

Tomi Saikkonen

PARITALON HANKESUUNNITELMA

Rakennustekniikan koulutusohjelma

2017

## PARITALON HANKESUUNNITELMA

Saikkonen, Tomi  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Toukokuu 2017  
Sivumäärä: 18  
Liitteitä: 1

Asiasanat: asuinrakennukset, rakennuttaminen, kustannusarviot

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa paritalon hankesuunnitelma. Opinnäytetyön tilaajana oli yksityinen henkilö, jonka toiveet ja tarpeet olivat hankkeen lähtökohtana. Hankesuunnitelman valmistelu käynnistettiin, sillä haluttiin lisätietoa mahdollisen rakennushankkeen kannattavuudesta.

Paritalo suunniteltiin Kangasalan Suoramaan tontille, jolla sijaitsee teollisuushalli. Opinnäytetyössä esitetään paritalon alustavat luonnoskuvat, paritalon rakentamisen kustannusarvio sekä pohdintaa teollisuushallin purkamisen prosessista.

Opinnäytetyön teoriaosiossa käydään läpi rakennushankkeen eri vaiheet rakennuttajan näkökulmasta. Teoriaosiossa pyrittiin keskittymään eniten hankesuunnitteluvaiheen lähtökohtien kuvaamiseen.

## PROJECT PLAN OF SEMI-DETACHED HOUSE

Saikkonen, Tomi  
Satakunta University of Applied Sciences  
Degree Programme in Construction Engineering  
May 2017  
Number of pages: 18  
Appendices: 1

Keywords: residential building, construction, cost estimate

---

The purpose of this thesis was to create project plan for a semi-detached house. Orderer of the thesis was a private person whose wishes and needs were the basis of the project. The project plan was started to bring more information about profitability of the building project.

The semi-detached house were planned to be built instead of the industrial hall. The lot is located in Kangasala Suorama. The preliminary desing sketches of the semi-detached house and the cost estimate are presented in this thesis. Also there is some reasoning about demolishing the industrial hall.

The theory of the thesis go through stages of the building project in the perspective of the property developer. Mostly the theory focused on the stages of the planning project.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	RAKENNUSHANKKEEN VAIHEET .....	6
2.1	Tarveselvitys.....	6
2.2	Hankesuunnittelu .....	7
2.3	Suunnitteluvaihe .....	9
2.4	Rakentamisvaihe.....	10
2.5	Käyttöönotto ja takuu-aika.....	11
3	HANKESUUNNITELMAN LÄHTÖKOHDAT.....	12
3.1	Rakennushankkeen lähtötiedot .....	12
3.2	Rakennuksen purku .....	12
3.3	Kustannusarvio .....	15
4	YHTEENVETO .....	16
	LÄHTEET.....	18
	LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tilaajana on yrittäjänä toimiva yksityishenkilö. Hänen omistamallaan tontilla on hänen omakotitalonsa lisäksi teollisuushalli, jonka hän on vuokrannut oman yrityksensä liiketoimintaan. Kiinteistö ja tontti sijaitsevat taajamassa Pirkanmaan maakunnassa, Kangasalla. Tontti sijaitsee päättyvän kadun varressa, jonka varrella on pääosin asuinrakennuksia.

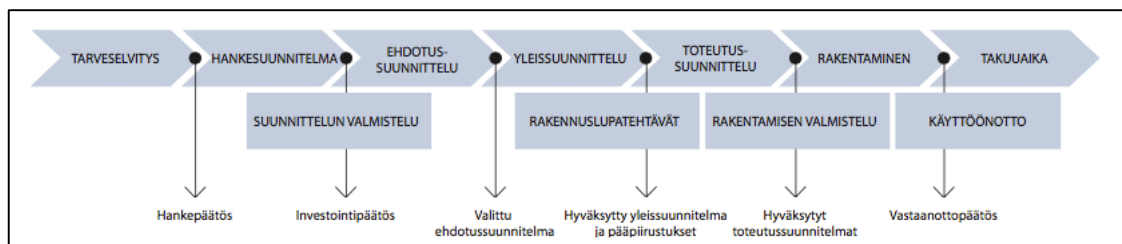
Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia hankesuunnitelma teollisuuskiinteistön purkamisesta ja sen korvaamisesta paritalolla. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää millä ehdoin teollisuushallin purkaminen ja uuden paritalon rakentaminen olisi mahdollista. Tavoitteena oli lisäksi tehdä alustavat luonnoskuvat paritalosta, laskea karkea kustannusarvio sekä käydä läpi teollisuushallin purkamisen prosessia. Näiden pohjalta tilaajan on mahdollisuus tehdä investointipäätös.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käyn läpi rakennushankkeen vaiheet. Käsittelen siinä karkeasti rakennushankkeen vaiheet rakennuttajan näkökulmasta pitäen pääpainon hankesuunnitelmassa.

