

PROJEKTISUUNNITELMA:  
**HelpDesk-sovellus**  
6.5.2003

Jonas Alam, 52317M  
Tatu Heikkilä, 50433J  
Laura Itkonen, 51973K

---

# SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>JOHDANTO.....</b>	<b>1</b>
1.1	TAUSTA.....	1
1.1.1	<i>Aikaisempi kehitys.....</i>	<i>1</i>
1.1.2	<i>Nykytilanne.....</i>	<i>1</i>
1.2	TEHTÄVÄ JA TAVOITE.....	2
1.2.1	<i>Projektin tehtävä.....</i>	<i>2</i>
1.2.2	<i>Lopputulokselle asetettavat vaatimukset.....</i>	<i>2</i>
<b>2</b>	<b>PROJEKTIN STRATEGIA.....</b>	<b>4</b>
2.1	PROJEKTIN LOPPUTULOS JA LAAJUUS.....	4
2.2	KARKEA AIKATAULU JA VÄLITAVOITTEET.....	5
<b>3</b>	<b>YKSITYISKOHTAINEN SUUNNITELMA.....</b>	<b>5</b>
3.1	YKSITYISKOHTAINEN AIKATAULU.....	6
3.1.1	<i>Tehtäväluettelo.....</i>	<i>6</i>
3.1.2	<i>Gant-kaavio.....</i>	<i>7</i>
3.2	PROJEKTIOORGANISAATIO.....	9
3.2.1	<i>Organisaatiokaavio ja henkilöt.....</i>	<i>9</i>
3.2.2	<i>Tehtävät ja vastuut.....</i>	<i>10</i>
3.3	TYÖMÄÄRÄT JA KUSTANNUKSET.....	13
3.4	PROJEKTIN SUORITUSTAPA.....	14
3.4.1	<i>Ohjausmenettely.....</i>	<i>14</i>
3.4.2	<i>Tiedottaminen.....</i>	<i>17</i>
3.4.3	<i>Riskienhallinta.....</i>	<i>20</i>
3.4.4	<i>Laadunvalvonta.....</i>	<i>21</i>
3.4.5	<i>Muutoshallinta.....</i>	<i>22</i>
3.4.6	<i>Käytettävät menetelmät ja välineet.....</i>	<i>23</i>

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tausta

Tämän projektisuunnitelman on tehnyt Softafirma Oy. Suunnitelma on alustava projektisuunnitelma, joka kuuluu liitteenä ”HelpDesk-sovellus”-nimisestä projektista (myöhemmin ”projekti”) Softafirma Oy:n tekemään tarjoukseen Tietotekniikkatoimittaja Oy:lle (myöhemmin ”asiakas”).

### 1.1.1 Aikaisempi kehitys

Projektiin johtanut kehitys on saanut alkunsa Asiakas-X:n suunnitelmista ulkoistaa ydinosaamisalueidensa ulkopuolelle kuuluvat toiminnot. Tähän liittyen Asiakas-X:n mikrotukiyksikkö on sovittu ulkoistettavan Tietotekniikkatoimittaja Oy:n johdon vastuulle. Aiemmin Tietotekniikkatoimittaja Oy on ainoastaan toimittanut Asiakas-X:lle tarvittavat tietotekniikkalaitteet ja -tarvikkeet.

Sopimuksen mukaan Tietotekniikkatoimittaja Oy:n oli tarkoitus seurata ja kehittää vuoden ajan Asiakas-X:n mikrotukiyksikön toimintaa. Tarkkailun aikana pyrittiin löytämään keskeisiä kehittämiskohteita seuraamalla mikrotukiyksikön ja sen asiakkaiden kokemuksia nykyisestä toimintamallista. Seurannan tuloksena Tietotekniikkatoimittaja Oy on päätenyt siihen, että mikrotukiyksikön toiminnan tehostamiseksi keskeisintä on kehittää työtä helpottava HelpDesk-sovellus.

Tietotekniikkatoimittaja Oy on lähettänyt potentiaalisille sovellustoimittajille tarjouspyynnön HelpDesk-sovelluksen toimittamisesta. Tarjouspyyntöön vaaditaan alustava projektisuunnitelma projektin toteuttamisesta.

### 1.1.2 Nykytilanne

Tällä hetkellä mikrotukiyksikkö koostuu kymmenestä mikrotukihenkilöstä, hankintojen hoitajasta, asentajista ja yksikön esimiehestä. Yksikön palveluja käyttää tällä hetkellä noin 5 500 henkilöä. Mikrotukiyksikön tarjoamat palvelut karkealla tasolla ovat:

- Hoitaa Asiakas-X:n työasemien ja ohjelmien tilaukset
- Asentaa ja ylläpitää laitteistoja ja ohjelmistoja
- Ylläpitää laitteiden käyttöoikeuksia
- Antaa sovellustukea ja teknisten ympäristöjen tukea
- Vastata tukipyyntöihin
- Selvittää ongelmatilanteita

Työasemien ja ohjelmien tilaukset ovat tilaajakohtaisia ja niiden tilaaja valitsee kokoonpanon käyttötarpeidensa mukaisesti. Tilauspäätösten tekijöitä on yhteensä noin sata henkilöä. Itse tilaus tehdään mikrotukiyksikköön puhelimitse tai tilauslomakkeella sisäpostitse. Mikrotukiyksikkö vaatii tilauksen hyväksyntää tilaajan esimieheltä ennen tilauksen hyväksymistä. Tämän jälkeen tilaukset toimitetaan hankintaan, jossa tuotteet tilataan Tietotekniikkatoimittaja Oy:ltä keskitetysti.

Seuraavassa on listattu nykyisellä toimintamallilla esiintyviä puutteita, jotka tulivat esille seurannan tuloksena:

- Tilaaminen on hidasta
- Tilauksien vastaanotossa tilaukset on syötettävä järjestelmään käsin
- Tilauksia ei voi syöttää iltaisin
- Sovellustuki eri puolilla olevilla asiantuntijoilla
- Annettuja toimeksiantoja ei voida seurata

- Asiakas ei saa riittävästi tietoa tilauksen tilasta
- Laite-, asiakas- ja rekisteritiedot ovat erillisissä järjestelmissä. Tietoja on hidasta ja hankalaa käyttää.
- Työnohjaus ei toimi
- Tilaukset eivät mene perille asennukseen
- Toimittajille tulee tieto tilauksista hitaasti
- HelpDesk-toiminta saa liian vähän ohjausta
- Mikrotuen imago ei ole hyvä
- Ei tiedetä kenelle pitäisi laittaa tilaus hyväksyttäväksi.
- Nykyiset järjestelmät ovat pätekkäyttöisiä
- Ei tiedetä, mitä versioita ja laitteita on käytössä
- Ongelmat tulevat yllätyksinä ja päivitykset liian myöhään

## **1.2 Tehtävä ja tavoite**

### **1.2.1 Projektin tehtävä**

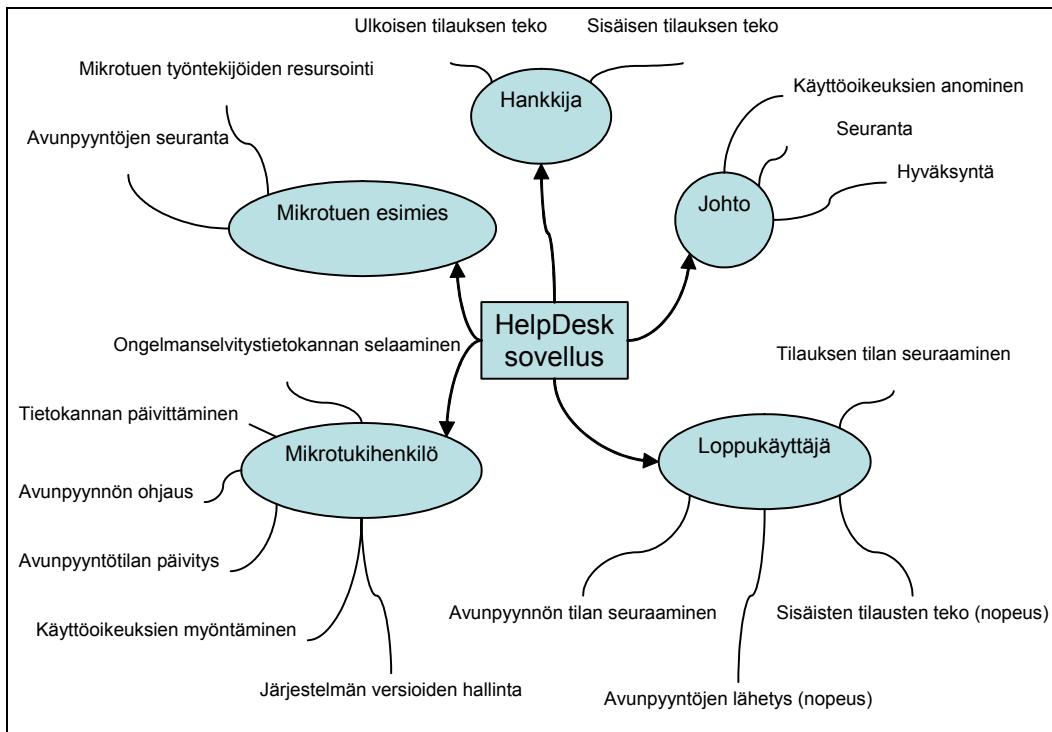
Projektin tehtävänä on luoda HelpDesk-sovellus, joka mahdollistaa mikrotukiyksikön joustavan ja tehokkaan toiminnan. Järjestelmän tulisi sisältää karkealla tasolla ainakin seuraavat toiminnallisuudet:

