTTAMISEN PROSESSI.....	27
5.1	Hankkeen käynnistys.....	28
5.2	Hankinta .....	29
5.3	Rakennuslupatehtävät.....	31
5.4	Rakentaminen .....	32
5.5	Vuokra-aika .....	34
5.6	Ennallistaminen .....	35
6	PROSESSIKAAVIO SIIRTOKELPOISTEN VÄISTÖILOJEN RAKENNUTTAMISESTA .....	36
6.1	Hankkeen käynnistys.....	36
6.2	Hankinta .....	38
6.3	Rakennuslupatehtävät.....	39
6.4	Rakentaminen .....	40

6.5 Vuokra-aika .....	41
6.6 Ennallistaminen .....	41
7 POHDINTA.....	43
LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	45

## KUVALUETTELO

KUVA 1. Vanha väistötilamalli (Nyström 2020) .....	10
Kuva 2. Uudempi väistötilamalli (Nyström 2020) .....	11
KUVA 3. Rakennuttajan ja rakennuttajakonsultin tehtävien rajapinnat (Junnonen & Kankainen 2020, 17 mukaan Peltonen & Kiiras 1998) .....	13
KUVA 4. Hankkeen tehtäväkokonaisuudet (Kuvankaappaus RT-kortissa 10–11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18) .....	17
KUVA 5. Kysymys: Miten väistötilaurakat ovat sujuneet .....	20
KUVA 6. Kysymys: Miltä urakoiden aikataulut tuntuivat.....	21
KUVA 7. Kysymys: Valmistuivatko urakat urakka-aikataulun mukaisesti. ....	22
KUVA 8. Kysymys: Onko väistötilaurakan eri osapuolten roolit olleet selkeitä. ....	23
KUVA 9. Kysymys: Hoitivatko urakan osapuolet omat roolinsa.....	23
KUVA 10. Kysymyksen: Kuinka tehokkaaksi ongelmien ratkaisu koettiin.....	24
KUVA 11. Hankkeen prosessikaavio (Nyström 2021).....	36
KUVA 12. Hankkeen käynnistyksen vaihe (Nyström 2021).....	37
KUVA 13. Hankinnan vaihe (Nyström 2021) .....	38
KUVA 14. Rakennuslupatehtävät (Nyström 2021) .....	40
KUVA 15. Rakentamisen vaihe (Nyström 2021) .....	41

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Toimeksiantaja

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja on Granlund Mikkeli Oy. Granlund Mikkeli Oy on rakennuttamisen ja valvonnan asiantuntijaorganisaatio. Aiemmin Granlund Mikkeli Oy tunnettiin Suomen Controlteam Oy:nä, mutta sen osakekanta siirtyi Granlund Oy:lle vuonna 2020 (Granlund 2020). Granlund-konserni teki 2019 ennätystuloksen, jolloin liikevaihto oli 91,6 miljoonaa euroa ja henkilöstöä vuoden 2019 lopussa oli 981 henkeä. (Granlund 2020.)

### 1.2 Tausta ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia Granlund Mikkeli Oy:n käyttöön prosessikaavio, joka käsittelee siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamista. Näiden siirtokelpoisten väistötilahankkeiden määrä on myös kasvanut viime aikoina ja tulee kasvamaan tulevaisuudessa lisää. Tästä huolimatta näiden siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamisesta ei ole olemassa omaa ohjeistusta tai omia RT-kortteja. Opinnäytetyössä tuotetaan rakennuttajakonsultille prosessikaavio tukemaan tällaisten hankkeiden läpivientiä ja rakennuttamista.

Opinnäytetyössä käsitellään siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamista ja rakennuttamisen prosessia. Rakennuttamisprosessia ja sen mahdollisia kehityskohteita kartoitetaan haastattelun avulla. Lisäksi opinnäytetyössä käytetään apuna RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18 ja Helsingin kaupungin paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelunauhoitteita. RT 10-11284 käsittelee talonrakennushankkeen näkökulmasta rakennuttamista, joten sitä sovelletaan tässä opinnäytetyössä väistötilahankkeeseen sopivaksi.

### 1.3 Käsitteet

E-Luku	Ilmaisee rakennuksen tai rakenneosan laskennallista energiankulutusta.
HILMA	julkisten hankintojen ilmoituskanava
KSE	Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot, käytetään tilaajan ja konsultin välisissä toimeksiannoissa.
KVV	kiinteistön vesi- ja viemärlaitteisto
Moduuli	Itsenäisiä osia, jollaisista voidaan koota erilaisia kokonaisuuksia.
RT-kortti	Rakennustiedon julkaisema luotettava ja puolueeton ohjeistus rakennusosalalle jostain asiasta
RT-kortisto	Rakennusalan monipuolisin tietopalvelu ja laatujärjestelmä, jossa on luotettavaa, ammattilaisten tarpeisiin koottua tietoa ja valmiita ratkaisuja.
RYL	Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset, nämä ovat alan yhdessä sopimia hyvän rakennus- ja kiinteistönpitotavan kirjalliset kuvaukset.

Siirtokelpoinen rakennus

Rakennus, joka on suunniteltu siirrettäväksi.

TED Tenders Electronic Daily on EU laajuisten hankintojen ilmoituskanava

YSE Rakennusalan yleiset sopimusehdot, käytetään elinkeinonharjoittajien välisiin rakennusurakkasopimuksiin.



## 2 SIIRTOKELPOISET VÄISTÖTILAT

Väistötila-termillä tarkoitetaan tilaa, jonne toisen tilan toiminnot sijoitetaan väliaikaisesti (Termipankki 2017). Nykypäivänä väistötila-termi ei ole enää vain armeijasta tuttu, vaan myös esimerkiksi korjaushankkeiden ajaksi toimintoja siirretään väistötiloihin. Esimerkiksi wikikisanakirjan mukaan termi väistötila liittyy sanaan ”homekoulu” (Wikisanakirja 2020).

Moduuleihin pohjautuvat väistötilat ovat nimensä mukaan moduuleista koostuvia väistötiloja. Näissä tilat kootaan joustavasti moduuleista. Lisäksi on olemassa myös viipaleista koostuvia tiloja. Tällaiset taas ovat itsenäisiä tilakokonaisuuksia, joista voidaan koota erilaisia tilakokonaisuuksia. Näissä suurin ero moduuleihin on se, että viipaleratkaisussa tila on itsenäinen tilakokonaisuus, joista luodaan erilaisia tiloja. Eli esimerkiksi viipalekoulussa luokkahuone on yksi viipale, ja moduulikoulussa luokkahuoneita voidaan muokata moduulien mukaan joustavasti. Osa siirtokelpoisten tilojen toimittajista kutsuu omia tilojaan paviljonkirakennuksiksi. Kaikki nämä sisältävät usein talotekniikan valmiina ja työmaalla tapahtuu vain asennus ja talotekniikan kytkennät toisiinsa. (Parmaco 2020.)

Viimeisten vuosien aikana Suomessa on lisääntynyt tarve siirrettäville väistötiloille. Tämä näkyy esimerkiksi siinä, että alan viiden suurimman yrityksen liikevaihdot ovat kasvaneet kaksinkertaiseksi kolmessa vuodessa (Yle 2020). Tämä johtuu monista eri tekijöistä, esimerkiksi Helsingissä yhtenä syynä on nopea muuttoliike kaupunkiin ja tämän tuoma tilantarve varhaiskasvatuksessa (Hilden 2019). Toinen suuri syy on kouluverkoston uudistus ja sisäilmaongelmat. Tämä luo tarpeen väistötiloille koulun peruskorjauksen ajaksi, ja jos markkinoilla ei ole sopivia tiloja, moduuleihin pohjautuva väistötila on helppo ratkaisu. Lisäksi erilaiset onnettomuudet ovat syynä nopealle tilatarpeelle. Esimerkiksi tulipalon tai äkillisen kosteusvaurion korjausten ajaksi tarvitaan väistötilat nopeasti.

Kun tilojen tarve kasvaa nopeasti, ei välttämättä ehditä rakentamaan uusia tiloja vastaamaan tarvetta. Uusien tilojen rakentamisprosessi kestää usein vuosia ja toisaalta paikkakunnalta ei välttämättä löydy muita valmiita tiloja, jotka soveltuisivat väistötiloiksi. Tällöin siirrettävät väistötilat ovat hyvä vaihtoehto, sillä niiden hankinta ja rakennuttaminen on paljon nopeampaa. Helsingissä prosessin kesto on ollut vuonna 2019 realistisesti 13 kuukautta. Tilatarpeen kasvusta hyvä esimerkki on Helsinki. Vuonna 2018 kaupungilla oli kymmenen tilaelementtikohdetta päiväkodeille ja vuonna 2020 vastaavia kohteita oli 20. Neliömäärissä tämä tarve oli noin 48 000–60 000 neliometriä vuonna 2020. (Hilden 2019).

### 2.1 Moduulipohjainen väistötila

Kun puhutaan moduuleihin pohjautuvasta väistötilarakennuksesta, tarkoitetaan tiloja, jotka koostuvat elementtitehtailta valmistetuista moduuleista. Nämä moduulit tuodaan työmaalle ja moduulit asennetaan paikoilleen ja liitetään toisiinsa. Jos kyseessä on esimerkiksi koulu, luokkahuoneet saattavat koostua kahdesta moduulista, jotka liitetään toisiinsa. Kun moduuleja yhdistellään, saadaan valmis rakennus, jossa on ylä- ja alapohjarakenteet. Usein ne ovat rakenteellisesti yksinkertaisia ja tilatoimittajan mukaan joko puu- tai teräsrunkoisia. Yksinkertaiset rakenteet helpottavat kuljetusta ja työmaalla tapahtuvaa asennusta ja näin nopeuttavat urakkaa. Usein näissä moduuleissa on valmiina tarvittavat talotekniikat, ja niiden liitännät liitetään työmaalla toisiinsa. (Parmaco 2020.)

Nykypäivänä uudet elementtipohjaiset väistötilat eivät muistuta työmailta tuttuja harmaita kontteja. Kilpailu ja väliaikaisia tiloja koskevat säädökset ovat pakottaneet tilatoimittajat kehittämään omia tilojaan (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 117 g §). Tämän kehityksen voi huomata ulkoisesti, kuvaparista kuva 1 ja kuva 2. Kuvaparissa kuva 1 on saman toimittajan vanhempaa mallia ja kuvassa 2 väistötila koostuu uudemmassa mallista.



KUVA 1. Vanha väistötilamalli (Nyström 2020)



Kuva 2. Uudempi väistötilamalli (Nyström 2020)

## 2.2 Elementtirakenteiset väistötilat Suomessa

Elementeistä rakentuvia tiloja käytetään Suomessa usein väliaikaisina tiloina esimerkiksi alkuperäisen tilan korjauksen ajaksi, tai sitten alkuperäisten tilojen lisätilana. On hyvä muistaa, että jos väliaikainen tila on sijoitettuna yli 24 kuukautta, sen rakennushankkeessa on huolehdittava Maankäyttö- ja rakennuslain energiatehokkuusasetukset (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 117 g §). Ja toisaalta toinen lakipykälä, joka koskee näitä väistötiloja, on 176 §. Lakipykälässä ilmoitetaan, että rakennusvalvontaviranomainen voi myöntää rakennusluvan viideksi vuodeksi, kun huomioidaan rakennuksen tarkoitus, ja tarkoituksen mukaiset lujuuden, terveellisyyden, liikenteen, paloturvallisuuden ja ympäristöön sopeutuvuuden vaatimukset. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 176 §.)

Suomessa näitä tiloja voi ostaa, mutta usein näitä tiloja vuokrataan tilatoimittajilta. Suurimpia tilatoimittajia Suomessa ovat Adapteo Finland Oy, Parmaco Oy, Teijo-Talot Oy, Elementit-E Oy ja Fixcel Oy. Näiden tilatoimittajien liikevaihdot ovat kasvaneet vuosina 2016–2019. (Yle 2020.) Suurimpana syynä kasvuun on kuntien sisäilmaongelmallisten koulujen ja päiväkotien tilalle tarvittavat väistötilat. Toinen syy, joka saa kunnat kiinnostumaan vuokratuista tiloista on ollut muuttovoitto ja -tappioiden lisääntyminen. Kuntien ei tarvitse sitoutua tiloihin kuin muutamiksi vuosiksi vuosikymmenien sijaan, jos kunnan väestörakenne näyttää kääntyvän laskuun. Lisäksi näistä uusista tiloista on tehty muuntojoustavia, jotta aiemmin koulukäytössä olleet tilat voidaan muuttaa esimerkiksi hoivakodiksi.

### 2.3 Väistötilarakentamisen ongelmat

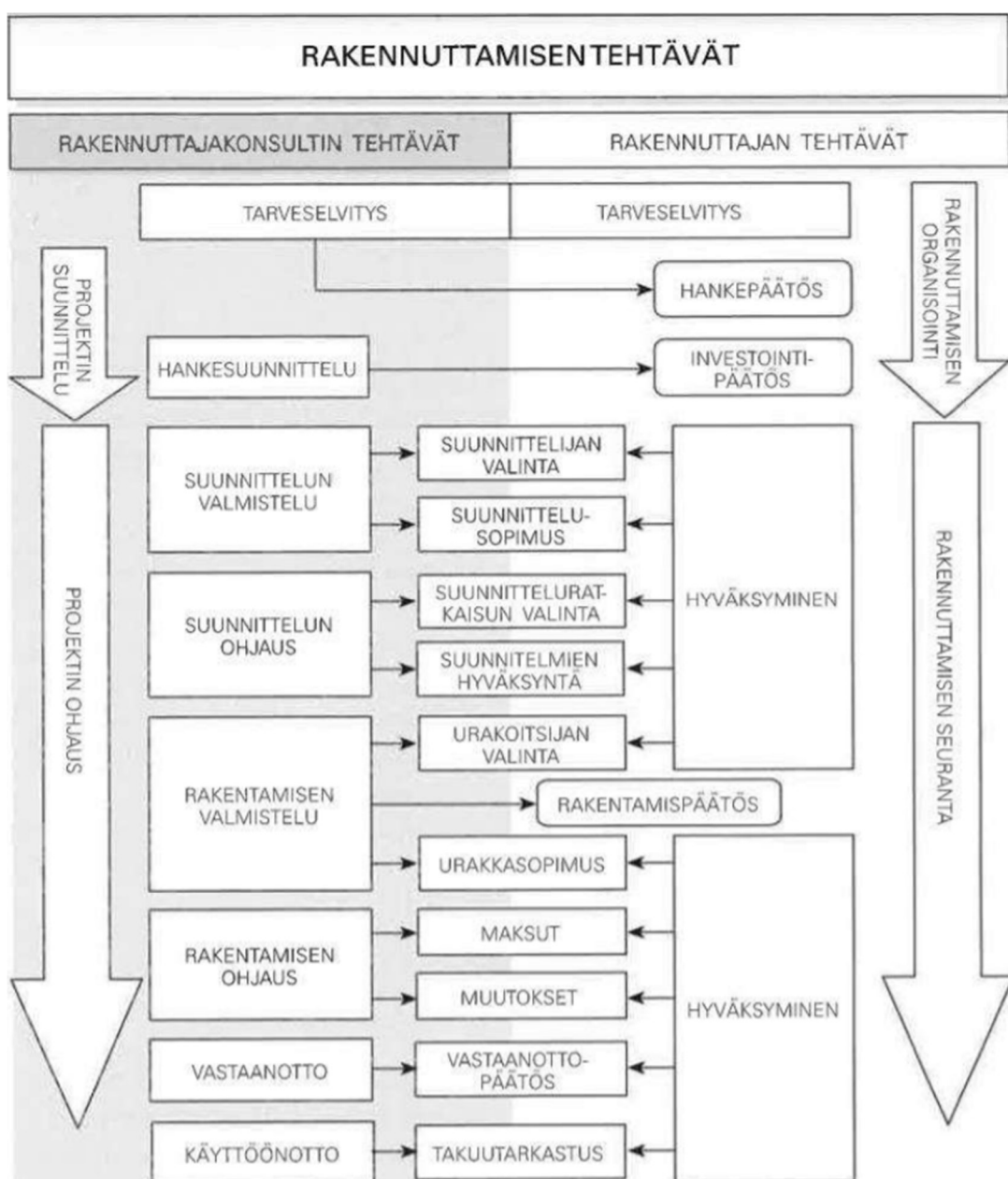
Näissä väistötilaurakoissa on toistunut muutamia ongelmia. Uutisista on voinut lukea, että kilpailutuksessa ja tarjousten vertailussa on tehty virheitä, ja näitä virheitä on jouduttu puimaan jopa markkinaoikeudessa (Yle 2019). Ongelmia on ollut, että valittu tarjous on ollut tarjouspyynnön vastainen (MAO:400/19, 2019) tai hankkija on valinnut leasingsopimuksen, vaikka tarjouspyynnössä on puhuttu vuokrattavista tiloista (MAO:687/17, 2017). Myös suorahankintojen käyttämisessä on ollut ongelmia (Hankintajuristit 2019). Tämän lisäksi Helsingin kaupungin Paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelussa 22.10.2019 Sari Hilden nosti kaupungin havaitsemiksi kipupisteiksi paviljonkihankkeissa seuraavat:

- tarpeen määrittäminen tarpeeksi ajoissa
- sijainnin määrittäminen ja etsintä
- toimittajien kapasiteetti markkinatilanteessa tiukalla aikataululla
- tiukka toimitusaika ei salli häiriöitä (valitukset tai häiriöt toimittajan ketjussa)
- lupaprosessi aikatauluun nähden haastava
- liittymäkohta lausuntojen ja liittyminen toimittaminen.

