

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Rakennusmestari (AMK)

2013

Jouni Saari

# PERUSPARANNUSHANKKEEN LÄPIVIENTI

– Vanhan kerrostalohuoneiston  
ajanmukaistaminen



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Turun ammattikorkeakoulu

Tekniikka, ympäristö ja talous

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Rakennusmestari (AMK)

Tuotantojohtaminen

Jouni Saari

Opinnäytetyö

PERUSPARANNUSHANKKEEN LÄPIVIENI

Hyväksytty

Turussa \_\_\_/\_\_\_ \_\_\_\_\_

Ohjaaja

\_\_\_\_\_

lehtori Risto Grusander

Koulutuspäällikkö

\_\_\_\_\_

tekn. lis. Esa Leinonen

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma | Rakennusmestari (AMK)

2013 | 44

Petri Honkasalo

Risto Grusander, lehtori, Turun AMK

Jarkko Saari, Perusparannushankkeen läpivienti, Veritas

Jouni Saari

## PERUSPARANNUSHANKKEEN LÄPIVIENTI

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa perusparannushanke kerrostalohuoneistossa Turussa Yliopistonkadulla. Kyseessä oli eläkevakuutusyhtiön omistama kiinteistöosakeyhtiö, jonka omistamassa kerrostalossa oli huoneisto, joka oli todettu huoneistoa katsomassa käyneiden vuokralaiskandidaattien toimesta epätydyttäväksi, jonka perusteella päätettiin huoneistoon tehdä perusparannus.

Opinnäytetyön laatijan vastuutehtäviksi muodostui suunnitella, toteuttaa ja valvoa huoneistossa tapahtuva perusparannus, jonka ansiosta huoneistoon saadaan pitkäaikainen, tyytyväinen vuokralainen.

Opinnäytetyö aloitettiin vuonna 2012, jolloin tehtiin alustava kartoitus tilaajan toiveista ja työmaa käyntien perustella selvitettiin rakennuksen korjaustarpeet. Näiden pohjalta tehtiin tarvittavat suunnitelmat.

ASIASANAT:

Peruskorjaus, perusparantaminen, rakentaminen, aikataulut, suunnitelmat

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Construction Management| Bachelor of Construction Management

2013 | 44

Petri Honkasalo

Risto Grusander, Senior Lecturer, Turku University of Applied Sciences

Jarkko Saari, Perusparannushankkeen läpivienti, Veritas

Jouni Saari

## COMPLETION OF FUNDAMENTAL IMPROVEMENT

The objective of this thesis was to carry out a basic upgrade project in an apartment at Yliopistonkatu Turku. The client was a joint-stock Property Company owned by a pension Insurance Company. It owned a flat in a block of flats which was found unsatisfying by tenant candidates. Consequently, a decision was made that the apartment would be fundamentally improved.

The thesis drafter is responsibility was to plan, carry out and supervise at the apartment happening basic upgrade project, because of that in that apartment owner would get a new long time tenant.

The thesis project started in 2012 when was made preliminary mapping of the owner`s hopes was performed. The building`s repair demands were discovered during building site visits. The necessary plans were based on those visits.

### KEYWORDS:

basic improvement, basic upgrade, construction, schedules, plans

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>8</b>
<b>2 KIINTEISTÖ KÄSITTEENÄ</b>	<b>9</b>
2.1 Opinnäytetyön taustat	9
2.1.1 Koti	9
2.1.2 Kiinteistökäsitteen synty	10
2.1.3 Suomen kiinteistökanta	10
2.1.4 Kiinteistösijoittaminen	11
2.2 Opinnäytetyön toimeksianto ja tavoitteet	12
<b>3 KOHDE</b>	<b>13</b>
3.1 Kohteen tiedot	13
3.2 1920-luvun klassismi	14
3.3 Kaupungistuminen	14
3.4 Huoneistomuutokset	14
<b>4 SUUNNITELTU TOTEUTUS</b>	<b>16</b>
4.1 Suunnittelu	16
4.1.1 Tarveselvitys	16
4.1.2 Hankesuunnittelu	18
4.1.3 Rakennussuunnittelu	19
4.1.4 Muut suunnitelmat	25
4.1.5 Rakennuslupaprosessi	25
4.2 Urakoitsijoiden valinta	28
4.2.1 Urakkamuodot	28
4.2.2 Urakka-asiakirjat	29
4.3 Rakentaminen	30
4.3.1 Työmaaorganisaatio	30
4.3.2 Turvallisuus- ja työmaasuunnitelma sekä ennakoilmoitus	31
4.3.3 Aikataulut	33
<b>5 KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS</b>	<b>35</b>
5.1 Tarve-, hanke- ja rakennesuunnittelu	35
5.2 Urakkamuoto ja työmaaorganisaatio	35

5.3 Työmaasuunnitelma	36
5.3.1 Toimisto-, henkilöstö- ja varastotilat	36
5.3.2 Varastointi ja purkupaikkojen sijoitus	36
5.3.3 Työmaan järjestys ja siisteys	37
5.3.4 Turvallisuus	37
5.4 Aikataulut	38
5.5 Rakennustyöt	39
<b>6 YHTEENVETO</b>	<b>43</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>44</b>

## LIITTEET

- Liite 1. Huonekortit.
- Liite 2. Työmaasuunnitelma.
- Liite 3. Paikka-aikakaavio.
- Liite 4. Tarjouspyyntö.
- Liite 5. Pienurakkasopimus.
- Liite 6. Turvallisuusasiakirja.

## KUVAT

Kuva 1. Kivikautinen asumus. (Pirhonen 2000.)	9
Kuva 2. Kiinteistön fasadi. Nuoli osoittaa perusparannettavan huoneiston sijainnin. (Google maps 2013.)	13
Kuva 3. Ote 80-luvulla laaditusta muutostyöpohjapiirustuksesta. (Keiramo 1982.)	15
Kuva 4. Vuosisadan alun huoneistoratkaisuja.	15
Kuva 5. Huoneiston nykytilanne ennen perusparannusta.	17
Kuva 6. Pohjapiirros huoneistosta perusparannuksen jälkeen.	24
Kuva 7. Näkymä asunnosta ennen perusparannuksen toteuttamista.	25
Kuva 8. Työmaasuunnitelma.	37
Kuva 9. Keittiön kaapit purettuna.	38
Kuva 10. Kylpyhuone purettuna ja tasoitetyö aloitettuna.	39
Kuva 11. Valmiita pintoja. Lattia hiottuna, katto uusittuna sekä keittiön uudet kalusteet.	40
Kuva 12. Uudet seinät.	41
Kuva 13. Tilamuutoksesta kuva valmiina.	42
Kuva 14. Valmis kylpyhuone kalusteineen.	42

## KUVIOT

Kuvio 1. Suomen kansallisvarallisuus (Tilastokeskus 2010).	11
Kuvio 2. Kiinteistön arvonmuutos.	12
Kuvio 3. Tarveselvityksen etenemiskaavio.	17
Kuvio 4. Rakennussuunnitelun osapuolet.	20
Kuvio 5. Ongelmakohtat ja parannusideat.	21
Kuvio 6. Rakennushankkeen lupaprosessi.	27
Kuvio 7. Kokonais- ja jaettu urakka.	28
Kuvio 8. Työmaaorganisaatio.	30
Kuvio 9. Yleisaikataulu.	33
Kuvio 10. Saneeraushankkeen vaiheet.	34
Kuvio 11. Hankkeen yleisaikataulu.	34

## TAULUKOT

Taulukko 1. Perusparannushuoneiston ongelmakohdat ja parannusideat.	23
Taulukko 2. Huonekortit	45

# 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on esitellä perusparannushankkeen läpivientiin kuuluvia suunnitelmia, aikatauluja sekä urakkamuotoja. Opinnäytetyön kohteena on vuonna 1920 rakennettu kerrostalo, jossa tehdään perusparannus yhteen asuntoon kyseisessä kerrostalossa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Veritas nimisen eläkevakuutusyhtiön omistama kiinteistöosakeyhtiö, jonka isohko vuokrahuoneisto on ollut jonkin aikaa tyhjiillään. Huoneistoa katsomassa käyneet vuokralaiskandidaatit ovat todenneet huoneiston kunnon epätydyttäväksi. Sain vastuutehtäväkseni suunnitella, toteuttaa ja valvoa huoneiston perusparannus, jonka ansiosta huoneistoon saadaan pitkäaikainen, tyytyväinen vuokralainen.

*Kiinteistön tuotto saadaan sen vuokralaisilta. Vuokratason määräävät markkinat: vuokralainen päättää, korreloiko vuokrahinta vuokrattavan tilan sijainnin ja tarjottamien tilafasilitteettien kanssa. Kunnossapidosta huolimatta kiinteistön laatutaso alenee sen elinkaaren aikajänteen suuntaisesti ja tason laskiessa lähelle asiakkaan alimman hyväksymän laadun, on asiakas-suhteen säilyttämiseksi ryhdyttävä perusparannustoimiin (Myyryläinen 2003.)*



## 2 KIINTEISTÖ KÄSITTEENÄ

### 2.1 Opinnäytetyön taustat

#### 2.1.1 Koti

Ihminen on sopeutumiskykyinen nisäkäs, olemmehan kulkeneet pitkän matkan sekä ajallisesti että maantieteellisesti; kavunneet ravintoketjua raadonsyöjästä pyramidin huipulle, koko faunan hallitsijaksi sekä levittäytyneet lämpimästä Afrikan alkukodistamme yli koko maapallon. Tunkeutuessamme yhä pohjoisimmille leveyspiireille jouduimme suojaavan turkin puutteessa pakko-ottamaan näitä eläimiltä. Sääsuojuksi aloimme myös kehitellä maakuoppia, majoja ja yhä edelleen kehittyneempiä asumuksia (kuva 1). Metsästäjä-marjastaja-ihminen kulki riistan liikkeen mukaan, joten asumukset olivat tilapäisluontoisia, mutta kun maanviljelys yleistyi, alkoi asumisen laadunkehitys. (YM 2013.)



Kuva 1. Kivikautinen asumus. (Pirhonen 2000.)

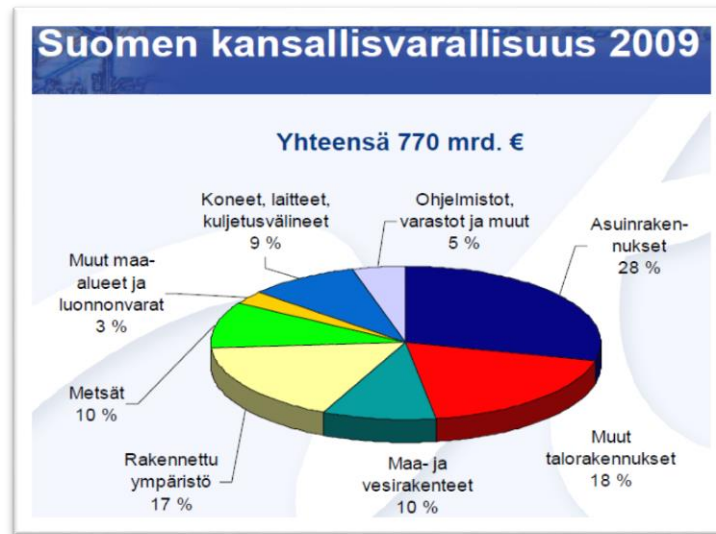
### 2.1.2 Kiinteistökäsitteen synty

Maanviljelyksen muodostuessa ihmisen pääelinkeinoksi syntyi sen vaikutuksesta yksilökohtainen maanomistuskäsite. Keskiajalta lähtien Euroopassa oli laajalti käytössä sarkajaoksi kutsuttu maankäyttöjärjestelmä. Suomessa tätä käytettiin vain maan eteläosan tiheimmin asutuilla viljelysalueilla. Sarkajako perustui maan yhteisomistukseen: kyläyhteisö omisti maan ja yksittäinen talo vain osuuden jakokunnasta. Pellot ja niittylohkot jaettiin kapeisiin vuorottaisiin sarkoihin viljelysmaiden tasapuolisen jakautumisen takaamiseksi. Valistusajalla säätyläistahojen taantumuksellisenä pitämä sarkajako purettiin Isojakona tunnetun maareformin myötä. (Lähde 2007.)

Ruotsin maakaari vuodelta 1734 sisälsi lain säännökset kiinteistön kaupan pakottavista muotomääräyksistä. Siirtyessämme osaksi Äiti Venäjää 1809 jäi Ruotsin vallan aikainen lainsäädäntö Suomen suuriruhtinaskunnassa voimaan. Maakaari vuodelta 1734 säilyi Suomen lainsäädännössä, tosin useaan kertaan muutettuna, vuoteen 1997 alkuun asti, jolloin sen korvasi saman niminen laki. Maakaari 1995/540 säättää kiinteistön luovutusta ja kauppaa (Finlex 2013). Kiinteistöllä tarkoitetaan itsenäistä maanomistusyksikköä (Suomen laki 2011).

### 2.1.3 Suomen kiinteistökanta

Kiinteistökantamme on kansantaloudellisesti merkittävä; kiinteistöomaisuus edustaa yli 70 prosenttia kansallisvarallisuudestamme (kuvio 1). Kansallisvarallisuudestamme on melkein puolet sidottu rakennuksiin, mikä rahassa tarkoittaa 363 miljardia euroa (RIL 2011, 11). Uudisrakentamisen arvo on noin kymmenen miljardia euroa.



Kuvio 1. Suomen kansallisvarallisuus (Tilastokeskus 2010).