- Laitteisto- ja ohjelmistotilaukset
- Virheilmoitusten eli tukipyynnöiden teon
- Tukipyynnöiden ohjaus niistä vastaaville henkilöille
- Tukipyynnöiden tilan ja edistymisen seuranta
- Ongelmatietokannan pitäminen
- Henkilöstöresursoinnin hallinta

Projektin tehtävänä on siis siirtää mikrotukiyksikön palvelut osittain sähköiseksi sovelluksen avulla. Samalla palveluista on tarkoitus tulla luotettavampia ja nopeampia hoitaa. Erityisesti tilausten tekemisessä vaaditaan joustavaa ja luotettavaa järjestelmää.

### **1.2.2 Lopputulokselle asetettavat vaatimukset**

HelpDesk-sovelluksen merkittävin vaatimus on nykytilanteen seurannassa esiin tulleiden ongelmien poistaminen. Kuvassa 1 on havainnollistettu eri käyttäjäryhmien sovellukselta vaatimat toiminnot miellekartan muodossa.



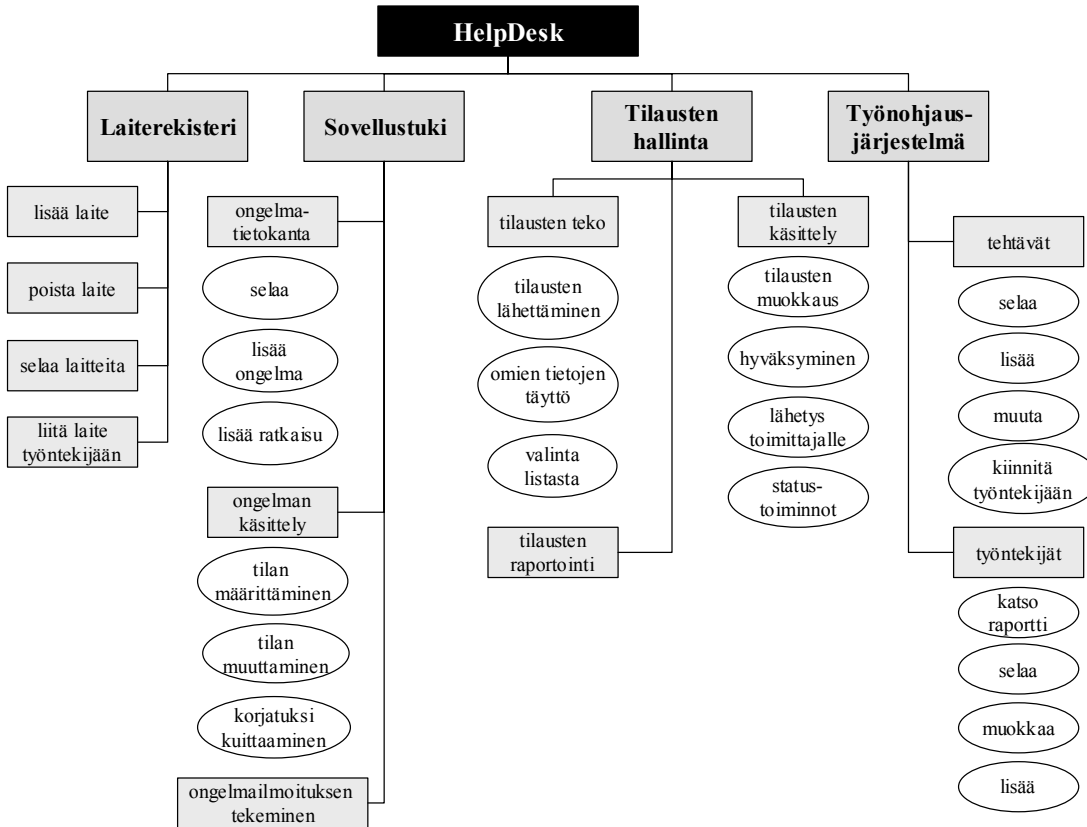
**Kuva 1. Miellekartta eri käyttäjäryhmien toiminnallisista vaatimuksista**

Työ on tarkoitus aloittaa kesäkuun 2003 alussa. Asiakkaan toivomuksen mukaan määrittelyn tulisi olla valmis marraskuun 2003 loppuun mennessä ja koko sovelluksen on tarkoitus olla valmiina toukokuussa 2004. Aikataulusta ei jousteta. Projektin kokonaisbudjettitavoite on noin 500 000 €. Projektin karkea aikataulu löytyy kappaleesta 2.2.

## 2 PROJEKTIN STRATEGIA

### 2.1 Projektin lopputulos ja laajuus

Tämän projektin tehtävänä on tuottaa kappaleessa 1 kuvattu asiakasorganisaatioon integroitu HelpDesk-sovellus. Sovellus on jaettu neljään erilliseen osaan, jotka kaikki kuuluvat projektin laajuuteen: laiterekisteri, sovellustuki, tilaustenhallinta ja työnohjausjärjestelmä. Kuvassa 2 on kuvattu toimitettavan ohjelman osajärjestelmiin ja näiden toiminnallisuudet.



Kuva 2. HelpDesk-sovelluksen tuoteositus

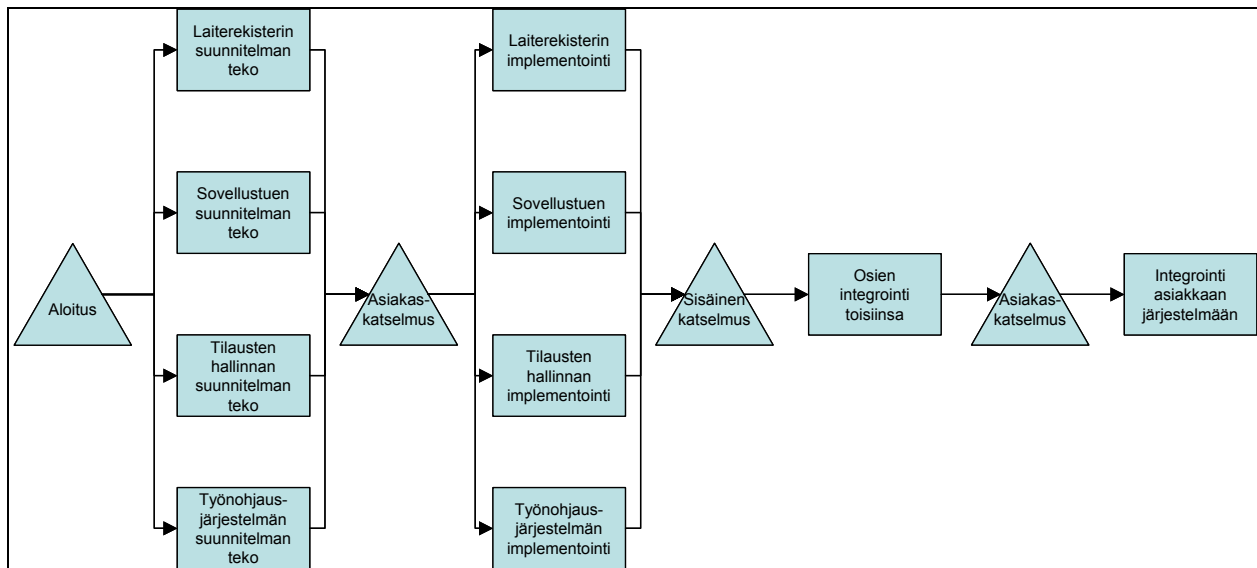
Kunkin sovelluksen tärkeimmät toiminnallisuudet, jotka kuuluvat projektin laajuuteen, ovat esitetty kuvassa 2. Näiden lisäksi projektiin sisältyy sovellusten käyttöliittymien toteutus. Mahdolliset muut lisäykset ja lisätoiminnallisuudet eivät kuulu projektin laajuuteen, vaan niistä on sovittava erikseen. Kaikkien sovellusten osalta projektin laajuuteen kuuluvat ohjelman suunnittelu, koodaus, testaus, dokumentointi ja integrointi asiakkaan järjestelmiin.