Markkinavuoropuhelun vapaassa keskustelussa nousi esille myös toimenpidepaikkakunnan lupakäytäntöjen ja säädösten tunteminen, ja suunnittelijoiden pätevyyksien epäselvyydet. Kyseisiä ongelmia oli varsinkin pääkaupunkiseudulla, jossa tilaa rakentamiselle ei ole ja kohteet ovat usein vaativia. (Pekkarinen-Kanerva 2019.)

## 3 RAKENNUUTTAMINEN

Juha-Matti Junnonen ja Jouko Kankainen (2020) ovat Rakennuttaminen-kirjassaan todenneet: ”Rakennuttaminen on rakennusinvestoinnin hankkimista markkinoilta” ja ”Rakennuttaminen on hankkeen eri vaiheiden hallintaa,”. He myös huomauttavat, että rakennuttamisen tulee tähdätä tiloille ja rakenteille asetettujen tavoitteiden selkeytymiseen sekä tarkentuvaan ja vaiheistettuun päätöksentekoon rajapinnat (Junnonen & Kankainen 2020, 16). Eli käytännössä kun yksityinen tai julkinen toimija on havainnut tarpeen tai ongelman tiloissaan ja tätä lähdetään ratkaisemaan jonkun ulkopuolisen tahon kautta tai avulla, on kyseessä rakennuttamista. Rakennuttaminen voi pitää sisällään kaiken tarveselvityksestä takuutarkastukseen. Junnonen ja Kankainen (2020,17) esittävät teoksessaan Rakennuttaminen Peltosen & Kiiraan (1998) kuvion Rakennuttajan ja rakennuttajakonsultin tehtävistä (kuva 3).



KUVA 3. Rakennuttajan ja rakennuttajakonsultin tehtävien rajapinnat (Junnonen & Kankainen 2020, 17 mukaan Peltosen & Kiiras 1998)

Kuten kuvasta 3 voi nähdä, rakennuttamisprojektiin kuuluu paljon erilaisia vaiheita. Rakennuttamisen keskeisiä tehtäviä hankkeen varrella ovat hankkeen tavoitteen asetus, hankkeen organisointi ja johtaminen, hankkeen suunnitteluttaminen ja suunnittelun ohjaus sekä itse rakentamisen ohjaus ja valvonta. Onnistuvissa rakennushankkeissa korostuukin suunnitteluttamisen osaaminen, kyky miettiä ja asettaa realistiset tavoitteet hankkeelle, hankkeen ja kohteen ominaispiirteiden ymmärtäminen. Lisäksi sopimusoosaaminen, eri toteutusmuotojen ja sopimusmenettelyjen sekä -asiakirjojen hallinta nousee tärkeään rooliin, eikä tietenkään voida unohtaa tiimityöskentelyn tärkeyttä. (Junnonen & Kankainen 2020.)

Siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttaminen eroaa prosessina perinteisestä talonrakennusprosessista. Esimerkiksi hankkeiden prosessien läpiviennitkin eroavat toisistaan. Väistötilahankkeen prosessissa hankintaan kiinnittyy enemmän huomiota, kun taas talonrakennuksen hankkeessa suunnittelu vie enemmän aikaa. Toinen huomattava ero on itse rakentamisvaiheessa. Perinteisessä talonrakennushankkeessa tilojen rakennusvaihe saattaa kestää itsessään pitempään kuin koko väistötilahanke. Tästä esimerkkinä Valve Oy:n 8-kerroksisen ja 37-asuntoisen kerrostalon rakennusvaihe kestää noin 14 kuukautta (Renor 2018), kun taas Helsingin kaupungin väistötilaprosessi kestää kokonaisuudessaan 13 kuukautta (Hilden 2019). Siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamisen prosessia käsitellään tarkemmin luvussa 5.

### 3.1 Rakennushankkeen osapuolet

Rakennushankkeessa on useita osapuolia. Näitä osapuolia ovat esimerkiksi rakennushankkeeseen ryhtyvä, käyttäjä, rakennuttaja, suunnittelija, urakoitsijat ja viranomaiset. Yksi osapuoli voi hankkeesta ja sen vaiheesta riippuen hoitaa useita tehtäviä. Esimerkiksi rakennushankkeeseen ryhtyvä voi olla myös käyttäjä. Hän voi myös osaamisen ja ammattitaidon puitteissa hoitaa suunnittelijan tai rakennuttajan tehtäviä. (Junnonen & Kankainen 2020, 13). Seuraavaksi käsitellään tarkemmin rakennushankkeeseen ryhtyvän, rakennuttajakonsultin sekä käyttäjän roolia.

Rakennushankkeeseen ryhtyvä on termi, jota käytetään maankäyttö- ja rakennuslaissa ja sillä tarkoitetaan viranomaisten näkökulmasta sitä tahoa, jonka nimissä luvat hankitaan. Yleisesti rakennushankkeeseen ryhtyvä on kiinteistön omistaja tai sen haltija. Arkikielessä tätä rakennushankkeeseen ryhtyvää kutsutaan rakennuttajaksi tai rakennuskohteen tilaajaksi. (Junnonen & Kankainen 2020, 14)

Rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa hankkeen rakennuttamisen organisoinnista ja määrittää rakentamisen tehtäviin toimeenpanevat tahot. Rakennushankkeeseen ryhtyvä voi hoitaa rakennuttamisen tehtävät itse tai hyödyntää ulkopuolisia rakennuttajapalveluita. Rakennushankkeeseen ryhtyvä on joka tapauksessa vastuussa siitä, että hanke suunnitellaan ja toteutetaan rakentamisen määräysten, säännösten ja hankkeelle myönnetyn luvan mukaisesti. Lisäksi rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että suunnittelijoilla, työnjohtajilla sekä muilla hankkeessa toimijoilla on tehtäviensä vaatimat ammattitaidot ja osaamiset. (Junnonen & Kankainen 2020, 14)

Sopimuksissa rakennuttajalla tarkoitetaan tahoa, jonka lukuun rakennustyö tehdään ja joka viime kädessä vastaa työn tuloksesta. Rakennuttajaa kutsutaan usein arkikielessä myös tilaajaksi, sillä hän on sopimussuhteissa muihin rakennushankkeen osapuoliin. Rakennuttajan keskeiset tehtävät ovat

kytkeä hankkeeseen sen tavoitteita tukevat osapuolet sekä myötävaikuttaa, ohjata ja koordinoita hanketta niin, että rakennushankkeessa toimivilla on edellytykset suorittaa omat tehtävänsä.

(Junnonen & Kankainen 2020, 14) Rakennuttaja vastaa myös seuraavista tehtävistä:

- hankkeen toteutusedellytysten selvittämisestä ja varmistamisesta
- hankkeen organisoinnista
- viranomaislupien hankinnasta
- kustannus- ja rahoitussuunnitelman sekä hankkeen aikataulun laadinnasta
- suunnittelun ja rakentamisen järjestämisestä, ohjaamisesta ja valvonnasta.

Kuten edellä todettiin, rakennuttamisessa on paljon hallittavia asioita. Tämä edellyttääkin hyvää projektinjohto-osaamista, organisointia sekä aikataulujen, talouden ja riskien hallintaa. Jos tilaajalla ei itsellään ole rakennuttamisen resursseja, voidaan käyttää osittain tai kokonaan ulkopuolisia rakennuttajakonsultteja tuomaan hankkeeseen tarvittavaa osaamista (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017). Rakennuttajien pätevyys ei ole määritetty laissa, mutta FISE Oy on luonut omat pätevyudet RAP ja RAPS. RAP on alemman pätevyystason rakennuttaja, jolla on kyky toimia hankkeen vetäjänä ja rakennuttamistehtävien hyvä hallinta. RAPS on ylemmän pätevyystason rakennuttaja, joka hallitsee laadullisesti, teknisesti ja taloudellisesti vaativien rakennuskohteiden rakennuttamisen ja hänellä on kyky toimia rakennuttajaorganisaation esimiehenä. (FISE 2021).

Rakennushankkeeseen ryhtyvä voi siis ulkoistaa rakennuttamisen tehtäviä rakennuttajakonsulttipalveluille. Tällöin rakennuttajakonsultti ja rakennushankkeeseen ryhtyvä laativat toimeksiantosopimuksen. Sopimuksen teossa voidaan käyttää hyväksi rakennustiedon RT 13-1182 Konsulttisopimuksen laatiminen, RT 13-11143 Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 2013 ja Konsulttisopimus RT 80343 -asiakirjoja. Näistä KSE käsittelee nimensä mukaisesti konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja konsultin ja tilaajan välisissä toimeksiannoissa. Tässä käsitellään tilaajan ja konsultin velvollisuuksia sekä vastuita, keskinäistä yhteydenpitoa, velvoitusperusteita, hankkeen aineistoa, aikataulua, sopimuksen purkamista tai siirtämistä ja erimielisyyksien ratkomista. (RT 13-11143 Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 2013, 2014).

Konsulttisopimus RT 80343 perustuu juuri RT 13-11143 Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 2013 asiakirjaan, ja siinä käsitellään KSE sopimusehtojen kohdat vastaavilla otsikoilla. Tällöin sopimus on luultavasti kattava, ja siinä huomioidaan kaikki tarpeellinen (RT 80343 Konsulttisopimus, 2014). RT 13-1182 Konsulttisopimuksen laatiminen -asiakirja käsittelee konsulttisopimuksen laatimista edellä mainittuun RT 80343 Konsulttisopimus -lomakkeelle. Konsulttisopimukseen voidaan myös liittää tehtäväluettelo selkeyttämään sopimukseen kuuluvia tehtäviä. Sopimuksia voi tietysti laatia myös omilla sopimus pohjilla, mutta tällöin on tärkeää huolehtia, että kaikki oleellinen on mainittu sopimuksessa (RT 13-11182 Konsulttisopimuksen laatiminen, 2015).

KSE:n kohta 3.1 Konsultin velvollisuudet, alkaa seuraavasti: "Konsultin tulee asiantuntijana suorittaa saamansa tehtävä sen edellyttämällä ammattitaidolla objektiivisesti ja hyvää teknistä tapaa noudattaen sekä ottaen huomioon yhteisesti asetetut tavoitteet". Tämä kuvaa konsultin roolia hankkeessa.

Hän hoitaa urakan rakennuttamista tilaajan puolesta toimien tämän edunvalvojana ja pitäen hankkeen lankoja käsissään. Jos tilaajalla ei ole omaa rakennuttajaorganisaatiota, rakennuttajakonsultti voi vastata koko hankkeesta. Rakennuttajakonsultti voi olla mukana myös pienemmällä panoksella, mutta tällöin on tärkeää määritellä konsultin rooli hankkeelle sopivaksi. (RT 13-11143 Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 2013, 2014.) Väistötilakohteessa rakennuttajan tehtäviä on kuvattu luvussa 5.

Käyttäjät ovat se taho, joka tiloja ja rakenteita käyttää niiden valmistumisen jälkeen. Toiminnasta vastaavan käyttäjätahon tehtävä hankkeessa on vaikuttaa siihen, että hankkeessa valmistuvat tilat ovat käyttötarkoituksen mukaisia ja että tilat voidaan ottaa hallitusti käyttöön. Rakennushanke aloitetaan välillä sellaisessa tilanteessa, jossa käyttäjien tarkkoja tarpeita ei vielä tunneta. Näissä tilanteissa on tärkeää, että suunnittelussa varaudutaan muuntojoustaviin tilaratkaisuihin ja käyttäjien hankkeeseen mukaan ottamiseen. (Junnonen & Kankainen 2020, 14.) Väistötilakohteiden käyttäjien tarpeet on tärkeää saada mahdollisimman nopeasti tietoon, jotta ne saadaan sisällytettyä hankintaan.

### 3.2 Rakennuttamisprosessin tehtävät

Rakennuttamisprosessiin kuuluu hyvin paljon erilaisia tehtäviä, kuten edellä on todettu. Jos tilaaja käyttää apunaan ulkopuolisia rakennuttajaresursseja, on huomioitava ulkopuolisen rakennuttajan tehtävät tarkkaan ja kirjattava toimeksiantosopimukseen, mitkä tehtävät ja valtuudet rakennuttajakonsulteilla on. Aina rakennuttajakonsultin tehtävät eivät ole kuten kuvassa 3. Tilaaja ei aina käytä ulkoisia rakennuttajaresursseja jokaisessa hankkeen vaiheessa, vaan tällöin tilaaja voi esimerkiksi hankkia vain rakentamisen valmistelun ja rakentamisen ohjauksen ulkopuolisilta tahoilta.

Rakennuttamisen prosessia ja prosessin eri tehtäviä on käsitelty RT-kortissa 10–11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18. Sen tehtäväluettelossa prosessi jakautuu 11 tehtäväkokonaisuuteen. RT 10-11284 mukaiset tehtäväkokonaisuudet on esitelty kuvassa 4. Hankkeen luonteen mukaan näitä kaikkia vaiheita ei aina ole mukana. Tehtäväluettelon avulla rakennushankkeesta voidaan määritellä ne tehtävät, joihin rakennushankkeen tilaaja tarvitsee rakennuttamisen asiantuntemusta avukseen. Luetteloon on kerätty normaalista talonrakennusurakasta tarvittavat päätökset ja tehtävät, jotka tilaajan on tehtävä hankkeen johtamiseksi. Tehtäväluetteloon on kirjattu ne tehtävät, jotka ovat rakennushankkeeseen ryhtyvän lakisääteisiä velvollisuuksia, tilaajalle kuuluvat tehtävät ja päätökset, erikseen tilattavat tehtävät ja korjaushankkeeseen kuuluvat toimet. Tehtäväluettelo voidaan niin haluttaessa liittää konsulttisopimukseen, jolloin erikseen sovittavien tehtävien kohdalle laitetaan merkintä ja turhat voidaan yliviivata. (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017.)

RT 10-11284:n tehtäväluettelo soveltuu uudis- ja korjausrakentamiseen sekä erilaisten rakennelmien tai järjestelmien asentamiseen. Kyseinen tehtäväluettelo on kuitenkin laaja ja siinä on paljon kohtia, jotka eivät liity siirrettävien väistötilojen rakennuttamiseen. Myöskään sen rakenne ei vastaa väistötilojen rakennuttamista, sillä kuten aiemmin tässä luvussa on todettu siirrettävien väistötilojen rakennushankkeessa itse prosessi ei ole normaalin talonrakennushankkeen tapainen. Tämä peilautuu



myös hankkeen rakennuttamisen tehtäviin ja tehtäväluetteloon. Hankkeessa tarveselvityksen mukainen hankinta korostuu verrattuna tavalliseen talonrakennusprojektiin, sillä tiloja on melkein mahdoton muokata hankkeen varrella, sillä toimittajan tilaelementit tai moduulit määrittävät tilojen ominaisuudet. Näitä tehtäviä avataan enemmän luvussa 5. siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttamisen prosessi.

#### HANKKEEN TEHTÄVÄKOKONAISUUDET

**Tarveselvityksessä** perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus tai olemassa olevan tilan muutostarve, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset, tutkitaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus.

> **Hankepäätös**

**Hankesuunnittelussa** asetetaan rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Hankesuunnittelun tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Valmisteluun kuuluu tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuodon alustava määrittäminen.

> **Investointipäätös**

**Suunnittelun valmistelussa** organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset.

> **Suunnittelupäätös (Suunnittelun käynnistäminen)**

**Ehdotussuunnittelussa** laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi.

> **Valittu ehdotussuunnitelma**

**Yleissuunnittelussa** ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuihin.

> **Hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset**

**Rakennuslupatehtävissä** selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan lupahakemus tarvittavine asiakirjoineen.

> **Rakennuslupa**

**Toteutussuunnittelussa** yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyy tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu.

> **Hyväksytyt toteutussuunnitelmat**

**Rakentamisen valmistelussa** organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset.

> **Rakentamispäätös**

**Rakentamisessa** varmistetaan sopimuksenmukainen toteutus, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa.

> **Vastaanottopäätös**

**Käyttöönnotossa** varmistetaan järjestelmien toiminta ja annetaan käytön opastus.

> **Rakennuksen käyttöön ottaminen**

**Takuuajana** seurataan rakennuksen toimivuutta, tehdään takuuajan säädöt, pidetään tarvittavat tarkastukset ja korjataan mahdolliset puutteet.

KUVA 4. Hankkeen tehtäväkokonaisuudet (Kuvankaappaus RT-kortissa 10–11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18)

## 4 TUTKIMUS VÄISTÖILOJEN RAKENNUTTAMISESTA

### 4.1 Lähtökohdat

Suomessa väistöilojen yleistyessä väistöilahankkeisiin tarvitaan osaamista rakennuttamisen osastolle. Aiheesta ei myöskään tällä hetkellä ole julkaistua materiaalia, ei niin opinnäytetöiden kuin Rakennustiedonkaan toimesta. Rakennustiedossa on lähinnä tilaelementtien RT-kortti eikä siirrettävistä väistöiloista ole vielä omia rakennustiedon RT-kortteja. Opinnäytetöitä väistöiloista on alkanut ilmestymään Theseukseen vasta viime vuosina enemmän.