## 2 RAKENNUSHANKKEEN VAIHEET

Rakennushankkeen tarkoituksena on muuttuneen tilantarpeen tyydyttäminen tilan käyttäjän tarpeiden mukaisesti. Rakennushanke alkaa, kun päätetään uuden tilan rakentamisesta tai vanhan korjaamisesta. Rakennushankkeen käynnistää tilaaja, joka voi olla käyttäjä, kehittäjä tai sijoittaja. Rakennushanke on projekti, jonka eteneminen näkyy ajallisesti jaettuna kuvassa 1. Päävaiheiden lisäksi rakennushankkeeseen voi sisältyä erillisinä tehtäväkokonaisuuksina suunnittelun valmistelu, rakennusluvan hankinta ja rakentamisen valmistelu. Tehtäväkokonaisuudet limittyvät päävaiheisiin. (Junnonen & Kankainen 2017, 10-11; RT 10-11221 2016, 1.)

Tässä opinnäytetyössä rakennushanke sai alkunsa yksityisen ihmisen tarpeesta rakentaa asuinrakennus hallirakennuksen tilalle.



Kuva 1. Rakennushankkeen vaiheet. (RT 10-11221 2016, 1.)

### 2.1 Tarveselvitys

Tarveselvitysvaiheessa on todettu käyttäjän muuttunut tilantarve ja voidaan alkaa selvittää käyttäjän tarvitsemaa tilantarvetta. Rakennuksen omistaja tai käyttäjä ovat lähtökohtana tarveselvityksen tekemiselle. Tarveselvityksessä selvitetään, tarvitaanko uusia tiloja tai voidaanko olemassa olevat tilat muuttaa käyttötarvetta vastaavaksi. (Junnonen & Kankainen 2017, 18-19.)

Pientalohankkeessa tarveselvitys voi olla pohdintaa, joka tarkennetaan myöhemmin hankesuunnitelmaksi. Tarveselvityksessä kartoitetaan alustavasti tarvittavat tilat ja niiden vaatimukset, sekä tutkitaan erilaisia käyttömahdollisuuksia. (Sahlstedt, Palolahti & Koskenvesa 2015, 11-12.) Tarveselvityksestä valmistuu tilaohjelma, joka sisältää

tilaluettelon ja niiden laatuvaatimukset. Tilaohjelman pohjalta tehdyllä kustannusarvioilla on helppo ohjata laatutasoa hinnan johdattamana (RT10-11226, 3.) Lisäksi selvityksessä puntaroidaan vaihtoehtoja taloudellisesta näkökulmasta (Junnonen & Kankainen 2017, 18).

Tässä opinnäytetyössä tarveselvitys on huomattavasti karkeampi kuin suurissa julkisissa hankkeissa. Opinnäytetyössäni tarveselvitys on suullista pohdintaa pientalon koosta ja huonejaosta, joka yhdistetään hankesuunnitelmaan.

## 2.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelulla arvioidaan ja selvitetään yksityiskohtaisia toteuttamismahdollisuuksia rakennushankkeen perusteiden ja tarpeen osalta. Lähtötietoina toimii tilaajan tarpeet. Hankesuunnitelma koostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta, joka syntyy hankesuunnittelun tuloksena. Hankesuunnitelman pohjalta tehdään investointipäätös. (Junnonen & Kankainen 2017, 24.)