Projekti on valmis, kun HelpDesk-sovellus on saatettu toimintavalmiuteen asiakasorganisaatioissa ja kun asiakasorganisaatio on hyväksynyt, että kaikki sovitut toiminnot toimivat sovelluksessa. Tämän jälkeen mahdollisesti tapahtuva sovelluksen ylläpito, päivitys ja virheiden korjaus eivät kuulu projektin laajuuteen, vaan niistä on sovittava erikseen. Tämä rajaus pienentää projektiin liittyvää riskiä kustannusten kasvamisesta yli budjetoidun määrän.

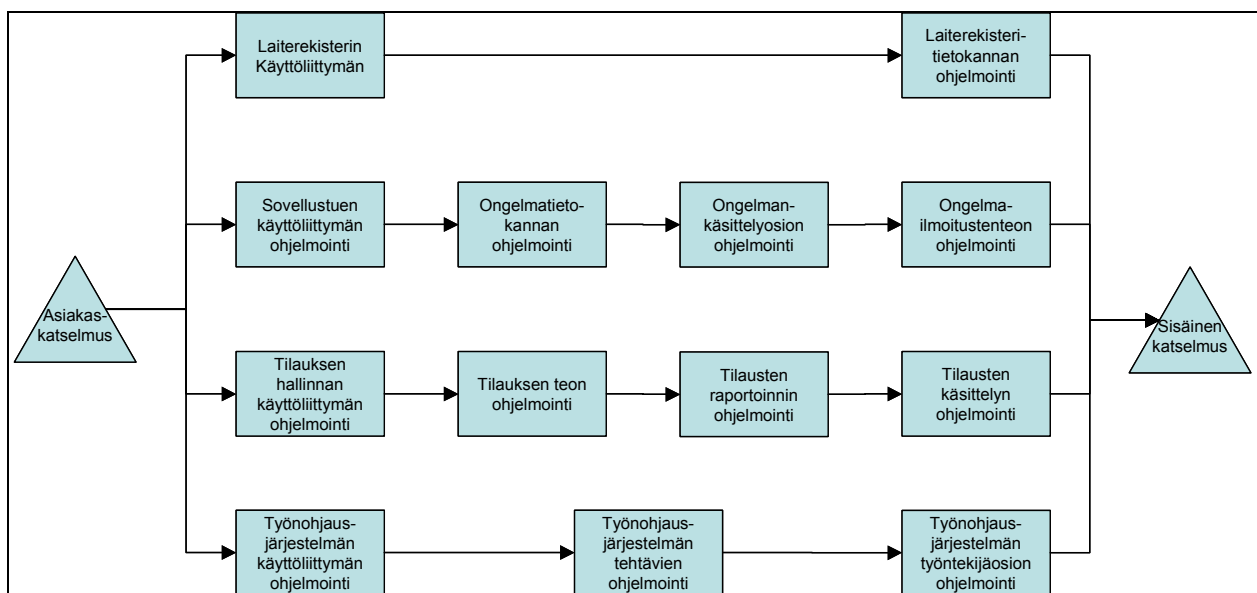
Lisäksi projektin ulkopuolelle rajataan käyttäjien koulutus, joka ei kuulu Softafirma Oy:n työntekijöiden ydinosaamisalueisiin. Kappaleessa 3.4.3. Riskienhallinta esitetyn riskianalyysin mukaan koulutuksen riski on suuri, mikä tukee koulutuksen rajaamista laajuuden ulkopuolelle. Rajaamalla koulutus projektin ulkopuolelle Softafirma Oy varmistaa myös sisäisen työvoima-altaan riittävyyden muissa ohjelmistoprojekteissa. Projektin laajuuteen sisällytetään kuitenkin kattava ohjekirja HelpDesk-sovelluksen toiminnasta.

## 2.2 Karkea aikataulu ja välitavoitteet

Projekti on tarkoitus tehdä ajalla 6/2003 – 5/2004. Jos projekti tehdään niin nopeasti kuin mahdollista, ei sen toteutus kokonaisuudessaan kestä kuin 13 viikkoa (tämä sisältää jo neljän viikon myöhästymisvaran). Projekti saadaan suoritettua näin nopeasti, koska projektin suorittajalla on kyseisenä aikana työvoima-altaassa vapaita resursseja käytössä enemmän kuin normaalisti. Lisäksi asiakas on toivonut mahdollisimman nopeaa aikataulua. Projektin karkea aikataulu on nähtävissä kuvassa 3 lisäksi kuvassa 4 on esitetty tarkennettu väyläkartta varsinaisen implementoinnin osalta. Tarkempi aikataulu (ja aikajana projektin toteutukselle) löytyy Gant-kaaviosta kappaleesta 2.3.2.



Kuva 3. Projektin toteutuksen väyläkartta



Kuva 4. Implementoinnin väyläkartta

# YKSITYISKOHTAINEN SUUNNITELMA

## 2.3 Yksityiskohtainen aikataulu

### 2.3.1 Tehtäväluettelo

Projektin tehtävien suunnittelussa on noudatettu seuraavanlaista hierarkiaa:

- **Vaihe** = Selkeästi määriteltävissä oleva lopputuloksen osa. Vaihe jakautuu aktiviteetteihin
  - **Aktiviteetti** = Jakokaavion työkokonaisuus. Aktiviteetti jakautuu tehtäviin
    - **Tehtävä** = Itsenäinen työtehtävä. Tehtävän kuvaus sisältää vastuuhenkilön ja muut tehtävään osalliset projektin jäsenet, sekä työmäärän ja kustannukset, jotka aiheutuvat henkilötyöstä ja muista kustannuksista

**Taulukko 1. Tehtäväluettelo.** Luettelossa vaiheet on merkitty tummanharmaalla, aktiviteetit vaaleanharmaalla ja tehtävät valkoisella. Nimilyhenteet löytyvät kappaleesta 2.4.1 Organisaatiokaavio ja henkilöt.

Tehtävän nimi	Vastuuhenkilö	Osalliset	Työmäärä (työpäiviä)
Tilausten hallinta	VV	JoJo, MiMi, SS, JaJa, NN	120
Käyttöliittymä	SS	VV, JoJo, MiMi	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	SS	VV	5
Koodaus	JoJo	SS	12
Testaus	MiMi	JoJo	5
Dokumentointi	SS	JoJo, MiMi	5
Integrointi	SS	JoJo, MiMi	3
Tilauksen teko –moduuli	SS	VV, JaJa, MiMi	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	SS	VV	5
Koodaus	JaJa	SS	12
Testaus	MiMi	JaJa	5
Dokumentointi	SS	JaJa, MiMi	5
Integrointi	SS	JaJa, MiMi	3
Tilausten raportointi –moduuli	SS	VV, JoJo, MiMi	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	SS	VV	5
Koodaus	JoJo	SS	12
Testaus	MiMi	JoJo	5
Dokumentointi	SS	JoJo, MiMi	5
Integrointi	SS	JoJo, MiMi	3
Tilausten käsittely –moduuli	SS	VV, NN, MiMi	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	SS	VV	5
Koodaus	NN	SS	12
Testaus	MiMi	NN	5
Dokumentointi	SS	NN, MiMi	5
Integrointi	SS	NN, MiMi	3
Sovellustuki	TaTa	MiMa, HD, MeMe	120
Käyttöliittymä	MiMa	TaTa, HD, MeMe	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	MiMa	TaTa	5
Koodaus	HD	MiMa	12
Testaus	MeMe	HD	5
Dokumentointi	MiMa	HD, MeMe	5
Integrointi	MiMa	HD, MeMe	3
Ongelman käsittely -moduuli	MiMa	TaTa, HD, MeMe	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	MiMa	TaTa	5
Koodaus	HD	MiMa	12
Testaus	MeMe	HD	5
Dokumentointi	MiMa	HD, MeMe	5