Uutisista on saatu lukea, että väistöilojen kanssa on ollut ongelmia. Väistöilojen hankintoja on riitautettu ja niitä on jouduttu puimaan markkinaoikeudessa asti. Asia johtuu osittain siitä, että väistöilojen hankkiminen ja rakennuttaminen on Suomessa kuitenkin kohtalaisen uusi asia. Osassa tapauksista kyse on voinut olla huolimattomuudesta, kun tarjous ei ole ollut tarjouspyynnön mukainen (Yle 2019), tai vain osaamattomuudesta hankintojen läpiviennissä. Näissä joutuvat usein kärsijäksi viime kädessä tilojen käyttäjät, eli esimerkiksi sisäilmaongelmaisten koulujen oppilaat. Tällöin pahimmassa tapauksessa hankinta venyy ja koululaiset joutuvat olemaan sisäilmaongelmaisissa tiloissa pidempään.

Välillä ongelmana on voinut olla rakennushankkeeseen ryhtyvän osaamattomuus. Kunta, joka hankkii väistötilan ei välttämättä ole osannut huomioida kaikkia tarvittavia asioita hankintaa valmistellessa. Tämä selittää osaltaan hankinnoissa tapahtuneita pieniä, mutta merkittäviä virheitä. Kuten Helsingin kaupungin paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelussa tuli esille, yhtenä kipupisteinä hankkeista on tunnistettu se, että tarvetta ei ole määritetty ajoissa (Hilden 2019). Kun tarvetta ei ole määritetty kunnolla, hankinta ja kilpailutus on erittäin vaikeaa.

Opinnäytetyössä lähdin keräämään siirrettävien väistöilahankkeiden ongelmia ja kipupisteitä, sekä miten näitä voitaisiin ehkäistä. Tämän lisäksi tarkoitus on luoda rakennuttajalle prosessikaavio siirrettävien väistötila kohdetta varten. Prosessikaavio tukeutuu kappaleessa 3.2 käsitellyyn RT 10-11284, Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18. Tämä on luotu talonrakennuksen uudis- ja korjausrakentamisen hankkeisiin ja väistöilakohteissa hankkeen prosessi ei vastaa aivan tätä. Siirrettävien väistöilojen rakennuttamisen prosessia tarkastellaan rakennuttajan näkökulmasta.

### 4.2 Aiemmat tutkimukset

#### 4.2.1 Eero Kuosmanen opinnäytetyö

Eero Kuosmanen teetti opinnäytetyöhönsä internet-kyselyn, johon vastasi 19 henkilöä. Hän kyselyn vastanneista yli puolella oli kokemusta useammasta kuin kuudesta hankkeesta. Kyselyssä nousi esille, että vastaajat olivat kokeneet hankkeet poikkeuksetta kiireellisiksi. Syitä tälle olivat olleet esimerkiksi:

- hankkeita on paljon ja tarve tiloille on suuri
- lyhyt hankeaikataulu
- suunnittelun ja lupien puutteet

Lisäksi tutkimuksessa nostettiin käyttäjämäärien vaikea ennakointi muuttoliikenteen takia. Esimerkiksi päivähoitopaikkaa tulee hakea neljää kuukautta ennen aloituspäivää. Tämä voi aiheuttaa suuriakin muutoksia ryhmäkokoihin ja näin tilatarpeeseen. Haastattelussa nousi esille myös puutteellinen tuntemus Helsingin kaupungista toimiympäristönä ja rakennusvalvonnan säädöksistä. Ongelmallisiksi asioiksi suunnittelijat olivat nostaneet esimerkiksi, tiedonkulku oli osapuolien välillä hidasta, ja lähtötietoa tuli tiipoittain hankkeen edetessä. Itse suunnittelutehtäviä ei koettu vaikeiksi, mutta hankkeiden aikataulun ollessa kireä ja lähtötietojen puute on hankaloittanut suunnittelijoiden työtä.

(Kuosmanen 2020.)

#### 4.2.2 Helsingin kaupungin markkinavuoropuhelu

Helsingin kaupunki piti 22.10.2019 paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelun hankkeissa toimineille ja uusille toimijoille. Tämän tilaisuuden järjesti Helsingin kaupunkiympäristön toimiala; Rakennuttaminen-palvelu. Tapahtuma koostui katsauksesta tuleviin hankkeisiin, rakennuttamispalveluiden puheenvuorosta hankintojen kilpailuttamisesta, rakennusvalvonnan havaitsemista kipupisteistä, yleisestä keskustelusta ja sidosryhmien puheenvuoroista. (Paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelu 2019.) Näissä puheenvuoroissa ongelmakohtiksi nousivat esimerkiksi:

- suunnittelijat eivät tunne säädöksiä
- Vierastoimiympäristö, ei tunneta kaupungin toimijoita eikä käytäntöjä
- tarpeen määrittäminen tarpeeksi ajoissa
- Lupaprosessi aikatauluun nähden haastava
- Tiivis kaupunkirakenne -> sijainti/tontti vaikuttaa tilaohjelmaan/hanke voi kaatua jos esim. saatto- ja huoltoliikennettä ei saada toimimaan.

#### 4.3 Haastattelu

Tilannetta lähdettiin kartoittamaan tekemällä erään väistötilakohteen osapuolille puhelinhaastattelu. Tähän tutkimusmuotoon päädyttiin, jotta saataisiin näkemys siitä, miten osapuolet kokivat siirtokelpoisen väistötilahankkeen ja millaisia kehityskohtia hankkeissa heidän mielestään voisi olla. Tämä siksi, että aiheesta ei ole olemassa paljoa valmista tutkimusaineistoa, joten opinnäytetyöhön tarvittiin tutkimusaineistoa kartoittamaan tilannetta. Haastattelusta saatua aineistoa verrattiin valmiina olevaan aineistoon.

Kyselyssä selvitettiin vastaajan rooli, ja se, olivatko he olleet aiemmin vastaavissa hankkeissa mukana. Seuraavaksi kyselyssä kartoitettiin, miten hankkeet ovat sujuneet, mitkä asiat ovat menneet hyvin ja olisiko joissain asioissa ollut kehitettävää. Kyselyssä kysyttiin myös hankkeiden aikatauluista, hankkeen osapuolten rooleista ja ongelmanratkaisusta. Kyselyn kysymykset löytyvät liitteestä 1.

Kyselyn tuloksia lukiessa on tärkeä huomioida, että haastatellut olivat yhdestä hankkeesta ja haastateltavien otanta oli kohtalaisen pieni. Kyselyyn vastasi kahdeksan henkilöä, joten otanta on rajallinen. Lisäksi 75 %:lla haastatelluista oli enintään kolmen kohteen kokemus siirtokelpoisista väistötila-kohteista. Haastatteluun vastanneiden roolit rajoittuivat tilaajan ja käyttäjän edustajiin, valvojiin, rakennuttajakonsultteihin, tilaomittajan projektijohtajaan ja myyntipäällikköön. Suunnittelijaa tai rakennusvalvontaa ei saatu haastateltua. Näistä syistä haastattelun tuloksia ei voida yleistää koskemaan kaikkia väistötilahankkeita. Tämän takia haastattelun vastauksia ja tuloksia verrattiin muihin lähteisiin, kuten Helsingin kaupungin Paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelussa esille nousseisiin kipupisteisiin (Hilden 2019) ja Eero Kuosmanen opinnäytetyön haastattelun tuloksiin (Kuosmanen 2020)

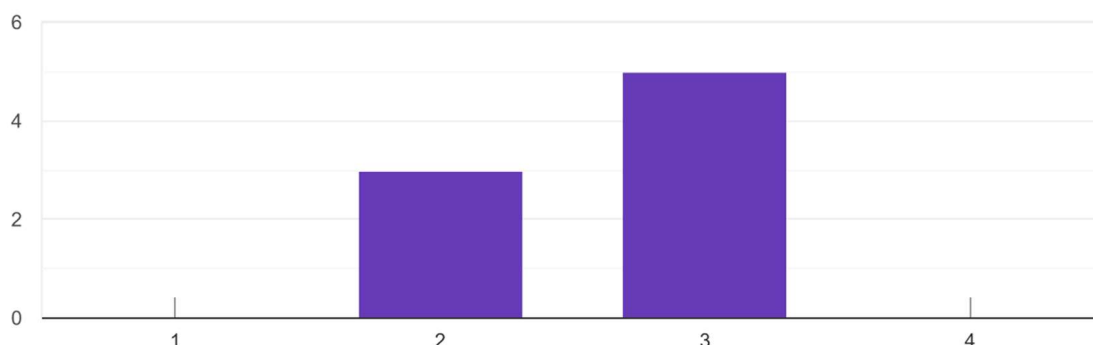
Kyselyssä oli yhteensä 16 kysymystä. Aiheksymykset olivat joko avoimia kysymyksiä, tai lineaarisella-asteikolta 1–4 olevia kysymyksiä. Lineaarinen asteikko valittiin asteikolle yhdestä neljään, jotta yhdestä viiteen asteikossa oleva kolmannen arvon ”en osaa sanoa” vaihtoehdot jäävät pois. Näin vastauksien piti kallistua joko positiiviseen tai negatiiviseen suuntaan. Avointen kysymysten vastaukset kerättiin puhelimitse ja vastauksia tarkasteltiin, vasta kun kaikki olivat vastanneet. Näin vältettiin johdattelemasta vastaajia kyselyä suoritettaessa.

#### 4.3.1 Haastattelun tuloksia

Kyselyn alussa kartoitettiin vastaajien roolit hankkeessa ja sitä, millainen kokemus heillä on väistötilahankkeista. Näitä vastauksia ei tarkemmin käydä läpi, jotta vastaajia ei voida yksilöidä, heidän pienen otannan takia. Seuraavana oli aiheksymys, miten väistötilaurakat ovat sujuneet. Asteikossa arvo yksi tarkoitti että, urakassa on jatkuvia ongelmia ja epäselvyyksiä tai muita haittoja, ja arvo neljä tarkoitti että, urakka etenee omalla painollaan. Kuvassa 5 on esitetty vastaukset tähän kysymykseen.

Miten väistötilaurakat ovat sujuneet?

8 vastausta



KUVA 5. Kysymys: Miten väistötilaurakat ovat sujuneet

Tämän jälkeen kysyttiin, mitkä asiat ovat menneet väistötilaurakoissa hyvin. Tästä aiheesta nousi esille kyseiseen urakaan liittyviä vastauksia ja asioita, ja esimerkiksi ongelmien ratkomisen sai kiitosta. Näiden lisäksi haastatteluissa nousi esille liikuteltavien väistötilojen kehittyminen. Vastauksissa

mainittiin ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta ja, että uusissa tiloissa märkätilakoneet on suunniteltu valmiiksi tiloihin. Kun seuraavaksi kysyttiin missä olisi kehitettävää, esille nousi muutama aihe. Puolet vastaajista nosti esille hankkeen roolit ja roolien vastuut. Rooleista kehitettäviä asioita haastattelun pohjalta olivat eri roolien vastualueet. Esille nostettiin suunnittelijoiden vastuut ja suunnitelmien yhteensovitus, ja tämä oli asia mikä nousi myös Helsingin markkinakatsauksessa esille (Hilden 2019). Kyselyn vastauksissa asia nousi esille seuraavasti:

- roolien selvennys ja roolien vastualueet
- ennakkoon urakan sisältö ja urakkarajat, eli käytäisiin läpi, mitä kuuluu kenellekin
- pääsuunnittelijan rooli, suunnitelmat eivät kohdanneet.

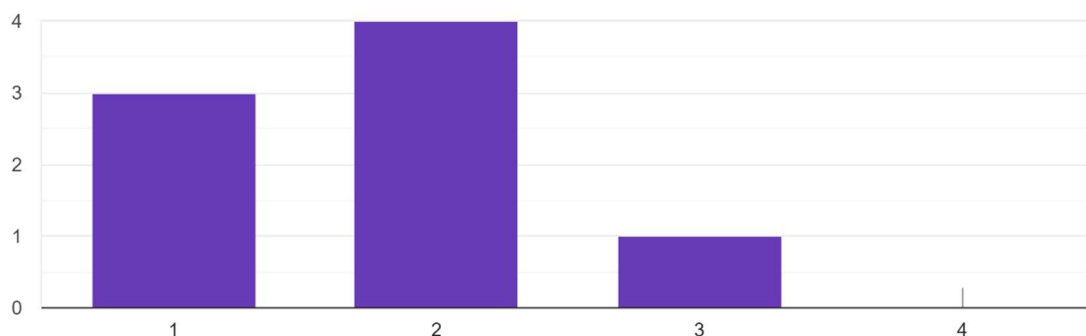
Toinen esille noussut asia oli urakan sisällön tuntemus ja, että kaikilla olisi tarkka tieto, mitkä asiat kuuluvat kenellekin. Toinen aihekokonaisuus, joka nousi esille, oli käyttäjien ja tilaajan toiveet tiloista. Vastaajista puolet nostivat esille, että käyttäjien ja tilaajan toiveet olisi hyvä saada ajoissa tietoisuuteen. Tämä helpottaisi niin kilpailutusta kuin tilatoimittajaa. Tällöin kaikki tietäisivät heti, mitä tiloilta halutaan ja näin välttyttäisiin lisä- ja muutostöiltä. Lisäksi kehitettäväksi asioiksi nostettiin tiloissa olleet yllätykset. Esimerkkejä vastauksista:

- ennakkopalaverit, myös käyttäjien suuntaan
- käyttäjän layout olisi voinut olla aiemmin käytössä, eli mitä käyttäjä tiloihin haluaa.
- tolpat keskellä luokkaa, aiheuttavat järjestelyjä.

Seuraavaksi kartoitettiin aikataulujen kireyttä. Vastausten diagrammi on esitelty kuvassa 6. Asteikko oli 1–4, jossa yksi tarkoitti urakoiden olevan erittäin kireitä ja neljä taas löysää aikataulua. Tulosten keskiarvo oli 1,75, eli aikataulu tuntui osapuolista kireälle. Eero Kuosmanen sai vastaavan tuloksen suorittaessaan oman haastattelunsa opinnäytetyötään varten. Kuosmanen tuloksissa suuri osa koki aikataulut melko kiireelliseksi ja noin kolmannes koki aikataulut erittäin kiireelliseksi. Kuosmanen kyselystä kävi myös ilmi, että suunnittelijat olivat vastanneet hankkeiden olevan erittäin kiireellisiä. (Kuosmanen 2020.)

Miltä urakoiden aikataulut tuntuivat?

8 vastausta

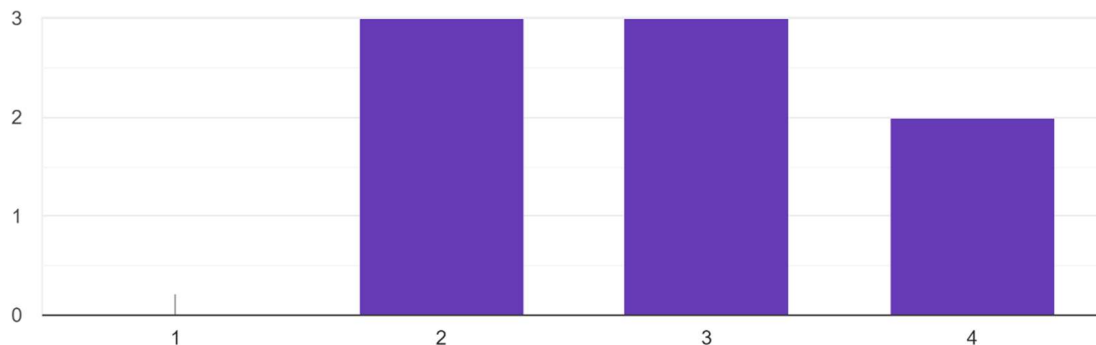


KUVA 6. Kysymys: Miltä urakoiden aikataulut tuntuivat.

Seuraava kysymys oli, valmistuivatko urakat urakka-aikataulun mukaisesti. Tämän vastaukset näkyvät kuvassa 7. Asteikossa arvo neljä tarkoitti, että urakka valmistui ajallaan ja yksi tarkoitti, että urakka myöhästyi tai urakan puutteita jouduttiin korjailemaan. Osapuolten vastausten keskiarvo oli 2,88. Kuten vastauksista huomaa, urakka koettiin kireydestä huolimatta valmistuvan aikataulussa.

Valmistuivatko urakat urakka-aikataulun mukaisesti?

8 vastausta



KUVA 7. Kysymys: Valmistuivatko urakat urakka-aikataulun mukaisesti.

Kun kysyttiin, mitkä asiat johtivat siihen, että aikataulu tuntui kireälle, esille nousi samoja asioita kuin Eero Kuosmasen opinnäytetyö haastattelussa ja Helsingin kaupungin paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelussa. Ensimmäisenä oli päätöstenteon venyminen ja näin urakan aloituksen venyminen. Tämä nousi esille 87,5 % vastaajista. Vastauksissa esille nostettiin esimerkiksi seuraavia kommentteja:

- julkisen hankinnan päätökset venyvät
- kunnalliset päätökset ja valitusajat.