Hankeohjelmaan kuuluva tilaohjelma sisältää kaikki huonetilat pinta-aloineen luetteloituna. Tilaohjelman pohjana toimii yksityiskohtainen suunnitelma tiloihin tulevista toiminnoista, joka voi ohjata tiloihin kohdistuvia vaatimuksia. Toimintoja ovat esimerkiksi tilan korkeus, ääneneristävyys, valo, sisäilmasto, sähkötekniikka, pintarakenteiden ominaisuudet sekä kaluste-varustetaso. Mahdollisesti tarvittavat aputoimintojen vaatimat tilat esitetään tilaluettelossa, joita ovat esimerkiksi kiinteistönhoito-, vartiointi-, kopiointi-, neuvottelu ja arkistointitilat. Tilaohjelman pohjalta voidaan tehdä karkea kustannusarvio. (Junnonen & Kankainen 2017, 25-26.)

Rakennuspaikasta tehdään toiminnallinen selvitys, jossa selvitetään esimerkiksi tontin koko ja muoto, liikenneyhteydet, purettavat ja säilytettävät rakennukset sekä lisärakennusmahdollisuudet. Tekninen selvitys koostuu tontin ja rakennusten teknisistä vaatimuksista, kuten pohjavedestä, maaperästä ja rakentamisen vaikutuksesta naapurikiinteistöihin. Kaavaselvityksellä tuodaan kaavamääräysten ja muiden hanketta ohjaavien määräysten vaikutukset esille. (Junnonen & Kankainen 2017, 26.)

Projektiohjelmassa määritellyt vaatimukset kohdistuvat hankkeen ajalliseen toteutukseen ja ohjausmenettelyyn. Hankeaikataulu asettaa eri hankevaiheille aikarajat sekä päätöksentekopisteet. Hankkeessa aikataulu toimii hallinta- ja valvontatyökaluna. Ohjausmenettely käsittää tietomallinnuksen ja sen tason, hanketiedon hallinnan, hankkeen raportoinnin sekä riskien hallinnan. Menettelyssä määritetään toteutusmuoto hankkeelle, sillä sen vaikutus hankkeen organisointiin ja johtoon on merkittävä. (Junnonen & Kankainen 2017, 26.) Toteutusmuodon valinta määrittää tavan hankkia ja kilpailuttaa rakennushanke. Toteutusmuoto tarkoittaa suunnittelun ja toteutuksen prosessia sekä sopimusmuotoa vastuille ja kaupallisille ehdoille. Toteutusmuoto sanelee eri osapuolten riskit ja hyödyt. Päätös toteutusmuodosta tehdään rakennushankkeen aikataulun, erityisolosuhteiden, teknisen vaativuuden, laajuuden, riskien hallinnan, käyttäjien tietojen ja markkinatilanteen perusteella. Toteutusmuodon valinta vaikuttaa suunnittelun hankintaan ja tämän vuoksi sitä tulee pohtia jo hankesuunnitteluvaiheessa. Suunnittelun muotona on joko kokonaissuunnittelu, jaettu suunnittelu tai ositettu suunnittelu. (RT 10-11223 2016, 1.)

Hankesuunnittelun osana on myös suunnittelun valmistelu. Tällöin kilpailutetaan suunnittelu ja organisoidaan suunnittelu suunnittelusopimuksista käynnistysvaiheeseen asti. (RT 10-11107 2013, 8.)

”Hankesuunnittelun tuloksena on hankesuunnitelma sekä investointipäätös. Hankesuunnitelmaan on dokumentoitu

- tilaohjelma ja tilojen ominaisuuksia koskevat vaatimukset
- korjausrakentamisessa korjausohjelma
- selvitys rakennuspaikasta
- hankkeen budjetti ja rahoitussuunnitelma
- suunnittelu- ja rakentamisaikataulu.” (Junnonen & Kankainen 2017, 27.)

Hankesuunnitteluun kuuluu osana jo talon luonnostelu. Luonnossuunnittelussa haetaan talolle muotoa. Tilaohjelmaa käytetään luonnossuunnittelun pohjatietoina. Tilaa-ajan kanssa käydyt keskustelut tarkentavat suunnitelmia. Luonnossuunnitteluvaiheen päätyttyä yleensä tiedetään rakennuksen tontille sijoittelu, tilajärjestelyt sekä rakennuksen ulkonäkö. (Sahlstedt, Palolahti & Koskenvesa 2015, 39.)