Integrointi	MiMa	HD, MeMe	3
Ongelmallisuuden tekeminen – moduuli	MiMa	TaTa, HD, MeMe	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	MiMa	TaTa	5
Koodaus	HD	MiMa	12
Testaus	MeMe	HD	5
Dokumentointi	MiMa	HD, MeMe	5
Integrointi	MiMa	HD, MeMe	3
Ongelmatietokanta	MiMa	TaTa, HD, MeMe	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	MiMa	TaTa	5
Koodaus	HD	MiMa	12
Testaus	MeMe	HD	5
Dokumentointi	MiMa	HD, MeMe	5
Integrointi	MiMa	HD, MeMe	3
Työnohjausjärjestelmä	OIOs	AA, OsOh, TiTa, CC	90
Käyttöliittymä	AA	OIOs, OsOh, TiTa	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	AA	OIOs	5
Koodaus	OsOh	AA	12
Testaus	TiTa	OsOh	5
Dokumentointi	AA	OsOh	5
Integrointi	AA	OsOh, TiTa	3
Työntekijät-moduuli	AA	OIOs, CC, TiTa	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	AA	OIOs	5
Koodaus	CC	AA	12
Testaus	TiTa	CC	5
Dokumentointi	AA	CC	5
Integrointi	AA	CC, TiTa	3
Tehtävät-moduuli	AA	OIOs, OsOh, TiTa	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	AA	OIOs	5
Koodaus	OsOh	AA	12
Testaus	TiTa	OsOh	5
Dokumentointi	AA	OsOh	5
Integrointi	AA	OsOh, TiTa	3
Laiterekisteri	HH	LL, JuJu, KK	60
Käyttöliittymä	LL	HH, JuJu, KK	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	LL	HH, JuJu, KK	5
Koodaus	JuJu	LL	12
Testaus	KK	JuJu	5
Dokumentointi	LL	JuJu	5
Integrointi	LL	JuJu, KK	3
Laiterekisteritietokanta	LL	HH, JuJu, KK	30
Vaatimus- ja tekninen määrittely	LL	HH, JuJu, KK	5
Koodaus	JuJu	LL	12
Testaus	KK	JuJu	5
Dokumentointi	LL	JuJu	5
Integrointi	LL	JuJu, KK	3
<b>Yhteensä</b>			<b>490</b>

### 2.3.2 Gant-kaavio

Projektin Gant-kaavio on nähtävissä alla. Kriittinen polku on kaikissa työvaiheissa sama sillä projektin suunnittelu- ja toteutusvastuut on jaettu selkeästi osaprojekteille, jolloin se voidaan laskea ja lyhimmäksi mahdolliseksi valmistusajaksi saadaan 30 työpäivää. Osaresurssialtidemme pienuudesta johtuen emme kuitenkaan voi toteuttaa lyhintä mahdollista projektin valmistumisaikaa. Tehtävät on siis jätettävä seisomaan, koska tekijöitä ei ole riittävästi.



## 2.4 Projektiorganisaatio

Projektiorganisaatiokappaleessa esitellään projektin toteutukseen osallistuvat tahot, henkilöstö ja näistä muodostettu organisaatiokaavio, sekä eri osapuolten tehtävät ja vastuut.

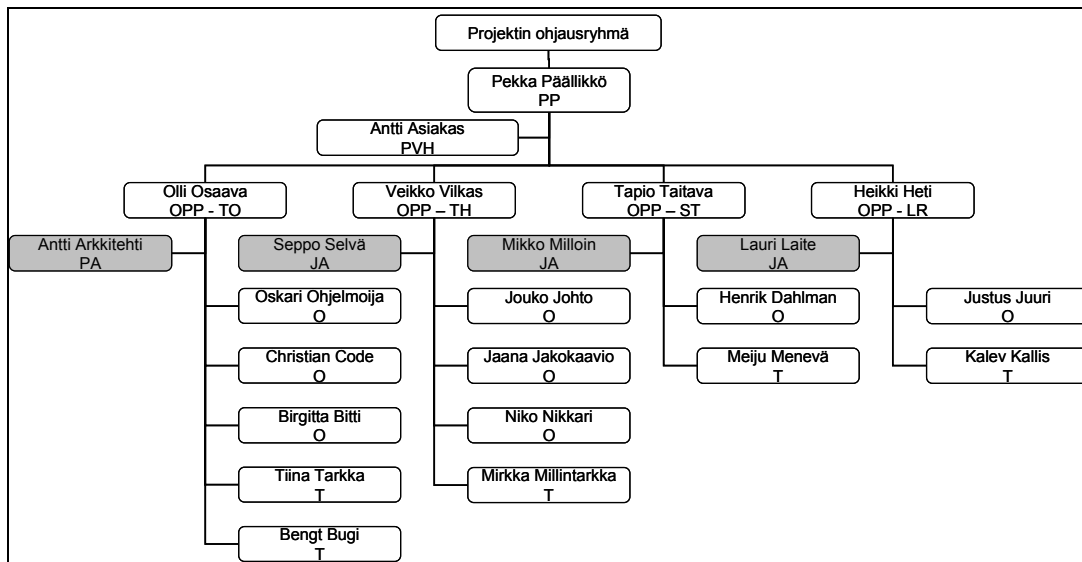
### 2.4.1 Organisaatiokaavio ja henkilöt

Projektin toteutus on jakautunut neljän eri tahon tehtäväksi. Projektiin on sidottu resursseja kolmesta Softafirma Oy:n toimipisteestä, jotka sijaitsevat Helsingissä, Tampereella ja Turussa. Lisäksi projektin toteutukseen osallistuu Alihankkija Oy, jonka toimitilat sijaitsevat Tallinnassa. Projektiin osallistuvat henkilöt toimipisteittäin löytyvät taulukosta 3.

Taulukko 3. Projektiin varatut resurssit toimipisteittäin

Osapuoli	Henkilöstö	Koodi
<b>Helsinki</b>		
Projektipäällikkö	Pekka Päällikkö	PP
Osaprojektipäällikkö	Olli Osaava	OIOs
Pääarkkitehti	Antti Arkkitehti	AA
Ohjelmoijat	Oskari Ohjelmoija Christian Code Birgitta Bitti	OsOh CC BiBi
Testaajat	Tiina Tarkka Bengt Bugi	TiTa BeBu
<b>Henkilöstö yhteensä</b>	<b>8</b>	
<b>Tampere</b>		
Osaprojektipäällikkö	Veikko Vilkas	VV
Järjestelmäarkkitehti	Seppo Selvä	SS
Ohjelmoijat	Jouko Johto Jaana Jakokaavio Niko Nikkari	JoJo JaJa NN
Testaajat	Mirkka Millintarkka	MiMi
<b>Henkilöstö yhteensä</b>	<b>6</b>	
<b>Turku</b>		
Osaprojektipäällikkö	Tapio Taitava	TaTa
Järjestelmäarkkitehti	Mikko Mainio	MiMa
Ohjelmoijat	Henrik Dahlman	HD
Testaajat	Meiju Menevä	MeMe
<b>Henkilöstö yhteensä</b>	<b>4</b>	
<b>Tallinna</b>		
Osaprojektipäällikkö	Heikki Heti	HH
Järjestelmäarkkitehti	Lauri Laite	LL
Ohjelmoijat	Justus Juuri	JuJu
Testaajat	Kalev Kallis	KK
<b>Henkilöstö yhteensä</b>	<b>4</b>	
<b>Koko projektin henkilöstö</b>	<b>22</b>	

Projekti on jaettu neljään osaprojektiin, jotka toimivat toteutuksen suhteen itsenäisinä vastuualueina. Osaprojektien toteutus on hajautettu edellä mainittujen neljän tahon välille. Projekti on ositettu koko projektin PBS:n (Product Breakdown Structure:n) mukaisesti. Projektin organisaatiokaavio ja johtosuhteet ovat järjestetty tätä projektin ositusta noudattaen (katso kuva 5).



Kuva 5. Projektin organisaatiokaavio

Taulukko 4. Organisaatiokaavion lyhenteet

Lyhenne	Selite
JA	Järjestelmäarkkitehti
LR	Laiterekisteri
O	Ohjelmoija
OPP	Osaprojektipäällikkö
PA	Pääarkkitehti
PP	Projektipäällikkö
PVH	Projektin Vastuuhenkilö asiakkaalla
ST	Sovellustuki
T	Testaaja
TH	Tilausten hallinta
TO	Työnohjaus

## 2.4.2 Tehtävät ja vastuut

Tehtävät ja vastuut -kappale sisältää suunnitelman siitä, miten HelpDesk-projektin työtehtävät on jaettu projektin eri toteuttajien kesken. Lisäksi kappale kuvaa projektin toteutukseen osallistuvien tahojen vastuualueet.

Kuten mainittu projekti jakautuu neljään osaprojektiin PBS:n mukaisesti. Osaprojektit ovat nimeltään:

- Laiterekisteri (LR)
- Sovellustuki (ST)
- Tilausten hallinta (TH)
- Työnohjausjärjestelmä (TO)

Kaikkiin osaprojekteihin kuuluu toteutuksen ja testaamisen lisäksi dokumentointi.

### **Helsinki, Softafirma Oy**

Projektin kokonaisuuden johto keskitetään Softafirma Oy:n pääkonttoriin Helsinkiin. Kaikki osaprojektit toimivat Helsingissä sijaitsevan projektijohdon alaisuudessa. Muuten projektin johto on hajautettu osaprojektitasolle, jossa osaprojektijohtajat vastaavat oman moduulinsa toteuttamisesta suunnitelman mukaisesti. Raportoinnissa noudatetaan kommunikaatiosuunnitelmaa, joka löytyy kappaleesta 3.4.2..

Helsingissä työskentelevä projektihenkilöstö on vastuussa:

- Koko projektin koordinoinnista ja eri osaprojektien integroinnista
- Työnohjausjärjestelmä-osaprojektista, sillä se integroi kaikki projektin muut osaprojektit ja siksi sen toteuttaminen tehdään Helsingissä.