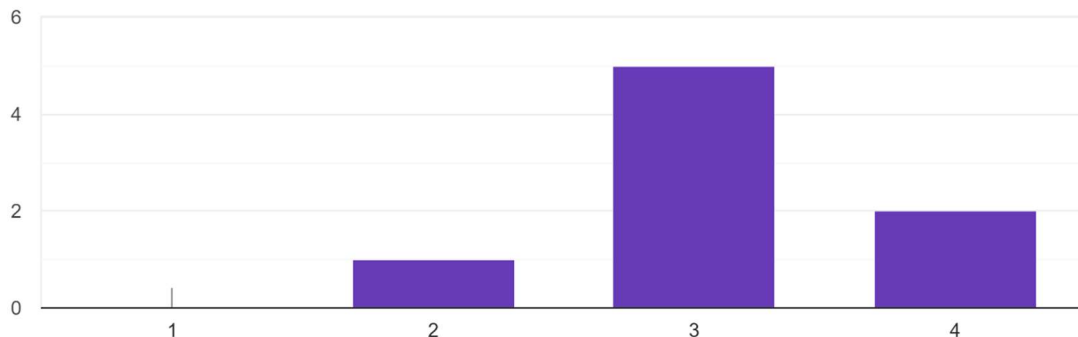
Toinen asia, joka nousi esille, on lähellä ensimmäistä. Päätösten venyessä hankkeen aikataulu kiristyy, ja tämä syö aikaa suunnittelulta, sillä väistötilan käytön aloituspäivämäärän määrää usein koulun tai päiväkodin alkamispäivä. Kuten eräs haastateltavista oli todennut ”Päätöksen teko kesti pitkään, eli päätös tuli myöhään. Tämä heijastui suunnitteluun ja tästä toteutukseen”. Lisäksi lisä- ja muutostyöt nähtiin asiana, joka lisäsi aikataulun kireyttä. Nämä osittain liittyvät aikaisempaan, sillä suunnittelulle varattu aika oli hyvin lyhyt johtuen venyneestä päätöksenteosta, jolloin kaikkea ei ehditty ottaa huomioon ja lähtötiedot saattoivat olla puutteellisia. Tämän lisäksi käyttäjältä tihkui tietoa tarpeista urakan aikana ja tämä aiheutti lisätöitä. Kyselyssä kysyttiin myös, onko tiukka aikataulu aiheuttanut seurauksia urakkaan. Tässä ainoana toistuvana teemana oli kiireestä johtuneet oletukset ja epäselvyydet, joita ei varmistettu.

Urakan kireyden jälkeen haastattelussa kartoitettiin osapuolten rooleja. Ensimmäisenä kysyttiin, olivatko väistötilaurakan eri osapuolten roolit olleet selkeitä. Kysymysten vastaukset ovat esiteltyinä

kuvassa 8. Vastauksien keskiarvoksi saatiin 3,13, kun asteikossa neljällä tarkoitettiin urakan osapuolten roolien olleen selkeitä. Eli roolit olivat osapuolille selviä.

Onko väistötilaurakan eri osapuolten roolit olleet selkeitä?

8 vastausta

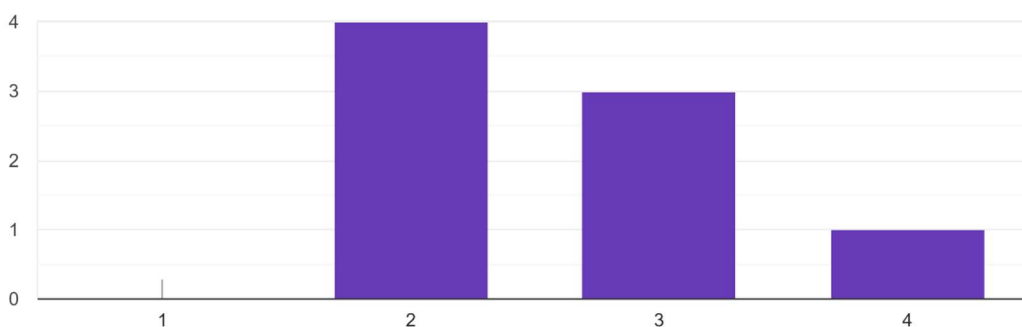


KUVA 8. Kysymys: Onko väistötilaurakan eri osapuolten roolit olleet selkeitä.

Seuraavaksi kyselyssä kartoitettiin, hoitivatko urakan osapuolet omat roolinsa. Tämän vastauksista luotu diagrammi esitellään kuvassa 9. Asteikossa yksi tarkoitti, että osapuolet eivät hoitaneet rooliansa mukaisia tehtäviä ja neljä, että osapuolet hoitivat rooliansa mukaiset tehtävät. Tästä keskiarvoksi saatiin 2,25. Vastausten keskiarvo laski ja vastaukset keskittyivät lähemmäs arvoa yksi, eli sitä että roolit eivät aina hoitaneet omia tehtäviään.

Hoitivatko urakan osapuolet omat roolinsa?

8 vastausta



KUVA 9. Kysymys: Hoitivatko urakan osapuolet omat roolinsa.

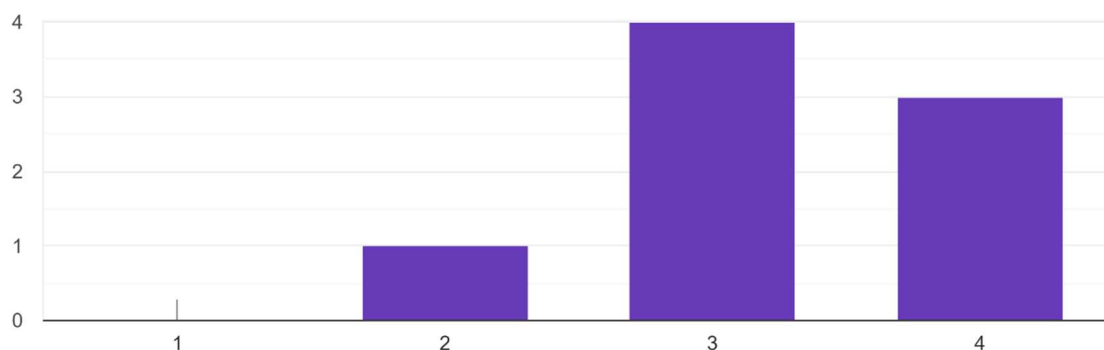
Kyselyssä kysyttiin seuraavaksi, olisiko jonkin roolin hoitamisessa kehitettävää. Vastauksissa oli paljon hajontaa, mutta vastauksissa nousi esille sopimusteknisten asioiden ja sopimusten tunteminen sekä roolien vastuiden mukaan toimiminen. Vastauksissa nimettiin myös suunnittelu ja suunnitelmien yhteensovitus. Käyttäjän roolista nimettiin kenellä on oikeus tilata ja vahvistaa lisä- tai muutostöitä tai myöntää suunnitelmiin muutoksia. Alla muutamia esimerkkejä vastauksista:

- roolit olisivat pitäneet olla selviä, roolien vastuut ja tehtävät tiedossa
- urakkarajojen tuntemus
- suunnittelua voisi kehittää, pääsuunnittelijan rooli tärkeä, esimerkiksi suunnitelmien yhteensovittaminen.

Haastattelussa myös kartoitettiin ongelmien ratkaisuja. Kuvasta 10 näkee, miten tehokkaaksi vastaajat kokivat ongelman ratkaisun hankkeessa. Asteikon arvo neljä tarkoitti, että ongelmat ratkottiin tehokkaasti. Tämän jälkeen selvitettiin, mitä hyvää tai huonoa ongelmienratkaisussa oli. Kaikki vastaajat nostivat esille, että ongelmiin tartuttiin heti ja reagointi oli nopeaa. Vastauksista kehitettäviksi asioiksi esille nousi urakka-asiakirjojen ja urakkarajojen tuntemus. Näiden tuntemattomuus aiheutti ongelmia, joita ratkottiin usein saman tahon toimesta, oli se heille kuuluva ongelma tai ei.

Jos urakan aikana tuli esille ongelmia, oliko niiden ratkaiseminen tehokasta?

8 vastausta



KUVA 10. Kysymyksen: Kuinka tehokkaaksi ongelmien ratkaisu koettiin.

Toiseksi viimeisessä kysymyksessä selvitettiin, mitä kehitettävää väistötilakohteissa haastateltavan mielestä olisi. Vastauksista nousi muutama teema esille. 75 % vastaajista nosti esille käyttäjien huomioimisen. Käyttäjät olisi hyvä saada mukaan väistötilakohteeseen mahdollisimman alussa, jotta heidän tarpeensa voitaisiin huomioida mahdollisimman hyvin. Tämä vähentäisi lisä- ja muutostöitä myöhemmässä vaiheessa hanketta ja tilat tietysti palvelisivat käyttäjiä paremmin. Puolet vastaajista nostivat esille suunnittelun, ja varsinkin suunnitelmien lähtötiedot, jotka ovat lähellä käyttäjien mukaan ottamista ja suunnitelmien läpikäyntiä tilaajan kanssa. Kun toimittajan suunnitelmia käytäisiin läpi tilaajan ja käyttäjän kanssa, varmistuttaisiin, että ne ovat yhteensopivia mahdollisesti muiden urakoiden kanssa, ja että tilat vastaavat tilattua. Vastauksia oli esimerkiksi seuraavanlaisia.

- käyttäjät alusta asti mukaan projektiin
- tilaajan ja toimittajan suunnitelmien yhteensovittaminen
- yhteensovittaminen niin, että käyttäjät mukana
- kilpailutusvaiheessa tiedetään mitä saadaan, eli tarkempi spektaus.

Viimeisenä kysymyksenä oli, miten kohde, jonka pohjalta haastattelu suoritettiin, erosi mahdollisesti muista väistötilakohteista, joissa haastateltavat ovat olleet mukana. Nousi esille, että käyttäjä otettiin mukaan hankkeen läpivientiin, ja näin heillä oli mahdollisuus päästä vaikuttamaan tiloihin. Tätä



mahdollisuutta ei kaikissa hankkeissa ole ollut. Lisäksi Granlundin roolia asiantuntijaorganisaationa pidettiin positiivisena.

#### 4.3.2 Kehityskohtien ratkaisu

Haastattelussa tuli jo itsessään kehitysideoita. Lisäksi kyselyssä nousi esille muutamia kipupisteitä, joista osa on noussut esille myös muissa lähteissä. Näiden kipupisteiden ratkaisujen ja kehityskohtien läpikäynnissä on hyvä muistaa tämän haastattelun otanta ja se, että ei voida olettaa tässä haastattelussa esille nousseiden asioiden koskevan jokaista vastaavaa väistötilakohdetta.

Yksi esille noussut ongelma hankkeessa olivat tiloissa olleet yllätykset. Tähän ratkaisuksi esitettiin esimerkiksi 3D-mallit tiloista. Tämä voisi olla toimiva ratkaisu, sillä tilatoimittajilla moduulit ovat suhteellisen vakio. Näiden 3D-mallien avulla voisi myös esitellä tiloja helposti markkinakatselmuksessa. Kaikkien osapuolten olisi helppo ymmärtää 3D-mallista, millaiset tilat olisivat todellisuudessa, sillä käyttäjä ei välttämättä osaa lukea rakennuspiirustuksia ja näin ymmärtää mahdollisia alaslaskuja tai muita mahdollisesti tilojen käyttöä häiritseviä asioita.

Toinen asia, joka nousi esille, oli käyttäjien mukaan ottaminen mahdollisimman ajoissa. Tässä pitää muistaa, ettei käyttäjien toiveita voida aina huomioida joko budjetillisista syistä tai tilojen jatkokäytön takia. Käyttäjien mukaan ottaminen mahdollisimman alussa toisi lisätoiveet hyvissä ajoin esille ja yllätyksiltä vältyttäisiin hankkeen viime metreillä. Käyttäjät voitaisiin ottaa mukaan jo ennen kilpailutusvaihetta, ja jos käyttäjien tahtotila on tiedossa, se pystyttäisiin huomioimaan tarjouspyynnöissä. Lisäksi käyttäjien edustajat voisivat osallistua ennakkopalaveriin ja selonottoneuvotteluihin, joissa käydään läpi urakkaa ja selvitetään mahdolliset epäselvyydet.

Keinona helpottaa hankkeen läpivientiä mainittiin myös aktiivinen hankinnan ote ja markkinakatsaukset. Markkinakatsauksista saa tietoa, mitä kaikkea markkinoilla on tarjolla jo ennen varsinaista kilpailutusta. Tilajaosapuoli saisi kuvan tilatoimittajien ratkaisuista ja tilatoimittajat saisivat tietoa, millaisia hankkeita on mahdollisesti tulossa hankintaan. Katselmuksessa tilatoimittajat voivat myös neuvoa hankintaosastoa ja antaa omia mielipiteitä tulevista hankkeista (Hankintaopas.)

Suunnittelun kehittäminen tuli esille niin tämän opinnäytetyön haastattelua tehdessä kuin Helsingin markkinakatsauksessa (Hilden 2019) ja myös Eero Kuosmasen opinnäytetyössä (Kuosmanen 2020). Kyselyssä tuli esille, että talonrakennushankkeista tutut suunnittelukokoukset voisivat olla paikallaan myös väistötilakohteissa. On huomioitava, että väistötilakohteiden aikataulut ovat usein tiukkoja. Toisaalta hankkeen alkupäässä käytetyt tunnit asioiden läpikäyntiin ja varmistamiseen ehkäisevät hankkeelle haitallisia olettamuksia ja esimerkiksi suunnitelmat on mahdollista yhteensovittaa helposti. Tässä yhteydessä myös käyttäjille olisi helppoa esitellä tulevat tilat ja ottaa vielä heidän toivonsa mahdollisesti huomioon.

Hankkeen aloitusta on vaikea nopeuttaa yksinkertaisilla toimilla. Tietysti aktiivinen ote hankinnassa ja markkinakatselmoinnit auttavat päätöksenteossa. Kun päättäjillä on tietoa nykyisten tilojen hyvistä puolista, viimeaikaisesta kehityksestä ja joustavista vuokraamissopimuksista, olisi helpompaa tehdä päätöksiä (Yle 2020.) Myös yksi päätöksiä helpottava asia voi olla nykypäivänä trendiksi noussut hiilijalanjäljen minimointi. Tilojen hiilijalanjälki pienenee, kun perustukset eivät tarvitse suuria

maansiirtoja, ja lisäksi siirtokelpoiset väistötilat eivät ole kertakäyttöisiä, eli ne voidaan käyttää useammassa kohteessa.

## 5 SIIRTOKELPOISTEN VÄISTÖILOJEN RAKENNUTTAMISEN PROSESSI

Siirtokelpoisten väistötilojen rakennuttaminen eroaa tavallisesta rakennuttamisesta huomattavasti. Jo hankkeiden aikataulut ovat usein paljon lyhyempiä, ja lisäksi suunnittelu tapahtuu hyvin suurelta osin tilaomittajien puolesta. Kuten kuvassa näkyi, 4. rakennuttamista oli jaettu RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelossa 11 eri vaiheeseen, jotka ovat

- Tarveselvitys
- Hankesuunnittelu
- Suunnittelun valmistelu
- Ehdotussuunnittelu
- Yleissuunnittelu
- Rakennuslupatehtävät
- Toteutussuunnittelu
- Rakentamisen valmistelu
- Rakentaminen
- Käyttöönotto
- Takuu aika.

Usein väistötilakohteissa tarveselvitys muodostuu aiemmista tiloista, varsinkin jos kyseessä on tulipalo tai jokin vesi- tai sisäilmaongelma. Vaihtoehtoisesti on tiedossa, että tietyille määrälle ihmisiä tarvitaan tilat päivähoidon tai perusopetukseen. Kuten jo aiemmin mainittiin tilojen suunnittelusta, nämä usein tapahtuvat tilaomittajien puolesta niille asetettujen reunaehtojen mukaisesti. Tilaomittajille siis annetaan tarjouspyynnössä tietyt ehdot, joiden mukaiset tilat tilaaja tarvitsee (Nurmi 2019).

Rakentamisen valmistelu jää usein myös vähälle, sillä suunnitelmien lisäksi asennukset tulevat tilaomittajan kautta ja usein väistötilahankkeet ovatkin niin sanottuna ”avaimet käteen” hankkeita. Silti rakennuttajan on huomioitava muutamia asioita, kuten KVV-, sähkö, ja dataliitokset kunnallisverkostoihin. Osalla tilaomittajista on usein sopimuksessa ehtona, että tilaajan puolelta sijoituspaikka valmistellaan sorapatjalla valmiiksi tilojen tuentoja varten (Nurmi 2019). Tavallisen talonrakennuksen takuu-aikaa näissä väistötiloissa ei välttämättä ole, sillä tilat usein vuokrataan määräajaksi. Vuokra-ajan jälkeen sopimukseen saattaa kuulua myös sijoituspaikan ennallistaminen.