Opinnäytetyössäni tein kokonaisuudessaan hankesuunnitteluvaiheen, jonka tuloksena syntyi hankesuunnitelma. Hankesuunnitelma on opinnäytetyön liitteenä, joka tilaajan pyynnöstä määritettiin salaiseksi.

### 2.3 Suunnitteluvaihe

Rakennussuunnittelun vaiheita ovat ehdotussuunnittelu, yleissuunnittelu sekä toteutussuunnittelu. Tilaajan hyväksymä hankesuunnitelma toimii suunnittelun suunniteluohjeena. Ehdotussuunnitelmat antavat vaihtoehtoisia yleisratkaisuja, sekä vertailtavia maankäyttö- ja toimintamalleja. Ratkaisumallien tarkkuus on tärkeää arvioidessa kustannuksia ja soveltuvuutta ympäristöön. Ehdotussuunnitelmista tilaaja valitsee ratkaisun, jota käytetään jatkosuunnittelun pohjana. (Junnonen & Kankainen 2017, 52-53; RT 10-11107 2013, 12.) ”Ehdotussuunnitelmassa esitetään yleisratkaisun pääpiirteet siten, että niistä ilmenevät kohteen

- toiminnallinen yleisratkaisu
- rakennustaiteellinen ja arkkitehtoninen yleisratkaisu
- tekninen yleisratkaisu
- sijoittuminen tontille
- liittyminen ympäristöön ja kaupunkikuvallinen yleisratkaisu
- perustamisolosuhteet
- alueen kunnallistekninen valmiusaste ja liittymätiedot
- kustannusarvio” (Junnonen & Kankainen 2017, 53).

Ehdotussuunnitelma kehitetään yleissuunnittelussa toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnittelu kohdennetaan rakennuksen perusosaan eli rakennuksen pysyvään osaan ja muuttuviin tila-alueisiin. (RT 10-11107 2013, 8.) Yleissuunnitteluvaiheessa tarkennetaan suunnitteluratkaisut rakenteiden ja järjestelmien osalta, jotta rakenteellinen kokonaisuus ja kustannusarvio toteutuvat. Tilaaja hyväksyy yleissuunnitelmat ja pääpiirustukset toteutussuunnitelman pohjaksi, jolloin yleissuunnitteluvaihe päätetään rakennuslupa-asiakirjojen laatimisella. Rakennusluvan hakemisessa tarvitaan pääpiirustukset (asema-, pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset), selvitys rakennuspaikan pohja- ja perustamisolosuhteista sekä muut viranomaisten vaatimat lausunnot, laskelmat ja selvitykset. (Junnonen & Kankainen 2017, 53-54.)

Toteutussuunnittelussa yleissuunnitelmat ja asiakirjat laaditaan niin, että rakennuskohteen määrät, laatutaso ja työtavat saavuttavat toteutuskustannusten edellyttämän laatutason. Toteutussuunnitteluvaiheessa tärkeitä tekijöitä ovat mm. tilaajan yksityiskoh- taisten tavoitteiden täytyminen, ratkaisujen ja detaljien tavoitteiden mukaisuus, erilishankintojen määrittely ja ajoitus. Suunnittelua voidaan täydentää myös rakentamisen aikana, kuten valmistus-, sovitus- ja asennuspiirustusten muodossa. (Junnonen & Kan- kainen 2017, 54-55.)

Hyväksytyjen toteutussuunnitelmien jälkeen aloitetaan rakentamisen valmistelu. ”Ra- kentamisen valmistelussa organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan rakentamis- tehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja tehdään urakka- ja hankintasopimukset” (RT 10-11107 2013, 16.)