Käytännön tehtävätasolla Helsingin vastuulla ovat projektissa seuraavat asiat:

- Eri toimipaikkojen välisen työn ja kommunikaation koordinointi
  - Ongelmatilanteiden koordinointi
  - Muutosten hallinta
  - Osaprojektien etenemisen seuraaminen
- Ohjelmistoarkkitehtuurin suunnittelu järjestelmätasolla
  - Osaprojektien arkkitehtuurien keskinäinen koordinointi
- Osaprojektien integroiminen
- Asiakassuhteen hoitaminen
- Hallinnolliset asiat (laskutuksen hyväksyminen, jne.)
- ”Työnohjausjärjestelmä” –osaprojektin suunnittelu, toteuttaminen, testaaminen ja dokumentointi

### **Turku, Softafirma Oy**

Projektin Turussa työskentelevä henkilöstö on vastuussa ”Sovellustuki” -osaprojektista.

Käytännön tehtävätasolla Turun vastuulla ovat projektissa seuraavat asiat:

- ”Sovellustuki” -moduulin suunnittelu yhteistyössä koko projektin projektipäällikön ja järjestelmäarkkitehdin kanssa
- ”Sovellustuki” -osaprojektin toteuttaminen, testaaminen ja dokumentointi

### **Tampere, Softafirma Oy**

Projektin Tampereella työskentelevä henkilöstö on vastuussa ”Tilaustenhallinta” -osaprojektista.

Käytännön tehtävätasolla Turun vastuulla ovat projektissa seuraavat asiat:

- ”Tilaustenhallinta” -moduulin suunnittelu yhteistyössä koko projektin projektipäällikön ja järjestelmäarkkitehdin kanssa
- ”Tilaustenhallinta” -osaprojektin toteuttaminen, testaaminen ja dokumentointi

## Tallinna, Alihankkija Oy

Projektiin on kiinnitetty henkilöstöä myös Alihankkija Oy:stä, jotka työskentelevät Tallinnassa. Alihankkija Oy:n vastuulla projektissa on ”Laiterekisteri” -osaprojekti. Syynä tähän on, että se on koko projektin mittakaavassa itsenäisin työsuoritus. Käytännössä Tallinnan vastuulla ovat projektissa seuraavat asiat:

- ”Laiterekisteri” -moduulin suunnittelu yhteistyössä koko projektin projektipäällikön ja järjestelmäarkkitehdin kanssa
- ”Laiterekisteri” -osaprojektin toteuttaminen ja testaaminen

Lopuksi kaikki projektin osat ja niiden suorittamiseksi vaadittavat tehtävät muodostavat matriisin, jonka soluina ovat kyseisen tehtävän toteuttavat ja siitä vastaavat projektiorganisaation jäsenet (katso taulukko 6).

**Taulukko 5. Projektin vastuumatriisi (WBS, Work Breakdown Structure), jossa harmailla riveillä on osaprojektitasolla tehtävistä vastaavat henkilöt ja valkoisilla riveillä kunkin tehtävän vastuulliset suorittajat.**

Tehtävät Ositus	Vaatus- määrittely	Arkki- tehtuuri, tekninen määrittely	Koodaus	Testaus	Doku- mentointi	Integrointi
<b>Help-Desk kokonaisuus</b>	AA + PP	AA	PP	PP	PP	PP
Osaprojektien integrointi		AA	BiBi	BeBu	AA + BiBi + BuBu	
<b>Laiterekisteri</b>	LL+ HH	LL	HH	HH	HH	HH
Laiterekisteri- Tietokanta		LL + JuJu	JuJu	KK	LL+ JuJu + KK	LL + JuJu + KK
Käyttöliittymä		LL + JuJu	JuJu	KK	LL + JuJu +KK	LL + JuJu + KK
<b>Sovellustuki</b>	MiMa+ TiTa	MiMa	TaTa	TaTa	TaTa	TaTa
Ongelmatietokanta		MiMa+HD	HD	MeMe	MiMa + HD + MeMe	MiMa + HD + MeMe
Ongelman käsittely <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilan määrittäminen</li> <li>• Tilan muuttaminen</li> <li>• Korjatuksi kuittaaminen</li> </ul>		MiMa+HD	HD	MeMe	MiMa + HD + MeMe	MiMa + HD + MeMe
Ongelmailoituksen tekeminen		MiMa+HD	HD	MeMe	MiMa + HD + MeMe	MiMa + HD + MeMe
Käyttöliittymä		MiMa+HD	HD	MeMe	MiMa + HD + MeMe	MiMa + HD + MeMe
<b>Tilauksen hallinta</b>	SS+VV	SS	VV	VV	VV	VV
Käyttöliittymä		SS + JoJo	JoJo	MiMi	SS + JoJo + MiMi	SS + JoJo + MiMi
Tilauksen teko <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilauksen lähettäminen</li> <li>• Omien tietojen näyttö</li> </ul>		SS + JaJa	JaJa	MiMi	SS + JaJa + MiMi	SS + JaJa + MiMi

• Valinta listasta						
Tilausten raportointi		SS + JoJo	JoJo	MiMi	SS + JoJo + MiMi	SS + JoJo + MiMi
Tilausten käsittely		SS + NN	NN	MiMi	SS + NN + MiMi	SS + NN + MiMi
• Tilausten muokkaus						
• Hyväksyminen						
• Lähetys toimittajalle						
• Status-toiminnot						
<b>Työnohjausjärjestelmä</b>	<b>AA+OIOs</b>	<b>AA</b>	<b>OIOs</b>	<b>OIOs</b>	<b>OIOs</b>	<b>OIOs</b>
Tehtävät		AA + OsOh	OsOh	TiTa	AA + OsOh TiTa	AA + OsOh + TiTa
• Selaa						
• Lisää						
• Muuta						
• Kiinnitä työntekijään						
Työntekijät		AA + CC	CC	TiTa	CC + TiTa	AA + CC + TiTa
• Katso raportti						
• Selaa						
• Muokkaa						
• Lisää						

## 2.5 Työmäärät ja kustannukset

Projektin yhteistyömäärä on suunnitelman mukaan 490 työpäivää, johon lisätään 10% työtä projektin yleiseen hallintoon. Näin ollen koko projektin työmäärä on 540 työpäivää. Yhden työpäivän hinnaksi on laskettu 1000 euroa, joten koko projektin kustannuksiksi tulee 540 000 euroa. Yksityiskohtaisempi kustannusjako löytyy taulukosta 6.

**Taulukko 6. Projektin kustannukset**

Tehtävän nimi	Työmäärä (työpäiviä)	Kustannukset (€)
Tilausten hallinta	120	120 000
Käyttöliittymä	30	30 000
Tilauksen teko –moduuli	30	30 000
Tilausten raportointi –moduuli	30	30 000
Tilausten käsittely –moduuli	30	30 000
Sovellustuki	120	120 000
Käyttöliittymä	30	30 000
Ongelman käsittely –moduuli	30	30 000
Ongelmailoituksen tekeminen –moduuli	30	30 000
Ongelmatietokanta	30	30 000
Työnohjausjärjestelmä	90	90 000
Käyttöliittymä	30	30 000
Työntekijät-moduuli	30	30 000
Tehtävät-moduuli	30	30 000
Laiterekisteri	60	60 000
Käyttöliittymä	30	30 000
Laiterekisteritietokanta	30	30 000
Hallinnolliset työt	50	50 000
<b>Yhteensä</b>	<b>540</b>	<b>540 000</b>

## 2.6 Projektin suoritustapa

### 2.6.1 Ohjausmenettely

Projektin johto on keskitetty Softafirma Oy:n pääkonttoriin Helsinkiin. Taulukossa 7 on kuvattu kaikki projektiin liittyvät johtajat ja kenelle he raportoivat. Osaprojektitasolla kaikki työntekijät (ohjelmoijat, testaajat ja arkkitehdit) raportoivat osaprojektipäällikölleen ja tämän lisäksi osaprojektien järjestelmäarkkitehdit raportoivat projektin pääarkkitehdille.