Opinnäytetyön tarkoitus oli kehittää liikuteltavien väistötilojen rakennuttamista ja luoda rakennuttajalle prosessikaavio hankkeen läpivientiin. Haastattelun, uutisten ja muiden julkaisujen perusteella kartoitettiin yleisiä ja toistuvia ongelmia ja miten näitä pystyttäisiin ennakoimaan. Seuraavissa luvuissa 5.1–5.6 käsitellään tavallisimpia väistötilaurakan vaiheita, hankesuunnittelusta sijoituspaikan ennallistamiseen rakennuttajakonsultin näkökulmasta. Rakennuttamisprosessin käsittelyn lisäksi hankkeelle laadittiin rakennuttajan prosessikaavio liikuteltavien väistötilojen rakennuttamiseen, jotka esitellään luvussa 6.

## 5.1 Hankkeen käynnistys

Hanke on aloitettu tarveselvityksellä ja tämän pohjalta on tehty hankepäätös. Tätä ei tässä opinnäytetyössä käsitellä tarkemmin. Kuten aiemmin todettiin, usein tarveselvitys muotoutuu niiden tilojen pohjalta, joista väistötiloihin siirrytään. Kun työstä on saatu toimeksianto, on ensimmäisenä vuorossa sisäinen aloituspalaveri, jossa käydään läpi, mitä toimeksianto pitää sisällään ja ketkä hankkeessa ovat mukana milläkin rooleilla. Tämän jälkeen määritellään resurssit hankkeelle, joita ovat suunnittelijat, sekä turvallisuus- ja kosteudenhallintakoordinaattori. Lisäksi on määriteltävä käyttäjän edustajat, jotka osallistuvat kokouksiin. Käyttäjän edustajan oikeudet ja valtuudet tilata esimerkiksi lisätöitä määritellään samalla. Hankkeelle luodaan tästä osapuolilista.

Tämän jälkeen käydään läpi hankkeen tarvesuunnitelma, ja määritellään hankkeen reunaehdot. Samalla päätetään sijainti väistötiloille, ja tähän liittyen mietitään KVV- ja sähköliittymät kunnallisverkoihin, ja huomioidaan, vaativatko nämä suunnittelua. Samalla huomioidaan myös tilaajan kiinteistöstrategia ja mahdollisesti tiedossa olevat muutokset tilojen tarpeelle, kuten esimerkiksi, onko tiedossa tilatarpeen kasvamista tai vähenemistä vuokra-aikana. Lisäksi tässä vaiheessa olisi hyvä alkaa kartoittaa tilaajan ja käyttäjän mahdollisia toiveita tiloihin liittyen, jotta ne saadaan mukaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Seuraavaksi tarkennetaan hankkeen tavoitteet. Tämä tehdään yhdessä tilaajan edustajan ja käyttäjien kanssa. Hankkeen tavoitteissa tarkennetaan tarveselvitystä ja tässä tarkistetaan tarvittavien väistötilojen laajuus. Tarpeet selvitetään niin koko väistötilahankkeelle kuin yksittäisille tiloille. Lisäksi asioita, jotka hankkeeseen määritellään, ovat laadulliset, aikataululliset, kustannukselliset ja ylläpidolliset tavoitteet. Näistä aikataulun määrää usein koulun vuoden ensimmäinen päivä. Kustannusten määrittäminen tehdään usein yhteistyössä tilaajan kanssa. Hankkeelle asetetaan myös suunnittelun tavoitteet. Näissä tarkennetaan laadunhallintaa, suunnitelmien yhteensovittamista ja kosteudenhallintaa. Yksi tärkeimmistä suunnitteluasioista on, miten väistötilat saadaan liitettyä KVV- ja sähköverkostoihin. Kun hankkeelle on määritelty sen tavoitteet, pitää tavoitteiden valvonta määrittää. Samoin määritetään miten hankkeen kustannuksia ja aikataulua valvotaan.

Hankkeen lähtötietojen varmistuksen yhteydessä on myös hyvä laatia POA, eli potentiaalisten ongelmien analyysi. POA on tehokas riskientunnistusmenetelmä, jonka avulla riskeistä johtuvia ongelmia voidaan ehkäistä ja hallita. POA:an kerätään ongelma/riski, tämän hälytyn ja toimenpide. Näissä ongelmana/riski havaittu asia, joka aiheuttaa ongelmia hankkeeseen. Hälyttimen esiintyessä pitää kyseiseen asiaan kiinnittää huomiota, ja toimenpide on keino, jonka avulla ongelmaan puututaan (Tehtäväsuunnittelun eteneminen 2020).

Markkinakartoituksen avulla hankintayksikkö pystyy selvittämään tulevaa hankintaa varten, millaisia ratkaisuja, tuotteita ja tiloja markkinoilla on olemassa (Hankintaopas). Näitä markkinakartoituksia järjestetään esimerkiksi infotilaisuuksina tai tietopyyntöjen muodossa. Tässä opinnäytetyössä on jo viitattu Helsingin kaupungin Paviljonkirakentamisen markkinavuoropuheluun. Markkinakartoitus on hyödyllinen niin tarjoajalle kuin hankintayksikölle. Hankintayksikkö saa tarjoajilta tietoa markkinoilla olevista ratkaisuista ja tietoa tarjoajilta alan toimitavoista, kun tarjoajat voivat antaa oman näkemyksen hankintayksikön suunnitelmista, esimerkiksi tulevan hankkeen aikatauluun verrattuna sen laa-

juuteen. Nämä ovat seikkoja, jotka auttavat molempia osapuolia (Hankintaopas). Hankintalain mukaan hankintayksiköllä on oikeus järjestää markkinakartoituksia, ja markkinoilla toimivat saavat osallistua näihin vapaasti. Hankintayksikön pitää kuitenkin huolehtia, ettei tämä johda kilpailutuksen vääristymiseen tai tarjoajien suosimiseen tai syrjimiseen.

Hankkeen läpiviennin käynnistyksessä rakennuttaja aloittaa hankkeen valmistelun. Tämä alkaa valitsemalla hankkeeseen urakkamuodot. Tilatoimittajat suorittavat usein nämä asennustyöt pääurakoitsijoina (Nurmi 2019), mutta hankkeessa on huomioitava myös väistötilojen liittymät kunnallisiin verkkoihin ja mahdolliset sijoituspaikan raivaukset. Nämä asiat vaativat myös suunnittelun organisoimista.

Hankkeelle voidaan luoda prosessikuvaus, jonka avulla myös helpottuu tavoitteiden ja sopimuksien seuranta. Tämän opinnäytetyön prosessikuvausta voidaan käyttää hyväksi hankkeessa. Hankinnan aikataulu valmistellaan. Tässä huomioidaan urakalle ja urakkalaskennalle realistiset aikataulut. Aikatauluun sovitaan ilmoituksen jättö, kysymyksille viimeinen päivämäärä ja lisäkirjeiden julkaisut sekä tärkeimpänä tarjouksien jättöpäivämäärä ja tarjoustenavauksen ajankohta (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017).

Lupatoimien käynnistäminen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa on tärkeää, jotta aikataulullisesti kireät hankkeet saadaan vietyä läpi. On tärkeää aloittaa lupaprosessi ajoissa, jotta lupien käsittelyn takia hankkeen aloitus ei viivästy. Rakennusviranomaisilta saadaan kyseisen kaupungin tai kunnan mukainen ohjeistus, sillä niissä on vaihtelu riippuen paikkakunnasta. (Hilden 2019.) Lähtötiedoista ja tarpeista on myös hyvä tarkastella alustavasti, millaisia määräyksiä tiloille tullaan vaatimaan, esimerkiksi opetusikäikässä olevien tilojen paloturvallisuuden määräykset.

## 5.2 Hankinta

Hankinnan vaihe alkaa varmistamalla hankkeen tarveselvitys tilaajan ja käyttäjien kanssa. Näin hankintaan lähtee tarpeen ja tavoitteiden mukaiset tilat. Tämän lisäksi tarvittavien erikoistilojen vaatimukset ovat viimeistään tässä kohtaa hyvä selvittää. Huomioitavia ovat esimerkiksi esteettömän kulun tai käyttäjien erityistoiveiden mukana tuomat muutokset.

Kun hankkeen tarpeet ja tavoitteet on varmistettu, voidaan hankinta-asiakirjat viimeistellä. Kaupalliset asiakirjat laaditaan kohteen mukaisesti. Näitä ovat esimerkiksi tarjouspyyntö, tarjouslomake, turvallisuusasiakirja, urakkaohjelma, urakkarajaliite, puhtaudenhallinta- ja kosteudenhallintasuunnitelmat. Samalla varmistetaan mitkä liitteet tarjoajilta halutaan, esimerkiksi sijoitusajan mukaan energiaselvitykset tiloista ja turvallisuusasiakirjat. Lähtötietoihin määritetään tarvittavat tuotteiden vaatimustasot. Näitä asiakirjoja laaditaankin yhteistyössä suunnittelijoiden kanssa. (Junnonen & Kankainen 2020, 68 - 78). Hankinta-asiakirjoja laadittaessa on muistettava, että tarjoajilta saadaan tarjouspyyntöjen mukaisia tarjouksia, eli niihin on tärkeää käyttää aikaa ja laatia ne huolellisesti.

Tarjouspyyntöihin on myös kirjattava soveltuvuusvaatimukset tarjoajille. Näitä on voivat olla erilaiset sertifikaatit ja referenssit kohteen mukaisesti (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017). Laadulliset asiat nousevat usein esille rakentamisessa. Rakentamiseen on olemassa yleisiä laatuvaatimuksia, eli RYL. Tämä on alan yhdessä sopima

hyvän rakennus- ja kiinteistönpitotavan kuvaus, jolla määritellään työn lopputuloksen teknistä laatua. Alalla omaksutun tavan mukaisesti, sopimusasiakirjoissa tarvitsee vain viitata RYLin kohtaan ja sen vaatimukset saadaan mukaan hankkeeseen. RYL määrittää hyvän rakennus- ja kiinteistönpitotavan (Rakennustieto julkaisuaika tuntematon). Lisäksi määritellään tarjousten laatupisteytykset ja muut tarjousten vertailukriteerit. Näitä laadittaessa on muistettava tarjoajien yhdenvertainen kohtelu. Valintakriteerit eivät saa olla jotain osapuolta suosivia. Laadullista pisteytystä voidaan suorittaa tilojen teknisten ominaisuuksien avulla, ja esimerkiksi tilojen E-lukua voidaan vertailla. Hankinnassa on hyvä valmistautua mahdollisiin lisä- ja muutostöihin. Näihin on olemassa useita erilaisia tapoja, yksi mahdollisuus on sopia tuntuilaskutus töille ja tarvikkeista laskutus ostokuitteja vastaan.

Kun tarjouspyyntö ja hankinta-asiakirjat liitteineen on laadittu, on vuorossa hankintailmoituksen jättäminen. Hankintailmoitus julkaistaan hankintarajojen mukaisesti HILMAssa, jos hankinta tehdään Suomen laajuisesti. EU-alueen laajuiset ilmoitukset julkaistaan TED-tietokannassa. TED-tietokantaan liittyen, on hyvä jo aiemmin huomioida, että yleensä hankinnoista jätetään ennakkoilmoitus 35 päivästä 12 kuukauteen ennen hankintailmoituksen julkaisua (Julkisten hankintojen neuvontayksikkö 2016). On myös hyvän tavan mukaista informoida mahdollisessa markkinakatsauksessa olleita osapuolia hankintailmoituksen jättämisestä. Tarjouspyynnössä mainitaan usein myös kohteeseen tutustuminen, jonka järjestäminen on usein rakennuttajan tehtävä. Katselmuksessa tarjoajille mahdollistetaan sijoitusalueeseen tutustuminen ja näin alueen mahdolliset ongelmat, haasteet ja muut huomioitavat asiat ovat tarjoajien tiedossa. Kysymyksiin, jotka nousevat esille katselmuksessa tai muuten tarjoajien osalta, vastataan lisäkirjeillä. Lisäkirjeiden julkaisulle on usein ilmoitettu ennalta päivä, ja lisäkirjeissä julkaistaan vastaukset tarjoajien kysymyksiin. Lisäkirjeet lähetetään kaikille osapuolille tasapuolisuuden nimissä. (Junnonen & Kankainen 2020, 78.)

Kun tarjousten jättöaika on umpeutunut, on vuorossa tarjoustenavaus. Tästä tehdään pöytäkirja, johon kirjataan tarjousten hinnat ja muut vertailukriteerit. Tarjouksia kirjatessa voidaan varmistaa täyttävätkö tarjoajat tarjouspyyntöön merkityt kriteerit ja samalla voidaan tarkistaa tilaajavastuulain täytyminen. Samalla voidaan tarkistaa tarjousten olevan tarjouspyynnön mukaisia. Tarjoukset vertaillaan tarjouspyynnössä olevien valintaperusteiden mukaisesti. Valintaperusteiden mukaan valittu tarjoaja kutsutaan tilaajan kanssa selonottoneuvotteluun. Tämä ei ole pakollista, mutta tarkoituksena on käydä läpi tarjouspyyntöasiakirjat ja muut mahdolliset asiat, jotka vaativat tarkennusta. Selonottoneuvotteluissa tarkoitus onkin todeta, että tarjouspyyntöasiakirjoissa ja tarjouksessa vallitsee yhteisymmärrys osapuolten välillä, jotta voidaan sopia urakkasopimus. (Junnonen & Kankainen 2020, 79.)

Viimeisenä tehtävänä on hyväksyttävä tarjous tilaajalla ja valmistella urakkasopimukset. Tämän lisäksi informoidaan valinnasta tarjoajia ja muita osapuolia. Jos kyseessä on ollut EU-kynnysarvon ylittänyt hankinta, tehdään myös jälki-ilmoitus. Tämä on tehtävä 30 päivän kuluessa hankintasopimuksesta tai jos hankinta keskeytetään tai jos hankinnasta julkaistiin ennakkoilmoitus, mutta ei hankintailmoitusta ollenkaan. Jälki-ilmoituksessa on tiedotettava, kuka voitti tarjouskilpailun ja hankintasopimuksen kokonaisarvo. Arvo koostuu tiedossa olevasta arvosta tai arviosta, sisältäen mahdolliset optiokaudet. (Julkisten hankintojen neuvontayksikkö 2021.)

### 5.3 Rakennuslupatehtävät

On huomioitava, että osa rakennuslupatehtävistä kulkee päällekkäin rakentamisen tehtävien kanssa, ja osa näistä on jo aloitettu ennen urakoitsijan valintaa. Hankkeessa on myös ollut hyvä jo aiemmin tarkastella myös Maankäyttö- ja rakennuslakia, varsinkin pykäläiä §117 g ja §176, jotta ollaan tietoisia. Näistä pykälä 176 käsittelee tilapäistä rakennusta. Tämän ensimmäisessä momentissa annetaan rakennusvalvontaviranomaiselle mahdollisuus myöntää rakennuslupa tilapäiselle rakennukselle enintään viideksi vuodeksi tietyin huomioin. Toisessa momentissa määritellään tilapäinen rakennus seuraavasti: ” Tilapäisenä pidetään rakennusta, jonka rakenne, arvo ja käyttötarkoitus huomioon ottaen on katsottava tarkoitettuna pysytettäväksi paikallaan enintään mainitun ajan”. Tämän lisäksi nostetaan esille, että rakennuksen lupahakemuksessa on huomioitava rakennuksen tarkoituksen mukaiset terveellisyys-, lujuuden, paloturvallisuuden ja ympäristöön sopeutuvuuden vaatimukset. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 176 §.)

117 g § käsittelee energiatehokkuutta ja sen toisessa momentissa todetaan ensin, että ” Uusi rakennus, joka koostuu katetusta seinällisestä rakenteesta ja jossa käytetään energiaa tilojen tarkoituksenmukaisten sisäilmasto-olosuhteiden ylläpitämiseksi, on suunniteltava ja rakennettava lähes nolla-energiarakennukseksi.” Momentin lopussa kuitenkin todetaan, ettei vaatimuksia sovelleta aina. Näitä tapauksia on lueteltu alakohdissa, joista alakohta 3) koskee väistötiloja. Tämä 117 g § toisen momentin alakohta 3) on seuraava ” määrääjän paikallaan pysytettävään tai tilapäiseen rakennukseen, jonka käyttöaika on enintään kaksi vuotta”. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132, 117 g §)

Itse rakennuslupatehtävistä ensimmäisenä on rakennuslupahakemuksesta huolehtiminen. Kuten jo luvussa 2.3. Väistötila rakentamisen ongelmat tuotiin esille, rakennusluvalla on hyvä varata tarpeeksi aikaa. Hankkeet ovat usein aikataulullisesti tiukkoja, joten ei ole liikaa aikaa odottaa rakennuslupapäätöstä. Onneksi on olemassa mahdollisuus anoa aloituslupaa jo ennen päätöksen lainvoimaisuutta, jos aikataulu on erittäin tiukka. Rakennusluvun hakemisen yhteydessä kunnan rakennusvalvonta on antanut ohjeet ja vaatimukset luvulle. Näissä on kuntien välillä eroja, joten huomioidaan sijoituspaikan mukaisen kunnan ohjeistus (Hilden 2019). Rakennuttaja valvookin, että osapuolet tuottavat rakennusluvun vaatimat piirustukset, lausunnot ja muut vaaditut aineistot. Kun on tiedossa tarjouskilpailun voittaja, voidaan tilatoimittajan työnjohtajat ilmoittaa rakennusvalvonnalle, kuten myös hankkeen suunnittelijat. Tämä on helppoa, jos kunnassa on käytössä Lupapiste.fi-palvelu. Useissa kaupungeissa on käytössä jo Lupapiste.fi, jonne kaikki hankkeen rakennusluvun vaatimukset on kirjattu, ja näiden täyttämistä on jokaisen osapuolen helppo seurata.