#### 2.4 Rakentamisvaihe

Rakentamisvaiheessa toteutetaan urakka sopimuksenmukaisesti täyttäen asetetut ta- voitteet ja tarvittava käyttö- ja ylläpitovalmiudet. (RT 10-11107 2013, 18.) YSE 1998 sisältää rakennusurakan yleiset sopimusehdot. Sopimusehdot on tarkoitettu elinkeino- harjoittajien välisiin sopimuksiin, mutta on myös suoraan sovellettavissa sivu- ja ali- urakoihin. Sopimusehdot sisältävät eri osapuolten vastuut ja velvoitteet. (RT 16-10660 1998, 1.)

Tilaaajaorganisaatio ratkaisee urakkaa koskevat asiat työn edetessä valtuuksiensa puit- teissa. Työnaikaisen valvonnan työmaalle järjestää tilaaja. Valvoja valvoo työsuori- tuksia, että ne ovat sopimusten mukaisia ja että urakoitsija noudattaa hyvää vallitsevaa rakennustapaa. Rakentamisvaihe alkaa aloituskokouksella ja etenee valitun urakka- muodon mukaan. Valvonnan avulla pyritään ennalta poistamaan rakennusvirheitä ja ongelmia. Maankäyttö- ja rakennuslaki sisältää vaatimukset rakentamisesta edellyte- tyille vähimmäistasolle. Tarkemmat määräykset löytyvät Suomen rakentamismääräys- kokoelmasta. Viranomaisvalvontaa suoritetaan rakennuskohteille, jotka vaativat ra- kennuslupaa tai hyväksyntää. Kuntien rakennusvalvontaviranomaiset käsittelevät ra- kentamista koskevat luvat ja valvovat rakentamista. Rakennusvalvonta valvoo, että

noudatetaan lainsäädännön määräyksiä sekä noudatetaan hyvää rakennustapaa. Rakennusluvassa tai muuten määrätyt katselmukset suorittaa rakennusviranomainen. (Junnonen & Kankainen 2017, 81-83.)

Rakentamisvaihe päättyy rakennuttajan vastaanottoon. Vastaanottotarkastuksessa todennetaan, että aikaansaatu työ on suoritettu sopimusasiakirjojen mukaisesti. Viimeisteltäviä töitä saa olla tekemättä, mutta rakennus on oltava käyttöönottokunnossa. Tarkastuspöytäkirjaan merkitään puuttuvat suoritukset, virheelliset suoritukset, haitat ja vaatimukset. Rakennuksen vastaanotto päättää urakoitsijan suoritusajan ja työnjohtovelvollisuuden, aloittaa takuuajan, siirtää vaaranvastuun rakennuttajalle ja synnyttää maksamattoman urakkahinnan maksuvelvollisuuden. (Junnonen & Kankainen 2017, 115-116.)

## 2.5 Käyttöönotto ja takuu aika

Otettaessa rakennus käyttöön, päättyy urakoitsijan suoritusvelvollisuus takuutöitä lukuun ottamatta. Omistajalle luovutetaan huoltokirja eli käyttö- ja huolto-ohje, johon on kerätty rakennushankkeen ajalta asiakirjoja eri osapuolilta. Huolto-ohje antaa kiinteistön huollon ja hoidon lähtötiedot, tavoitteet, tehtävät ja ohjeet rakennuksen käyttäjille. Ohje sisältää rakennuksessa olevien laitteiden huolto-ohjeet sekä käyttöiät. Sen avulla pyritään pidentämään rakennuksen käyttöikää ja antamaan riittävä tieto käyttäjille rakennuksen kunnossapitoon. (Junnonen & Kankainen 2017, 119.)

Takuuajana rakennuksen toimivuus todennetaan, pidetään tarvittavat tarkastukset, säädetään laitteet ja korjataan löydetyt puutteet. Siten takuuajan velvoitteet hyväksytään ja palautetaan takuuajan vakuus. (RT 10-11107 2013, 23.)

### 3 HANKESUUNNITELMAN LÄHTÖKOHDAT

#### 3.1 Rakennushankkeen lähtötiedot

Opinnäytetyön tilaajan tontilla oleva teollisuushalli on pinta-alaltaan 287,5 m<sup>2</sup>. Halli on anturaperusteinen ja sen alapohjana on maanvarainen laatta. Ulkoseinät on kasattu siporex-lankuista (250 mm) ja seinustalla olevat liimapuupilarit kannattelevat liimapuupalkkeja. Harjakatto on päällystetty huovalla. Tontti on teollisuusalueen kortteli-alueella, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Tontin koko on määritetty vuoden 1971 rakennusluvassa 1810 m<sup>2</sup>.