**Taulukko 7. Projektiin kiinnitetyt johtajat**

Tehtävä	Henkilö	Kenelle raportoi
<b>Projektin ohjausryhmä</b>		
Softafirma Oy:n edustaja	Tuomo Tuote	
Tietotekniikkatoimittaja Oy:n edustaja	Joonas Johtaja	
<b>Projektin johto</b>	<b>Helsinki</b>	
Projektipäällikkö	Pekka Päällikkö	Projektin ohjausryhmälle
Järjestelmäarkkitehti	Antti Arkkitehti	Pekka Päällikölle
Asiakkaan edustaja projektissa	Antti Asiakas	
<b>Työnohjausjärjestelmä-osaprojektin johto</b>	<b>Helsinki</b>	
Osaprojektipäällikkö	Olli Osaava	Pekka Päällikölle
Järjestelmäarkkitehti	Antti Arkkitehti	Pekka Päällikölle
<b>Tilausten hallinta-osaprojektin johto</b>	<b>Tampere</b>	
Osaprojektipäällikkö	Veikko Vilkas	Pekka Päällikölle
Järjestelmäarkkitehti	Seppo Selvä	Antti Arkkitehdille
<b>Sovellustuki-osaprojektin johto</b>	<b>Turku</b>	
Osaprojektipäällikkö	Tapio Taitava	Pekka Päällikölle
Järjestelmäarkkitehti	Mikko Milloin	Antti Arkkitehdille
<b>Laiterekisteri-osaprojektin johto</b>	<b>Tallinna</b>	
Osaprojektipäällikkö	Heikki Heti	Pekka Päällikölle
Järjestelmäarkkitehti	Lauri Laite	Antti Arkkitehdille

### Projektin ohjausryhmä

Projektin ylin päättävä elin on projektin ohjausryhmä. Ohjausryhmän tehtävänä on päättää projektin suurista linjoista, sopimuskysymyksistä ja projektisuunnitelman merkittävistä muutoksista (projektin tavoitteiden tai lopputulosten kaltaisista asioista).

#### Raportointi

Projektipäällikkö raportoi projektin johtoryhmän puolesta ohjausryhmälle projektin etenemisestä. Ohjausryhmä kokoontuu kaikkien välitavoitteiden kohdalla, jolloin sille raportoidaan tulokset. Tarvittaessa ohjausryhmä voidaan kutsua koolle erillisellä kutsulla, johon saadaan vahvistus kaikilta ohjausryhmän jäseniltä puhelimitse.

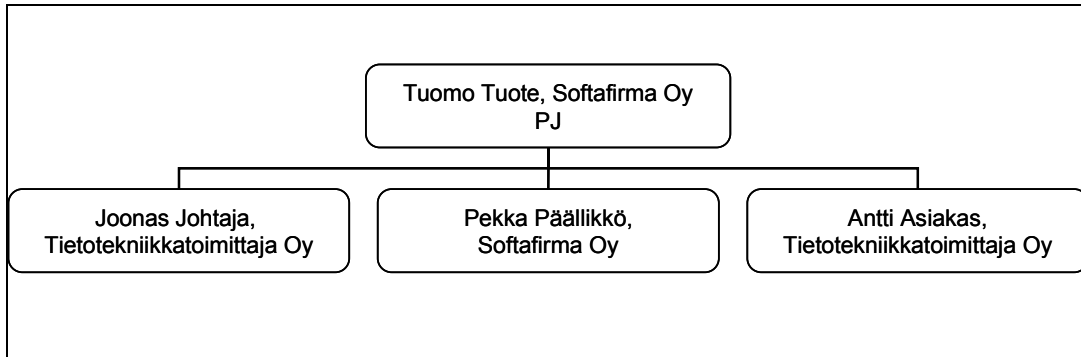
#### Hyväksymisvaltuudet

Ohjausryhmä hyväksyy kaikki projektisuunnitelmasta poikkeavat investoinnit, lisäresursoinnit ja merkittävät aikataulujen muutokset. Ohjausryhmä hyväksyy lisäksi sille raportoidut välitavoitteet, mikä valtuuttaa projektin johtoryhmän jatkamaan projektia eteenpäin.

#### Ohjausryhmään koostumus

- Softafirma Oy:n tuotekehitysjohtaja, Tuomo Tuote

- Tietotekniikkatoimittaja Oy:n osastajohtaja, Joonas Johtaja
- Projektipäällikkö, Pekka Päällikkö
- Tietotekniikkatoimittaja Oy:n projektivastuuhenkilö, Antti Asiakas



**Kuva 6. Projektin ohjausryhmän koostumus**

### **Projektin johtoryhmä**

Projektin toteutusorganisaatiolla on johtoryhmä. Johtoryhmä koordinoi koko projektin mittakaavassa työn etenemistä ja käytännön järjestelyitä. Johtoryhmällä on täydet valtuudet toimia projektisuunnitelman määrittelemien budjettien, tavoitteiden, lopputulosten, aikataulukujen ja resurssien puitteissa parhaaksi katsomallaan tavalla. Johtoryhmän vetäjänä toimii projektipäällikkö.

#### *Raportointi*

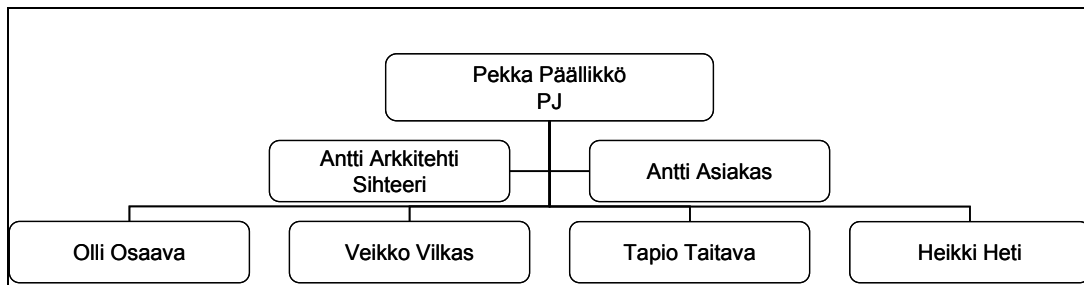
Johtoryhmän jäsenet eli osaprojektien johtajat ja pääarkkitehti raportoivat viikoittain projektin etenemisestä (aikataulusta), kustannuksista ja yleisistä ongelmista suoraan projektipäällikölle ja teknisistä ongelmista pääarkkitehdille, joka toimii johtoryhmän sihteerinä. Johtoryhmä kokoontuu joko kokoukseen tai telekonferenssiin kahdesti kuussa ja ennen välitavoitteiden raportointia ohjausryhmälle tai erillisestä projektipäällikön kutsusta. Jokaisessa kokouksessa evaluoidaan ainakin projektin etenemisen vaihe (ollaanko aikataulussa), budjetin riittävyys ja esille tulleet koko projektia koskevat ongelmat.

#### *Hyväksymisvaltuudet*

Johtoryhmän puheenjohtaja hyväksyy osaprojektien välitavoiteraportit. Johtoryhmä hyväksyy kaikki muutokset, jotka eivät poikkea merkittävästi projektisuunnitelmasta. Johtoryhmä hyväksyy tarkan budjetin ja aikataulun osaprojekteille.

#### *Projektin johtoryhmän koostumus*

- Pekka Päällikkö, Projektipäällikkö
- Antti Asiakas, Asiakkaan projektivastuuhenkilö
- Antti Arkkitehti, Pääarkkitehti
- Osaprojektipäälliköt:
  - Olli Osaava
  - Veikko Vilkas
  - Tapio Taitava
  - Heikki Heti



Kuva 7. Projektin johtoryhmän koostumus

### Projektin järjestelmäarkkitehtuuriryhmä

Teknisen integroinnin onnistumisen varmistamiseksi projektilla on järjestelmäarkkitehtuuriryhmä, joka huolehtii osaprojektien yhteensopivuudesta ja teknisten ongelmien käsittelystä projektin johtoryhmän päätösten mukaisesti. Järjestelmäarkkitehtuuriryhmään kuuluvat projektin pääohjelmistoarkkitehti ja kaikkien osaprojektien järjestelmäarkkitehdit, sekä asiakkaan edustaja, jonka tehtävänä on huolehtia, että valitut ohjelmistoratkaisut soveltuvat integroitaviksi asiakkaan olemassa oleviin järjestelmiin.

#### Raportointi

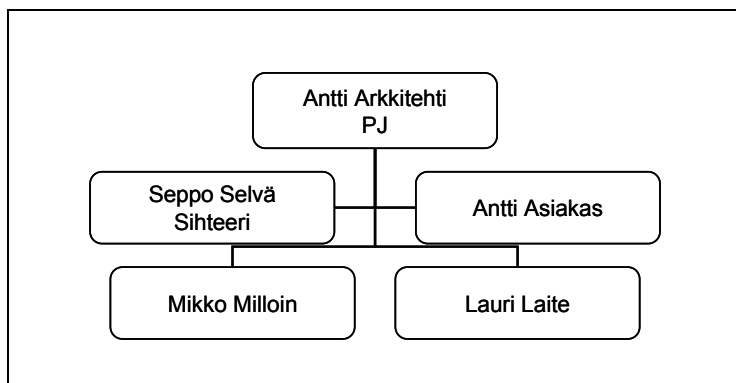
Osaprojektien järjestelmäarkkitehdit raportoivat viikoittain ja ongelmatilanteiden esiintyessä suoraan pääarkkitehdille sekä osaprojektipäällikölleen. Järjestelmäarkkitehtuuriryhmä kokoontuu kahdesti kuussa ja ennen välitavoitteiden raportointia ohjausryhmälle tai erillisestä pääarkkitehdin kutsusta ja raportoi projektipäällikölle.