Hankkeessa tarvitsee usein hankkia rakennusluvassa vaadittujen lausuntojen ja ympäristövaikutusten arviointia. Tällaisia lausuntoja voivat olla naapurikuulemiset ja mahdollisesti sijoituspaikan takia Museovirastolta lausunto ja usein pelastusviranomaiselta pyydetään lausuntoa, jos kyseessä on koulukäyttöön tuleva rakennus. Rakennuslupaa haettaessa kunnan rakennusviranomaisen kertoo, mitkä lausunnot ovat tarpeen. Lupahakemukseen liittyy myös rakennus- ja sijoituspaikan juridisia velvollisuuksia, joissa esimerkiksi todistetaan maa-alueen haltijan suostumus hankkeelle (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017).

Muita hankkeessa huomioitavia rakennuslupatehtäviä ovat mahdollisesti muut viranomaistoimet. Näitä voivat olla esimerkiksi kaavamuuksot. Jokaisessa kunnassa ei välttämättä ole tilaa, joka olisi

varattu väistötiloille, ja tämä pakottaa hakemaan kaavamuutosta. Tämän lisäksi voidaan hakea poikkeuslupaa johonkin rakennusmääräykseen. Esimerkkinä voisi olla mahdollisesti esteettömyys asetuksiin koulukäyttöön tulevissa rakennuksissa, jos samassa pihassa on toinen rakennus, jonne liikuntarajotteiset voidaan keskittää. On myös huomioitava kunnallistekniikan liittymien vaatimat luvat ja liittymiskohtalaisuudet sekä tonttien omistussuhteiden selvitykset (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017). Nämä ovat kaikki asioita, joilla on omat käsittelyajat, jotka on hyvä huomioida jo hankkeen alussa ja aloittaa lupatoimet ajoissa.

#### 5.4 Rakentaminen

Rakentamisvaihe alkaa tarkastamalla, että puhtauden- ja kosteudenhallintasuunnitelmat sekä työturvallisuussuunnitelmat ovat hankkeen mukaiset. Väistötilakohteissa varsinkin elementtien nostosuunnitelma on varmistettava. Lisäksi ennen urakan aloitusta tarkastetaan urakoitsijoiden vakuudet. Rakennuttajan tehtäviin saattaa kuulua erilaiset valvontatehtävät sopimuksen mukaan. Näitä voi hoitaa myös erikseen nimetty valvontataho, mutta usein rakennuttamisen ja valvonnan hoitaa sama tahon. Työmaalla valvotaan sopimuksenmukaista toteutusta, tavoitteet täyttävän lopputuloksen valmistamista, sekä että eri rakennusmateriaalit täyttävät kelpoisuutensa ja että lähtötiedoissa esitetyt vaatimukset täyttyvät. Näiden lisäksi valvotaan myös aikataulun mukaista työmaan etenemistä. (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017.)

Hankkeen aikatauluun sovitetaan suunnitelma-aikataulu urakoitsijoiden kanssa. Tosin normaaleissa väistötilakohteissa suurin osa suunnitelmista tulee väistötilatoimittajalta, mutta maatöiden ja kunnallisverkon liittymien osalta joitain suunnitelmia saatetaan tarvita. Tämän lisäksi urakoitsijoiden kanssa sovitaan työmaan yleisaikataulu, jonka etenemistä valvotaan työmaan edetessä. Tässäkään ei välttämättä ole paljoa eri urakoitsijoiden aikataulujen yhteensovittamista, jos hankkeeseen ei kuulu kuin tilatut väistötilat. Tietysti maatöiden pitää olla valmiina tilatoimittajia varten. Työmaan yleisaikatauluun yhteensovitetään sovitut malliasennuskatselmuksia. Näillä varmistetaan omalta osalta rakentamisen laatua. (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017.) Rakennusluvan mukaiset aloitusilmoitus ja aloituskokous tulee järjestää työmaalla ennen töiden aloitusta. Näillä kunnan rakennusvalvonnalle annetaan tieto, että työt aloitetaan. Rakennuttajan on myös valvottava että, pääurakoitsija huolehtii lainsäädännön mukaisista työturvavelvoitteista.

Rakennuttajan on myös huolehdittava, että tiedot mahdollisista muutoksista hankkeen suunnitelmiin siirtyvät suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden välillä ja että näihin reagoidaan tarpeen mukaan. Muutoksista tehdään tarkennuksia suunnitelmiin, tai viedään muutokset ns. punakynäsuunnitelmiin ja lopuksi toteutussuunnitelmiin. Lisäksi muutokset on huomioitava tarpeen vaatiessa myös tekeillä olevia turvallisuusasiakirjoihin. Näitä muutoksia voi varmistaa työmaakokouksissa, joiden järjestäminen on rakennuttajan vastuulla (Junnonen & Kankainen 2020, 84). Sopimuksen mukaan rakennuttajataho voi osallistua myös urakoitsijapalaveriin. Näissä palavereissa käydään työmaan etenemistä läpi ja vaihdetaan tietoja muutoksista sekä tarpeista (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017).

Valvotaan myös työmaan tarkastusasiakirjojen täyttämistä ja täytetään myös omalta osalta tarkastusasiakirjoja. Lisäksi valvotaan, että rakentamisen tekniset vaatimukset täyttyvät koko hankkeen



ajan. Näitä teknisiä vaatimuksia on kirjattu urakka-asiakirjojen lisäksi myös viranomais määräyksiin. Näitä määräyksiä löytyy rakennusmääräysten lisäksi myös mahdollisesti rakennusluvasta (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017). Urakan edetessä hoidetaan myös maksuliikennettä. Urakka on mahdollisesti jaettu maksuerätaulukon mukaisesti, ja näitä eriä kuitataan maksuun urakan edetessä urakoitsijan esittämien maksuerien mukaisesti. Tämä helpottaa kustannusseurantaa (Junnonen & Kankainen 2020, 87).

Kustannusten lisäksi urakan edetessä valvotaan rakennuttajan ja käyttäjien erillishankintoja, sillä muuten ne rasittavat budjettia. Näihin liittyy myös lisä- ja muutostöiden hyväksymiset ja tilaamiset sopimusten ja valtuuksien mukaisesti. Sopimusten mukaan tilaajalta valtuutetaan isommat tai kriittiset lisä- ja muutostyöt. Muutokset muistetaan viedä suunnitelmiin, joko muutokuvina heti tai punakynäversioihin (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017). Näiden tarpeiden ja muutosten kanssa on tärkeää pitää yhteyttä käyttäjiin. Myös itse hankkeen etenemistä on tärkeä informoida käyttäjälle. (Junnonen & Kankainen 2020, 88) Käyttäjien suuntaan yhteydenpidossa on tärkeää pitää mielessä, että käyttäjien edustajilla ei välttämättä ole rakentamisesta kokemusta. Heille voi myös hankkeen edetessä pitää katselmuksia tiloista, jolloin tiloista löytyviä tarpeita on helppo korjata lisä- ja muutostöillä. Kaikkia käytännön asioita ei välttämättä havaita suunnitelmia läpikäydessä, ja esimerkiksi koulukäyttöön tulevista tiloissa voi olla tarve laskea naulakoiden korkeutta, jos tiloihin on tulossa hyvin nuoria koululaisia.

Kun hanke on edennyt loppusuoralle ja hankkeen etenemistä on valvottu, lähestyy työn vastaanotto. Tämä alkaa vastaanoton valmistelulla ja vastaanoton aikataulutuksella. Kohteeseen suoritetaan työmaavalvontaa yksityiskohtaisten tehtäväluetteloiden pohjalta, joissa on eriteltyä maanrakennustyöt, rakennustekniset työt ja talotekniset työt. Talotekniikan osuudessa tarkistetaan, että laitteet ja komponentit ovat hyväksytyjä ja niiden asennustapatarkastukset ovat suoritettu. Lisäksi osallistutaan sopimuksen mukaan yksittäisten koneiden ja laitteiden toimintakokeisiin ja tarkistusmittauksiin, ja vähintään tarkastetaan, että kokeet ja mittaukset suoritetaan ja niistä laaditaan pöytäkirjat. Myös järjestelmien yhteiskoekäyttö järjestetään, jossa järjestelmät testataan ja koekuormitetaan. Kohteesta tarkastetaan myös rakenteet ja pinnat, tarvittaessa tarkastusmittausten avulla. Näin siis tarkistetaan, että kohteessa täyttyvät kaikki rakentamisen tekniset vaatimukset. Näiden huomioiden pohjalta luodaan virhe- ja puutelistat. (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18 2017.)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on myös huolehdittava loppukatselmuksesta, ja että päätoteuttaja pyytää loppukatselmusta riittävän ajoissa ennen kohteen aiottua käyttöönottoa (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017). Tällöin rakennusvalvonnalta saadaan käyttöönottolupa, joka on mahdollisesti ehdollinen. Tällöin rakennusvalvonnan huomioiden on korjattava. Tämän lisäksi varmistetaan, että rakennukselle laaditaan käyttö- ja huolto-ohjeet. Ohjeiden laatimisen yhteydessä varmistetaan laitekohtaiset tarkastusasiakirjojen merkinnät. Näin varmistetaan, että laitteet on asennettu ja säädetty vastaamaan kyseisen tilan tarpeita. (Junnonen & Kankainen 2020, 117-120.)

Vastaanottotarkastuksessa on tarkoitus ottaa urakat vastaan. Tätä kokousta, kuten muitakin työmaakokouksia, johdetaan rakennuttajan toimesta. Vastaanotossa sovitaan kuka jatkaa päätoteuttajan veloitteiden täyttämistä, jos näitä on vielä vastaanoton jälkeen ja miten hankkeen ylläpitovastuu siirtyy. Yksi tärkeimmistä tehtävistä on urakoiden sopimuksen mukaisuuksien toteaminen ja ovatko kyseiset urakat vastaanotettavissa. Usein tämän yhteydessä esitetään virheiden ja puutteiden korjaamista ja näitä vastaavien maksuerien pidättämistä korjausten suorittamiseen asti. Lisäksi esitetään rakennuttajan muut vaatimukset, jos näitä on. Myös urakoitsijat esittävät omat vaatimuksensa, jos näitä on. (Junnonen & Kankainen 2020, 121.) Kokouksessa myös varmistetaan, että vastuut jatkuvat katkeamattomina ja päätetään ajankohdat mahdollisiin jälkitarkastuksiin.

Kun vastaanottotarkastus on suoritettu, on vuorossa tässä sovittujen toimenpiteiden suoritukset. Näitä ovat usein juuri virhe- ja puutelistojen mukaiset korjaukset, ja niihin sidottujen maksuerien suorittaminen. Kun virheet ja puutteet on korjattu, järjestetään jälkitarkistukset, joissa korjaukset todetaan. Näiden jälkeen on vuorossa taloudelliset loppuselvitykset. Taloudelliseen loppuselvitykseen liittyy oikeusvaikutuksia, joihin on tärkeä kiinnittää osapuolten huomiota. Näitä oikeusvaikutuksia on säännelty YSE-ehdoissa ja sen 73§:n kolmannessa kohdassa todetaan että ”sopijapuolten on esitettävä toisiinsa kohdistuvien vaatimustensa määrät puhevaltansa menettämisen uhalla viimeistään loppuselvitystilaisuudessa.” Eli tarkoitus on tuoda kaikki vaatimukset esille taloudellisessa loppuselvityksessä ja sopia ne. (RT 16-10660 Rakenusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998.)

## 5.5 Vuokra-aika

Kun urakat on vastaanotettu ja todettu niiden olevan valmiina käyttöönottoon, on vuorossa muutto. Käyttöönotto vaatii viranomaisilta käyttöönottoluvan (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017). Seuraavaksi on vuorossa käyttöönoton ja muuton aikataulus. Tähän liittyy työmaan puron valvominen ja alueen siisteyden toteaminen. Muuton yhteydessä myös valvotaan, että viimeisetkin virheet ja puutteet korjataan, näiden korjausten suorittaminen yhteensovitetaan muuton ja mahdollisen käytön alkamisen kanssa yhteen. On tärkeää muistaa, että nyt tilat ovat siirtyneet jo käyttäjien käyttöön, joten heidän toimiaan ei saa häiritä.

Käyttöönoton yhteydessä rakennuttajaosapuoli toimii asiantuntijaroolissa, ja mahdollisesti avustaa käyttäjiä asennusten ja hankintojen tekemisessä, kuten esimerkiksi liittymien, kalusteiden, varusteiden ja näiden asennusten kanssa. On tärkeää muistaa, millainen sopimus rakennuttajataholla on, ja kuuluvatko nämä rakennuttajan sopimuksen piiriin. Tiloihin järjestetään usein käyttäjien koulutusta ja käytön opastusta sekä esitellään tilat käyttäjille (Junnonen & Kankainen 2020, 122). Samalla varmistetaan tilojen ylläpidon järjestäminen, kuten tuleeko esimerkiksi siivouspalvelut käyttäjien suunnalta ja miten mahdolliset huoltotoimet hoidetaan. Näistä töistä valtaosa on usein erikseen tilattavia, joten rakennuttajan kannattaa olla tarkka, ettei tee työtä, joka ei hänelle kuulu. (RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18, 2017.)

Tilat on myös hyvä kuvata ennen käytön aloittamista ja muuttoa. Jos tilat ovat vuokralla, ne palautuvat käytön jälkeen tilatoimittajalle. Kun tilat kuvataan ennen käyttöä, on vuokra-ajan jälkeen helppo verrata tiloissa olevia jälkiä kuviin. Tämä auttaa molempia osapuolia selvittämään kenen vastuulla jälkien korjaaminen on.

## 5.6 Ennallistaminen

Kun tilojen vuokra-aika on lopussa, vuorossa on sijoituspaikan ennallistaminen. Tähän liittyvät tehtävät ovat usein myös erillisen tilauksen alaisia rakennuttajatehtäviä. On lisäksi huomioitava, että tilat voivat olla useita vuosia paikallaan ja näin rakennuttajapalvelut voidaan tilata muulta taholta kuin hankkeen aiemmat rakennuttamistoimet. On tärkeää tutustua sopimukseen ja mitä on sovittu sijoituspaikan ennallistamisesta. Kuuluuko esimerkiksi tilatoimittajalle maiseman ennallistaminen ja istutusten palauttaminen, vai vain omien elementtien ja perustusten purkaminen (Nurmi 2019).

Ennallistaminen alkaa käyttäjien informoinnilla ja muuton valmistelulla. Tilojen pitää olla valmiina sovittuna ajankohtana. Tässä on tärkeää huomioida mahdolliset optiovuodet, niiden käyttö tai käytämättömyys. Tilat on hyvä katselmoida tilatoimittajan edustajan kanssa, ja mahdollisia käytönjälkiä voidaan verrata ennen käyttöä otettuihin kuviin.

## 6 PROSESSIKAAVIO SIIRTOKELPOISTEN VÄISTÖILOJEN RAKENNUUTTAMISESTA

Luvussa 5 käsiteltiin siirtokelpoisten väistöilojen rakennuttamista, ja tästä rakennuttamisprosessista laadittiin prosessikaavio, joka on kuvassa 11 ja prosessikaavio on liitteenä 2. Kuten muukin opinnäytetyö, prosessin aiheesta on rajattu tarveselvitys pois. Prosessikaavio luotiin mahdollisimman selkeäksi, jotta rakennuttaja voi helposti seurata hankkeen etenemistä. Tämän lisäksi selkeää prosessikaaviota voidaan käyttää prosessin esittelyssä tilaajalle tai käyttäjälle. Prosessin alkupuolen monimutkaisemmista vaiheista tehtiin myös omat prosessikaaviot selventämään kyseisiä vaiheita. Kaavioidiin on kirjattu rakennushankkeeseen ryhtyvän lakisääteiset velvollisuudet, ja näiden lisäksi kaavioissa on mukana tilaajalle kuuluvia tehtäviä ja päätöksiä, joissa ulkopuolisen rakennuttajatahon ammattitaito on usein tarpeen. Mukaan on myös lisätty tehtäviä, joiden tarkoitus on ehkäistä hankkeissa havaittuja ongelmia. Prosessikaavioon on kuvattu väistötilahanke rakennuttajan näkökulmasta.

**SAVONIA**

### Hankkeen prosessikaavio



savonia.fi

KUVA 11. Hankkeen prosessikaavio (Nyström 2021)

Seuraavissa luvuissa esitellään hankkeen vaiheet tarkemmin vaihe kerrallaan. Osa prosessikaavion kohdista sijoittuu osittain päällekkäin, ja se on hyvä huomioida hanketta suunnitellessa ja hankkeen etenemistä seurattaessa. Tällainen vaihe on varsinkin rakennuslupatehtävä-vaihe. On tärkeä huomioida myös se, että kaavio on kuvattu yleisesti rakennuttajan näkökulmasta, joten kaikkia tässä prosessikaaviossa esitettyjä tehtäviä ei kuulu jokaiseen hankkeeseen tai kaikkia tehtäviä ei välttämättä ole tilattu ulkoiselta rakennuttajataholta. On myös huomioitava, että hankkeisiin voi mahdollisesti kuulua kaavion ulkopuolisia tehtäviä.