Hankesuunnitelmaan kuuluu tontin lohkominen. Tontti jaetaan niin että jäljelle jäävälle omakotitalolle jää noin 900-1000 m<sup>2</sup> tontti. Loput 800-900m<sup>2</sup> tontista jää paritalolle. Kangasalan rakennusviranomaisten mukaan rakennushanke on mahdollinen kaavam muutoksen kautta. Paritalon rakentaminen on mahdollista, jos oleskelupihaa ja autopaikkoja saadaan mahtumaan ja mikäli tontin muoto ja rakennusten kerroskorkeus sen sallivat. Tontin koolle sopisi myös hyvin omakotitalo. Hankesuunnitelma tehtiinkin paritalolle, jotta pystytään pohtimaan tontin mahdollisimman suurta rahallista arvoa. Paritalo pystyttäisiin toteuttamaan rakentamalla kahteen kerrokseen. Siten suunnitelmissa päädyttiin kahteen noin 100 m<sup>2</sup> asuntoon ja kahteen asuinkerrokseen. Kuvassa 3 näkee hyvin tehdashallin sijoittumisen tontille rinteeseen alle.

#### 3.2 Rakennuksen purku

Rakennusten purku voidaan tehdä kokonais-, osa- tai saneerauspurkuna. Kokonaispurussa rakennus puretaan kokonaan. Osapurussa voidaan esimerkiksi runko jättää paikalleen, sekä saneerauspurussa puretaan vain saneerattavia rakennusosia. (Palolahti, Koskenvesa, Lindberg, Sahlstedt 2009, 7.)

Purettava rakenne, materiaali ja purkukohteen koko vaikuttavat purkumenetelmään. Ympäristö ja välittömässä läheisyydessä työskentelevät ihmiset on otettava huomioon työssä, kuten pölynhallinnassa ja vaarallisten aineiden käsittelyssä. Ympäristönsuoje-

lumääräyksiä ja paikallisia ympäristöviranomaisten ohjeita tulee noudattaa purkujätettä lajitellessa, käsitellessä, siirrettäessä ja kuljettaessa, etenkin haitallisia ja vaarallisia aineita purkaessa. (Palolahti, Koskenvesa, Lindberg, Sahlstedt 2009, 7.)

Tämän opinnäytetyön kohteessa rakennuspurku tehdään kokonaispurkuna. Rakennuttajalla on vastuu laatia purkuohjelma, valita pätevät suunnittelijat ja urakoitsija. Vastuuseen kuuluu myös haitta-aine kartoituksen tekeminen, turvallisuusasiakirjojen ja purkutyöselostuksien olemassaolon varmistaminen. Rakennuttajan tulee lisäksi hoitaa projektia niin, että tiedonkulku toimii eri osapuolten välillä. (Palolahti, Koskenvesa, Lindberg, Sahlstedt 2009, 9.)

Jos hankesuunnitelman tuloksena on investointiratkaisu, rakennusprojekti etenee purkusuunnittelu vaiheeseen. Suunnittelija laatii purkupiirustukset ja purkutyöselostuksen rakenteista, tutkii väliaikaisen tuennan tarpeen purkamisen aikana, sekä elää projektin mukana päivittäen suunnitelmia tarvittaessa ja avustaen urakoitsijaa purkutyösuunnitelman teossa. (Palolahti, Koskenvesa, Lindberg, Sahlstedt 2009, 10.)