#### Hyväksymisvaltuudet

Järjestelmäarkkitehtiryhmä voi hyväksyä kaikki tekniset toteutukset, jotka todetaan asiakkaan järjestelmiin soveltuviksi ja jotka eivät vaikuta projektin asiakasmäärittelyihin ja tavoitteisiin.

#### Projektin järjestelmäarkkitehtuuriryhmän koostumus

- Antti Asiakas, Asiakkaan projektivastuuhenkilö
- Antti Arkkitehti, Pääarkkitehti ja puheenjohtaja
- Järjestelmäarkkitehdit:
  - Seppo Selvä, Sihteeri
  - Mikko Mainio
  - Lauri Laite



Kuva 8. Projektin järjestelmäarkkitehtuuriryhmän koostumus

## 2.6.2 Tiedottaminen

Tässä kappaleessa selvitetään projektin viralliset kommunikaatio- ja tiedotusjärjestelyt, niiden sisältö, käytettävät mediat, tiedottamisen osapuolet ja aikataulu, jota tiedotuksessa tulee noudattaa.

### Toimipaikkojen omat viikkopalaverit

#### *Sisältö*

Käydään läpi, mitä toimipaikan sisällä (henkilötasolla) on saatu aikaan edellisen viikon aikana ja mitä alkavan viikon aikana on tarkoitus tehdä. Lisäksi informoidaan muiden toimipaikkojen aikaansaannoksista.

#### *Tiedotus*

Osaprojektipäällikkö lähettää tiimensä jäsenille etukäteen kokouksen agendan. Myös jäsenet voivat lähettää sähköpostitse osaprojektipäällikölle etukäteen asioita, joita he haluaisivat käsitellä. Palaverin jälkeen osaprojektipäällikkö kirjoittaa muistion ja laittaa sen projektin intranettiin.

Media	Osapuolet
Kokous, jossa kaikki fyysisesti paikalla	Kaikki toimipaikan projektitiimin jäsenet
Vastuuhenkilö	Aikataulu
Osaprojektipäällikkö	Maanantai 10-11

### Toimipaikkojen väliset viikkopalaverit

#### *Sisältö*

Käydään läpi edellisen viikon aikaansaannokset toimipaikkatasolla ja mitä kunkin toimipaikan on tarkoitus tehdä alkavalla viikolla.

#### *Tiedotus*

Projektipäällikkö tekee muistion viikkopalaverista. Jokainen osaprojektipäällikkö tiedottaa tiimiään toimipaikkojen omissa palavereissa

Media	Osapuolet
Videokonferenssi	Jokaisen toimipaikan ja alihankkijan osaprojektipäälliköt
Vastuuhenkilö	Aikataulu
Koko projektin projektipäällikkö, jonka päätoimipaikka on Helsinki	Maanantai 9-10

### Projektin sisäiset vaihekatselmukset

#### *Sisältö*

Projekti on jaettu vaiheisiin (katso kuva 3. Projektin toteutuksen väyläkartta) ja jokaisen vaiheen lopussa pidetään katselmus, jossa varmistutaan siitä, että vaiheelle asetetut tavoitteet on saavutettu. Samalla käydään läpi tarkemmin seuraavan vaiheen tapahtumia.

*Tiedotus*

Osaprojektipäälliköt lähettävät projektipäällikölle tilanneraporttinsa ja toivomukset agendan sisällöksi sähköpostitse. Projektipäällikkö informoi katselmukseen osallistuvia agendasta, tapaamisen paikasta ja ajankohdasta. Katselmuksen jälkeen projektipäällikkö kirjoittaa muistion, joka julkaistaan projektin intranetissä.

<b>Media</b>	<b>Osapuolet</b>
Tapaaminen yhdessä toimipaikoista (voi vaihdella tasapuolisesti), jossa kaikki fyysisesti paikalla.	Kaikki osaprojektipäälliköt, projektipäällikkö, pääarkkitehti sekä arkkitehti jokaisesta osaprojektista.
<b>Vastuhenkilö</b>	<b>Aikataulu</b>
Projektipäällikkö	Jokaisen vaiheen lopussa, kestää yhden päivän.

**Katselmusraportit projektin ohjausryhmälle***Sisältö*

Jokaisen projektin vaiheen lopussa pidetään vaihekatselmus (katso kuva 3. Projektin toteutuksen väyläkartta), jonka lopputuloksista raportoidaan projektin ohjausryhmälle. Ohjausryhmä hyväksyy vaiheen suoritetuksi tai tarvittaessa vaatii puutteellisten asioiden korjaamista. Ohjausryhmä päättää lisäbudjetista ja aikataulusta, mikäli korjauksia joudutaan tekemään.

*Tiedotus*

Projektipäällikkö tiedottaa ohjausryhmälle tarkan kokoontumisajan ja paikan viikkoa ennen vaiheen päättymistä. Ohjausryhmän kokousta ei voida pitää, elleivät kaikki sen jäsenet ole paikalla, joko fyysisesti tai videokonferenssin välityksellä.

<b>Media</b>	<b>Osapuolet</b>
Tapaaminen, jossa kaikki fyysisesti paikalla.	Koko ohjausryhmä
<b>Vastuhenkilö</b>	<b>Aikataulu</b>
Projektipäällikkö	Jokaisen vaiheen lopussa, kestää kaksi tuntia tai tarvittaessa pidempään.

**Kommunikaatio ongelmatilanteissa***Sisältö*

Projektin jäsen kohtaa ongelman, jonka selvittämiseen hän tarvitsee apua. Ensin hän kysyy apua oman tiiminsä jäseniltä ja osaprojektipäälliköltä. Tämän jälkeen hän voi ottaa yhteyttä keneen tahansa projektin jäseneseen millä tahansa medialla. Tärkeintä on aktiivinen kommunikointi.

*Tiedotus*

Ongelman kohdannut henkilö raportoi ongelmastaan projektin intranetin ”ongelmatilanteet” -palstalle, johon hän ratkaisun löydyttyä kuvaa ongelman ratkaisun ja ongelman ratkaisuun osallistuneet henkilöt.

<b>Media</b>	<b>Osapuolet</b>
Puhelin, sähköposti, intranet, tapaaminen	Kaikki projektin jäsenet
<b>Vastuhenkilö</b>	<b>Aikataulu</b>
Ongelman kohtaaja & osaprojektipäällikkö	Ongelma täytyy selvittää heti (tarvittaessa osaprojektipäällikkö voi päättää ongelmanratkaisun lykkäämisestä)

**Projektin aloitus- ja lopetustapaamiset***Sisältö*

Projektin alussa järjestetään kick-off tapaaminen, jossa tiedotetaan projektin tavoitteista, osapuolista, vastuualueista, aikataulusta sekä sovitaan toimintatavoista. Projektin lopussa järjestetään lopetustapaaminen, jossa käydään läpi projektia ja sen onnistumista kokonaisuudessaan.

*Tiedotus*

Projektipäällikkö tiedottaa kaikkia tapaamisten ajankohdasta, ohjelmasta ja paikasta.

<b>Media</b>	<b>Osapuolet</b>
Tapaaminen	Kaikki projektin jäsenet
<b>Vastuhenkilö</b>	<b>Aikataulu</b>
Projektipäällikkö + osaprojektipäälliköt	Heti projektin alussa ja lopussa

### 2.6.3 Riskienhallinta

Alla on esitetty projektin SWOT-analyysi. Tämän analyysin pohjalta on tunnistettu projektin merkittävimmät riskit (katso taulukko 8).

**Taulukko 8. SWOT-analyysi**

<b>STRENGTHS</b>	<b>WEAKNESSES</b>
Asiakas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiakas tarvitsee sovellusta → sitoutunut projektiin</li> <li>• Nykyisen tilanteen ongelmat tunnistettu</li> </ul>	Asiakas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osaamaton henkilöstö</li> <li>• Organisaatiouudistus meneillään</li> </ul> Asiakas ja loppukäyttäjä eivät varsinaisesti ole sama yritys
Toimittaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kokemus (paljon referenssejä)</li> <li>• Osaava henkilöstö → projektin hallinta &amp; tekninen osaaminen</li> </ul> Sovellusalue kuuluu ydinosaamiseen	Toimittaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ennestään tuntematon asiakas</li> </ul>
<b>OPPORTUNITIES</b>	<b>THREATS</b>
Asiakas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parantaa palvelun laatua sovelluksen avulla → parempi imago</li> <li>• Parantaa tehokkuutta → parempi kate</li> </ul>	Toimittaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muutosvastarinta organisaatiossa</li> <li>• Teknisen integraation ongelmat</li> <li>• Epäselvä päätöksentekoprosessi</li> </ul>
Toimittaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusi iso asiakas</li> <li>• Hyvä referenssi</li> <li>• Lisää kokemusta</li> <li>• Tuottoa</li> </ul>	Toimittaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epäselvät / muuttuvat määrittelyt</li> <li>• Projektisuunnitelman epäonnistuminen → tappiollinen projekti</li> </ul>



- Kaikessa dokumentoinnissa käytetään valmiita dokumentointipohjia. Näin dokumenteista saadaan yhdenmukaisia ja selkeitä.
- Kaikkien projektiin soveltuvien ohjelmistoprojektimenetelmien käyttö on suositeltavaa, sillä niiden avulla laadunvalvonta paranee.

Tärkein lopputuotteen laadullinen kriteeri asiakkaan näkökulmasta on sovelluksen luotettavuus. Tästä johtuen on kiinnitettävä erityistä huomiota tekniseen suunnitteluun ja testaukseen. Tekninen suunnittelu on tehtävä sen mukaisesti, että ohjelma on äärimmäisen luotettava, eikä niinkään siten, miten se olisi kaikkein yksinkertaisinta tehdä. Testaus tehdään äärimmäisen huolellisesti ja kattavasti.

### 2.6.5 Muutoshallinta

Toivotuista muutoksista pitää tehdä aina kirjallinen ehdotus. Jokainen projektin jäsen voi tehdä muutosehdotuksia. Ehdotusta varten on olemassa muutoslomakepohja, joka löytyy projektin omasta tietokannasta. Muutosehdotukset tulee lähettää vastuulliselle osaprojektipäällikölle, joka lähettää muutosehdotuksen tarvittaessa projektipäällikölle. Jos muutos on merkittävä, projektipäällikkö vie muutosehdotuksen projektin johtoryhmän käsittelyyn. Johtoryhmän tehtävänä on luoda ymmärrys muutoksen vaikutuksesta projektin sisältöön (niin hyvät kuin huonotkin puolet) sekä selvittää muutoksen vaikutuksia aikatauluun ja kustannuksiin. Muutostenhallinnan avulla varmistetaan, että ei tehdä tarpeettomia muutoksia ja että kaikki projektiin liittyvät henkilöt ovat tietoisia tapahtuvista muutoksista ja niiden vaikutuksista projektiin. Muutoslomakepohja koostuu seuraavista tiedoista:

1. Muutoksen ehdottajan nimi ja tehtävä
2. Osaprojektin nimi
3. Päivämäärä
4. Lyhyt kuvaus tämänhetkisestä tilasta
5. Tämänhetkisen tilan ongelmat eli miksi muutos tarvitaan
6. Ehdotetun muutoksen kuvaus
7. Ehdotetun muutoksen toteutus
8. Ehdotetun muutoksen vaikutus projektin kokonaisuuteen

Muutoslomakepohjan täyttö on pääasiallisesti henkilön, joka muutosta ehdottaa, tehtävä. Osaprojektipäällikkö voi kuitenkin täydentää muutoslomakepohjaa. Lisäksi osaprojektipäällikön tehtävänä on tehdä tarkempi muutoksen toteutukseen liittyvä työmäärien erittely, vastuujako ja ajoitus sekä tehdä arvio tarvittavista resurssienkäyttö-, kustannus- ja aikataulumuutoksista.

Muutosten hyväksymiskäytännöt ovat seuraavanlaiset:

- Osaprojektipäällikön oikeudet:
  - Voi päättää muutosehdotuksen hylkäämisestä ennen kuin toimittaa muutosehdotuksen eteenpäin projektipäällikölle
  - Voi itse hyväksyä omaa moduuliansa koskevat kaikkein pienimmät muutosehdotukset (joilla ei ole vaikutusta lopputuotteeseen, resurssienkäyttöön, kustannuksiin tai aikatauluun). Projektipäällikköä tulee informoida muutoksesta välittömästi.
- Projektipäällikön / johtoryhmän oikeudet
  - Voi päättää muutosehdotuksen hylkäämisestä ennen kuin esittää muutosehdotuksen ohjausryhmälle

- Voi itse hyväksyä muutosehdotuksia, jotka eivät muuta lopputuotteen asiakasmääriä, ja joiden vaikutus resurssien, kustannuksien tai aikataulun ylityksiin on pieni (esim. alle 1 %). Projektipäällikön tulee kuitenkin informoida ohjausryhmää muutoksesta tarvittaessa.
- Ohjausryhmän oikeudet:
  - Voi hylätä muutosehdotuksen
  - Hyväksyy muutosehdotukset, jotka muuttavat projektisuunnitelmaa

Järjestelmäarkkitehtuuriryhmä ja pääarkkitehti päättävät useampaan osaprojektiin liittyvistä teknisistä ratkaisuista yhdessä asiakkaan projektiyhteistyöhenkilön kanssa.

### 2.6.6 Käytettävät menetelmät ja välineet

Projektin systeemityömallina käytetään vesiputousmallia osaprojekteilla. Vesiputousmalli valittiin, koska projektin tarkoituksena on ennen kaikkea luoda luotettava järjestelmä, jota voidaan päivittää ja kehittää myös tulevaisuudessa. Projekti jaettiin osaprojekteihin, koska projekti koostuu selkeästi neljästä eri osasta. Vesiputousmallin käyttämistä helpottaa se, että asiakas on pystynyt määrittelemään vaatimukset melko tarkasti. Lisäksi Softafirma Oy:llä on paljon kokemusta vastaavanlaisista projekteista, joissa on myös käytetty vesiputousmallia, joten esimerkiksi arkkitehtuurin määrittäminen etukäteen ei pitäisi olla ongelma.

Jotta projektin laatu pysyisi mahdollisimman hyvänä, käytetään projektissa yleisesti tunnettuja, ohjelmistoprojekteissa käytettäviä menetelmiä ja työkaluja. Menetelmät ja työkalut ovat valittu aiempien kokemusten perusteella. Projektissa käytettävät menetelmät ja työkalut ovat esitetty taulukossa 10.

**Taulukko 10. Projektissa käytettävät menetelmät ja työkalut**

Menetelmä/Työkalu	Kuvaus	Käyttäjät
MSProject	Työkalu, jota käytetään projektissa resurssien allokointiin ja aikataulutukseen	Projektipäällikkö Osaprojektipäällikkö
Tuloksen arvo – menetelmä (Earned Value)	Menetelmä, jonka avulla seurataan projektin etenemistä. Mahdollistaa samanaikaisen aika- ja kustannus seurannan.	Projektipäällikkö Osaprojektipäällikkö
Version hallinta	Menetelmä joka mahdollistaa dokumenttien tai koodin samanaikaisen muutosten teon. Eli jokainen pystyy tekemään dokumenttiin tai koodiin omia muutoksiaan ilman, että kaikilla on oma versio. Uusimmat versiot ovat aina helposti kaikkien saatavilla.	Projektin jäsenet, erityisesti ohjelmoijat ja arkkitehdit
Koodin katselmointi	Menetelmä huonotyyllisen koodin ja kommentoinnin sekä virheiden löytämiseen. Katselmointiin osallistujat lukevat koodia rivi riviltä ennen katselmukseen tuloa ja katselmuksessa käydään läpi arvostelua aiheuttaneet kohdat.	Ohjelmoijat Testaajat Arkkitehdit
Sisäinen katselmointi	Jokaisen vaiheen lopussa valmiit dokumentit katselmoidaan. Eli,	Projektin jäsenet

	dokumentit annetaan jonkun muun kuin itse tekijät luettavaksi. Dokumentin katselmoija antaa kirjoittajalle parannusehdotuksia.	
Tuntiseuranta	Projektiin käytettäviä resursseja seurataan jatkuvasti. On olemassa tuntiseurantaohjelma, johon jokainen projektiin osallistuva käy syöttämässä tuntinsa päivittäin. Osaprojektipäällikkö ja projektipäällikkö pystyvät seuraamaan käytettyjä resursseja ja projektin etenemistä tuntiseurantaohjelman avulla.	Projektipäällikkö Osaprojektipäälliköt Projektin jäsenet
Virheiden raportointi	Kaikki sovelluksesta löydetty virheet tulee raportoida virheidenraportointiohjelmaan. Ohjelma lähettää automaattisesti ilmoituksen löydetyistä virheistä kyseisen koodin ohjelmoijalle ja kun virhe on korjattu, se kuitataan korjatuksi virheidenraportointiohjelmaan.	Ohjelmoijat Testaajat Ohjelmoijat
UML (Unified Modelling Language)	Käytetään sovelluksen teknisen määrittelyn yhteydessä. Toimii arkkitehtien ja ohjelmoijien välisenä kommunikointikanavana.	Arkkitehdit Ohjelmoijat
Käyttötapauskaaviot (Use Case Models)	Käyttötapauskaavioiden avulla havainnollistetaan sovellukselle asetettuja vaatimuksia käyttäjän näkökulmasta. Menetelmää käytetään lähinnä sovelluksen suunnitteluvaiheessa.	Arkkitehdit Ohjelmoijat