#### 6.1 Hankkeen käynnistyminen

Hankkeen prosessin ensimmäinen vaihe on nimetty Hankkeen käynnistykseksi ja vaihe on kuvattu kuvassa 12. Kyseinen prosessin vaihe jakautuu seuraavasti: hankkeen valmistelu, hankkeen lähtötietojen ja tarpeiden varmistus, markkinakartoitus, hankkeen läpiviennin käynnistyminen ja lupatoimien

käynnistys. Hankkeen valmistelu alkaa määrittämällä resurssit hankkeelle. Samalla selvitetään ja nimetään myös muut osapuolet ja heidän valtuutensa. Osapuolten määrittämisessä on myös tärkeä huomioida tehtävien vaatimukset varsinkin suunnittelijoiden ja työnohtajien suhteen.

**SAVONIA**

## Hankkeen käynnistys



savonia.fi

KUVA 12. Hankkeen käynnistysvaihe (Nyström 2021)

Seuraavat vaiheet liittyvät hankkeen selventämiseen ja tämä on nimetty hankkeen lähtötietojen ja tarpeiden varmistukseksi. Kun hankkeen osapuolet ja resurssit ovat selvillä, selvitetään hankkeen reunaehdot, tarvittavat suunnittelut ja tarpeet. Näistä hankkeen tarpeiden ja lähtötietojen tarkastaminen tapahtuu käymällä tarveselvitystä läpi tilaajan ja mahdollisesti käyttäjän kanssa. Suunnittelua ohjataan hankkeessa sen tarpeiden mukaisesti, muistaen esimerkiksi kunnallisverkkoon liittymiset. Näiden alun vaiheiden huolellinen läpikäynti helpottaa huomattavasti hankkeen tulevia vaiheita. Tällä varmistetaan se, että osapuolilla on yhteinen käsitys siitä, millaista hanketta ollaan toteuttamassa. Kun hankkeesta on yhteinen käsitys, hankkeesta laaditaan myös POA. Tämän avulla voidaan reagoida hankkeen varrella ilmeneviin ongelmiin

Markkinakatsaus on sijoitettu hankkeen alkupuolelle, jotta alusta alkaen olisi tietoisuus markkinoilla olevista vaihtoehdoista. Markkinakatselmuksen avulla saadaan näkemystä millaisia ratkaisuja hankkeen tarpeiden täyttämiseksi olisi. Tämän jälkeen kaavioon on nimetty hankkeen läpiviennin käynnistys -vaihe. Tähän on kirjattu ensimmäiseksi tehtäväksi alustavan urakkamuodon valinta. Samalla kun urakan tehtävät jaetaan urakoihin, organisoidaan myös suunnittelu sen tarpeiden mukaisesti. Näiden lisäksi määritellään hankkeen tavoitteiden ja sopimusten etenemistä seurataan. Urakoihin liittyen määritellään myös hankinnan aikataulu. Tässä määritellään hankintailmoituksen jättäminen, tarjouspyyntöjen jättöpäivät, lisäkirjeiden julkaisujen ajankohdat ja milloin tarjoukset avataan. Näissä huomioidaan tarjoustenlaskennalle tarvittava aika ja kohteen näkyvyys, ja lisäksi huomioidaan urakan oletettu kesto. Viimeisenä vaiheena on mainittu lupatoimien käynnistys. Lupatoimissa otetaan yhteys kunnan rakennusvalvontaan ja selvitetään rakennusluvan vaatimuksia. Samalla haetaan

rakennuslupaa. Lupatoimet on hyvä muistaa aloittaa ajoissa, sillä rakennusluvan käsittely ottaa aina oman aikansa ja tämä saattaa muuten aiheuttaa ongelmia aikataulun osalta.

## 6.2 Hankinta

Kun hanke on saatu käynnistettyä, edetään hankintaan. Tämä vaihe on kuvattu kuvassa 13. Tämä vaihe alkaakin hankkeen tavoitteiden varmistuksella. Samalla varmistetaan, onko hankkeeseen sisällymässä erikoistiloja ja millaisia vaatimuksia näillä tiloilla on. Tästä hanke siirtyy hankinta-asiakirjojen laadinta vaiheeseen. Asiakirjojen laadinnassa rakennuttajalle kuuluu kaupallisten asiakirjojen laadinta. Näitä voivat hankkeesta liittyen olla: tarjouspyyntö, tarjouslomake, turvallisuusasiakirja, urakkaohjelma, urakkarajaliite, puhtaudenhallinta- ja kosteudenhallintasuunnitelmat. Varmistetaan, että suunnittelijoilta saadaan tarjouspyyntöihin tarvittavat liitteet. Samoin tarvitaan tarjouspyyntöihin tarvittavat lähtötiedot ja, että lähtötiedoissa on tarvittavalla tarkkuudella määritelty tuotteiden vaatimustasot. Hankinta-asiakirjojen lisäksi tarjoajille pitää laatia soveltuvuusvaatimukset, näitä voivat olla esimerkiksi referenssit ja sertifikaatit. Soveltuvuusvaatimuksien lisäksi mietitään laatupesteytyksiä, joilla tarjouksia voidaan vertailla. Näihin laatupesteytyksiin voidaan myös soveltuvuusvaatimusten sijaan sijoittaa sertifikaatit, jolloin saadaan mahdollisesti enemmän tarjouksia. Lisäksi laatupesteytyksiin voidaan merkitä tilojen E-luku. Tarjouspyynnössä voidaan myös pyytää kiinteä hinta tuleville lisä- ja muutostöille.



KUVA 13. Hankinnan vaihe (Nyström 2021)

Kun hankinta-asiakirjat, tarjoajien pätevyudet ja tarjoajien pisteytykset ovat määritelty, on seuraavana edessä itse hankinnan läpivienti. Tämä alkaa jättämällä hankintailmoitus. Huomioidaan julkisten hankintojen hankintarajat ja jätetään hankintailmoitus hankintarajojen mukaisesti HILMAan tai TEDiin. Tämän jälkeen järjestetään katselmus kohteelle, jotta tarjoajilla on mahdollisuus tutustua kohteeseen. Kohteeseen tutustuminen on hyvä merkitä tarjoajan tehtäväksi, jolloin tarjoajilla pitäisi

olla käsitys sijoituspaikasta. Katselmuksessa tai muuten esille nousseisiin kysymyksiin vastataan lisäkirjeillä.

Kun tarjousten jättöaika on täyttynyt, vuorossa on tarjousten vertailu. Tarjousten vertailusta täytettävä pöytäkirja ja varmistetaan tarjoajien soveltuvuudet. Pöytäkirjaan merkitään tarjouksista pisteytettävät tekijät, kuten esimerkiksi hinta ja mahdolliset laukupisteytykset. Lisäksi varmistetaan tarjousten olevan tarjouspyyntöjen mukaisia. Kun tarjouksista on pisteytyksen perusteella valittu voittaja, tarjoajan kanssa voidaan pitää selonottoneuvottelu ja täällä varmistaa urakkaan liittyvä epäselvyyksiä, ennen urakkasopimuksen kirjoitusta. Samassa yhteydessä tai ennen selonottoneuvottelua voidaan varmistaa tarjouksen mukaisten tilojen olevan rakennusmääräysten mukaiset ja, että tilojen käytön mukaiset ominaisuudet on huomioitu. Kun tarjouskilvan on voittava selvillä eikä urakassa ole epäselvyyksiä ja tarjous on hyväksytetty tilaajalla, voidaan laatia urakkasopimus. Urakkasopimukseen liitetään selonottoneuvottelun pöytäkirja, jos tämä on pidetty. Kun urakkasopimus on laadittu, informoidaan valinnasta tarjoajia. Jälki-ilmoitus jätetään myös tarpeen vaatiessa.

### 6.3 Rakennuslupatehtävät

Varsinaisesti rakennuslupatehtävät ovat jo alkaneet hankkeen käynnistysvaiheessa, jossa rakennuslupaa on haettu. Tähän vaiheeseen liittyviä töitä onkin valmisteltu jo ennen tätä vaihetta. Rakennuslupatehtäviin on merkitty ensimmäiseksi vaiheeksi lupahakemuksesta huolehtiminen. Tämä alkaakin huolehtimalla, että lupahakemuksella on varmasti tarpeeksi aikaa. Jos aikataulu vaikuttaa tiukalla voidaan anoa, että työt saadaan aloitettua ennen luvan lainvoimaisuutta. Huolehditaan, että suunnittelijat ja työnjohtajat nimetään rakennusvalvonnalle. Tämä on esimerkiksi helppoa, jos käytössä on Lupapiste.fi -lupapalvelu. Rakennuttajan kannattaa varmistaa tarvittavien suunnitelmien hyväksyttävyyden ja valvoa, että nämä toimitetaan rakennusvalvontaan.

Tämän jälkeen vuorossa on kyseisen sijoituspaikan lupamenettelyt. Ohjeistukset tähän saadaan kyseisen kunnan rakennusvalvonnalta. Samalla hoidetaan rakennusluvan vaatimat lausunnot esimerkiksi ympäristövaikutuksista, naapurikuulemiset ja Museoviraston lausunnot. Lisäksi varmistetaan kyseisen sijoituspaikan juridinen kelvollisuus, eli rakennuslupahakemukseen liitetään todistus sijoituspaikan maankäyttöoikeudesta. Tehtäviksi on nostettu myös hankkeeseen liittyvät viranomaistoimet, näitä ovat kaavamuutokset, poikkeusluvut ja kunnallistekniikan liittymät. Näistä osa saattaa vaatia erilaisia käsittelyä. Kaavamuutoksia voidaan joutua hakemaan, jos väistötiloja joudutaan sijoittamaan esimerkiksi puistoalueille. Tällöin myös kunnallistekniikan liittymät vaativat usein toimenpiteitä. Väistötilat tarvitsevat liitoskohtalausannon, jossa selvitetään tulevan rakennuksen liittymät kunnallistekniikan osalta.



KUVA 14. Rakennuslupatehtävät (Nyström 2021)

#### 6.4 Rakentaminen

Rakentamisen vaihe on jaettu neljään vaiheeseen. Ne ovat rakentamisen edellytysten varmistus, hankkeen valvonta, vastaanotto ja taloudelliset loppuselvitykset. Tämä vaihe on kuvattuna kuvaan 15. Ensimmäinen vaihe on rakentamisen edellytysten varmistus. Tässä varmistetaan, että puhtauden- ja kosteudenhallintasuunnitelmien lisäksi työturvallisuussuunnitelmat ovat ajan tasalla ja urakoitsijoiden vakuudet on jätetty ja ne ovat urakkasummien mukaiset.

Seuraavana vaiheena on itse hankkeen valvonta. Tämän vaiheen ensimmäiseksi tehtäväksi on nimetty käyttäjien informointi. Käyttäjille on tärkeää kertoa hankkeen etenemisestä, sillä tehdäänhan tiloja käyttäjiä varten. Hankkeen edetessä rakennuttaja huolehtii työmaakokouksien järjestämisestä, ja sopimuksen mukaan osallistuu urakoitsijapalaveriin. Rakennuttaja huolehtii, että hankkeen pää-toteuttaja laatii, muiden urakoitsijoiden kanssa yleisaikataulun työmaalle. Hankkeen etenemistä valvotaan aikataulun perusteella. Tähän sovitetaan myös suunnitelma-aikataulut ja mallikatselmusten ajankohdat. Hankkeesta valvotaan, että toteutus on sopimuksenmukaista ja tavoitteet täyttävää. Tähän kuuluu rakennusmateriaalien kelpoisuuksien toteaminen ja varmistetaan, että tuotteet ovat tarjouspyyntöjen mukaiset. Lisäksi valvotaan, että rakentamisen tekniset vaatimukset täyttyvät. Valvotaan myös, että päätoteuttaja huolehtii lainsäädännön mukaisista työturvallisuusvelvoitteista ja että työmaan tarkistusasiakirjaa täytetään asianmukaisesti ja, että urakoitsijoiden alihankinnat ovat sopimusten mukaisia.

Rakennuttaja voi auttaa käyttäjien ja tilaajan lisähankinnoissa hankkeen varrella. Rakennuttaja valvoo ja ohjaa näitä hankkeen lisä- ja muutostöitä, sillä niiden valvominen ja hyväksyminen on hankkeen aikataulun ja kustannustenhallinnan kannalta tärkeää. Huolehditaan muutosten siirtymisestä



niin sanottuihin punakynäsuunnitelmiin tai tarpeen vaatiessa suoraan uusiin suunnitelmiin. Huomioidaan, että turvallisuusasiakirjoja päivitetään tarpeen vaatiessa. Maksuliikenteen valvonta kuuluu rakennuttajalle. Laskujen kuittaamisen ohessa on helppo seurata hankkeen kustannuksia ja, että urakoitsijat esittävät laskuja maksuerätaulukostaan hankkeen etenemisen mukaisesti.

Rakennusvaiheen lopussa on vastaanotto ja taloudelliset loppuselvitykset. Vastaanottoon kuuluu esimerkiksi vastaanotto- ja käyttöönottotarkastukset, väistötilojen koneiden toimintakokeet, tarkastusmittaukset ja yhteiskäyttökokeet. Tiloille teetätetään myös rakennusvalvonnan loppukatselmus ja heiltä saadaan tarkastusasiakirja. Tiloille saadaan käyttöönottolupa, jos kaikki on kunnossa. Näiden tarkastusten pohjalta kootaan virhe- ja puutelistat, ja näiden virheiden ja puutteiden korjaamista valvotaan. Lisäksi huolehditaan, että tiloille laaditaan käyttö- ja huolto-ohjeet. Viimeisenä tehtävä ovat taloudelliset loppuselvitykset. Nämä ovat erittäin tärkeitä tehtäviä, sillä näissä hankkeen osapuolet käsittelevät toisiinsa kohdistuvat vaatimukset. Näitä ovat yleensä puutteiden ja virheiden korjaus sekä viimeisten maksupostien maksaminen.



KUVA 15. Rakentamisen vaihe (Nyström 2021)

## 6.5 Vuokra-aika

Vuokra-ajan aikana rakennuttajalle ei ole oikeastaan mitään velvollisuuksia, mutta virheiden ja puutteiden korjaamisen valvominen saattaa venyä aikaisemmasta rakentamisen vaiheesta myös vuokra-aikaan. Tilat on hyvä kuvata ennen käyttöönottoa, sillä tällöin on dokumentoitu, missä kunnossa tilat olivat vuokra-ajan alkaessa. Lisäksi rakennuttaja voi auttaa käyttäjää valmistelemaan tilojen käyttöönottoa ja muuttoa. Muuttoa varten rakennuttaja voi auttaa aikataulun teossa, tilojen esittelyssä ja opastamalla käyttäjiä tilojen talotekniikkaan liittyen. Nämä ovat usein erikseen tilattavia töitä.

## 6.6 Ennallistaminen

Vuokra-ajan tavoin ennallistamisen tehtävät ovat usein erikseen tilattavia töitä. Ennallistamisessa rakennuttajan tehtävistä ensimmäinen on varmistaa, että tilat ovat valmiita purettaviksi sovittuna

ajankohtana. Tämän jälkeen tilatoimittajan kanssa katselmoidaan tilat ja tiloissa olevia jälkiä voidaan verrata vuokra-ajan alussa tiloista otettuihin kuviin. Viimeisenä tehtävänä on valvoa, että alue ennallistetaan ja siivotaan väistötilojen jäljistä. Tässä pitää huomioida mitä ennallistamisesta on sovittu tilatoimittajien kanssa, vai onko tämä erikseen hankittava työ maanrakennusurakoitsijalta.

## 7 POHDINTA

Toiminnallisen työn tarkoitus oli tuottaa Granlund Mikkelin Oy:n käyttöön prosessikaavio siirrettävien väistötilojen rakennuttamisesta. Prosessikaavio on luotu rakennuttajakonsultin näkökulmasta, ja sen tarkoitus on helpottaa siirrettävien väistötilojen rakennuttamista. Näiden siirrettävien väistötilojen rakennuttamista ei ole käsitelty aiemmin juuri ollenkaan alan kirjallisuudessa, eikä rakennuttajilla ole ollut käytössään vastaavaa työkalua hankkeen hallintaan. Siirrettävien väistötilojen käyttö tulee luultavasti yleistymään tulevaisuudessa, sillä sisäilmaongelmien havainnot yleistyvät ja kouluverkot ja uudistetaan laajalti.

Opinnäytetyössä tavoitteena oli perehtyä siirrettävien väistötilojen rakennuttamiseen ja rakennuttamisprosessiin. Samalla kartoitettiin hankkeissa olleita ongelmia ja miten näitä voisi ennakoida. Tätä varten suoritettiin haastattelu. Haastattelun vastauksista selvitettiin, esiintyikö vastauksista tiettyjä kehittämisen kohteita.

Haastattelun tuloksia ei valitettavasti voitu yleistää juuri haastattelun otannan perusteella koskemaan kaikkia vastaavia hankkeita. Tutkimuksen vastausten luotettavuutta vähentää otannan pieni koko, ja se että otanta on otettu yhdestä väistötilahankkeesta ja että otanta ei myöskään kata kaikkia osapuolia hankkeesta. Haastattelua olisi pitänyt laajentaa, jotta vastauksia olisi saatu enemmän, vastauksiin olisi saatu kokemuksia useista eri väistötila hankkeista ja jokaisesta hankkeen roolista. Nyt kun vastaajat olivat samasta hankkeesta, hankkeessa mahdollisesti esiintyneet ongelmat vääristävät tulosta. Toinen luotettavuutta laskeva tekijä oli vastaajien lähtötiedot. Kuten todettiin, kyselyssä ei kaikkia hankkeen osapuolia saatu haastateltua, haastateltavien määrä ja heidän kokemuksensa olivat rajalliset väistötilahankkeista.

Haastattelun tuloksia käsiteltiin kysely kerrallaan, mutta näitä verrattiin muihin tutkimustuloksiin. Näitä muita tutkimustuloksia olivat Eero Kuosmasen opinnäytetyön haastattelu, sekä monesti mainittu Helsingin kaupungin paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelu ja siellä esille nousseet huomiot. Jos aiheet toistuivat näissä lähteissä, voitiin tehdä oletuksia, että kyseiset ongelmat olisivat toistuvia.

Mielestäni näiden siirrettävien väistötilojen rakennuttamista saatiin käsiteltyä kattavasti ja todenmukaisesti. Lisäksi tämän hankkeen käsittelyn pohjalta luodusta prosessikaaviosta tuli selkeä ja johdonmukainen, jonka avulla rakennuttajakonsultti voi seurata hanketta. Hankkeiden ongelmien tutkiminen jäi valitettavasti hieman epäluotettavaksi haastattelun otannan takia. Tästä tosin oppi, että jo ennen haastattelua pitää miettiä tarkasti haastateltavien otantaa, jotta haastattelun tuloksia voisi käyttää luotettavana lähteenä.

Lisäksi opinnäytetyön edetessä opin, että tällaisen ison projektin alussa on hyvä laatia itselleen tarkat suunnitelmat ja rajata käsiteltävä aihe. Nyt opinnäytetyössä prosessin edetessä käsiteltävät aiheet meinasivat lähteä rönsyilemään ja kokonaisuus paisua hyvin laajaksi pintaraapaisuksi aiheesta. Tällaisen kokonaisuuden hallinnan oppiminen on tärkeää itselleni, sillä tulen jatkossa hakeutumaan projektinjohtotehtäviin.

Tämän opinnäytetyön jatkotutkimuksia olisi prosessikaavion laajentaminen tarveselvitysvaiheeseen. Esimerkiksi miten rakennuttajakonsultti voisi auttaa omalla ammattitaidollaan tarveselvityksessä. Tällöin hankkeen tarpeet olisivat heti hankkeen alussa mahdollisesti tarkasti tiedossa. Prosessikaaviota olisi hyvä kokeilla oikeassa hankkeessa ja tutkia sujuvoittaisiko tämä prosessikaavio hankkeen läpivientiä, vai tulisiko käytössä esille jokin asia, joka ei toimi. Yksi asia, joka saattaisi aiheuttaa hämmennystä on rakennuslupatehtävät. Näille on oma vaihe prosessikaaviossa, mutta rakennuslupatehtävät on merkitty alkamaan jo hankkeen käynnistys-vaiheessa. Tämä saattaisi aiheuttaa sen, että rakennuttaja ei aloita lupatoimia tarvittavan ajoissa. Lisäksi aiheesta voisi yrittää etsiä enemmän tietoa ulkomailta. Saksassa ollaan Suomea edellä tilaelementtirakentamisessa, mutta en omalla kielitaidollani löytänyt, onko Saksassa vastaavaa väistötilarakentamista käytössä.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- FISE. (2021). *Yleinen rakennuttaja (RAP ja RAPS)*. Haettu 14. 1 2021 osoitteesta <https://fise.fi/patevyyspalvelu/hae-patevyytta/rakennuttajat/rakennuttaja/>
- Granlund. (2020). *Granlund Mikkeli Oy*. Haettu 21. 12 2020 osoitteesta <https://www.granlund.fi/yhteys/mikkeli/>
- Hankintajuristit. (2019). *Väistötilojen hankinnalle ei ollut äärimmäistä, hankinta yksiköstä riippumatonta kiirettä, joten suoramankinnan edellytykset eivät täytyneet*. Haettu 18. 1 2021 osoitteesta <https://www.hankintajuristit.fi/vaistotilojen-hankinnalle-ei-ollut-aarimmaista-hankintayksikosta-riippumatonta-kiiretta-joten-suoramankinnan-edellytykset-eivat-tayttyneet/>
- Hankintaopas. (ei pvm). *Hankinnan valmistelu – voiko yritykseni osallistua hankinnan valmisteluun?* Haettu 12. 2 2021 osoitteesta <https://www.kideve.fi/hankintaopas/tarjoaja/hankinnan-valmistelu/>
- Hankintaopas. (ei pvm). *Muista markkinakartoitus, älä unohda loppukäyttäjää!* Noudettu osoitteesta <https://www.kideve.fi/hankintaopas/kilpailutuksen-toteuttaja/miten-onnistun-hankinnan-suunnittelussa/muista-markkinakartoitus/>
- Hilden, S. (28. 10 2019). Katsaus tuleviin hankkeisiin. *2020 lisä- ja väistötilat*. Video. Kunta.tv. <https://www.kunta.tv/katsaus-tuleviin-hankkeisiin/>.
- Julkisten hankintojen neuvontayksikkö. (19. 12 2016). *Hankinnasta ilmoittaminen*. Haettu 10. 2 2021 osoitteesta <https://www.hankinnat.fi/eu-hankinta/ilmoittaminen>
- Julkisten hankintojen neuvontayksikkö. (13. 1 2021). *Hankinnasta ilmoittaminen*. Haettu 10. 2 2021 osoitteesta <https://www.hankinnat.fi/eu-hankinta/ilmoittaminen/jalki-ilmoitus>
- Junnonen, J.-M.;& Kankainen, J. (2020). *Rakennuttaminen*. Rakennustieto. Haettu 14. 1 2021
- Kuosmanen, E. (5. 5 2020). Siirrettävien elementtirakennusten rakennusprosessin kehittäminen. Noudettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020051611811>
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 117 g §*. (ei pvm). Haettu 14. 1 2021 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L17P117g>
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 176 §*. (ei pvm). Haettu 14. 1 2021 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L23P176>
- MAO:400/19, 400/19 (Markkinaoikeus 16. 9 2019). Haettu 18. 1 2021 osoitteesta <https://www.markkinaoikeus.fi/fi/index/paatokset/hankinta-asiat/1568716668425.html>
- MAO:687/17 (Markkinaoikeus 8. 11 2017). Haettu 18. 1 2021 osoitteesta <https://www.markkinaoikeus.fi/fi/index/paatokset/hankinta-asiat/1511879791548.html>
- Moodle-oppimisympäristö.Savonia-ammattikorkeakoulu., R. r. (2020). Tehtäväsuunnittelun eteneminen. . Haettu 10. 2 2021 osoitteesta <https://moodle.savonia.fi/course/view.php?id=10101#section-3>
- Nurmi, E. (25. 10 2019). Paviljonkihankkeiden kilpailuttaminen. Noudettu osoitteesta <https://www.kunta.tv/paviljonkihankkeiden-kilpailuttaminen/>

- Parmaco. (2020). *Termejä ja käsitteitä*. Haettu 16. 1 2021 osoitteesta <https://www.parmaco.fi/termeja-ja-kasitteita>
- Paviljonkirakentamisen markkinavuoropuhelu 22.10.2019. (22. 10 2019). Haettu 16. 2 2021 osoitteesta <https://www.kunta.tv/tallenteet/paviljonkirakentamisen-markkinavuoropuhelu-22-10-2019/>
- Pekkarinen-Kanerva, P. (25. 10 2019). Rakennusvalvonnan havaitsemat kipupisteet paviljonkihankkeissa: Lupavaihe. Haettu 20. 1 2021 osoitteesta <https://www.kunta.tv/rakennusvalvonnan-havaitsemat-kipupisteet-paviljonkihankkeissa-lupavaihe/>
- Peltonen , T.;& Kiiras, J. (1998). *Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa*.
- Rakennustieto. (2021). *RYL – rakentamisen yleiset laatuvaatimukset*. Haettu 10. 2 2021 osoitteesta <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/ryl.html>
- Renor. (10. 12 2018). *Askonalueen ensimmäisen asuinkerrostalon aikataulu vahvistettu*. Haettu 12. 2 2021 osoitteesta <https://www.renor.fi/uutiset/askonalueen-ensimmaisen-asuinkerrostalon-aikataulu-vahvistettu.html>
- RT 80343 Konsulttisopimus. Helsinki: Rakennustieto Oy, Rakennustietosäätiö RTS, RAKLI Ry, SKOL ry
- RT 10-11284 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HRJ18. Helsinki: RAKLI ry;& Rakennustietosäätiö RTS.
- RT 13-11182 Konsulttisopimuksen laatiminen. Helsinki: Rakennustietosäätiö RTS.
- RT 13-11143 Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 2013. Helsinki: RAKLI ry, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry, Arkkitehtitoimistojen liitto ATL ry ja Rakennustietosäätiö RTS
- RT 16-10660 Rakenusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Helsinki: Rakennustieto.
- Termipankki. (2017). *TEPA-termipankki*. (Termipankki) Haettu 21. 2 2021 osoitteesta <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/v%C3%A4ist%C3%B6tila>
- Wikisanakirja. (29. 3 2020). *Väistötila*. Haettu 16. 1 2021 osoitteesta <https://fi.wiktionary.org/wiki/v%C3%A4ist%C3%B6tila>
- Yle. (2. 10 2019). *Jalasjärven yläkoulun väistötiloista halutaan nopeasti uusi päätös*. Noudettu osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11000663>
- Yle. (18. 8 2020). *Yritykset vuolevat rahaa vuokraamalla kunnille väistötiloja – lahtelaisyrittäjä rakentaa koulua, joka on samalla puolivalmis rivitalo*. Haettu 12. 1 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11480519>

# Liite 1. Kysely väistötilaurakasta

Kyselyllä kartoitetaan väistötilaurakan eri osapuolten näkemyksiä Aleks Nyströmin opinnäytetyötä varten. Opinnäytetyön tilaajana toimii Gralund Mikkeli Oy ja aiheena on siirrettävien väistötilojen rakennuttaminen. Haastattelussa etsitään mahdollisia parannuskohteita ja kipupisteitä. Tässä kyselyssä väistötilakohteella tarkoitetaan kohteita, jotka pohjautuvat moduulipohjaiseen rakentamiseen.

1. Vastaajan nimi

---

2. Missä roolissa olet toiminut?

*Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.*

- Tilaaja  
 Urakoitsija  
 Käyttäjä  
 Rakennuttajakonsultti  
 Valvoja  
 Rakennusvalvonta  
 Suunnittelija

Muu:  \_\_\_\_\_

3. Monessa väistötilakohteessa olet ollut mukana? Jos vain yhdessä, niin tämä kysely käsittelee viime kesän Urpolan koulun väistöä.

---

4. Miten väistötilaurakat ovat sujuneet?

1 = Urakassa jatkuvia ongelmia ja niiden ratkominen on haastavaa ja aikaa vievää. 4 = Urakka eteni omalla painollaan

*Merkitse vain yksi soikio.*

1      2      3      4

Urakassa on jatkuvia ongelmia ja epäselvyyksiä tai muita haittoja.     Urakka eteni omalla painollaan.

5. Mitkä asiat ovat menneet väistötilaurakoissa hyvin?

---

---

---

---

---

6. Missä asioissa olisi ollut kehitettävää?

---

---

---

---

---

## 7. Miltä urakoiden aikataulut tuntuivat?

*Merkitse vain yksi soikio.*

1 2 3 4

Urakan aikataulu oli erittäin kireä.     Urakan aikataulu oli löysä.

## 8. Valmistuivatko urakat urakka-aikataulun mukaisesti?

*Merkitse vain yksi soikio.*

1 2 3 4

Urakka myöhästyi tai puutteita jouduttiin korjailemaan paljon.     Urakka valmistui ajallaan.

## 9. Jos aikataulu oli kireä, mitkä asiat vaikuttivat siihen?

---



---



---



---

## 10. Aiheuttiko tiukka aikataulu seurauksia urakkaan?

---



---



---



---

## 11. Onko väistöilaurakan eri osapuolten roolit olleet selkeitä?

*Merkitse vain yksi soikio.*

1 2 3 4

Osapuolten roolit olivat sekavat.     Urakan osapuolten roolit olivat selvät.

## 12. Hoitivatko urakan osapuolet omat roolinsa?

*Merkitse vain yksi soikio.*

1 2 3 4

Osapuolet eivät hoitaneet rooliensa mukaisia tehtäviä.     Osapuolet hoitivat rooliensa mukaiset tehtävät.

## 13. Oliko jonkin roolin hoitamisessa kehitettävää?

---



---



---



---



14. Jos urakan aikana tuli esille ongelmia, oliko niiden ratkaiseminen tehokasta?

*Merkitse vain yksi soikio.*

1      2      3      4

Ongelmien ratkaiseminen oli hidasta ja haastavaa.     Ongelmat ratkaistiin tehokkaasti.

15. Mitä hyvää tai huonoa ongelmien ratkaisemisessa oli?

---

---

---

---

---

16. Mitä kehitettävää väistöilaurakoissa olisi omasta mielestäsi?

---

---

---

---

---

17. Jos olit ollut mukana viime kesän lisäksi muissa väistöilakohteissa, niin miten viime kesän väistökohde meni?

---

---

---

---

---

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.

Google Forms

Liite 2.

**SAVONIA**

# **SIIRTOKELPOISTEN VÄISTÖTILOJEN RAKENNUTTAMINEN**

Alexi Nyström  
Opinnäytetyö

- Tämä prosessikaavio on laadittu osana Aleksy Nyströmin opinnäytetyötä. Koko hankkeen prosessikaavio tueksi on laadittu prosessin alkuvaiheista omat vaihekohtaiset prosessikaaviot. Prosessikaavioon on kerätty tehtäviksi rakennushankkeeseen ryhtyvän lakisääteiset velvollisuudet, sekä niitä tehtäviä joiden avulla yleisimmät kipupisteet vastaavissa hankkeissa voidaan välttää.

# Hankkeen prosessikaavio



# Hankkeen käynnistys



Tarveselvityksen varmistus  
tilaajan ja käyttäjän kanssa

- Tarveselvityksen läpikäynti
- Käyttäjien mahdollisten toiveiden huomiointi
- Varmistetaan mahdollisten erikoistilojen vaatimukset.

## Hankinta-asiakirjojen laadinta

- Kaupallisten asiakirjojen laadinta
- Varmistetaan tarvittavat liitteet
- Lähtötiedot tarvittavalla tarkkuudella tarjouspyyntöihin.
- Määritellään tarvittavat soveltuvuusvaatimukset tarjoajalle
- Määritellään pisteytykset tarjouspyyntöihin
- Lisä- ja muutostöihin valmistuminen.

## Hankinnan läpivienti

- Hankintailmoitus, hankintarajat huomioiden.
- Kohteen katselmuksen järjestäminen
- Lisäkirjeet
- Tarjoustenavaus ja vertailu.
- Selonottoneuvottelu
- Urakkasopimus
- Informointi valinnasta ja tarvittaessa jälki-ilmoitus.

## Huolehditaan lupahakemuksesta

- Huolehditaan, että lupahakemukselle tarpeeksi aikaa.
- Ilmoitetaan pää- ja rakennesuunnittelijat, lisäksi vastaavat työnjohtajat
- Valvotaan että suunnittelijoilta saadaan suunnitelmat.

## Huomioidaan sijoituspaikan lupamenettelyistä

- Tarvittavat lausunnot
- Ympäristövaikutusten arviointi
- Rakennus- ja sijoituspaikan juridinen kelvollisuus

## Viranomaistoimet

- Kaavamuutos
- Poikkeuslupa
- Kunnallistekniikan liittymät

Rakentamisen  
edellytysten varmistus

- Tarkastetaan puhtauden- ja kosteudenhallintasuunnitelmat
- Tarkastetaan että työturvallisuussuunnitelmat ovat ajan tasalla.
- Tarkastetaan urakoitsijoiden vakuudet

## Hankkeen valvonta

- Käyttäjien informointi
- Järjestetään työmaakokoukset
- Laaditaan ja valvotaan yleisaikataulua
- Valvotaan sopimuksenmukaista ja tavoitteet täyttävää lopputulosta.
- Valvotaan työturvallisuusveloitteiden täyttymistä.
- Huolehditaan työmaan tarkastusasiakirjan pitämisestä
- Valvotaan ja avustetaan tilaajan ja käyttäjän hankintoja.
- Lisä- ja muutostöiden valvonta
- Huolehditaan muutosten tiedonkulusta.
- Maksuliikenteen valvonta

## Vastaanotto

- Vastaanotto- ja käyttöönottotarkastukset
- Toimintakokeet, tarkistusmittaukset, yhteiskäyttökokeet
- Loppukatselmus ja tarkastusasiakirja
- Viranomaisten käyttöönottolupa
- Virhe- ja puutelistojen koonti sekä näiden korjaukset
- Huolehditaan käyttö- ja huolto-ohjeen laatimisesta.

Taloudelliset  
loppuselvitykset