Opinnäytetyön kohteessa ennen rakennuksen purkua tulee suorittaa asbestikartoitus uuden asbestilainsäädännön mukaan. Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista velvoittaa, että asbestikartoitus tulee tehdä, mikäli työ saattaa sisältää asbestityötä (Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista 684/2015, 1§). Käytännössä ajatellaan, että ennen vuotta 1994 valmistuneisiin taloihin tulee tehdä asbestikartoitus. On epäily, että hallirakennuksen toimiston ja kahvihuoneen kevyet väliseinät voisivat sisältää asbestia. Mikäli näin todetaan, purkamisen tulee suorittamaan niiltä osin ulkopuolinen urakoitsija. Purkamisessa tavoitteena on saada rakennusmateriaalia mahdollisimman paljon uusiokäyttöön. Liimapuupilarit ja –palkit, sekä siporex-lankut ovat uudelleen käytettävissä. Muutoin purkujäte lajitellaan ja kuljetetaan vastaanottajille. Kuvissa 3 ja 4 näkyy kiinteistön rakennetta ja niistä pystyy hahmottamaan tontin kokoa.



Kuva 2. Purettava hallirakennus luoteeseen.



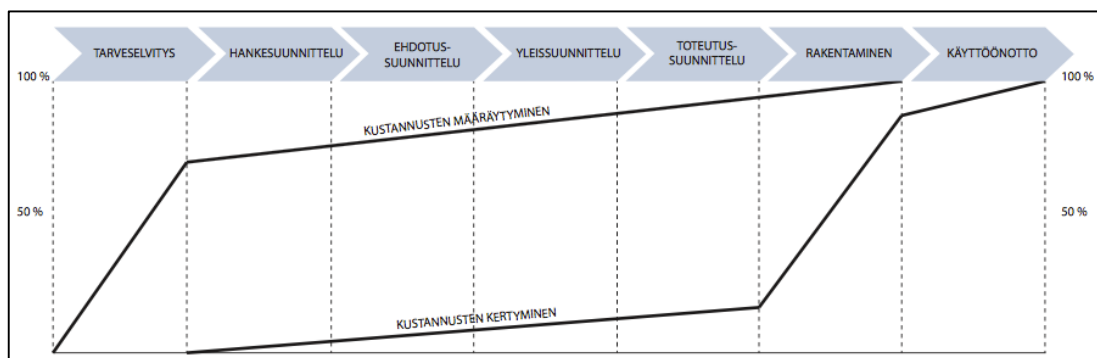
Kuva 3. Purettava hallirakennus kaakkoon.



### 3.3 Kustannusarvio

Resurssien käyttö ja niiden hinta aiheuttavat rakentamisen kustannukset. Rakennustyön aikana syntyy suurin osa menoista. Rakennusmateriaalien valinnalla voidaan vaikuttaa kustannuksiin. Ajalliset ja paikalliset syyt vaikuttavat myös kustannuksiin. Yritysten halukkuus tehdä tarjottu työ voi nostaa tai laskea kustannuksia. Esimerkiksi muurarin halutessa kovemman palkan kesäaikana, hän voi nostaa kustannuksia kohottamalla katetasoaan. (Haahtela & Kiiras 2012, 22.)

Rakennushankkeen kustannukset määräytyvät suunnitteluvaiheessa, joka voidaan nähdä kuvassa 5. Siksi suunnitteluun on syytä panostaa, koska silloin voidaan tehdä ratkaisuja, jotka säästävät suuren summan rahaa. Kustannustavoite on syytä määrittää melko aikaisessa vaiheessa, sillä se ohjaa osaltaan myös suunnittelua. (RT 10-11226 2016, 1.)



Kuva 4. Ohjeellinen kuva kustannusten määräytymisestä ja kertymisestä rakennushankkeessa. (RT 10-11226 2016, 1.)

Tilojen mitoitus on tarveselvityksen ja hankeohjelmien laadinnan lähtökohtana. Rakennus voidaan jakaa päätoimintoon ja rinnakkaiseen sivutoimintoon. Esimerkkinä ala-asteen koulun yhteydessä toimiva kunnan sivukirjasto. Rakennukseen voi kuulua pää- ja sivutoimintojen lisäksi myös alitoimintoja, kuten henkilökunnan sosiaalitulat ja siivoustilat. Tilaohjelma syntyy tilamitoituksen tuloksena. Myös tilavaatimukset, jotka poikkeavat tavanomaisista ja mahdolliset tilojen väliset yhteyksiä koskevat vaatimukset määritetään tilaohjelmaan. (Haahtela & Kiiras 2012, 85-87.)