#### 2.1.4 Kiinteistösijoittaminen

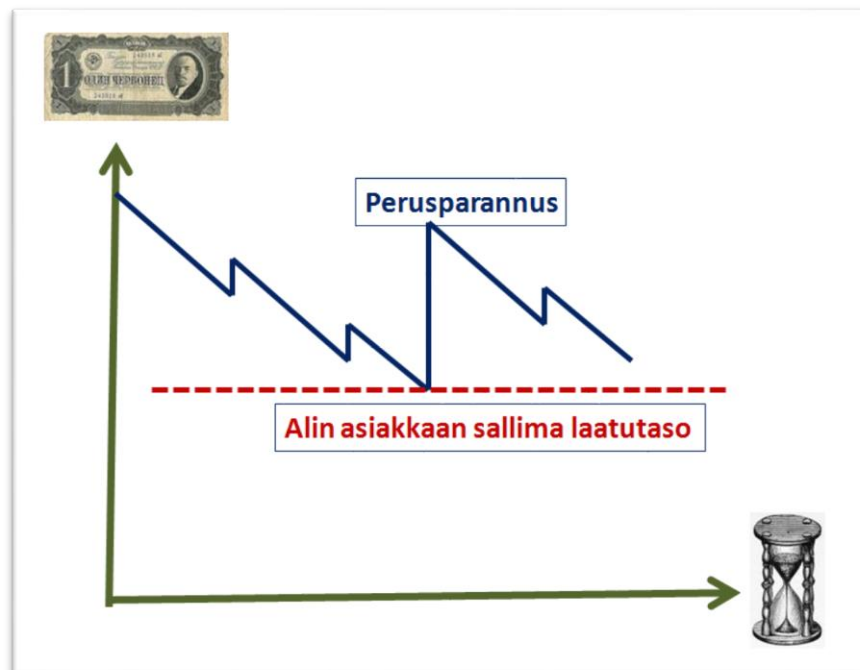
Metsästäjä ja maanviljelijä rakensivat asuntonsa itse suvun ja kylänväen talokoopanoksella. Rakenteet toteutettiin empiirisen perimätiedon varassa. Rakentajien ammattikunta syntyi erityisrakentamisen, kuten julkisten rakennusten, vauraan väen asuntojen ja muiden erityiskohteiden myötä. Kaupungistumisen yhteydessä tehtaiden työväestölle tarvittiin asuntoja ja kauppiaille liiketiloja. Koska kiinteistönpito on kallista ja pääomia vaativaa sijoitustoimintaa, keskittyi rakentaminen rakennuttajille. (Murtomaa 2005.)

Kiinteistöomaisuus on pitkäikäistä ja jäykkää: sen siirtely ja muuntelu hankalaa. Kiinteistövarallisuuden toimintaedellytyksiä heikentää myös sen paikkasidonnaisuus: elinkeinoelämän painopisteen tai liikenneyhteyksien muualle siirtyminen voi murentaa sen toimintaedellytykset. Kiinteä omaisuus on säänneltyä yhteiskunta-, ympäristö ja taloussyistä. Kaavoitukseen, ympäristöön ja verotukseen liittyvä sääntely voi olla ennalta arvaamatonta. (Murtomaa 2005.)

Suomen suurimmat kiinteistösijoittajat ovat instituutionaalisia sijoittajia eli suuria sijoituksia tekevät yhteisöt. (Murtomaa 2005.)

## 2.2 Opinnäytetyön toimeksianto ja tavoitteet

Osakeyhtiön tehtävä on tuottaa osakkailleen voittoa (Osakeyhtiölaki 2006). Kiinteistön tuotto saadaan sen vuokralaisilta. Vuokratason määräävät markkinat: vuokralainen päättää, korreloiko vuokrahinta vuokrattavan tilan sijainnin ja tarjoamien tilafasilitteettien kanssa. Kunnossapidosta huolimatta kiinteistön laatu laskee sen elinkaaren aikajänteen suuntaisesti (kuvio 2) ja tason laskiessa lähelle asiakkaan alimman hyväksymän laadun on asiakassuhteen säilyttämiseksi ryhdyttävä perusparannustoimiin. (Myyryläinen 2003.)



Kuvio 2. Kiinteistön arvonmuutos.

Opinnäytetyön toimeksiantajana on eläkevakuutusyhtiön omistama kiinteistöosaakeyhtiö, jonka isohko vuokrahuoneisto on ollut jonkin aikaa tyhjillään. Huoneistoa katsomassa käyneet vuokralaiskandidaatit ovat todenneet huoneiston kunnan epätyytyttäväksi. Opinnäytetyön laatija sai vastuutehtäväkseen suunnitella, toteuttaa ja valvoa huoneiston perusparannus, jonka ansiosta huoneistoon saadaan pitkäaikainen, tyytyväinen vuokralainen.

## 3 KOHDE

### 3.1 Kohteen tiedot

Perusparannuskohde on institutionaalisen kiinteistösijoittajan omistama, neljä huonetta ja keittiön käsittävä vuokrahuoneisto kiinteistöosakeyhtiössä, jossa sijaitsee asuin-, toimisto- ja liiketiloja. Huoneisto sijaitsee rakennuksen ylimmässä kerroksessa (kuva 2).



Kuva 2. Kiinteistön fasadi. Nuoli osoittaa perusparannettavan huoneiston sijainnin. (Google maps 2013.)

Rakennus on rakennettu 1920-luvulla asuintaloksi, jonka katutasossa sijaitsee liiketiloja. Rakennuksen elinkaaren aikana sen viidestä portaasta neljä on muutettu toimistotiloiksi ja vuosituhatlupien lopulla kiinteistöä laajennettiin rakentamalla viidenteen portaaseen ja sisäpihalle uudisrakennus, jossa toimii elokuvateatteri. Liike- ja toimistotilat ovat ajanmukaistetut, niissä on muun muassa koneellinen ilmanvaihto sekä jäähdytysjärjestelmä. Asuinportaan ilmanvaihto on painovoimainen.

### 3.2 1920-luvun klassismi

1920-luvulla aikaisempi tyylien moninaisuus muuttui klassisempaa arkkitehtuuria kohti. 1800-luvun vaikutuksesta tulivat rapatut seinät muotiin, julkisivut maalattiin heleillä väreillä, vaaleanpunainen, vaaleanvihreä tai keltainen. Tyyliässä suosittiin klassisia koristeita matalina kohokuviointina. Klassinen muotokieli omaksuttiin kaikenkokoisiin rakennuksiin bensiiniasemista elokuvateattereihin. (MFA 2013.)

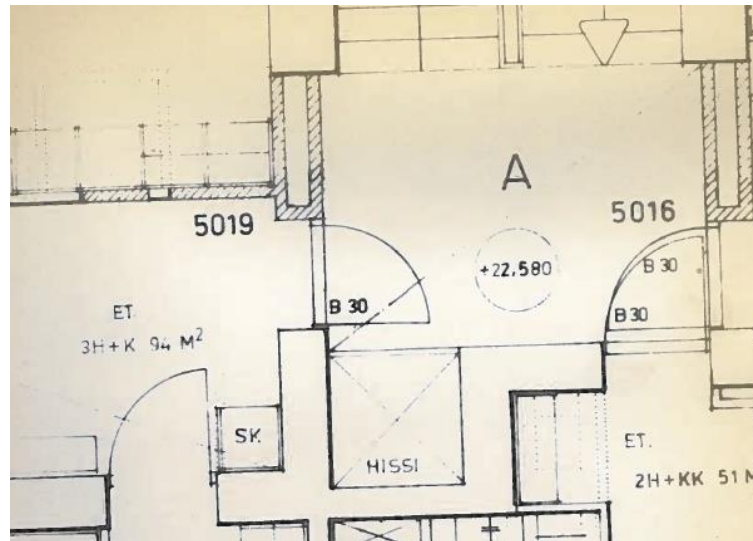
### 3.3 Kaupungistuminen

Kaupungistuminen ja ensimmäinen maailmansota aiheuttivat ankaran asuntopulan 1920-luvulla. Asuntopulan helpottamiseksi valtio ja kunnat myönsivät rakentajille edullisia lainoja, ja asuntotuotanto oli huipussaan vuosina 1926–1928. Runsaan rakentamisen vuoksi suunnittelijat toistivat samoja, hyviksi katsomiaan ratkaisuja. (MFA 2013)

### 3.4 Huoneistomuutokset

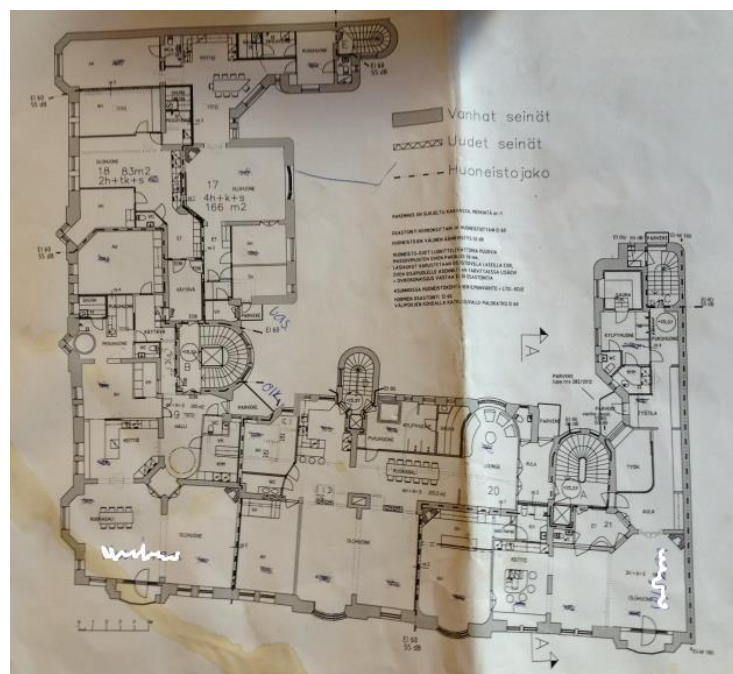
Kiinteistöstä ei ole olemassa alkuperäisiä piirustuksia tallella. Rakennuksen katutasossa toimivan kahvilaravintolan pitäjä on intohimoinen Turun vanhan rakennuskannan harrastaja ja hän osasi kertoa, että tontilla on alun perin sijainnut puinen rakennus, joka on toiminut maalta tulleiden liikemiesten kauppapaikkana ja rakennuksen sisäpihalla on sijainnut talleja liikemiesten hevosajoneuvoille sekä pesula. Nykyinen kivirakennus on ollut asuinrakennus, jonka katutasossa on ollut liiketiloja. Kahdeksankymmentäluvulta peräisin olevat, varhaisimmat kohteesta säilyneet piirustukset vihjaavat kuitenkin, että asunnot ovat olleet silloisen ”paremman väen” asuntoja palvelijansisäänkäynteineen (kuva 3). Piirustuksista ilmenee, että suuria huoneistoja on pienennetty ja palvelijanhuoneita on yhdistetty uusiin, ratkaisuiltaan ajanmukaisempiin pohjaratkaisuihin.





Kuva 3. Ote 80-luvulla laaditusta muutostyöpohjapiirustuksesta. (Keiramo 1982.)

Kuva 4 havainnollistaa kohdekiinteistöä hieman vanhemman kiinteistön huoneistoratkaisuja pää- ja aputilaporraskäytävineen sekä apulaisten asuntoineen.



Kuva 4. Vuosisadan alun huoneistoratkaisuja.

## 4 SUUNNITELTU TOTEUTUS

### 4.1 Suunnittelu

Rakennus- tai perusparannushankkeen suunnitteluprosessi käynnistyy jo ennen tuotantovaihetta kiinteistönpidon pitkän tähtäimen suunnitteluun (PTS) kuuluvalla *tarveselvityksellä*. Hankepäättöksen konkretisoiduttua alkaa tuotantovaiheen suunnittelu *hankesuunnittelulla*. Mikäli hankesuunnitelman perusteella tehdään investointipäätös, aloitetaan varsinainen *rakennussuunnittelu*. (Kankainen 2004.)

#### 4.1.1 Tarveselvitys

Tarveselvityksen käynnistäjänä toimii omistaja tai käyttäjä. Tarveselvitysvaiheeseen kuuluu toiminta- ja kiinteistöstrategian laatiminen sekä näiden pohjalta tehtävä tilanhankinnan tarveselvitys.

Kun toiminnan muuttuminen on todettu, selvitetään tilantarve. Ellei lisätilaa tarvita, ryhdytään tilanteen edellyttämiin muihin jatkotoimenpiteisiin. Mikäli lisätilaa tarvitaan, selvitetään, mitä tiloja ja mikä on edullisin tapa hankkia ne selvittämällä

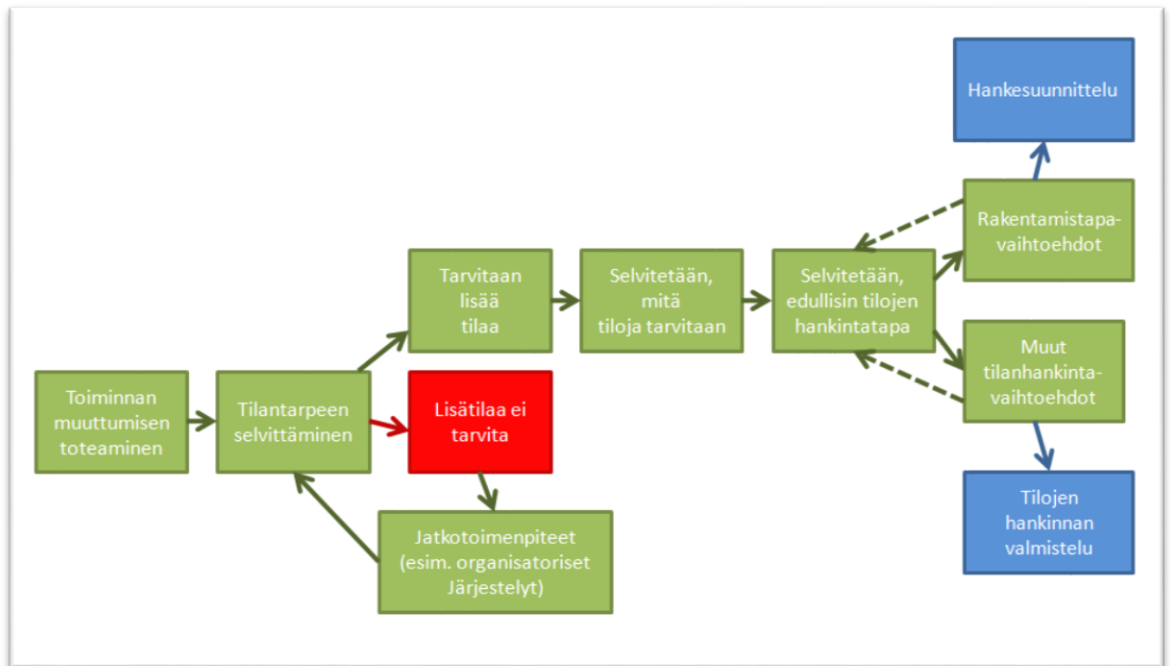
- rakentamistapojen vaihtoehdot
- muut tilanhankintavaihtoehdot

Mikäli päädytään rakentamaan (hankepäättös), edetään hankesuunnitteluun (Kankainen 2004). Kuvio 3 kertoo tarveselvityksen etenemisen kaaviomuodossa.

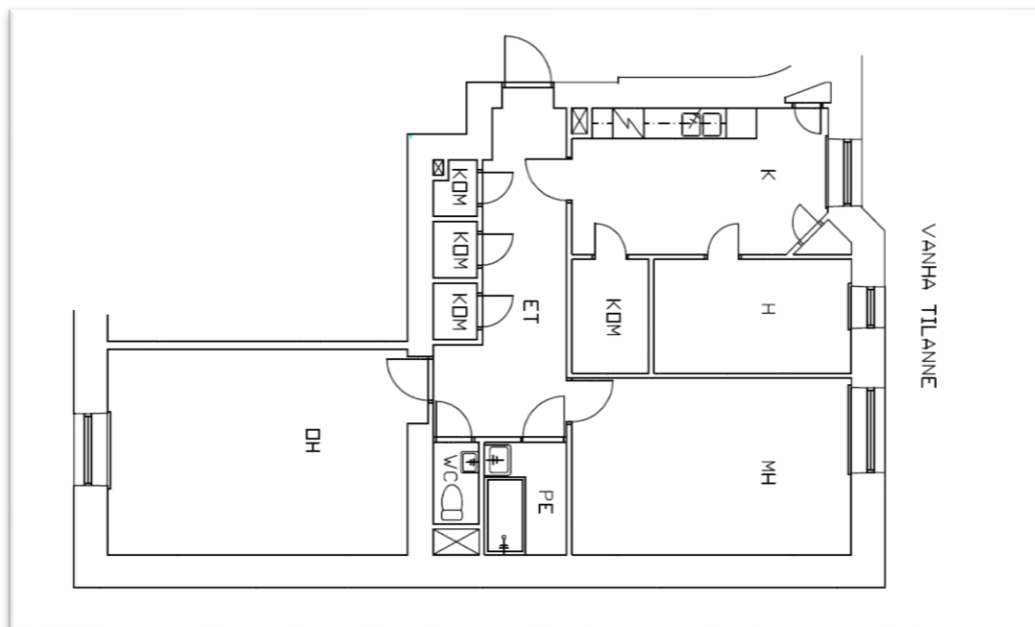
Käyttäjäsignaalin perusteella omistaja on tehnyt päätöksen huoneiston ajanmukaistamisesta. Pintojen uusimisen lisäksi selvitetään, voidaanko pohjaratkaisua muuttaa positiiviseen suuntaan.

Ensimmäiseksi laaditaan huoneistosta mittatarkka pohjapiirros (kuva 5).





Kuvio 3. Tarveselvityksen etenemiskaavio.



Kuva 5. Huoneiston nykytilanne ennen perusparannusta.

#### 4.1.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelulla selvitetään yksityiskohtaisesti rakennushankkeen perusteet ja tarve sekä niiden edellyttämät toteuttamismahdollisuudet. Hankesuunnittelun lähtötietoja ovat esimerkiksi

- tarveselvityksen alustava tilaohjelma
- tilojen hankkeet
- hankkeen toteutusaikataulu (tarkennetaan tässä vaiheessa rakennussuunnittelun suunnitteluohjeeksi).

Pienissä hankkeissa tarveselvitys ja hankesuunnitelma usein yhdistetään ja tulokset dokumentoidaan suoraan hankesuunnitelmaksi.

Hankesuunnittelussa asetetaan täsmälliset tavoitteet koskien rakennushankkeen

- laajuutta
- laatua
- kustannuksia
- ajoitusta
- valmistuneen rakennuksen ylläpitoa.

Määritellään rakennuspaikka ja hankkeen toteutustapa. Hankesuunnittelun päämääränä on tavoitteiden ja lähtötietojen välinen tasapaino. (Kankainen 2004.)

Hankesuunnittelun tehtävänä on tarkentaa tarveselvityksen tavoitteet vaatimuksiksi rakennussuunnittelulle. Hankesuunnitteluvaiheessa laaditaan suunnitteluohje rakennuksen arkkitehtonista ja teknistä suunnittelua varten. Lisäksi tarkennetaan rakennuksen tulevan toiminnan laajuus ja mitoitus sekä asetetaan hankkeen budjetti. Hankesuunnittelun osapuolet ovat yleensä rakennuksen omistaja, käyttäjä, rakennuttaja ja suunnittelijat. (Kankainen 2004.)

Arkkitehti toteuttaa tilaohjelman, johon luetteloidaan kaikki rakennushankkeeseen sijoittuviksi edellytettävät huonetilat. Tiloille esitetään pinta-alat. Tilaohjel-

man laadinnan pohjana on oltava riittävän yksityiskohtainen selvitys rakennukseen tulevista toiminnoista ja niiden vaatimista tiloista. Lisäksi tilaluettelossa esitetään aputoimintojen vaatimat tilat. Rakennuksen teossa huomioidaan toiminnalliset, tekniset ja kaavaselvitykset. Tilaohjelman ja rakennuspaikan selvityksen perusteella lasketaan hankkeen tavoitehinta. (Kankainen 2004.) Hankesuunnitelman perusteella tehdään investointipäätös, josta alkaa rakennussuunnittelu.

Perusparannuskohteen senhetkisen tilan pintojen värimaailman nukkavieruuden ja kuluneisuuden lisäksi todettiin huoneistovaikutelma ahtaaksi ja kömpelöksi. Lisäksi sekä keittiö-, pesu- ja saniteetitilat ovat epätarkoituksenmukaiset.

Toimeksiantoon sisällytettiin oikeus perusparannuksen toteuttamisen kannalta välttämättömien hankintojen tekemiseen. Aikaa hankkeelle annettiin kuluva ja seuraava kuukausi, jolloin uuden vuokralaisen tulee voida muuttaa asuntoon.

#### 4.1.3 Rakennussuunnittelu

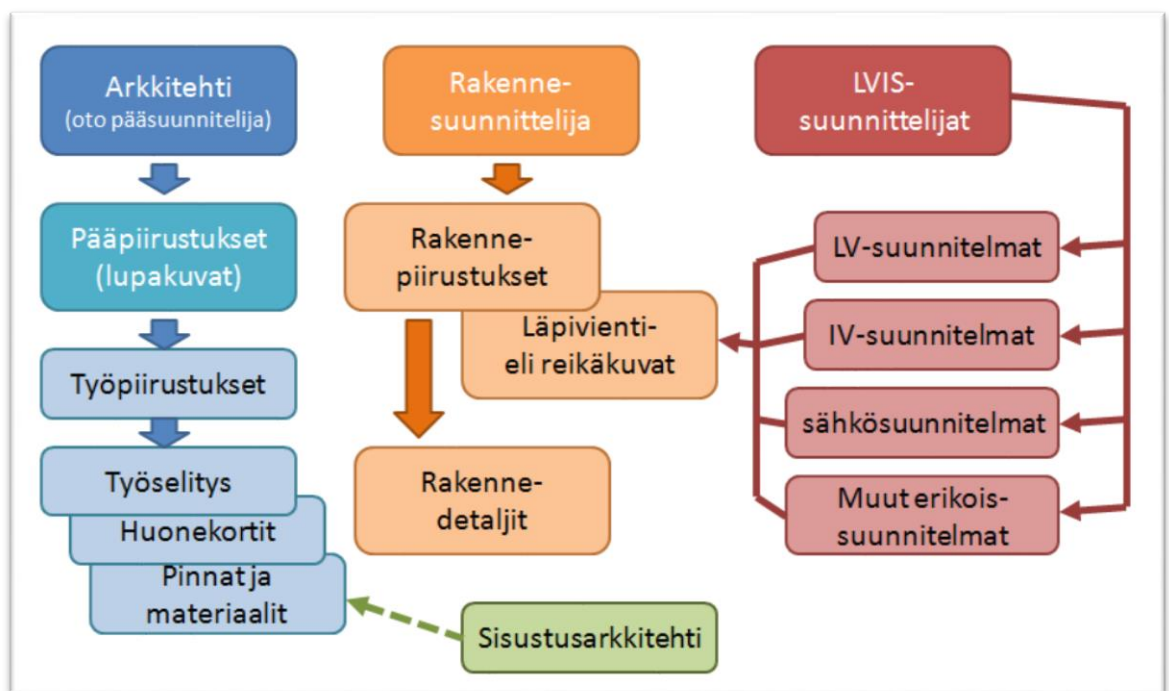
Rakennussuunnittelulla vaikutetaan keskeisesti laatuun. Suunnittelun tavoite on parhaan mahdollisen laadun toteutuminen annetuilla resursseilla. Suunniteluratkaisut kustannusvaikutuksineen heijastuvat merkittävästi hankkeen talouteen. (Kankainen 2004.)

Arkkitehti laatii kohteen pääpiirustukset, joilla haetaan rakennuslupa. Arkkitehti toimii yleensä oman tehtävän ohella kohteen pääsuunnittelijana, jonka tehtävä on tarkistaa ja synkronoida kaikkien suunnitelmien yhteentoimivuus. ALVIS-suunnittelijat:

- automatiikkasuunnittelija
- lämpö- ja vesisuunnittelija
- ilmanvaihtosuunnittelija
- sähkösuunnittelija
- muut erikoissuunnittelijat.

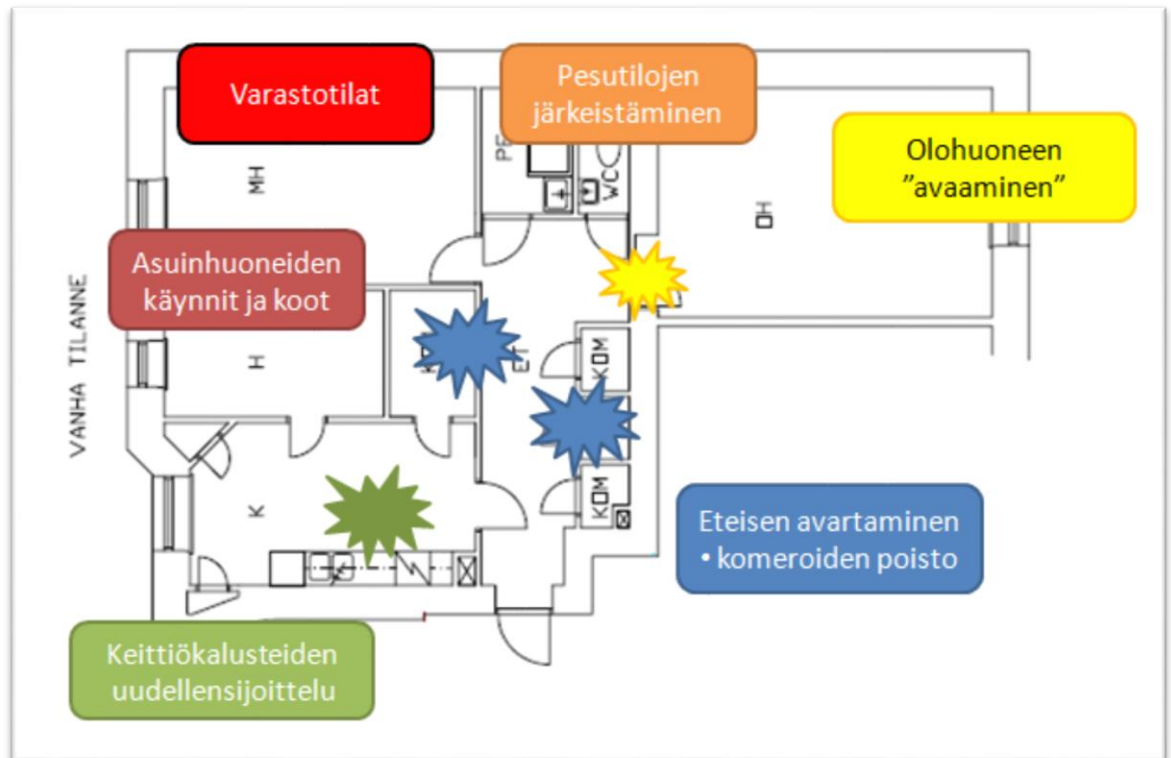
laativat oman osaamisalueensa suunnitelmat, joiden yhteensopivuuden arkkitehti tarkistaa ja rakennesuunnittelija laatii ALVIS-suunnitelmien perusteella kohteen läpivienti- eli reikäkuvat tuentoineen. Rakennesuunnittelija suunnittelee myös kohteen rakenteelliset ratkaisut (kuvio 4).

Kohteessa voi myös osapuolena olla erillinen sisustussuunnittelija, muita taiteilijoita ja desingnereitä sekä erikoisratkaisuille omat suunnittelijansa.



Kuvio 4. Rakennussuunnittelun osapuolet.

Toiminnalliseen pohjaratkaisun päätymiseksi tutkitaan nykyistä pohjaratkaisua ja mietitään vaihtoehtoja. Annetun aikataulun puitteissa ei voida ryhtyä rakennus- tai toimenpidelupaa vaativiin perusparannustöihin, joten näiden vaihtoehtojen poissulkeuduttua löydettiin kuvion 5 esittämät ongelmakohdat ja tehtiin niiden parannusehdotukset. Seikkaperäisempi ongelma-ratkaisuesitys löytyy taulukosta 1. Kuvassa 6 näkymä asunnosta ennen perusparannusta.



Kuvio 5. Ongelmakohtat ja parannusideat.

Eteinen on ahdas ja pimeä. Purkamalla komerorivistö sekä keittiön keittokomero saadaan tila avarammaksi ja käynnit muihin tiloihin toimivimmiksi. Olohuoneen ovi sekä kevyt ovipieli poistetaan valon tuomiseksi eteiseen ja olohuoneen eristyksen poistamiseksi.

Keittiöstä johtaa ovet pikkuhuoneeseen ja keittokomeroon. Kun keittokomero puretaan ja makuuhuoneiden käynti siirtyy eteisaulan kautta tapahtuvaksi, voidaan haittaavat oviaukot levyttää umpeen ja siirtää osa keittiökalusteista nykyistä kalustoa vastapäätä, jolloin keittiöstä tulee toimivampi ja kompaktimpi. Ruokailutila seestyy muuttuen ehyeksi.

Huoneistossa on erikseen pieni vessa ja pesuhuone, jonka keskeinen sisustus-elementti on kylpyamme. Yhdistämällä pesuhuoneen ja vessan sekä poistamalla kylpyamme saadaan tilansäästöä ja kompaktimpi hygieniatila.

Makuuhuoneiden käynnit ovat huonot, jopa vaaralliset limittyvien ovien vuoksi. Poistuvan keittokomeron tieltä saadaan makuuhuoneisiin yhteinen etuseinälinja laajennutta eteisaulaa vasten ja käynnit voidaan sijoittaa turvallisesti ja jouheasti.

Edellä mainituilla tilanjakomuutoksilla saadaan kolme erillistä pikku vaatehuonetta taktisesti oikeisiin paikkoihin.

Lisäksi:

- huoneiston nukkavierut pintamateriaalit uusitaan. Lattioille asennetaan uusi linoleum-matto (keittiö, makuuhuoneet) tai laminaatti (eteinen ja olohuone) Pesutilat laatoitetaan kauttaaltaan. Pintojen värimaailmat soinnutetaan yhteen
- toisistaan poikkeavat huoneiden seinätapetit poistetaan ja seinäpinnat maalataan valkoisiksi vuokralaisen oman sisustustoteutuksen helpottamiseksi
- alakatot ovat osin alas laskettuja. Kattopinnat maalataan valkoisiksi tai alakattopaneelit vaihdetaan vaaleiksi. Näin saadaan huoneistoon valoisuutta. Eteisvalaistus suunnitellaan uusiksi
- keittiön kalusterungot maalataan, turvonneet tasot sekä ruostuneet kuivausrillät uusitaan. Kalusteiden ovet ja vetimet uusitaan
- väliovien karmit maalataan, ovilevyt ja painikkeet vaihdetaan uusiin

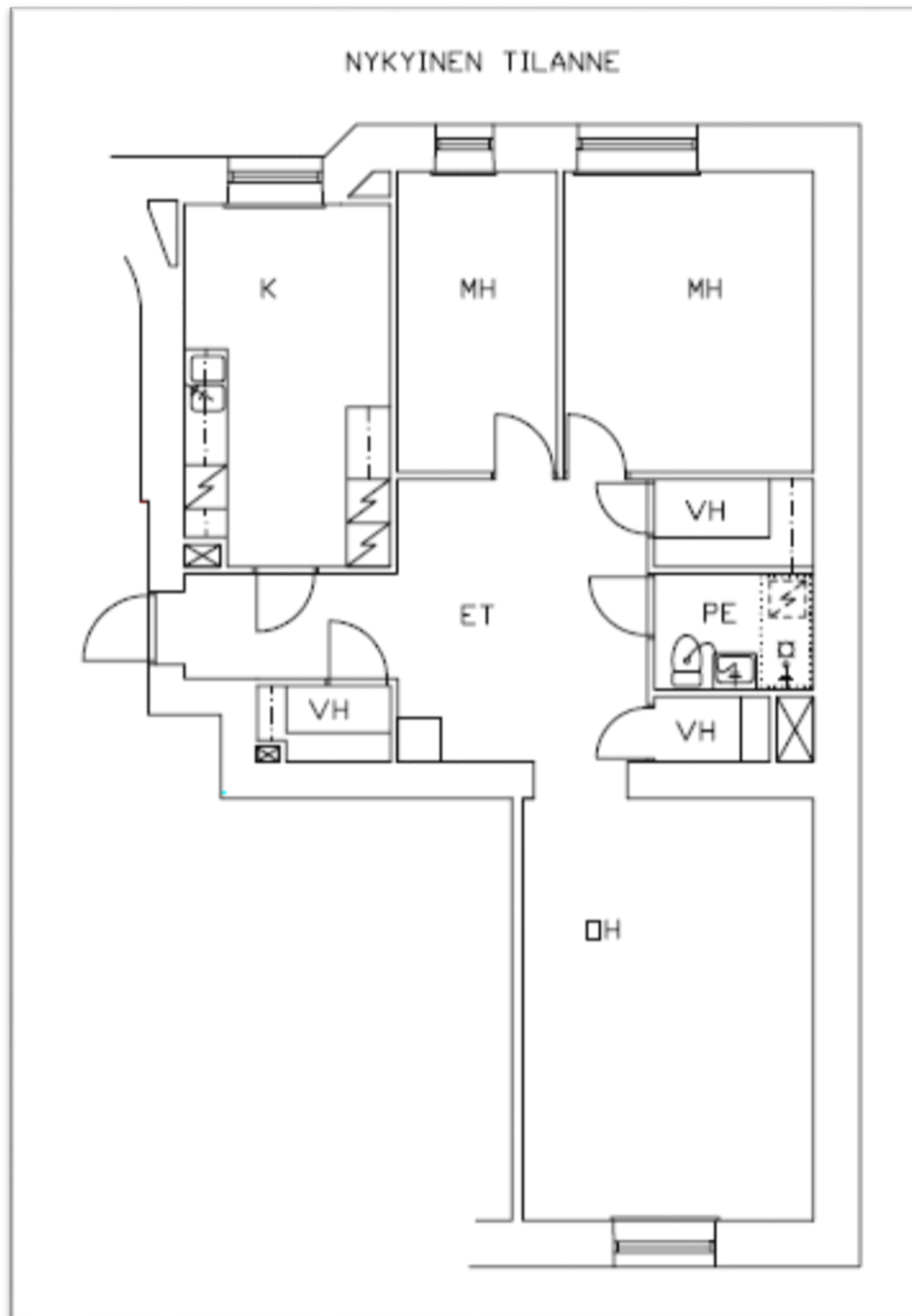
Taulukko 1. Perusparannushuoneiston ongelmakohdat ja parannusideat.

Tila	Ongelma	Ratkaisu
<b>Eteinen</b>	Tila ahdas, käytävämäinen sekä pimeä	Komerorivistön sijaan kompaktimpi vaatehuone sekä turhan keittiökomeron purku. Olohuoneen ovi ja pieli poistetaan.
<b>Olohuone</b>	Eristyksissä	Kts. ed. kohdan ratkaisu
<b>Keittiö</b>	Kalusteet pitkänä rivistönä. Vastakkaisen seinän ovet estävät sen hyötykäytön.	Oviaukot eteiseen johtavaa lukuun ottamatta suljetaan. Keittiökalusteet sijoitetaan molemmin puolin keittiön etuosaa, jolloin sen toimivuus paranee. Samalla ruokailutila seestyy.
<b>Pesuhuone ja wc</b>	Erillinen vessa on pieni. Pesuhuonetta dominoi kylpyamme.	Yhdistetään pesuhuone ja vessa; pienempi tilantarve. Kylpyamme poistetaan.
<b>Makuuhuoneet</b>	Ovet joko suoraan keittiöön tai limittäin pesuhuoneen oven kanssa	Käynti huoneisiin eteisaulan kautta.

Huoneiston kaikkien ikkunoiden käynti tarkastetaan ja karmit huoltomaalataan. Ikkunapielten ja – penkin kolhut paikataan ja maalataan maalarin valkolakalla luonnonvalon tehon lisäämiseksi. Jalkalistojen kunto tarkastetaan ja rikkonaiset tai kolhiintuneet vaihdetaan tarvittavilta osin.

Kohteessa varaudutaan myös toteuttamaan tulevan vuokralaisen toivomuksia erikseen harkittavissa tilanteissa sekä budjetin puitteissa.

Pohjapiirustus huoneistosta perusparannuksen jälkeen on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Pohjapiirros huoneistosta perusparannuksen jälkeen.



#### 4.1.4 Muut suunnitelmat

Rakennepiirustuksia ei tarvita, koska kantaviin rakenteisiin ei kosketa. LVIS-suunnitelmien sijasta pienehköt muutokset dokumentoidaan ja merkitään tarkkuviin.

Käytetyistä materiaaleista, sävyistä ja materiaalien ja varustelun huolto-ohjeista kerätään dokumentit kiinteistön huoltokirjaan sekä asukkaan huoltokansioon.



Kuva 7. Näkymä asunnosta ennen perusparannuksen toteuttamista.

#### 4.1.5 Rakennuslupaprosessi

Kaikki rakentaminen Suomessa on luvanvaraista. Luvan nimike ja laajuus riippuvat rakennettavan kohteen laajuudesta ja luonteesta. Esimerkiksi pienenkin oma-

kotitalon rakentaminen vaatii rakennusluvan, mutta katoksen tai aidan rakentamisessa selviää huomattavasti kevyemmällä toimenpidelupaprosessilla (Pärnä 2005).

Lupaprosessi lähtee kiinteistön omistajan tai käyttäjän tarpeesta. Tarpeen selvityä tulee selvittää hankkeen mahdollisuudet sekä mahdolliset kaava-, maanrakennuslain sekä rakennusjärjestyksen ym. rajoitukset hankkeelle. Rajoitteina tai haasteena voi olla myös ympäristö, naapurusto tai kunnallistekniikka.

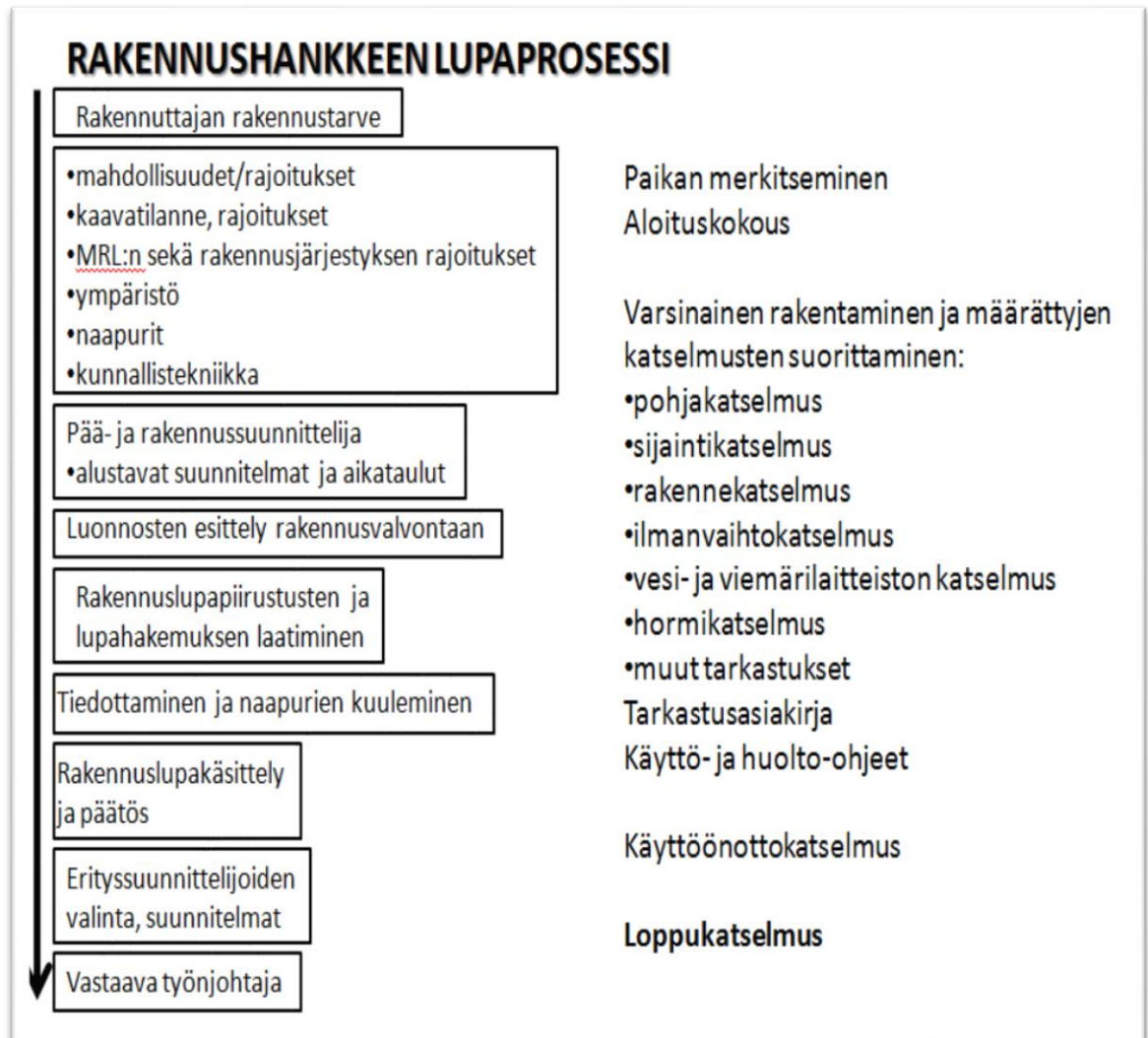
Pää- ja rakennussuunnittelija (voivat olla sama taho) laativat alustavat suunnitelmat ja aikataulut, ja luonnokset esitellään rakennusvalvonnassa. Rakennusvalvontaviranomaisen ohjeiden mukaisesti laaditaan hankkeesta rakennuslupapii- rustukset ja – hakemus kaikkine liitteineen: omistusoikeuden osoittaminen, naapurien kuulemiset, pohja- ja perustamistapaselostus, tilastolomakkeet sekä lukuisat mahdolliset muut tarvittavat liitteet. (Kankainen 2004.)

Rakennusluvan tultua hyväksytyksi valitaan erityissuunnittelijat ja laaditetaan kyseiset suunnitelmat, jotka on hyväksyttävä rakennusvalvontatoimistossa ennen niiden käytäntöön panoa. Rakentamista ennen tulee vielä nimetä kohteelle rakennustyön vastaava työnjohtaja sekä KVV- ja IV-työnjohtajat. (Kankainen 2004.)

Rakentamisvaiheessa viranomaiset seuraavat hankkeen etenemistä edellyttämällä ja osallistumalla ainakin seuraaviin tilaisuuksiin:

- paikan merkitseminen (kunnan mittaus toimisto)
- aloituskokous ja pohjakatselmus
- rakennekatselmukset
- käyttöönotto- ja loppukatselmukset.

Rakennushankkeen lupaprosessi ja rakentamisvaiheen viranomaiskatselmukset on esitetty kuviossa 6.



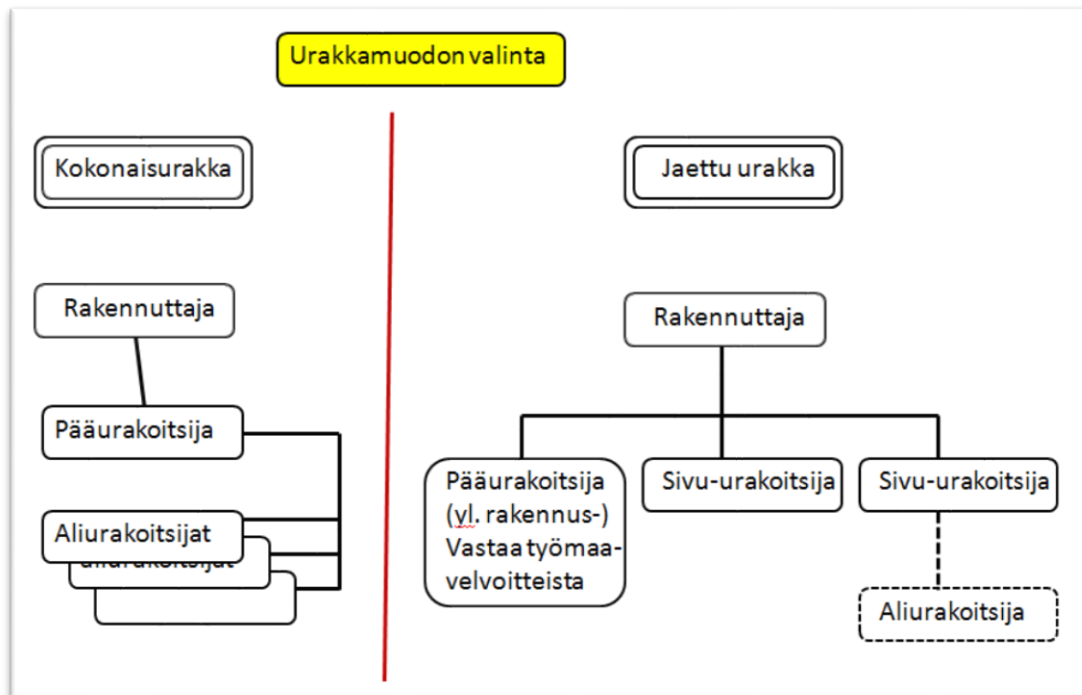
Kuvio 6. Rakennushankkeen lupaprosessi.

Opinnäytetyön perusrakennushanke ei edellytä rakennus- tai toimenpidelupaa, koska kantaviin rakenteisiin ei kajota eikä LVI-järjestelmään tehdä muutoksia.

## 4.2 Urakoitsijoiden valinta

### 4.2.1 Urakkamuodot

Ennen urakoitsijoiden valintaa tulee tehdä päätös urakkamuodosta. Tyypillisimmät urakkamuodot ovat kokonaisurakka, KVR-urakka ja jaettu urakka. (Leppänen 2012.) Ensin- ja viimeksimainittu on esitelty kuvion 7 havainnointeissa.



Kuvio 7. Kokonais- ja jaettu urakka.

Kokonaisurakassa pääurakoitsija vastaa koko urakan toteuttamisesta, huolehtii työmaavelvoitteista (YSE 1998) ja on yksin sopimussuhteessa rakennuttajaan. Pääurakoitsija on sopimussuhteessa omiin aliurakoitsijoihinsa ja hän myös vastaa näiden puolesta.

Jaetussa urakassa rakennuttaja on sopimussuhteessa sivu-urakoitsijoihin, joilla voi olla omia aliurakoitsijoitaan. Yksi sivu-urakoitsijoista (yleensä rakennusurakoitsija) valitaan huolehtimaan työmaavelvoitteista sekä hankkeen aikatauluttamisesta ja synkronoinnista.

KVR-urakka on urakkamuoto, jossa urakoitsija vastaa myös suunnittelusta. Tästä urakkamuodosta on olemassa paljon variaatioita.

Tavoitehintaurakassa rakennuttaja ja urakoitsija sopivat urakalle tavoitehinnan, jonka urakoitsija sitoutuu alittamaan. Mikäli urakoitsija alittaa tavoitehinnan, jaetaan jäännös sovituissa suhteissa. Ylittäessään tavoitehinnan urakoitsija joutuu maksamaan sakkoa.

Laskutyöurakassa hyväksi ja luotettavaksi todettu urakoitsija laskuttaa tehtyjen tuntien mukaan ja materiaaleista hankintahinnan, mihin on voitu lisätä urakoitsijalle hankintapalkkio-osuus.

Perusparannushanke toteutetaan luotettavilla urakoitsijoilla laskutyöurakkana.

#### 4.2.2 Urakka-asiakirjat

Urakka-asiakirjat muodostuvat kaupallisista, teknisistä ja suunnitelma-asiakirjoista. Kaupallisia asiakirjoja ovat mm.

- urakkasopimus
- urakkaneuvottelupöytäkirja
- rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998)
- tarjouspyyntö ja ennen tarjouksen antamista annetut kirjalliset lisäselvitykset
- urakkaohjelma tai muut sopimuskohtaiset urakkaehdot
- urakkarajaliite
- tarjous
- määrä- ja mittaluettelot
- muutostöiden yksikköhintaluettelo.

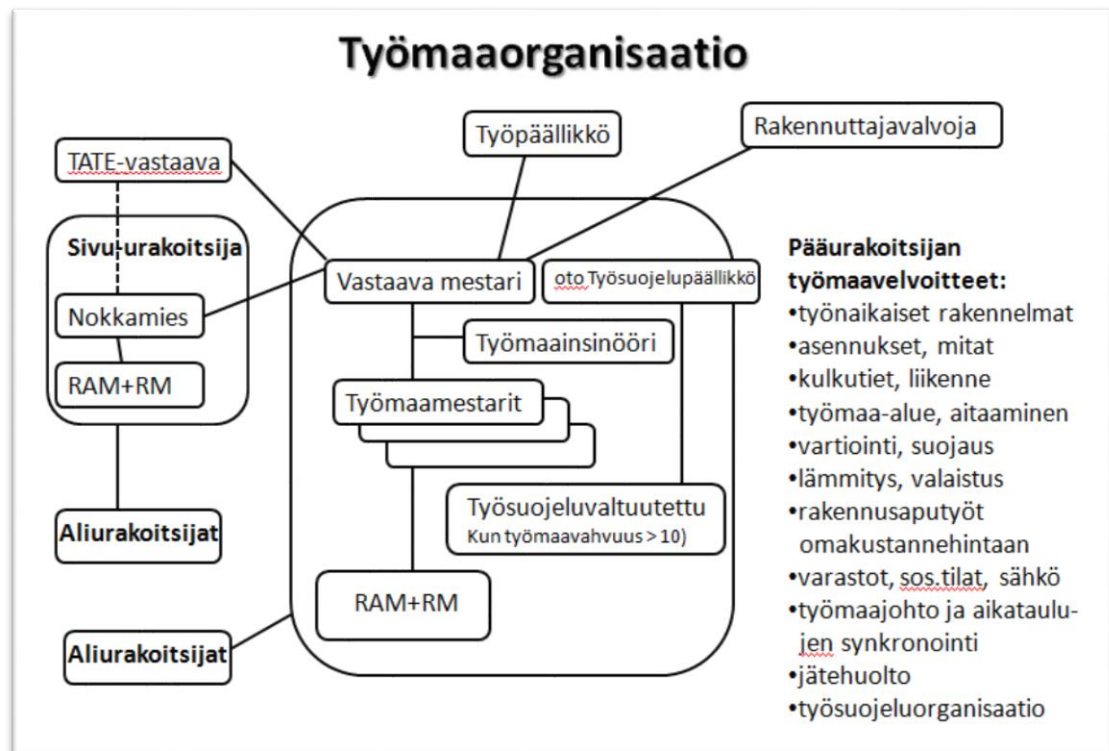
Tekniset asiakirjat kuvaavat rakennustyön sisältöä, laatua ja suoritusta. Asiakirjojen sisältämien mahdollisten ristiriitaisuuksien varalta asiakirjoille on määrätävä keskinäinen pätevyysjärjestys. Järjestys voi olla YSEn mukainen.

Hankkeesta ei laadita urakka-asiakirjoja lukuun ottamatta tarvittavia piirustuksia.

## 4.3 Rakentaminen

### 4.3.1 Työmaaorganisaatio

Työmaata johtaa vastaava mestari, joka yleensä on pää- eli rakennusurakoitsijan palveluksessa. Vastaavan alaisuudessa toimii kohteen laajuuden ja vaativuuden mukaan työmaamestareita sekä työmaainsinööri. Sivu-urakoitsijoiden työryhmillä on nimetty vastuuhenkilönsä, joka ei yleensä ole kokopäiväinen, vaan häntä si- jaistaa nk. nokkamies, jolla tulee olla riittävä mandaatti nopeiden päätösten tekemiseen, eritoten korjausrakentamiskohteissa. Vastaava mestari toimii yleensä myös työsuojelupäällikkönä, joka edustaa työnantajaosapuolta ja kun työmaa- vahvuus ylittää 10 henkilöä, työntekijäosapuolta edustava työsuojeluvaltuutettu. Työmaaorganisaatiosta ja pääurakoitsijan työmaavelvoitteista on havainne kuvi- ossa 8. Hankkeelle on myös nimettävä turvallisuuskoordinaattori.



Kuvio 8. Työmaaorganisaatio.

Pääurakoitsijan työmaavelvoitteisiin kuuluvat muun muassa

- työnaikaiset rakennelmat
- asennukset, mittojen merkitseminen
- kulkutiet, liikenne
- työmaa-alue ja sen aitaaminen
- vartiointi ja suojaus
- lämmitys ja valaistus
- rakennusaputyöt omakustannushintaan
- varastot, sosiaalitilat, sähkö
- työmaajohto ja aikataulujen synkronointi
- jätehuolto
- työsuojeluorganisaatio.

Perusparannuskohteessa opinnäytetyön laatija toimii vastuullisena työmaapäällikkönä, joka vastaa työmaavelvoitteista, työturvallisuudesta sekä muista työmaalla ilmenevistä asioista. Vastaavaa työnjohtajuutta ei tarvitse anoa rakennusvalvontatoimistosta, koska hankkeella ei ole haettu rakennuslupaa eikä työsuojeluorganisaatiota tarvitse nimetä, koska työmaavahvuus ei missään vaiheessa tule ylittämään kymmentä työntekijää. Muutoin työmaavelvoitteet toteutetaan tarvittavilta osin.

#### 4.3.2 Turvallisuus- ja työmaasuunnitelma sekä ennakkoilmoitus

Rakennustyömaalle on laadittava turvallisuussuunnitelma sekä työmaasuunnitelma. Ennen töiden aloittamista on tehtävä ennakkoilmoitus työsuojeluviranomaisille (Suomen laki 2009.)

Turvallisuussuunnittelussa on suunniteltava työt, työvaiheet ja niiden ajoitus mahdollisimman turvallisiksi sekä varmistuttava, ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville ja muille työn vaikutuspiirissä oleville. Vaara- ja haittatekijät on pyritty aktiivisesti kartoittamaan ja poistamaan tai minimoimaan. (Myyryläinen 2003.)

Työmaasuunnitelma on laitettava työmaalle näkyvälle paikalle, ja siitä tulee käydä ilmi

- toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrä ja sijainti
- nostureiden, koneiden ja laitteiden sijoitus
- kaivuu ja täyttömassojen sijoitus
- rakennustarvikkeiden ja – aineiden sekä elementtien lastaus-, purkaus- ja varastointipaikkojen sijoitus
- elementtirakentamisessa nostureiden nostopaikkojen perustus ja maapohjan vahvistus, nostureiden nostosäteet ja – kapasiteetit, nosturinkuljettajien mahdollisimman esteetön näköyhteys elementtivarastoon ja asennuskohteeseen
- työmaaliikenne sekä sen ja yleisen liikenteen liittymiskohdat
- kulku-, nousu- ja kuljetustiet sekä niiden kunnossapito
- työmaan järjestys ja siisteys sekä pölyn torjuntaan ja hallintaan tarvittavien rakenteiden ja laitteiden sijoitus
- jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen
- palontorjunta
- varastointialueiden rajaaminen ja järjestäminen, erityisesti kun käsitellään turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavia materiaaleja tai aineita.

Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelun keskeiset osat on esitettävä työmaasuunnitelmana kirjallisesti, tarvittaessa rakennus- ja työvaiheittain. Suunnitelmat on tarkistettava olosuhteiden muuttuessa, ja ne on muutenkin pidettävä ajan tasalla.

Perusparannuskohteessa toteutettiin edellä mainitut vaatimukset niiltä osin, kuin kohteen pienuus edellytti eli pääsääntöisesti ei mitään.

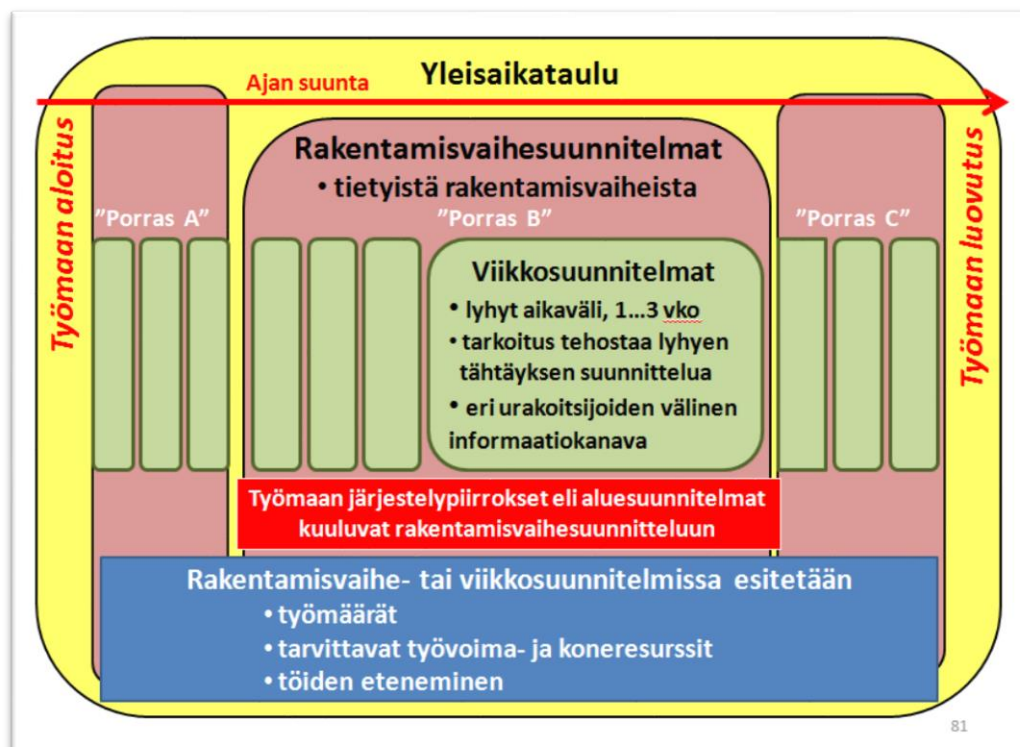


### 4.3.3 Aikataulut

Työmaasta laaditaan yleisaikataulu, joka käsittää koko työmaan aloituksesta luovutukseen (kuvio 9). Yleisaikataulu kertoo rakentamisen vaiheet ja riippuvuus-suhteet. Rakentamisvaihe aikataulu on edellä mainittua tarkempi ja kertoo tietyn vaiheen aikataulun, esimerkiksi usean pistetalon rakennushankkeessa yhden talon aikataulun. Ajallisesti se voi olla kahden, kolmen kuukauden kattava. Työmaan järjestelypiirrokset eli aluesuunnitelmat kuuluvat rakentamisvaihesuunnitteluun. Saneerauskohteen vaiheet:

- purkuvaihe
- runkovaihe
- täydentävä vaihe
- sisävalmistusvaihe
- pihatyövaihe.

esitetään myös kuviossa 10.



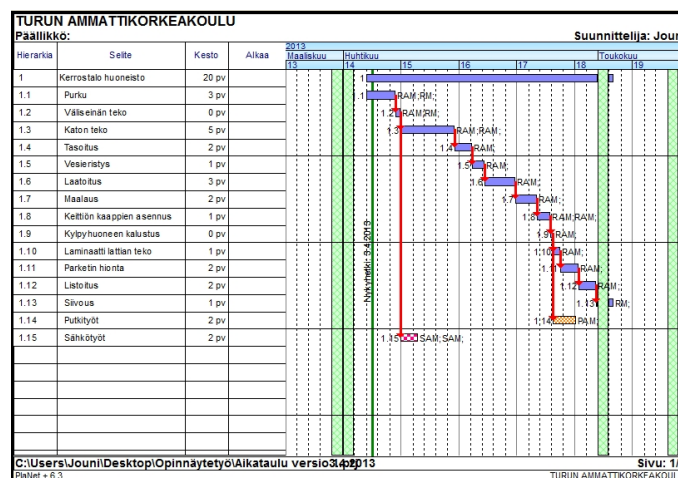
Kuvio 9. Yleisaikataulu.

Työmaamestareiden työkaluna toimii kolmiviikkoisaikataulu, lyhyen aikavälin aikataulu, jonka tarkoitus on tehostaa lyhyen tähtäyksen suunnittelua. Tämä aikataulu on eri urakoitsijoiden välinen informaatiokanava.



Kuvio 10. Saneeraushankkeen vaiheet.

Kohteesta tehdään yleisaikataulu (kuvio 11), jossa eritellään vaiheet ja riippuvuussuhteet sekä resurssit. Yleisaikataulu laaditaan siten, että aikataulullisiin ohjauk- ja korjaustoimenpiteisiin osataan ryhtyä heti mahdollisten ongelmien ilmaannuttua. Kiireisen deadline vuoksi puskureita ei juurikaan ole iltoja ja viikonloppuja lukuun ottamatta.



Kuvio 11. Hankkeen yleisaikataulu.

## 5 KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS

### 5.1 Tarve-, hanke- ja rakennesuunnittelu

Kyseisen perusparannuskohteen pienuuden takia saatiin aloituspalaverissa tilaajan kanssa yhdistettyä tarve-, hanke- ja rakennesuunnittelu. Suunnittelu aloitettiin käsittelemällä tilaajan toiveita, joista isoimpana oli pohjaratkaisun muuttaminen avarammaksi kuitenkin kantavia rakenteita purkamatta. Kävimme tekevässä kohteesta mittatarkat pohjapiirustukset, jonka jälkeen tein muutamat luonnoskuvat erilaisista pohjaratkaisuista.

Suunnitteluprosessin eteneminen jatkui uudella palaverilla, jossa tilaaja hyväksyi yhden version pohjaratkaisuista. Tämän jälkeen kävimme tilaajan kanssa läpi, mitkä pinnat uusitaan sekä mitkä pinnat ehostetaan. Tuloksena saimme koko huoneistoon huonekortit, jotka kertovat joka huoneen yksityiskohtaiset tiedot pintamateriaaleista sekä uusittavista tarvikkeista.

Koska kohteessa aikataulussa ei ole riittävästi aikaa purkaa kantavia rakenteita eikä kohteessa tehdä isoja taloteknisiä muutoksia, kohteeseen ei tarvitse hakea rakennus- tai toimenpidelupaa. Perusparannuskohde toteutetaan luonnoskuvien perusteella, ja projektin edetessä piirretään punakynäkuvat eli tarkekuvat.

### 5.2 Urakkamuoto ja työmaaorganisaatio

Perusparannuskohteessa opinnäytetyön tekijä toimi vastuullisena projektipäällikönä sekä pääurakoitsijana, joka vastaa työmaavelvoitteista, työturvallisuudesta sekä muista työmaalla ilmenevistä asioista. Kohteeseen ei tarvinnut anoa vastaavaa työnjohtajuutta, koska projektille ei ole haettu rakennuslupaa. Työsuojeluorganisaatiota ei tarvinnut nimetä, koska työmaavahvuus ei missään vaiheessa tullut ylittämään kymmentä työntekijää. Muutoin kohteessa toteutettiin työmaavelvoitteet tarvittavilta osin. Kohteessa pääurakoitsija teki pääasiallisesti kaikki

rakennustyöt, lukuun ottamatta putkitöitä, sähkötöitä sekä lattian hionta- sekä lakkaustöitä. Nämä työt tilattiin aliurakoitsijoilta, jotka tekivät työt aikatauluun merkattuina aikoina. Aliurakoitsijat hyväksyttiin tilaajan kanssa. Tilaaja nimesi edustajansa, joka toimi kohteen rakennuttajavalvojana.

Perusparannuskohde tehtiin laskutyöurakkana. Tilaajan kanssa sovittiin maksusuoritteiden suorittamisesta tehtyjen tuntien mukaan sekä materiaaleista hankintahinnan mukaan, johon lisättiin hankintapalkkio. Hankkeesta ei laadittu urakka-asiakirjoja lukuun ottamatta tarvittavia piirustuksia.

### 5.3 Työmaasuunnitelma

#### 5.3.1 Toimisto-, henkilöstö- ja varastotilat

Kohteen pienuuden takia sekä tilojen rajallisten määrien vuoksi, toimisto- ja henkilötiloiksi eristettiin kohteesta pieni alue, joka pidettiin siistinä ja huolehdittiin, että alueella on tilaa hoitaa työmaan asioita. Hygieniatiloina käytettiin huoneiston omaa vessaa siihen asti, kunnes vessa meni remonttiin, jonka jälkeen taloyhtiö antoi luvan käyttää taloyhtiössä sijaitsevia saunatiloja.

Kohteessa ei ollut missään kunnollista tilaa varastoida työmaan tavaroita, joten logistiikka oli suunniteltava huolellisesti aikataulua mukailevaksi. Tavaroiden tullessa työmaalle oli huolehdittava nopea purku sekä asennusvalmius, jottei tavaroita tarvitsisi varastoida kohteeseen rajallisten tilojen takia. Pienten tavaramäärien takia tavaroiden kuljetus suoritettiin hissillä tai portaita pitkin eikä erillisiä nostokalustoja vaadittu. Kaivuu eikä täyttömassoja perusparannuskohteesta tullut.

#### 5.3.2 Varastointi ja purkupaikkojen sijoitus

Edelliseen kohtaan viitaten varastointimahdollisuutta työmaalla ei ollut. Logistiikka oli saatava toimimaan siten, että tavara toimitettiin työmaalla sijaitsevalle väliaikaiselle purkupaikalle, joka myös toimi yleisenä parkkipaikkana. Välittömästi

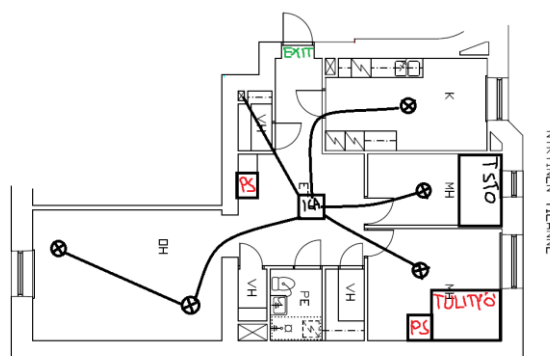
kuorman saapuessa yksi ihminen meni varoittamaan kulkuväylälle ihmisiä kuorman purkamisesta. Kuorma purettiin nopeasti ja kannettiin välittömästi kohteeseen sisälle ja asennettiin mahdollisimman pian. Kohteeseen menevät kulkuväylät siivottiin aina kuorman purkamisen jälkeen.

### 5.3.3 Työmaan järjestys ja siisteys

Kohteessa huolehdittiin pölyn torjunnasta alipaineistuksen avulla. Pölyviä töitä tehtäessä huoneistoon tuotettiin alipaine, ja pölyt imettiin suodattimen kautta ulkoilmaan. Kohde imuroitiin usein pölyämisen minimoimiseksi. Huoneistossa oli sisällä lajittelupisteitä muoville, pahville sekä sekajätteelle. Ongelmajätteet toimitettiin suoraan jätteenkäsittelylaitokselle.

### 5.3.4 Turvallisuus

Kohteen turvallisuuden edistämiseksi huoneistoon järjestettiin erillinen tulityöpiste, jossa sijaitsi palosammutin ja sammutuspeite. Pinta, jonka päällä työskenneltiin, oli palamatonta materiaalia. Jos metallia piti katkoa hankalassa paikassa, jossa tulityö olisi ollut liian vaarallista, käytettiin joko puukkosahaa tai hydraulisia pihtejä.



Kuva 8. Työmaasuunnitelma.

#### 5.4 Aikataulut

Kohteesta tehtiin aloituspalaverissa yleisaikataulu, jossa esitettiin vaiheet, riippuvuussuhteet sekä resurssit. Tilaajan kanssa sovittiin muutamia tarkistuspisteitä, joista huomasi, oliko pysytty aikataulussa vai tarvitsiko kiristää tahtia. Kiireisen deadlinen takia puskureita ei juurikaan ollut lukuun ottamatta iltoja sekä viikonloppuja. Työmaalla järjestettiin työmaapalaveri viikoittain, jotta voitiin keskustella ongelmakohtista sekä mahdollisista materiaolimutoksista.



Kuva 9. Keittiön kaapit purettuna.

## 5.5 Rakennustyöt

Kohteessa aloitettiin rakennustyöt purkutöistä. Ensimmäiseksi purettiin kaikki kuuluneet kaapistot sekä vanhat ovet pois sekä poistettiin vanhat tapetit kaikilta pinoilta. Lattiaa suojattiin isoimmilta kolhuilta ja naarmuilta, koska tarkoituksena oli säilyttää vanha parketti, joka hiottiin ja lakattiin töiden valmistuttua. Kylpyhuoneesta purettiin pois kylpyamme sekä muut kalusteet, laatat sekä lattian muovimatto. Purkujätteet lajiteltiin työmaalla oleviin lajittelupisteisiin ja toimitettiin tietyn väliajoin jätteenkäsittelypaikalle, työmaalle väliaikaisen sijoittamisen mahdottomuuden takia.



Kuva 10. Kylpyhuone purettuna ja tasoitetyö aloitettuna.

Kuvassa 9 on kylpyhuone, joka laitettiin kokonaisuudessaan uusiksi. Vanha kylpyhuone oli ahdas, likainen sekä muutenkin vanhanaikainen. Ennen remonttia huoneiston vessa sekä suihku sijaitsivat eri kopeissa. Nyt remontin yhteydessä

suihkuhuoneesta poistettiin kylpyamme, jonka jälkeen wc sekä lavuaari siirrettiin suihkun kanssa samaan huoneeseen. Kylpyhuoneesta uusittiin sähköt, valaistus, kalusteet sekä laitettiin uudet vesieristeet, uusittiin vesiputket kromiputkilla pintaa pitkin sekä laatoitus uusittiin. Vesieristeen teki aliurakoitsija, jolla oli märkätila-asetajan henkilösertifiointikoulutus suoritettuna. Vesieristeen valmistuttua kiinteistön isännöitsijä kävi paikalla tarkistamassa ja kuvaamassa vesieristeen.



Kuva 11. Valmiita pintoja. Lattia hiottuna, katto uusittuna sekä keittiön uudet kalusteet.

Huoneiston tilarakenne oli jotenkin ahdas ja epäkäytännöllinen, joten purimme keittokomeron pois sekä suljimme seinän keittiöön päin ja siirsimme makuuhuoneeseen johtavan oven eteisen puolelle. Eteisestä katsottuna siirsimme makuuhuoneitten seinää vähän ikkunoita kohti, jotta saatiin eteiseen lisää avaruuden tuntua (kuva 10). Olohuoneen ovi karmeineen poistettiin, jotta eteiseen saatiin lisää valoisuutta. Eteisen oikeasta reunasta poistimme kaksi komeroa ja siirsimme yhden niistä kylpyhuoneen viereen, jolloin se oli paljon järkevämmän sijoiteltuna.



Keittiöstä tuli ovien poistamisen toiselta seinältä paljon toimivampi ja kompaktimpi. Vanhat kalusteet olivat niin huonossa kunnossa, ettei niiden maalaaminen ollut enää kannattavaa, joten tilaajan kanssa keskusteltua päädyimme vaihtamaan kaikki kalusteet uusiin. Kalusteet voitiin sijoittaa seinän umpeen laiton jälkeen molemmille puolille keittiötä, jolloin ruokailutilaan saatiin lisää tilaa sekä keittiövälineille saatiin lisää tilaa kun kaappitila lisääntyi. Tarkemmin muutostyö huomattavissa pohjapiirustuksissa. (Kuvat 5 ja 6.)



Kuva 12. Uudet seinät.

Huoneistossa oli kattomateriaalina mdf-paneeli, joka oli todella likainen ja tummunut sekä notkahtanut, joten keskustelimme tilaajan kanssa, mitä teemme kattojen kanssa. Päädyimme siihen tulokseen, että uusimme keittiön sekä olohuoneen katon, makuuhuoneiden katon maalataan valkoiseksi ja eteiseen laitettiin alaslaskettu metallikannakkeellinen akustiikkakatto.



Kuva 13. Tilamuutoksesta kuva valmiina.

Kohteessa oli todella vanhanaikaiset sähköjohdotukset sekä sähkökalusteet, jotka päätettiin aloituspalaverin yhteydessä uusita parhaimmalla ja edullisella tavalla. Keskusteltiin sähköurakoitsijan kanssa sähköistä ja hän ehdotti, että vanhat puretaan niiltä osin kun mahdollista ja uudet johdotukset vedettiin pintana sähkökouruja pitkin. Kaikki valaisimet, pistorasiat, katkaisimet sekä sähkökaappi uusittiin moderneihin ja laadukkaisiin tuotteisiin.



Kuva 14. Valmis kylpyhuone kalusteineen.

## 6 YHTEENVETO

Opinnäytetyöni päätavoitteena oli esittää rakennushankkeen läpivientiin kuuluvat työvaiheet ja suunnitelmat sekä soveltaa menetelmiä käytännössä esimerkkikohteessani kerrostalohuoneiston perusparannusprojektin läpiviennissä.

Opinnäytetyön kohteena ollut huoneistoa ei ollut saatu vuokrattua huoneiston huonon kunnan sekä epäkäytännöllisyyden vuoksi, jonka takia perusparannushankkeeseen ryhdyttiin. Perusparannushankkeen valmistuttua vuokrahuoneisto saatiin vuokrattua välittömästi sekä vuokratuotto nousi n. 18 %.

Projektin loppuun voisi sanoa kuten sanonta kuuluu: *Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty*. Nyt kun pieni remontti verrattuna isoon työmaakohteeseen tuli tehtyä samalla tavoin kuin isokin työmaa suunniteltiin, niin toteutus oli todella sujuvaa. Kun aloitimme tilaajan kanssa keskustelemaan projektista, ehdotin, jos tekisin opinnäytetyön kyseisestä projektista. Tilaaja suostui ehdotukseen ja oli apuna opastamassa suunnitelmien teossa sekä muutenkin toteutuksen suorittamisesta.

Perusparannus sisälsi huoneiston tilaratkaisujen muutoksen sekä käytännöllisyyden parantamisen. Uusissa tilaratkaisuissa huomioitiin huoneistossa aiemmin havaitut epäkohdat.

Opinnäytetyötä tehdessäni suureksi avuksi olivat kokemukseni rakennusalalla sekä isäni vielä paljon pidempi kokemus rakennusalalla sekä rakennusmestarina. Avuksi oli myös opinnäytetyöni ohjaajan suuri tietämys rakennusalasta sekä rakennushankkeiden läpiviennistä sekä ongelmista.

Opinnäytetyössäni saavutettiin asetetut tavoitteet. Tuloksena saatiin erittäin laaja käsitys erilaisista suunnitelmista, aikatauluista sekä urakkamuodoista rakennushankkeessa.

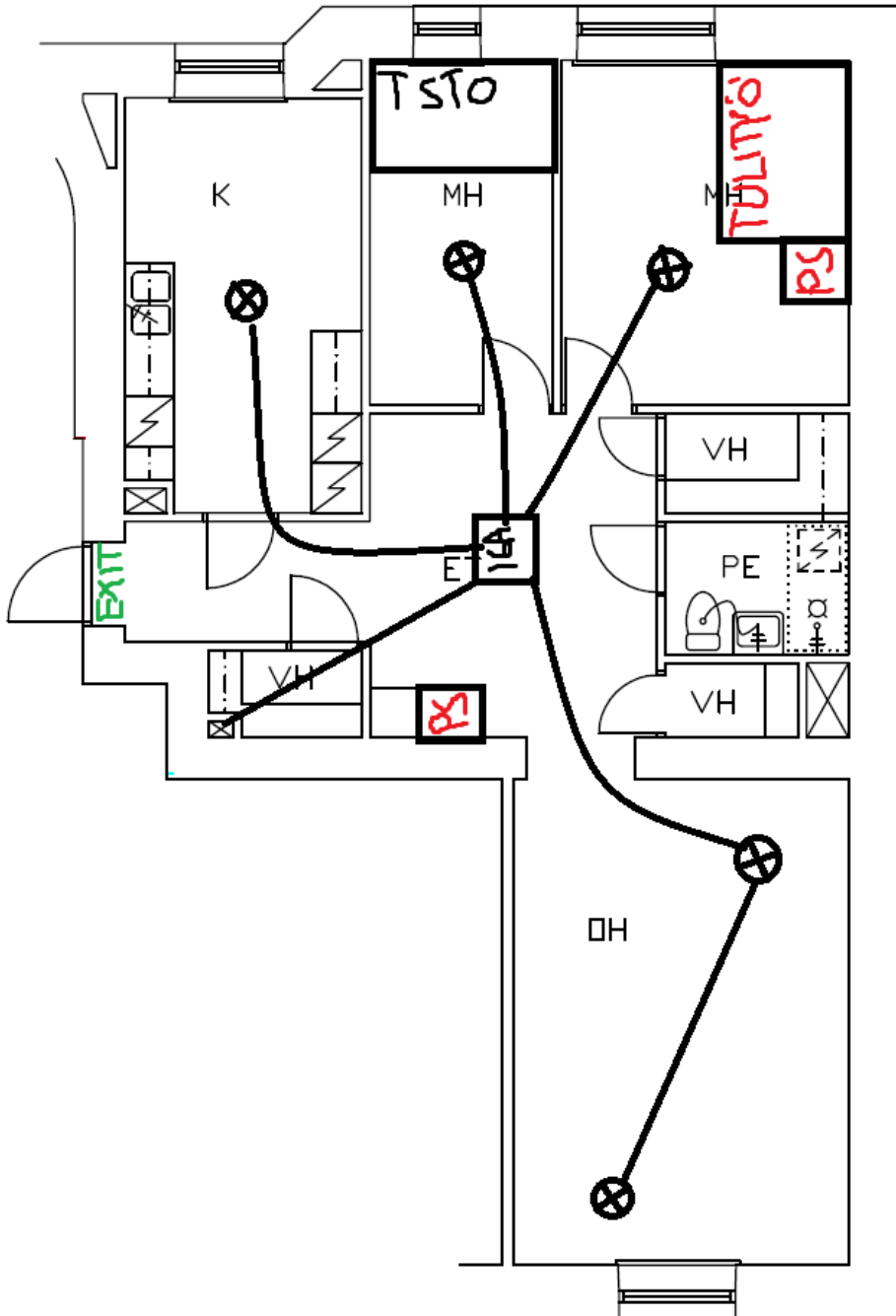
## LÄHTEET

- Finlex. Oikeusministeriön internetpalvelu. Maankaari. Viitattu 6.9.2013  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950540>
- Kankainen, J. & Jonnonen J.-M. Rakennuttaminen. Helsinki : Rakennustieto Oy
- Keiramo, T. Arkitehtuuritoimisto Keiramon laatima muutospiirustus. 1982.
- Leppänen, P. Eri urakkamuodot ja korjausmenetelmät linjasaneerauksessa. Opinäytetyö. JAMK 2012.
- Lähde, H. Isojako ja torpparijärjestelmät. Maanmittaus 2007.
- MFA. Arkkitehtuurimuseon verkkosivusto. Viitattu 7.9.2013  
<http://www.mfa.fi>
- Murtomaa, P. 2005. Kiinteistönpidon tekniikka. Talous ja hallinto. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Helsinki: Rakennustieto.
- Myyryläinen, L. 2003. Kiinteistön kunnossapidon ja elinkaaren hallinta. Gummerus.
- Osakeyhtiölaki 624/2006.
- Pirhonen, T. Valokuva Marianne Bollström-Huttusen verkkosivuilta. Viitattu 6.9.2013  
[http://www.kolumbus.fi/mabohu/kivet/kivikauden\\_elamaa3.html](http://www.kolumbus.fi/mabohu/kivet/kivikauden_elamaa3.html)
- Pärnä, S. Lupaopas pientalon rakentajille ja suunnittelijoille. Turun rakennusvalvontatoimisto 2005.
- RIL 2011. Rakennetun omaisuuden tila 2011 –raportti. Suomen Rakennusinsinöörien liitto RIL.
- Suomen laki. Kiinteistönmuodostamislaki 1995. Viitattu 6.9.2013.  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950554>
- Suomen laki. Työturvallisuuslaki 205/2009. Viitattu 7.9.2013  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>
- Tilastokeskus 2010. Suomen kansallisvarallisuus 2009. Viitattu 6.9.2013  
<http://www.rakennusteollisuus.fi/RT/Tilastot+ja+julkaisut/Kiinteist%C3%B6-+ja+rakennusala/>
- YM 2013. Ympäristöministeriön verkkosivut. Asuminen. Viitattu 6.9.2013  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=7121&lan=fi>
- YSE. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998.

Taulukko 2. Huonekortit

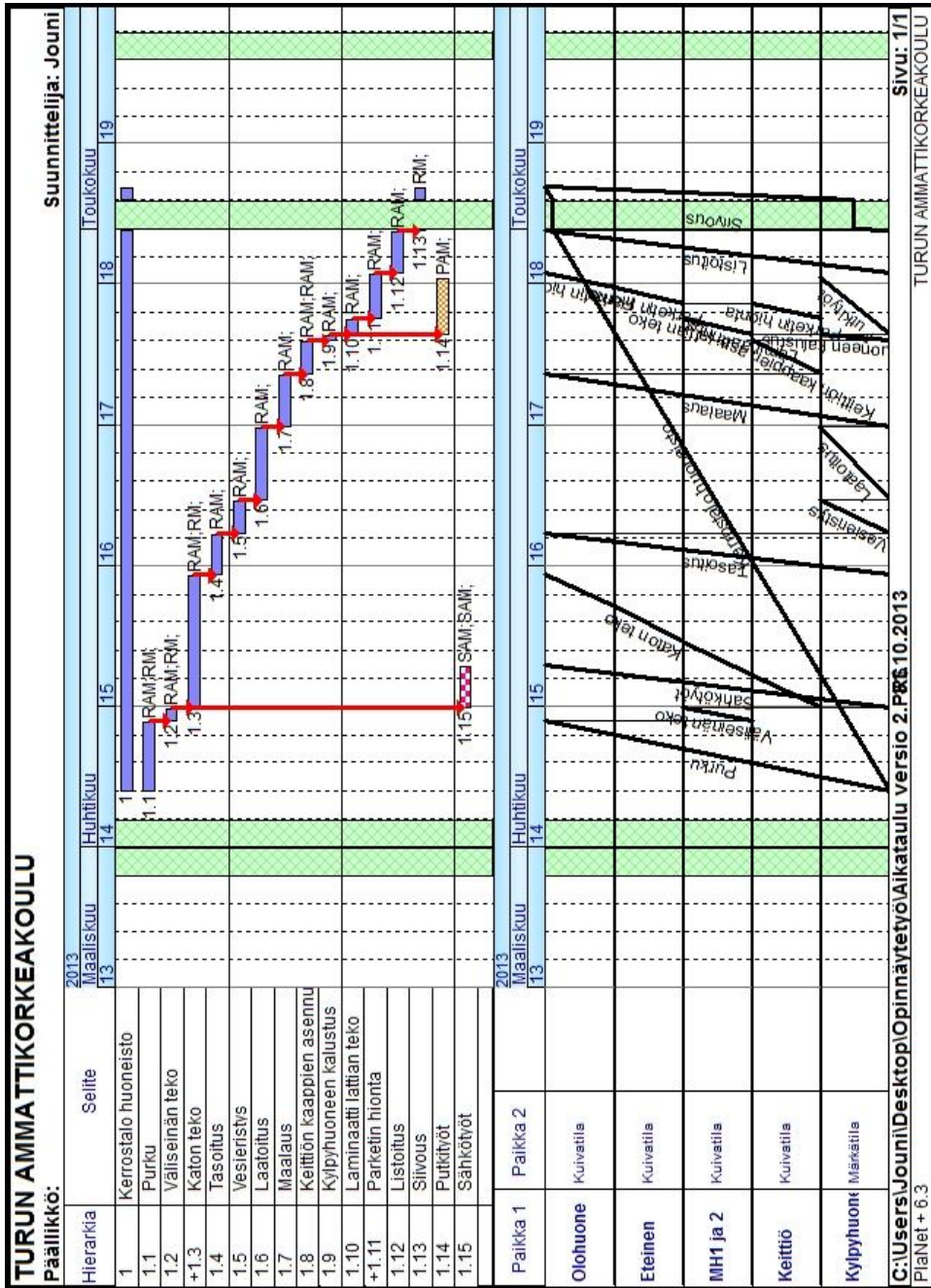
TILA	Seinät	Lattiat	Katot	Huom!
Eteinen	Maalataan (valk)	Säilyy - Hiotaan - Lakataan	Uusi kipsikatto	
Makuu- huone 1	Maalataan (valk)	Uusi (linoleum-matto)	Huoltomaala- taan	
Makuu- huone 2	Maalataan (valk)	Uusi (linoleum-matto)	Huoltomaala- taan	
Kylpyhuone	Laatoitetaan (valkoinen laatta 150x200)	Laatoitetaan (tumman har- maa laatta 100x100)	Maalataan (valk)	Uudet kromiput- ket pintatyönä
Olohuone	Maalataan (valk)	Uusi laminaatti	Uusitaan (mdf-paneeli)	
Keittiö	Maalataan (valk)	Uusi (linoleum-matto)	Uusitaan (mdf-paneeli)	Induktioliesi
Komerot	Maalataan (valk)	Uusi (laminaatti)	Maalataan (valk)	

NYKYINEN TILANNE



Liite 1. Työmaasuunnitelma.

Liite 2. Paikka-aikakaavio.



**Veritas Eläkevakuutus**  
PL 133  
20101 TURKU  
Jarkko Saari

**TARJOUSPYYNTÖ**  
**Kiinteistö Oy Maamiesten Kauppatalo**  
Huoneistoremontti  
2.9.2012

---

Jouni Saari  
Linnankatu 29 as 7  
20100 TURKU

<b>Kohde</b>	Kiinteistö Oy Maamiesten Kauppatalo, Yliopistonkatu 15, 20100 TURKU Huoneiston perusparannus  Pyydämme tässä tarjouspyynnössä mainittujen asiakirjojen mukaista tarjoustanne huoneistoremontin suorittamisesta.
<b>Tarjous lähetetään</b>	Veritas Eläkevakuutus Tekninen päällikkö Jarkko Saari PL 133 20101 TURKU
<b>Yhteyshenkilöt</b>	Veritas / Jarkko Saari / puh. 0105501629 tai 050-5387063
<b>Tarjousaika</b>	Tarjouksen pyydämme lähettämään siten, että se on vastaanottajalla viimeistään 15.9.2012 klo 16.00.  Tarjous tulee olla voimassa 2 kk jättöpäivän jälkeen.  Kuoreen merkintä: Maamies / huoneistoremontti
<b>Rakennusaika</b>	Töiden aloitus, kun urakkasopimus on tehty ja kohteen rakentamisaika on noin kaksi kuukautta. Rakennusaika tarkennetaan hankintaneuvotteluissa.  Kiint. Oy Maamiesten Kauppatalo / co Veritas Eläkevakuutus  Jarkko Saari
<b>LIITTEET</b>	<u>Huonekortit</u> <u>Pohjapiirustus</u>





## Työmaan johtovelvollisuudet

Työmaan johtovelvollisuuksista vastaava urakoitsija: Jouni Saari

Vastaava työnjohtaja: Ei haeta rakennuslupaa.

## Työntekijät

Urakoitsija sitoutuu noudattamaan omien työntekijöidensä sekä käyttämiensä ali-urakoitsijoiden osalta yleistä alan työehtosopimusta sekä täyttämään työ- ja sosiaalilainsäädännön määräykset sekä noudattamaan voimassa olevia lakeja ja asetuksia.

## Työmaapalvelut

Urakoitsija vastaa omista työmaapalveluista. Lisäksi hän vastaa niiden urakoitsijoiden työmaapalveluista, joiden työmaan johtovelvollisuuksista hän on vastuussa.

## Urakka-aika

Urakoitsija saa aloittaa työt rakennuskohteessa välittömästi kun, urakkasopimus on allekirjoitettu ja viimeistään kaksi viikkoa urakkasopimuksen allekirjoituksen jälkeen.

Tilajalla on velvollisuus ilmoittaa viipymättä urakoitsijalle urakan ajallista toteutusta koskevista urakoitsijasta riippumattomista muutoksista.

## Työsuojelu

Työmaan turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta yleisjohdosta vastaa: Jouni Saari

## Ympäristö ja terveellisyys

Urakassa mahdollisesti esiintyvä ongelmajäte on asianmukaisesti poistettava työmaalta ja toimitettava asianmukaiseen käsittelylaitokseen.

## KOKOUKSET, TARKASTUKSET, KIRJAUKSET

**Työmaakokoukset** Työmaakokouksia pidetään työmaalla tarvittaessa.

**Vastaanottotarkastus** Rakennuskohteen valmistuttua pidetään vastaanottotarkastus

## VAKUUDET

**Rakennusaikainen vakuus** Vakuutta ei aseteta

**Takuuaikainen vakuus** Vakuutta ei aseteta

**Tilaaajan vakuus** Tilaaaja ei anna vakuutta

## MUUTOSTYÖT

**Lisä- ja muutostyöt** Lisä- ja muutostöitä ei saa aloittaa ennen kuin niistä on keskusteltu tilaajan kanssa. Samalla sovitaan lisä- ja muutostöiden vaikutuksesta aikatauluun.

## RIITAISUUKSIEN RATKAISEMINEN

Tätä sopimusta koskevat mahdolliset riitaisuudet pyritään ratkomaan keskinäisin neuvotteluin sitä mukaa, kun niitä ilmenee.

Jos osapuolet eivät pääse keskenään sopimukseen, niin tätä sopimusta koskevat riitaisuudet jätetään käräjäoikeuden ratkaistavaksi.

Tätä sopimusta on tehty kaksi samanlaista kappaletta, toinen tilaajalle ja toinen urakoitsijalle

<b>Paikka</b>	<b>Turku</b>
<b>Allekirjoitukset</b>	
<b>Tilaaaja</b>	<b>Jarkko Saari</b>
<b>Urakoitsija</b>	<b>Jouni Saari</b>
<b>Todistajat</b>	<b>Petri Honkasalo</b>

# **KIINTEISTÖ OY MAAMIESTEN KAUPPATALO**

20.09.2012

## **TURVALLISUUSASIAKIRJA**

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>YLEISTÄ</b>	<b>2</b>
1.1	TURVALLISUUSASIAKIRJAN TARKOITUS	2
1.2	PÄÄTOTEUTTAJA	3
1.4	TYÖSUOJELUSÄÄDÖKSET	3
1.5	LUPIEN TARKASTUS	3
<b>2</b>	<b>RAKENNUSTYÖN SUORITUSVAATIMUKSIA</b>	<b>3</b>
2.1	RAKENNUSVÄLINEET	3
2.2	MAALIEN JA LIIMOJEN SEKÄ ELASTISTEN MASSOJEN KÄYTTÖ	3
2.3	PALOSUOJELU	4
2.4	PÖLYN LEVIÄMISEN ESTÄMINEN	4
2.5	MELUNTORJUNTA	4
<b>3</b>	<b>RAKENNUTTAJAN TURVAVAATIMUKSET</b>	<b>4</b>
3.1	ILMOITUSMENETTELY	4
3.2	VÄLIAIKAISJÄRJESTELYT	4
3.3	AIKARAJOITUKSET	4

## 1 YLEISTÄ

### 1.1 Turvallisuusasiakirjan tarkoitus

Tämä turvallisuusasiakirja on rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston päätöksen VNp.n 427/1999 mukainen rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittava asiakirja. Sen lisäksi turvallisuusasiakirja sisältää rakennuksen käytöstä rakennustyölle asetetut turvallisuusvaatimukset.

Tämä turvallisuusasiakirja kertoo hankkeen erityisiä työturvallisuusriskejä ja vaaroja aiheuttavista olosuhteista ja työvaiheista niin, että urakoitsijat voivat varautua niihin asianmukaisesti. Lisäksi tässä esitetään käyttöturvallisuudesta aiheutuvat rakennustyölle asetetut erityiset rajoitukset ja vaatimukset. Tämä turvallisuusasiakirja täydentää rakennus- ja erikoistyöselostuksia sekä urakkarajaliitettä.

Kohteen pääsuunnittelija on ottanut huomioon suunnittelussa kohteen turvallisen toteutuksen, käytön ja huolettavuuden.

Viittauslyhennykset:

URA = urakkaohjelma

URL = urakkarajaliite

RTS = rakennustapaselostus

## 1.2 **Päätoteuttaja**

Rakennuskohteeseen valitaan rakennusteknisten töitten pääurakoitsija

Pääurakoitsijan velvollisuuteen kuuluu tehdä tämän rakennuskohteen riskianalyysi rakennustyön toteutuksesta.

Pääurakoitsija laatii työmaalle yhteiset turvallisuusohjeet ja vastaa, että jokainen omaan ja aliurakoitsijan hankintavelvollisuuteen kuuluvien laitteiden toimittajan henkilöstöön kuuluva on perehdytetty työmaan turvallisuusohjeisiin ennen heidän tuloaan työmaalle.

## 1.4 **Työsuojelusäädökset**

Rakennuskohteessa noudatetaan työsuojelua koskevia lakeja ja määräyksiä, jotka tulee olla nähtävillä työmaalla.

Jokaisen urakoitsijan ja tavarantoimittajan on noudatettava Suomessa voimassa olevia työehtoja Suomessa tehdyssä työssä.

## 1.5 **Lupien tarkastus**

Pääurakoitsijan on huolehdittava, että työmaalla toimivilla henkilöillä on asianmukaiset luvat ja käytännön kokemus sähkö- ja tuli- yms. töissä.

# 2 **RAKENNUSTYÖN SUORITUSVAATIMUKSIA**

## 2.1 **Rakennusvälineet**

Työvälineiden, koneiden sekä muiden rakennusvälineiden tulee olla tarkoituksenmukaisia ja niiden tulee täyttää työturvallisuudelle asetetut vaatimukset. Ne on varustettava tarvittaessa sellaisilla apulaitteilla, ettei käsittelijälle, käsiteltäville tarvikkeille, rakennusosille tai ympäristölle aiheuteta vahinkoa.

## 2.2 **Maalien ja liimojen sekä elastisten massojen käyttö**

Urakoitsija toimittaa kaikista työmaalla käytettävistä maalaustuotteista, liimoista ja elastisista massoista käyttöturvallisuustiedotteet työmaalle.

Pääurakoitsijan tulee työnsuunnittelussa työjärjestelyin pyrkiä minimoimaan liuottimille altistuvien työntekijöiden määrä läheisissä työkohteissa.

Maalien ja liimojen sekä elastisten massojen käytössä noudatetaan niitä koskevia turvallisuusmääräyksiä ja ohjeita.

Jätteiden käsittelyssä noudatetaan URA:n ja URL:een määräyksiä.

### 2.3 *Palosuojelu*

Tulitöitä tekevillä työntekijöillä on oltava tulityökoulutus ja sen osoittamiseksi tulityökortti. Pääurakoitsija huolehtii työnaikaisesta palosuojauksesta, paloturvallisuudesta ja työmaan yleispalovartiointista. Työkohdekohtaisesta tulityön palovartiointi vähintään 1 tuntia työskentelyn päättymisestä jatkuvan jälkivartiointin hoitaa pääurakoitsija. Työsuorituksissa on vältettävä kulmahiomakoneen käyttöä!

### 2.4 *Pölyn leviämisen estäminen*

Pölyä synnyttäviä tai runsaasti pölyäviä työvaiheita ovat piikkaus, poraus sekä betoni- ja tasoitepintojen hionta ja siivous. Em. työvaiheissa on käytettävä kohdepoistolla varustettuja laitteita.

Pölyn kulkeutuminen työalueiden ulkopuolelle on tehokkaasti estettävä. Pääurakoitsija huolehtii riittävästä, asianmukaisin välinein tehdystä päivittäisestä siivouksesta, harjasiivousta ei saa tehdä. Huomioitava henkilökohtaiset suojaimet.

### 2.5 *Meluntorjunta*

Kaikki työt on tehtävä laitteilla, jotka aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaavaa melua. Melutyötä tehtäessä on käytettävä melualueella henkilökohtaisia suojaimia.

## 3 RAKENNUTTAJAN TURVAVAATIMUKSET

### 3.1 *Ilmoitusmenettely*

Työsuorituksiin liittyviin poikkeuksellisiin toimenpiteisiin ja työsuorituksiin kuten kovaa ääntä tai tärinää aiheuttaviin tai jakelukatkoksiin, jotka saattavat aiheuttaa häiriötä naapurikiinteistöille on luotava ilmoitus porraskäytävään.

### 3.2 *Väliaikaisjärjestelyt*

Pääurakoitsija hoitaa ja vastaa.

### 3.3 *Aikarajoitukset*

Kovaa ääntä aiheuttavat työt on pääsääntöisesti suoritettava klo:7.00-16.00

**Jouni Saari**