Tavoitehintamenettelyn avulla voidaan määrittää kiinteistön hinta, joka tapahtuu Haahtela-nimikkeistön mukaisella toiminta- ja tilatasolla. Hinta voidaan määrittää tilaluettelon ja tilavaatimusten tai tilaominaisuuksien pohjalta. (Haahtela & Kiiras 2012, 91.) Kun taas rakennusosa-arvio perustuu määrälaskentaan. Rakennus jaetaan nimikkeistön mukaan rakennusosiin. Tällöin määräluettelon ja työpanosten mukaan voidaan laskea kustannusarvio. (Haahtela & Kiiras 2012, 105.)

Opinnäytetyössäni tein alustavan kustannusarvion Haahtela Oy:n TAKU ohjelmalla. Kustannusarvio pohjautuu täysin tilaohjelmaan, johon määrittelin tilojen varustelutasoa tarpeiden mukaan. Kustannusarviota verrattiin hankesuunnitelmassa alueen vertauskelpoisten kohteiden keskimääräiseen neliöhintaan. Kustannusarvio on opinnäytetyön liitteessä 1.

#### 4 YHTEENVETO

Hankesuunnitelma valmistui ajallaan. Hankesuunnitelma antoi tiedot hankkeen rahallisesta kannattavuudesta ja rakennushankkeen yleisestä laajuudesta. Tilaajan on suunnitelman pohjalta helppo puntaroida investointipäätöstä, sillä hankesuunnitelmassa olevat luonnoskuvat antavat myös pohjaa tulevalle toteutussuunnittelulle.

Hankesuunnittelun laadinta oli mittavampi työ kuin osasin odottaa. Suunnitelmaan laadittavat asiakirjat veivät suuren osan työhön käytetystä ajasta, mikä tosin toi mielekkyyttä opinnäytetyön tekemiseen sen käytännönläheisyyden vuoksi. Hankesuunnitelma on laaja kokonaisuus projektin alustavasta kuvaksesta, jolla saadaan rakennushankkeelle asetettua selkeät rajat ja määritettyä tulevaa kiinteistön käyttöä.

Opinnäytetyön teoriaosio jäikin osuudeltaan hieman suppeammaksi, sillä panostus hankesuunnitelman tekemiseen oli mittava. Uskon, että hankesuunnitelmasta on hyötyä tilaajalle, vaikka kyseinen rakennushanke saisikin kielteisen päätöksen. Opinnäytetyössä oli alun perin tarkoituksena täyttää alustavasti purkulupahakemus. Projektin edetessä, tuli esille ettei Kangasalan kunnalla ollutkaan tähän tarkoitukseen erillistä



hakemusta, vaan purkulupa haetaan rakennuslupahakemuksella. Tulin siihen tulokseen, että projektin edetessä purkulupahakemus on parempi jättää haettavaksi samaan aikaan rakennusluvan kanssa.

## LÄHTEET

Hahtela, Y. & Kiiras, J. 2012. Talonrakennuksen kustannustieto. Helsinki: Hahtela-kehitys Oy

Junnonen, J-M. & Kankainen, J. 2017. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy

Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista. 684/2015. Viitattu 10.3.2017. <http://www.finlex.fi>

Palolahti, T., Koskenvesa, A., Lindberg, R. & Sahlstedt, S. 2009. Purkutyöt ohjeita teettäjälle ja tekijälle. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy

RT 10-11107. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR12. 2013. Helsinki: Rakennustieto Oy

RT 10-1122. Talonrakennushankkeen kulku. 2016. Helsinki: Rakennustieto Oy

RT 10-11223. Talonrakennushankkeen kulku toteutusmuodot. 2016. Helsinki: Rakennustieto Oy

RT 10-11226. Talonrakennushankkeen kulku kustannusten muodostuminen ja ohjaus. 2016. Helsinki: Rakennustieto Oy

RT 16-10660. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. 1998. Helsinki: Rakennustieto Oy

Sahlstedt, S., Palolahti, T. & Koskenvesa, A. 2015. Pientalon suunnittelu ja rakentaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy