

Satakunnan ammattikorkeakoulu

Erik Rahiala

KIINTEISTÖMASSAN ARVIOINTIMALLI

Rakennustekniikan koulutusohjelma

2007

KIINTEISTÖMASSAN ARVIOINTIMALLI

Rahiala, Erik
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Joulukuu 2007
Kallio, Jukka
UDK: 004.65, 658.21, 69.03
Sivumäärä 45

Asiasanat:
kiinteistöjohtaminen, kuntotarkastus, teollisuusrakennukset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää kiinteistöjen hallintaa koskeva malli. Työn tilaajana oli Suomen Euromaster Oy, jonka tarkoituksena oli saada yhtenäinen tarkastelumalli toimipisteidensä kiinteistöjen hallintaa varten.

Työ toteutettiin projektityönä, jossa toiminnan lähtökohtana oli yrityksen määrittelemät tarpeet. Työn suorittaminen sisälsi arviointimallin kehittämisen, pilottikohteina olevien kiinteistöjen tarkastamisen ja kohdetietojen keräämisen ja keskittämisen luotuun malliin.

Työn tuotoksena syntyi kiinteistöjen arviointimalli, joka muodostui sähköisesti taulukkoon keskitetyistä kiinteistötiedoista. Kiinteistötiedot sisälsivät perustietoja rakennuksista sekä kuntoarvioiden tuloksia.

Luodun kiinteistöjen arviointimallin tarkoitus on jatkossa parantaa yrityksen toimipisteiden tarkastelua ja muutosten suunnittelua. Pilottikohteiden avulla luodun mallin on tarkoitus toimia yrityksen muiden toimipisteiden tarkastelun ohjeistuksena.

EVALUATION MODEL FOR REAL ESTATES

Rahiala, Erik
Satakunta University of Applied Sciences
Technology Pori
Construction Engineering
December 2007
Kallio, Jukka
UDC: 004.65, 658.21, 69.03
Number of pages: 45

Key words:

real estate management, condition evaluation, industrial buildings

The purpose of this Bachelor's thesis was to develop a model pertaining the management of real estates.

The project was commissioned by Finland's Euromaster Ltd, who wanted to have a consistent reviewing model for the management of their properties.

The thesis was carried out as a project work, where company's specified needs were the starting points. The performance of the work included developing of the evaluation method, evaluating the condition of the pilot targets, collecting information about the pilot targets and centralizing all the information to the created model.

The result of the thesis was the evaluation model of the real estates. The model consisted of electronic information about the property, centralized to a sheet of spreadsheet program. The property information comprised basic facts about the buildings and the results of the condition evaluation.

The purpose of the evaluation model is to improve the reviewing of the company's properties and alteration planning in future. The model created through the pilot targets is meant to operate as an example to the reviewing of the company's other agencies.

1 JOHDANTO	6
2 KUNTOARVIOINNIN LÄHTÖTIEDOT.....	7
2.1 Rakennustieto (RT) ohjekortisto.....	7
2.2 Rakennustiedot.....	8
2.3 Kuntoarviointi käsitteenä	8
2.4 Kiinteistömassa	9
2.5 Arviointimalli.....	9
3 TAVOITEET JA TEHTÄVÄT.....	10
3.1 Projektin tavoite	10
3.2 Projektin tehtävät	11
3.2.1 Asiakkaan tarpeiden ja vaatimusten selvittäminen	11
3.2.2 Arviointimallin ja tarkastelupohjan luominen.	11
3.2.3 Kiinteistötietojen kerääminen	11
3.2.4 Tarkastusta valmistelevat tehtävät	12
3.2.5 Tarkastuksen suorittaminen	12
3.2.6 Tulosten ja tietojen keskittäminen ja muokkaaminen.....	12
4 PROJEKTIMENETELMÄT.....	13
4.1 Rakennustietojen rajaaminen	13
4.2 Rakennustietojen hankinta ja perehtyminen	14
4.3 Käyttäjäkyselyiden tekeminen	15
4.3.1 Lomakkeiden laatiminen.....	15
4.4 Tarkastuslomakkeiden tekeminen.....	17
4.4.1 Sisätilat.....	17
4.4.2 Rakennus ulkoa.....	18
4.4.1 Piha-alueet	19
4.5 Tarkastuskäynnin mallintaminen	19
4.5.1 Käyttäjäkyselyiden vastaukset	20
4.5.2 Tarkastuslomakepohja	20
4.5.3 Tarkastusvälineet	20
4.6.1 Valokuvaaminen	21
4.7 Raportointi	24
4.8 Taulukkopohjan luonti	25
4.8.1 Tiedostorakenne.....	26
5 TULOKSET.....	27

5.1 Kiinteistöjen arviointi malli	27
5.2 Dokumentointi ja esitys sähköisessä muodossa.....	27
5.3 Taulukkopohjan dokumenttilinkit.....	28
5.3.1 Julkisivukuvat	28
5.3.2 Asema- ja pohjakuva.....	29
5.3.3 Vuokrasopimukset	30
5.3.4 Huolto- ja siivoussopimukset.....	31
5.3.5 Käyttäjäkyselyiden yhteenvedot	31
5.3.6 Kohteen valokuvat	32
5.3.7 Kuntotarkastusraportti	33
6 TULOSTEN TARKASTELU.....	35
6.1 Yleistä	35
6.2 Kehittämistehtävät	35
6.3 Rajoitukset	36
6.4 Eettiset kysymykset	36
6.5 Uutta tietoa.....	37
6.5.1 Tyypillisimmät viat.....	37
6.5.2 Työntekijöiden näkökulmat toimitiloista.....	38
6.5.3 Toimitilojen arviointi	38
6.6 Tulosten luotettavuus	38
6.6.2 Tarkastus- ja arviointitiedot	40
6.6.3 Kuntotarkastusraportti	41
6.7 Arviointimallin hyödyntäminen jatkossa	41
6.7.1 Loppujen kiinteistöjen arvioinnit.....	42
6.7.2 Yrityksen kiinteistöjen hallinta.....	42
6.8 Jatkohaasteet	42
6.8.1 Tarkastusten suorittaminen yhtenevällä tavalla.....	43
6.8.2 Säännölliset tarkastukset.....	43
6.8.3 Taulukon päivitykset.....	43
6.8.3 Taulukon kehittäminen	44
7 LÄHDELUETTELO.....	45
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Projektin/työn tilaajana oli Suomen Euromaster Oy, joka on rengasalalla toimiva kansainvälinen yritys. Suomessa yrityksellä on toimipisteitä yhteensä viisikymmentäyksi. Tilaajan tavoitteena oli saada kaikkien Suomen toimipisteiden kiinteistötiedot kerättyä yhteen, sähköiseen järjestelmään, jotta kyseisten kiinteistöjen hallinta helpottuisi. Työn laajuudesta johtuen sitä rajattiin siten, että tavoitteeksi otettiin tarkastelumallin luominen neljän pilottikohteen avulla. Kohteiksi valittiin kaksi omistuskiinteistöä ja kaksi vuokrakiinteistöä, jotta tarkastelupohja saatiin kattamaan molemmat kiinteistötyypit. Kohteet sijaitsivat Porissa, Vammalassa, Huittisissa ja Tampereella. Näiden kohteiden tarkastelun pohjalta luotiin mallipohja loppujen kiinteistöjen läpikäyntiä varten.

Projektin työvaiheet jakautuivat neljään osaan kunkin tarkasteltavan toimipisteen osalta. Vaiheet käsittivät rakennuksesta jo olemassa olevien rakennustietojen keräämisen, käyttäjäkyselyiden tekemisen, tarkastuskäyntien suorittamisen sekä raportoinnin ja tietojen keskittämisen sähköiseen järjestelmään.

Kerätyt ja tarkastellut tiedot, jotka muodostavat mallipohjan otsikoinnin, jakaantuivat rakennusta koskeviin yleistietoihin ja perustietoihin, käyttäjäkyselyihin, tarkastus- ja arviointitietoihin, kohteesta otettuihin valokuviiin sekä tarkastuskäynnin raportointiin. Tietojen keskittäminen sähköisesti tehtiin taulukkolaskentaohjelmistoon, jotta tietojen selaaminen ja päivittäminen olisi helposti tehtävissä millä tahansa tietokoneella.

2 KUNTOARVIOINNIN LÄHTÖTIEDOT

2.1 Rakennustieto (RT) ohjekortisto

Erilaisten rakennusten ja kiinteistöjen kuntoarvioinnin suorittamisesta on olemassa yleisiä ohjeita Rakennustiedon ohjekorteissa, joista tässä työssä hyödynnettiin seuraavia: RT 18-10673 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio esimerkkiraportti sekä RT 18-10672 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio suoritusohje. Myös RT 18-10713 Toimitilakiinteistön huoltokirjan laadinta ja RT 18-10610 Asuintalon huoltokirjan laadinta olivat projektin aihealueeseen liittyvää kirjallisuutta, jota käytettiin lähdeaineistona. Koska tarkastelun kohteina olivat rengasliikkeen tuotanto- ja toimitilat, jouduttiin suoritusohjeita soveltamaan kohteisiin soveltuvalla tavalla.

Projektin luonteesta ja kohteista johtuen kirjallisena lähdeaineistona tukeuduttiin vahvasti RT-ohjekortteihin jotka käsittelivät Liike- ja palvelurakennusten kuntoarviointia. Näistä ohjekorteista saatiin kattavaa tausta-aineistoa kuntoarvioiden suunnittelemisessa ja suorittamisessa. Projektin vaatima tarkkuustaso oli hieman karkeampi kuin ohjekorteissa esitetty malli, joten lähdeaineistona ohjekortit todettiin täysin riittäviksi. Kuntoarvioraporttien kehittämisessä lähtökohtana oli RT:n esimerkkiraportti, jonka asiasisältöä muokattiin vastaamaan yrityksen tarpeita.

RT 18-10673 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio esimerkkiraportti

”Tässä ohjekortissa esitetään liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion esimerkki raportti, joka perustuu ympäristöministeriön raporttiin Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio. Suomen ympäristö nro 207. Esimerkkiraportti on kuvitteellisen palvelurakennuksen kuntoarvioraportti, jonka tarkoitus on antaa käsitys kuntoarvioraportin laajuudesta ja asioiden esitystavasta.”

RT 18-10672 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio suoritusohje.

”Tässä liike- ja palvelurakennusten kuntoarvioin suoritusohjeessa esitetään kuntoarvion laajuus, kuntoarvion suorittajille asetettavat vaatimukset, kuntoarvion valmistelu, kuntoarvion suoritus ja raportointi. Lisäksi esitetään kuntoarvion ja kunto- ym. Tutkimusten suhde. Ohje perustuu ympäristöministeriön raporttiin Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio, Suomen ympäristö nro 207.”

2.2 Rakennustiedot

Projektin lähdeaineiston muodostivat myös kohteiden asiakirjat, joiden perusteella selvitettiin rakennusten historia sekä rakennustekniset tiedot. Näiden rakennustietojen avulla perehdyttiin kohteisiin siten, että saatiin tarkka kuva rakennusten sijainneista kaava-alueilla, tilajaoista, rakenneratkaisuista sekä tehdyistä muutos- ja korjaustöistä.

Kiinteistöjen rakennustiedot koostuivat pääasiassa rakennuslupa-asiakirjoista jotka on laadittu perustamisen sekä laajennus- ja muutostöiden yhteydessä. Kaupunkien ja kuntien rakennusvalvontavirastoista saadut rakennustiedot jakaantuivat rakennus- ja huoneistorekisterin kiinteistö- ja rakennuspaikkatietoihin sekä piirustuksiin. Tässä projektissa rakennustiedot rajattiin koskemaan seuraavia asioita. Rakennuksen perustamisvuosi, kokonaisala, kerrosluku, tehdyt korjaus-/muutostyöt, perustustyyppi, runkorakenne, kattorakenne, ilmastointi, lämmitysmuoto sekä liittymät verkostoihin. Näiden tietojen lisäksi rakennuksen perustietoihin kuuluivat myös, piirustusten osalta viimeisimmät asema- ja pohjakuvat, maininta huoltokirjan olemassaolosta, kiinteistön vuokrasopimukset ja tiedot kiinteistöhuollon järjestämisestä.

2.3 Kuntoarviointi käsitteenä

Kuntoarvioinnin tarkoituksena on selvittää rakennuksen sen hetkinen kunto ja korjaustarpeet. Rakennuksen kunnon tarkastelu pohjautuu lähinnä aistein tehtyihin havaintoihin tiloista ja rakenteista. Kohteen tarkastelu suoritetaan silmämääräisesti rakenteita rikkomatta tai purkamatta. Kuntoarvioinnin tukena toimii kohteesta olevat tiedot ja asiakirjat.

2.4 Kiinteistömassa

Projektin kohteina olevista neljästä kiinteistöstä luotiin malli yrityksen kaikkien kiinteistöjen hallintaa varten. Tämä rajattu joukko rakennuksia muodostaa yhdessä kiinteistömassan. Yrityksen näkökulmasta voidaankin juuri puhua toimipisteiden eli yrityksen toimintaa ja tuotantoa käsittävien kiinteistöjen muodostamasta joukosta, kiinteistömassasta.

2.5 Arviointimalli

Projektin päätavoitteena oli luoda kiinteistöille arviointimalli. Arviointimallin avulla on tarkoitus tarkastella ja hallita kiinteistöjen kuntoa sekä tarvittavia korjaustoimenpiteitä.

Arviointimalli käsittää ohjatun tavan rakennusten kunnon arviointia varten sekä valmiin pohjan rakennustietojen keruuta ja päivittämistä varten. Arviointimalli eli toisin sanoen kiinteistöjen tarkastelupohja on luotu taulukkopohjalle, joka sisältää kaiken olennaisen tiedon yrityksen kiinteistöjen hallintaa varten.

Arviointimalli on luotu sähköisesti taulukkolaskentaohjelmistoon. Taulukon pystysarakkeet muodostavat toimipisteiden kiinteistötiedot paikkakunnittain. Vaakariveille on ryhmitelty ja jaoteltu ne tiedot jotka koskevat jokaista kiinteistöä. (Liite 1)

3 TAVOITEET JA TEHTÄVÄT

3.1 Projektin tavoite

Projektin tavoite oli luoda Suomen Euromaster Oy:lle toimipisteiden kiinteistöjä koskeva hallintamalli, jossa rakennusten tiedot ovat kerätty keskitetysti sähköiseen muotoon. Tilaajan tavoitteena oli saada käsitys toimipisteidensä rakennusteknisestä kunnosta ja varautua näin tuleviin korjaus- ja muutostarpeisiin.

Rakennustekniset tiedot oli tarkoitus saattaa sähköiseen muotoon, jotta tietojen päivittäminen ja tarkistaminen olisi helppoa ja nopeaa. Oman ongelman muodosti myös sopivan ohjelman tai järjestelmän löytäminen, jolla kiinteistöjen hallinta olisi mahdollista. Ohjelman tulisi kattaa kaikkien rakennuksia koskevien tietojen selkeän käsittelyn ja tulostamisen. Koska räätälöidyn ohjelman tekeminen tätä projektia varten olisi kasvattanut liiaksi työmäärää ja vaatinut tietoteknisiä taitoja ohjelmoinnin osalta, päädyttiin tietojen keskittämiseen taulukkolaskentaohjelmistoon.

Työn tarkoituksena oli hankkia rakennuksista oleva rakennustekninen tieto sekä suorittaa rakennuksia koskevat kuntotarkastukset. Rakennusteknisten tietojen osalta määriteltiin ja rajattiin tilaajan kannalta olennainen tarvittava tieto. Rakennuksista saadut muut tiedot toimivat lähtötietoina rakennusten tarkempaa tarkastelua suoritettaessa. Koska tilaajan yhtenä tavoitteena oli saada selville tämänhetkinen rakennusten kunto, suoritettiin rakennuksissa tarkastuskäynnit sekä käyttäjäkyselyt. Näiden tietojen pohjalta selvitettiin esille tulleiden vikojen ja puutteiden syyt.

Arviointimallin tavoitteena oli parantaa ja tehostaa toimipisteiden kiinteistöjen muutos- ja korjaustöiden suunnittelua sekä tuoda rakennuksista olevat tiedot yhteen mahdollistaen niiden helpon käsittelyn.

3.2 Projektin tehtävät

Tavoitteiden mukaisen tuloksen aikaan saamiseksi projektin suorittaminen vaati erilaisia tehtäviä ja toimenpiteitä. Nämä tehtävät ja toimenpiteet käsittivät seuraavanlaisia asioita.

3.2.1 Asiakkaan tarpeiden ja vaatimusten selvittäminen

Lähtökohtana koko projektille oli selvittää tarkasti mitkä olivat tilaajan tavoitteet. Tavoitteiden määrittelyssä keskeisiä asioita olivat työtuloksen sisältö, laatu, tarkkuustaso ja esitystapa. Näiden tietojen pohjalta muodostettiin projektille aikataulusuunnitelma sekä työmäärän arviointi ja raja.

3.2.2 Arviointimallin ja tarkastelupohjan luominen.

Tavoitteiden määrittelyn ja tarpeiden selvittämisen jälkeen tehtävänä oli suunnitella tietojen esitystapa ja keskittäminen. Käytännössä tämä tarkoitti sopivan tietoteknisen ohjelman etsimistä tätä käyttötarkoitusta varten. Koska suoraan projektin kohteisiin soveltuvaa ohjelmaa ei ollut tarjolla päädyttiin tietojen keskittämisessä hyödyntämään Excel-taulukkolaskentaohjelmistoa. Tehtäväksi muodostui tämän ohjelman ominaisuuksien hyödyntäminen kyseistä käyttötarkoitusta varten.

3.2.3 Kiinteistötietojen kerääminen

Kerättävät kiinteistötiedot muodostuivat kohteen yleistiedoista ja rakennuksen perustiedoista. Yleistiedot sisälsivät toimipisteen sijainti- ja yhteystietoja. Rakennuksen perustiedot muodostuivat rakennusteknisistä asioista kuten rakennuksen rakennetyypistä, kiinteistötiedoista ja asiakirjoista. Näiden kiinteistötietojen kerääminen muodosti oman tehtäväalueen, joka vaati kohteiden asiakirjojen hankintaa sekä niihin perehtymistä.

3.2.4 Tarkastusta valmistelevat tehtävät

Tarkastuskäyntiä edeltävien tehtävien tarkoitus oli luoda valmis toimintamalli, jonka avulla tarvittavat havainnot ja tiedot saataisiin tehokkaasti kerättyä. Toimintamallin suunnittelemisen muodostui tarkastuslomakkeen suunnittelusta, piirustuksiin perehtymisestä, käyttäjäkyselyiden tulosten analysoinnista ja havainnoinnin harjoittelusta. Näiden valmistelevien toimenpiteiden avulla varmistettiin tarkastuskäynnin sujuvuus sekä tutustuttiin kohteeseen ennalta.

3.2.5 Tarkastuksen suorittaminen

Projektin toiminnallisiin tehtäviin kuului tarkastuskäyntien suorittaminen kohteisiin. Kiinteistöihin suoritettujen tarkastuskäyntien aikana käytiin läpi kaikki kiinteistöjen tilat ja alueet. Tarkastuksessa arvioitiin silmämääräisesti rakennuksen ja rakenteiden kunto. Tarkastuksen aikana havainnot kirjattiin muistiin, kohde valokuvattiin ja tilojen käyttäjiä haastateltiin.

3.2.6 Tulosten ja tietojen keskittäminen ja muokkaaminen

Projektin aikana tuotettujen tulosten sekä kerättyjen tietojen keskittäminen yhteen järjestelmään muodosti oman tehtäväkokonaisuuden. Tehtävänä oli aikaansaada selkeä näkymä, taulukko joka sisältäisi kaiken kerätyn tiedon kiinteistökohtaisesti. Taulukon suunnittelussa huomioitavia seikkoja olivat selkeä luettavuus, tietojen ryhmittely, asiakirjojen linkitys, kohteiden jaottelu, syventävien lisätietojen saattaminen soluihin ja kokonaisuuden suunnittelemisen siten, että kohteiden lisääminen taulukkoon muodostaisi yhtenevän ja jäsennellyn kokonaisuuden aiheuttamatta kuitenkaan käytettävyyden hidastumista.

4 PROJEKTIMENETELMÄT

4.1 Rakennustietojen rajaaminen

Projektin alkuvaiheessa selvitettiin tilaajan tarpeet yksityiskohtaisesti. Tilaajan esiin tuomat asiat listattiin ensin yhdeksi kokonaisuudeksi. Tämä laaja asialista sisälsi jokaisesta kohteesta kerättävät ja tutkittavat tiedot. Listan sisältämistä tiedoista laadittiin asiakkaalle ehdotuslista, josta muodostui ensimmäinen versio tiedonkeruumallin asiasisällöstä. Sisältö jakaantui ensin kolmeen pääryhmään, jotka muodostuivat kohteen yleistiedoista, rakennuksen perustiedoista ja tarkastus- ja arviointitiedoista. Kohteista tehtävän kuntoarvion tarkastustiedot pohjautuivat mukaillen RT 18-10672 kortin kuntoarviossa käytettävistä nimikkeistä Aluerakenteiden ja Rakennustekniikan osalta. LVIS järjestelmien kuntoarviointia ei varsinaisesti suoritettu vaan energiatalouteen liittyvät asiat tarkasteltiin rakennuksen rakenteiden kunnon pohjalta.

Listan sisällön laadinnan lähtökohtana olivat asiakkaan esittämät tarpeet joita lähestyttiin yleisten määräysten ja ohjeiden osalta kuntoarvion suoritusohjeen mukaisesti.

Taulukko 1. Tiedonkeruumallin sisältö

Yleistiedot	Perustiedot rakennuksesta	Tarkastus- ja arviointitiedot
Valokuva	Perustamisvuosi	<u>Piha-alueet:</u>
Myyntipisteen nro	Pinta-ala	Yleisnäkymä
Kohde	Kerrosuku	Päällysteen materiaali ja kunto
Paikkakunta	Laajennusala	Autopaikoituksen sijainti ja riittävyys
Osoite	Piirustukset	Maanpinnan kaadot ja kaivot
Puh.	Huoltokirja	Viheralueiden ja kasvillisuuden siisteys
	Remontit/Korjaukset	<u>Julkisivu:</u>
	Perustukset	Pintamateriaalin eheys
	Runkorakenne	Liikuntasuomujen kunto
	Kattorakenne	Halkeamat
	Ilmastointi	<u>Sisätilat:</u>
	Klämmitysmuoto	Pintarakenteet (seinät, alakatot, lattiat)
	Vuokrasopimus	Ikkunat
		Ovet
		Kalusteet
		Valaistus
		Melu
		Lämmitys
		Siisteys ja viihtyisyys
		<u>Katto, yläpohja:</u>
		Rakenteen vuodot
		Halkeamat
		Murtumat

Tämän tiedonkeruumallin pohjalta suoritettiin ensimmäisen pilotti kohteen tarkastus ja arviointi. Ensimmäinen kohde oli Euromasterin Porin toimipiste Paanakedonkadulla. Tästä kohteesta kerättiin listassa olevat asiat erittäin yksityiskohtaisesti ja tarkasti. Kun listan tiedot saatiin kerättyä ja tarkastuskäynti suoritettua, muodostettiin tuloksista taulukkopohjainen malli, johon sisällytettiin kohteesta tehty tarkastusraportti.

Tarkastusmallin toimitiloista kerätyt tiedot käytiin läpi, joista epäolennaiset tiedot karsittiin ja tärkeimpien asioiden esitystarkkuutta täsmennettiin. Ensimmäisen pilottikohteen tarkastuskäynnin jälkeen tulokset ja havainnot sovittiin esitettäväksi edellä sovitulla tarkkuudella. Tämän jälkeen esitettiin tilaajalle kohteesta tehty kuntotarkastusraportti ja samalla siihen liittyvien tietojen esitystapa ja tarkkuus vakiinnutettiin. Kyseisen raportin ja siihen tehtyjen muutosten osalta syntyi valmis runko jonka pohjalta loppujen kiinteistöjen tiedot raportoitaisiin.

Rakennuksista kerättävien tietojen rajaamisella pyrittiin löytämään tärkeimmät ja olennaisimmat asiat yrityksen kiinteistöjen hallintaa varten. Tällä määritettiin ja rajattiin myös projektin sisältämää työmäärää.

4.2 Rakennustietojen hankinta ja perehtyminen

Rakennuksia koskevat tiedot koostuivat pääasiassa rakennuslupa-asiakirjoista ja suunnitelmista, sekä kiinteistörekisteritiedoista. Tietojen hankinnassa päädyttiin käyttämään rakennusvalvontavirastojen arkistoja, koska rakennusten omistajilta ei löytynyt kattavasti ajantasaisia tietoja.

Ensimmäisen kohteen osalta, joka sijaitsi Porissa, tehtiin kattava tiedon keruu. Rakennusvalvonnan mikrofilmiarkistoista käytiin läpi kaikki rakennuksesta olevat piirustukset, joista poimittiin olennaisimmat ja selkeimmät piirustukset, joita olivat muun muassa viimeisimmät asema- ja pohjakuvat. Kiinteistörekisteristä saatiin tontin ja kiinteistön tämänhetkiset voimassa olevat tiedot.

Kerätyistä tiedoista poimittiin tärkeimmät, joista muodostettiin esityslista tilaajalle. Kun esityslista rakennustiedoista hyväksyttiin muutoksineen, ryhdyttiin keräämään kyseisiä tietoja muista kohteista. Muiden kohteiden osalta toimittiin siten, että tietojen hankinta hoidettiin ottamalla yhteyttä kyseisen paikkakunnan rakennusvalvontavirastoon puhelimitse ja pyytämällä tarvittavat tiedot sähköpostilla sekä tarvittavat asiakirjat postitse.

Ennen tarkastuskäyntien suorittamista, perehdyttiin kohteisiin hankittujen rakennustietojen avulla. Perustietojen avulla kuten, asemapiirroksilla, pohjapiirroksilla, rakennuksen iällä, tehdyillä laajennuksilla ja runkotyypillä saatiin hyvä käsitys tarkastettavasta kohteesta.

4.3 Käyttäjäkyselyiden tekeminen

Tarkastuskäyntejä varten oli selvitettävä kaikki mahdollinen saatavilla oleva tieto rakennusten senhetkisestä kunnosta. Käyttäjäkyselyiden avulla saatiin tärkeää tietoa rakennusten tilasta. Tiloissa toimivat ja työskentelevät henkilöt tekevät päivittäin havaintoja työympäristössään ja voivat näin helposti kertoa havaitsemistaan puutteista ja vioista.

4.3.1 Lomakkeiden laatiminen

Käyttäjäkyselylomakkeiden laatimisessa tärkeimpänä asiana oli sellaisten kysymysten muodostaminen, joiden avulla saataisiin parhaiten tietoja kohteessa tehdyistä havainnoista. Tiedusteltavat asiat rajattiin koskemaan tilojen yleisoloja, mahdollisia kosteus- ja rakennevaurioita sekä piha-alueita. Rakennuksen tilojen yleiset olosuhteet käsittivät ilmanlaadun ja hajun, lämpötilaolosuhteet kesällä ja talvella, veto-ongelmat ilmanvaihdon suhteen, melun sekä valaistuksen. Kosteusvaurioilla tarkoitettiin rakenteiden pinnoissa esiin tulleita kosteuskohtia tai veden aiheuttamia muita vaurioita, jotka olivat havaittavissa rakenteista.. Rakennevaurioilla kyselyssä haluttiin kartoittaa havaitut halkeamat sekä näkyvien pintojen muut vauriot ja kulumat. Piha-alueet kohdan tarkoitus oli selvittää yleisesti tontin toimivuutta liikenteen osalta, kasvillisuuden

hoitoa ja alueen siisteyttä. Kyselyyn lisättiin myös lisäkohta nimellä muita havaintoja, jonka tarkoituksena oli tuoda esille edellä mainituista kohdista poikkeavia havaintoja.

Lomakkeen ulkoasu tehtiin yksinkertaiseksi ja selkeäksi. Lomakkeen yläosaan liitettiin teksti, jossa kerrottiin kyselyn tarkoituksesta ja kenelle kysely on suunnattu. Kyselylomakkeen täyttäjiksi määriteltiin kaikki tiloissa toimivat henkilöt mukaan lukien myös Euromasterin alivuokralaisten tilojen henkilöt.

Yksisivuisen kyselylomakkeen ensimmäinen täytettävä kenttä käsitti kohteen nimen, kaavakkeen täyttäjän sekä päiväyksen. Kaavakkeen täyttäjän nimen kirjaaminen muutettiin ensimmäisten kyselyiden jälkeen vapaaehtoiseksi, sillä sen havaittiin vaikuttavan vastausten antamiseen. Anonyymien palautteiden oletettiin olevan todenmukaisempia.

Lomakkeen toinen täytettävä kenttä muodostui kohteen olosuhdetiedoista, joiden täyttäminen toteutettiin rastiruutuun periaatteella. Jokaisen tiedusteltavan kohdan perään lisättiin kaksi valintaruutua, kunnossa tai puutteellinen kohdat. Tällä pyrittiin siihen että lomakkeen täyttäminen olisi vaivatonta ja veisi vain vähän aikaa työntekijöiltä.

Lomakkeen viimeisenä täytettävänä osiona oli kirjoittamiselle vapaa tekstikenttä, jonka tarkoituksena oli täsmentää edellisessä kohdassa tehtyjä valintoja. Tähän kohtaan vastaaja sai kirjoittaa lyhyesti kuvauksen havaitusta ongelmasta ja sen sijainnista. Rastitus- ja tekstiosio numeroitiin, jotta varmistuttaisiin siitä, että havaitut ongelmat ja niiden kuvaukset eivät menisi sekaisin keskenään.

Kyselyn laatimisessa huomioitiin se seikka, että tiedusteltavien asioiden tulisi käsittää kaikki tiloja koskevat havainnot kattavasti siten, että puutteiden ja vikojen sijainti ja esiintymisajankohta tulisivat tarkasti esille. (Liite2)

4.4 Tarkastuslomakkeiden tekeminen

Tarkastuskäynnin suorittamista ja muistiinpanojen tekemistä varten kehiteltiin kolme tarkastuslomakepohjaa. Lomakkeet jaoteltiin koskemaan kohteen sisätiloja, rakennuksen tarkastelua ulkoa sekä piha-alueita.(Liite3) Niiden tarkoituksena oli helpottaa tarkastuksen tekemistä sekä varmistaa, että kaikki tarvittavat tiedot tulevat kerätyiksi tarkastusten aikana. Lomakkeiden avulla saatiin myös tarkastuskäynnit systemaattisiksi ja keskenään yhteneviksi.

4.4.1 Sisätilat

Lomakepohjan suunnittelu aloitettiin siitä ajatuksesta, että rakennuksen jokaisesta tilasta havainnoitaisiin samat asiat, samassa järjestyksessä. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että jokaisesta huoneesta ja tilasta täytettäisiin oma havainnointilomake. (Liite 2)

Sisätiloista havainnoitavat asiat liittyivät yleisoloihin kuten valaistukseen, ilmanlaatuun, lämpötilaan sekä meluun. Rakenteellisia seikkoja tarkasteltiin päällipuolisesti kohdistuen lattiapintoihin, seiniin, alakattoihin, ikkunoihin sekä oviin.

Tarkastuslomakkeen ensimmäisessä versiossa, jota sovellettiin ensimmäisessä kohteessa, tarkasteltavat asiat käsittivät seuraavia asioita;

Taulukko 2. Ote tarkastuslomakkeen ensimmäisestä versioista

Kohde Kerros Tila	Yleisvaikutelma	Valaistus Ilmanlaatu Lämpötila Melu	Lattiapinnat Seinät Alakatto Ikkunat Ovet	Erityishuomiot vaurioista ja vioista

Tilan olosuhteita koskevat tiedot arvioitiin hyvä, kohtalainen, huono-periaatteella ja rakenteita koskevat tiedot kunnossa/ehjä, vaurioita/kulumia, halkeamia/murtumia valinnoilla. Kirjaaminen tehtiin rastittamalla lähin arvio. Lisäksi jokaisen tarkastettavan asian kohdalle lisättiin alue huomioiden tarkempaa kirjaamista varten.

Ensimmäisen tarkastuskäynnin jälkeen lomakkeeseen tehtiin muutamia muutoksia. Tarkasteltavien asioiden järjestystä muutettiin seuraavanlaiseksi:

Taulukko 3. Ote tarkastuslomakkeen muokatusta versioista.

Kohde	Valaistus	Lattiapinnat	Yleisvaikutelma
Kerros	Ilmanlaatu	Seinät	
Tila	Lämpötila	Alakatto	
	Melu	Ikkunat	
		Ovet	

Muutoksella saatiin lomakkeen asiakokonaisuuksien järjestys loogisemmaksi. Ensin paikannustiedot, sitten tilan olosuhdetiedot, jonka jälkeen näkyvien rakenteiden pintapuolinen arvio ja lopuksi yleisvaikutelma. Samalla muutettiin ulkoasua siten, että nämä asiakokonaisuudet rajattiin toisistaan katkoviivoilla, jotta osioiden hahmottaminen helpottuisi. Arviointia muutettiin myös tarkemmaksi ja jokaiseen kohtaan lisättiin siihen paremmin sopivia vaihtoehtoja.

Taulukko 4. Esimerkki lomakkeen arviointikohdasta ilmanlaatu

Ilmanlaatu				
Hyvä ☐	Kohtalainen ☐	Huono ☐		
Tunkkainen ☐	Pistävä ☐	Kostea ☐	Homeinen ☐	Ilmanlaatu ok ☐
Muut havainnot:				

4.4.2 Rakennus ulkoa

Rakennuksen ulkoapäin tehtävää tarkastelua varten kehitettiin oma tarkastuslomake. Lomakkeen osiot jaettiin tarkastelemaan rakennuksen sokkelia, ulkoseiniä, ikkunoita, ovia ja vesikattoa. Tarkastuslomakkeesta pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeä ja yksinkertainen. Täyttäminen suunniteltiin tehtäväksi rastittamalla lähin vaihtoehto lomakkeessa esitetyistä vauriotyypeistä. Havaitun vauriotyyppin esiintyminen ja luokitus tehtiin vaihtoehtoilla; useita, muutamia, ei lainkaan. Kaikkien kohteiden julkisivujen tarkastelu suoritettiin tällä samalla lomakepohjalla. (Liite3)

4.4.1 Piha-alueet

Kiinteistöjen piha-alueiden tarkastusta ja arviointia varten kehitettiin myös tarkastuslomake. Lomakkeen avulla keskityttiin tarkastelemaan viheralueiden siisteyttä, pihan autopaikoitusten sijainteja, liikenneväyliä, maanpinnan tasaisuutta ja kaatoja, sekä pihan päällysteen eheyttä. Näiden tarkasteltavien asioiden arvioimiseen kehitettiin neljä luokitusvaihtoehtoa, jotka kirjattiin rastittamalla. Vaihtoehdot muodostuivat kohdista; hyvä, kohtuullinen, heikko, huono. Vaihtoehtojen lisäksi jokaiseen kohtaan lisättiin alue täydentäviä huomioita varten. Jokaisen kohteen piha-alueet tarkastettiin tätä lomaketta hyväksikäyttäen.(Liite3)

4.5 Tarkastuskäynnin mallintaminen

Tarkastuskäynnin suorittamisen suunnittelu pohjautui käyttäjäkyselyistä saatuihin tietoihin, rakennuksen pohjapiirroksiin sekä tarkastuslomakepohjaan. Tarkastuskäyntiin valmistauduttiin perehtymällä rakennuksesta oleviin asiakirjoihin, joista tärkeimpiä olivat piirustukset. Asemapiirroksen avulla saatiin käsitys tontista ja rakennuksen/rakennusten sijainnista alueella. Rakennuksen muoto ja koko määritettiin myös asemapiirroksen avulla, josta saatiin näin muodostettua yleiskäsitys kohteen laajuudesta. Pohjapiirroksista ilmeni rakennuksen tilajako sekä tilojen käyttötarkoitus. Tilojen sijoitteluun perehtymällä mallinnettiin tulevan tarkastuskierroksen suoritusjärjestystä. Tämän tarkoitus oli helpottaa kohteessa kulkemista ja tilojen sijaintien hahmottamista. Tällä tavalla kohteeseen tutustuminen paikanpäällä helpottuisi ja kierroksen suorittaminen tulisi sujuvammaksi.

Tilojen käyttötarkoituksen selvittämisellä ennakoitiin tiloille mahdollisia ja tyypillisiä ongelmia. Myös tilan vaatimien olosuhteiden tarkastamiseen voitiin näin ennalta valmistautua. Tällaisia tiloja ovat esimerkiksi wc- ja pesutilat (kosteus), tuotantotilat (ilmanvaihto ja valaistus) ja myymälätilat (siisteys ja viihtyisyys).

Piirustusten laatu vaihteli kohteittain iän myötä, millä oli vaikutusta tiedon paikkansapitävyyteen ja laatuun. Vanhoista piirustuksista saatu tieto oli karkeatasoista johtuen piirustusten laadinnan aikaisista vaatimuksista esitystavan tason ja laadun

suhteen. Myös kohteiden muutostöiden yhteydessä tehdyt kuvien päivitykset olivat osittain puutteellisia. Nämä seikat jouduttiin ottamaan huomioon kohteeseen perehdyttäessä piirustusten avulla.

4.5.1 Käyttäjäkyselyiden vastaukset

Käyttäjäkyselyistä saatujen vastausten avulla voitiin perehtyä kohteen ongelmiin ja puutteisiin ennen tarkastuskäynnin suorittamista. Ongelmien ja niiden kuvausten perusteella saatiin sijainnit paikannettua piirustuksia hyödyntämällä. Sijainnin paikantaminen riippui kuitenkin kuvauksen tarkkuudesta, joten kaikkia kohteen ongelmia ei saatu ennalta määritettyä. Yleisimmät ja vakavimmat kohteessa havaitut ongelmat tulivat ilmi vastausten yhteenvedoissa. Näiden ongelmien syitä voitiin etukäteen pohtia, jolloin syiden toteaminen ja selvittäminen paikanpäällä helpottuisi

4.5.2 Tarkastuslomakepohja

Tarkastuslomakkeella oli myös vaikutusta tarkastuksen mallintamiseen. Luotu lomakkeen runko ohjasi tarkastuksen etenemistä tilakohtaisesti. Tarkastettavien asioiden järjestyksen suunnittelulla ja sen sisäistämisellä oli tarkoitus luoda tehokas toimintamalli tarkastuksen suorittamista varten.

4.5.3 Tarkastusvälineet

Tarkastuskäynnin suorittamista varten oli selvitettävä tarkastusvälineiden tarve. Projektin vaatimien kuntoarvioiden tarkkuuden perusteella tarkastusvälineiksi valittiin tarkastuslomakkeet havaintojen kirjaamista varten, kamera kohteen tilan dokumentointia varten, taskulamppu mahdollisen valaistuksen puutteen vuoksi ja mitta poikkeamien mittaamista varten.

4.6 Tarkastuskäynnit

Kohteiden tarkastuskäynnit suoritettiin siten, että aluksi rakennuksen kaikki tilat käytiin yksityiskohtaisesti läpi toimipisteestä vastaavan henkilön opastuksella. Tällöin suoritettiin yleistä tarkastelua tiloista sekä saatiin alustavat havainnot puutteista ja vioista. Tutustumiskierroksella suoritettiin myös täydentävää tiedustelua kohteen yleisestä kunnosta sekä aiemmin tehdyistä korjauksista ja muutostöistä.

Tutustumiskierroksen jälkeen suoritettiin tarkempi kuntoarviointitarkastus, jossa kohteen tilat käytiin läpi samassa järjestyksessä. Tästä oli se etu, että esittelijän mainitsemat puutteet ja niiden sijainnit muistuvat paremmin mieleen sekä toistamalla jo läpikäyty reitti kaikki tilat tulivat varmasti käytyä läpi. Tarkempaa tarkastelua suoritettaessa, toimittiin seuraavanlaisesti. Saavuttaessa uuteen tilaan luotiin yleissilmäys tilasta, jonka jälkeen tarkasteltavat asiat havainnoitiin kohta kohdalta tarkastuslomakkeen mukaisessa järjestyksessä. Esiin tulleisiin vikoihin kiinnitettiin erityistä huomiota suorittamalla tarkempi tarkastelu aiheutuneen vaurion osalta. Tässä yhteydessä selvitettiin myös vaurion aiheutumisen syy, laajuus sekä korjaustarpeen kiireellisyys.

Tilojen ja alueiden tarkastusjärjestys suoritettiin kaikissa kohteissa samalla tavalla. Ensin tarkasteltiin rakennuksen sisätilat ja runkorakenteet. Tämän jälkeen tarkasteltiin rakennus ulkoapäin eli julkisivun kunto sisältäen myös katon tarkastelun. Viimeisenä käytiin piha-alueet läpi, jossa tarkasteltiin päällysteiden, viheralueiden ja sadevesijärjestelmien kuntoa sekä piha-alueen liikenne järjestelyitä.

4.6.1 Valokuvaaminen

Kohteen valokuvaamisella oli erittäin tärkeä merkitys jatkossa tehdyille dokumentoinnille. Yksityiskohtaisten kuvien avulla mahdollistettiin vikojen ja puutteiden tarkastelu jälkeenpäin. Valokuvien avulla saatiin tallennettua kohteen todellinen tilanne ja kunto. Kohteesta laaditun kuntoarvion yhtenä osiona oli toimenpiteitä vaativat kohteet, jotka esitettiin valokuvin.

Valokuvaaminen suoritettiin digitaalikameralla siten, että jokaisesta tilasta otettiin yleiskuva ja havaituista puutteista muutama yksityiskohtainen kuva eri etäisyyksiltä ja eri kulmista. Näin saatiin tallennettua kuva yleisoloista sekä kyseiseen tilaan liittyvät ongelmat.



Kuva 1. Julkisivukuva kohteesta (Porin toimipiste)



Kuva 2. Yleiskuva tuotantotilasta (Porin toimipiste)



Kuva 3. Rakennevauriokuva hallin lattiasta (Porin toimipiste)

4.7 Raportointi

Jokaisesta kohteesta laadittiin myös kirjallinen kuntotarkastusraportti, jonka tarkoituksena oli selvittää sanallisesti kohteen yleiskunto sekä havaitut puutteet. Raportin esitystapaa, jäsentelyä ja asiasisältöä kehitettiin siten, että se saatiin vastaamaan tälle projektille asetettuja vaatimuksia. Raporttia muokattiin projektin edetessä, jolloin siitä muodostui halutunlainen, yksinkertaisen selkeä, mutta kattava.

Kuntotarkastusraportin sisältö jakautui neljään pääkohtaan. Näitä pääkohtia olivat, yleistä-osio, yhteenveto, kohteen havainnot nykytilanteesta sekä rakenteet. (Liite 4)

Yleistä-osiossa selvitettiin mitä tarkastelu käsitti sekä miten tarkastelu suoritettiin. Siinä kerrottiin myös käytetty lähtöaineisto ja miten tarkastuksen havainnot on kirjattu. Tässä kohdassa mainittiin myös tarkastuksen suorittamisen ajankohta.

Yhteenveto kohdassa tuotiin esiin kohteen yleiskunto, jossa kerrottiin suurimmat havaitut puutteet. Tämän kohdan tarkoituksena on antaa lukijalle selkeä yleiskäsitys rakennuksen tämänhetkisestä kunnosta.

Kohteen havainnot nykytilanteesta -kohdan alle listattiin alaotsikoita jotka käsittelivät sellaisia asioita kuten kohteen asiakirjatilanne, käyttäjäkyselyn palautteet, rakennuksen energiatalous, sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot sekä kosteusvaurioihin liittyvät havainnot. Näiden kohtien tarkoituksena oli antaa tarkkaa ja yksityiskohtaista tietoa rakennuksen tilasta.

Raportin rakenteet osioissa selvitettiin kohteen aluerakenteiden, rakennuksen perustusten, rungon, julkisivujen ja yläpohjarakenteiden kunto havaintojen perusteella. Tässä osioissa tuotiin esille kyseisten kohtien ongelmat ja määritettiin niiden tarkat sijainnit sekä mahdolliset aiheutumissyöt.

4.8 Taulukkopohjan luonti

Projektin tavoitteena oli saattaa kiinteistöjen tiedot keskitetysti yhteen sähköiseen järjestelmään. Aluksi selvitettiin minkälaisia kiinteistöhallintaohjelmia on yleisesti tarjolla. Tutkittaessa asiaa kävi kuitenkin ilmi, että kiinteistöhallinta palvelut ovat suurelta osin verkkopalveluja ja ne ovat suunniteltu etupäässä asuinrakennus kiinteistöille. Tästä syystä päädyttiin luomaan oma räätälöity kiinteistötietopohja, joka palvelisi paremmin projektin kohteita. Oman ohjelman luominen tähän tarkoitukseen olisi kuitenkin vaatinut tietoteknistä osaamista ohjelmoinnin osalta, joka olisi kasvattanut projektin työmäärää siinä määrin, että tästä ajatuksesta luovuttiin. Tietojen keskittäminen päätettiin sen sijaan tehdä taulukkolaskentaohjelmistoon, koska tietojen käsittely ja selaaminen olisi helppoa ja tuttua. Ohjelmana päädyttiin käyttämään Microsoftin Excel taulukkolaskentaohjelmaa. Valintaan päädyttiin myös siitäkin syystä, että kiinteistötietomallin avaaminen ja käyttäminen onnistuisi useimmissa tietokoneissa.

Kiinteistötietopohjan mallintaminen alkoi siihen tulevien asioiden jäsentämisestä ja sijoittelusta siten, että tietojen luettavuus olisi mahdollisimman selkeää. Otsikkotiedot sijoitettiin ensimmäiseen (A) pystysarakkeeseen, johon listattiin tietoja koskevat otsikot seitsemään pääryhmään. Näitä otsikoita olivat kohteen yleistiedot, rakennuksen perustiedot, käyttäjäkyselyt, tarkastus- ja arviointitiedot, kohteen valokuvat, kuntotarkastusraportti sekä yleisarvosana. (Liite 1)

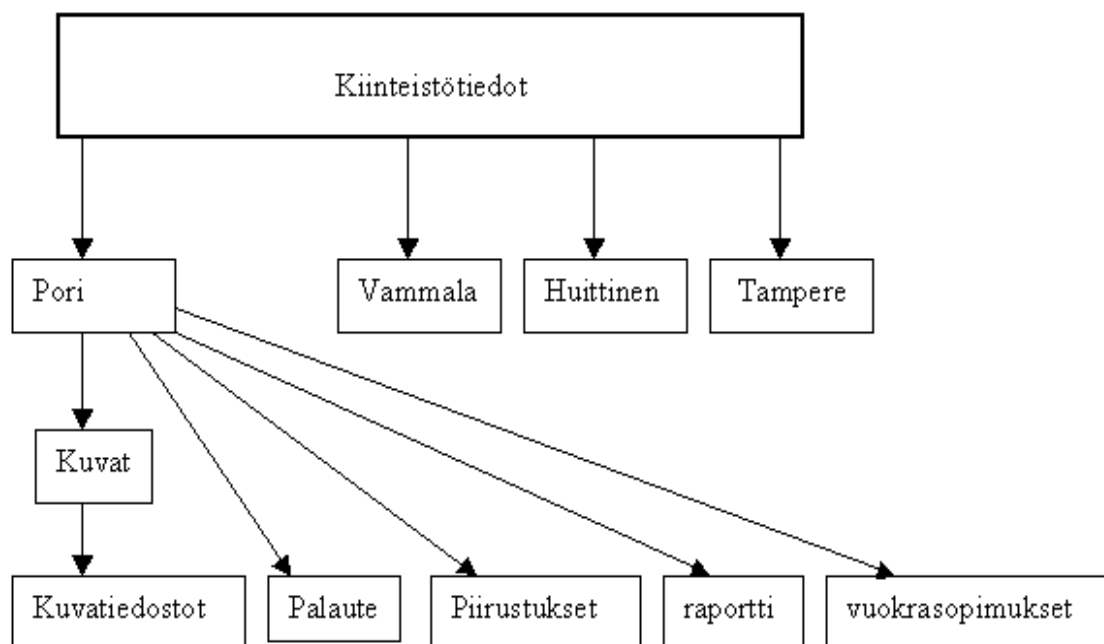
Jokaiselle kohteelle muodostettiin oma pystysarake, johon kohde kohtaiset tiedot syötettiin allekkain. Uusien kohteiden lisäys tulisi tapahtumaan samalla periaatteella, eli varaamalla uusi pystysarake ja lisäämällä siihen tiedot. Tästä kokonaisuudesta muodostettiin jatkoa ajatellen ns. pitkä näkymä, joka jatkuu oikealle ja jota selataan vaakapalkkia vierittämällä. Otsikkosarake lukittiin siten, että selatessa kohteita se pysyy näkymässä mukana, jolloin rivillä olevan tiedon otsikko on myös kokoajan nähtävissä.

Osaan taulukkopohjan soluihin, joihin tiedot on syötetty, lisättiin hyperlinkki ominaisuus. Tämä tarkoittaa sitä, että klikkaamalla solua siitä avautuu uusi dokumentti uuteen ikkunaan. Tällaisia linkkejä lisättiin kohtiin jotka sisälsivät valokuvia,

rakennuspiirustuksia, huolto- ja vuokrasopimuksia sekä tekstitiedostoja kuten raportteja. Joihinkin kohtiin lisättiin myös textbox ominaisuus, jolloin viemällä kursori solun päälle, viereen avautuu lisätekstikenttä. Tähän kenttään syötettiin syventävää ja täsmentävää tietoa solussa olevasta asiasta. Lisäämällä näitä lisätekstikenttiä saatiin samaan näkymään lisää informaatiota ilman solun koon kasvattamista. Näin myös taulukkopohjan ulkoasu saatiin pysymään yhtenäisen näköisenä.

4.8.1 Tiedostorakenne

Kiinteistötietomallin taulukkopohja suunniteltiin toimimaan kohdetietojen esitys kenttänä, josta on pääsy linkkien kautta yksityiskohtaisempiin dokumentteihin. Tällä pyrittiin siihen, että avaamalla yksi tiedosto, ovat kaikki kohteiden tiedot saatavilla tätä kautta. Tiedostorakenteen osalta tämä tarkoittaa sitä, että on olemassa yksi taulukkolaskentatiedosto ja muut tiedostot kuten teksti- ja kuvatiedostot ovat jäsennehtyinä kohde kohtaisiin kansioihin. Tiedostopolku jaoteltiin kansioiden osalta siten, että ensin on kohdekansio esimerkiksi Pori. Tämän alla on kuvat kansio sekä tekstitiedostot.



Kuvio

1.

Esimerkki

tiedostorakenteesta

5 TULOKSET

5.1 Kiinteistöjen arviointi malli

Projektin tuloksena syntynyt kiinteistötietojen taulukkopohja antaa yritykselle tarkoituksen mukaisen työkalun kiinteistöjen huoltoon, puutteiden ja tarpeiden havainnointiin sekä niiden aiheuttamiin muutostöihin. Taulukon avulla yrityksen on mahdollista seurata ja suunnitella toimipisteiden tulevia korjaustarpeita. Kiinteistötietotaulukossa on rakennuksia koskevia yleis- ja perustietoja sekä kohteisiin tehtyihin tarkastuskäynteihin pohjautuvat kuntoarvioinnit.

5.2 Dokumentointi ja esitys sähköisessä muodossa

Projektin tulokset tuotettiin sähköiseen muotoon, koska tietojen käsittely ja päivittäminen olisi näin helpompaa. Muita seikkoja, jotka vaikuttivat sähköisen muodon valintaan olivat tietojen lähettäminen, siirtäminen ja esittäminen. Kohteista olevat tiedot saadaan nopeammin perille sähköpostin välityksellä ja tarvittaessa koko taulukkotietopohja on myös siirrettävissä koneelta toiselle verkon tai muun tallennelaitteen avulla. Dokumenttien ja raporttien esittäminen kokouksissa ja muissa tilaisuuksissa on selkeämpää tietokoneen ja videotykin avulla, jolloin välttyään tulosteiden aiheuttamasta työstä.

Valmiiden kiinteistöhallintaohjelmien tai vastaavien verkkopalveluiden ostaminen tätä projektia varten ei ollut tarkoituksen mukaista, sillä kohteina olleiden rakennuksien käyttötarkoituksen perusteella haluttiin räätälöidä omanlainen tarkastelupohja. Useimmat kiinteistöhallintaohjelmat ja palvelut ovat kohdistettu asuinrakennuksille joten myös tämä seikka vaikutti omanlaisen tarkastelu- ja hallintamallin luomiseen.

Ensimmäinen vaihe tietojen saattamisessa sähköiseen muotoon oli esitystavan ja ohjelman valinta. Kun taulukkopohjainen esitystapa katsottiin parhaaksi valittiin ohjelmaksi useimmista tietokoneista löytyvä taulukkolaskentaohjelma Excel. Tämä ohjelma tarjosi myös useita tapoja tietojen muokkaamiseen ja esittämiseen.

5.3 Taulukkopohjan dokumenttilinkit

Kiinteistöjen yleis- ja perustiedot sekä kuntoarvioinneista syntyneet dokumentit sisälsivät valokuvia, skannauksia ja raportteja, joiden esittäminen taulukossa olisi ollut mahdotonta tiedoston koon ja sisällön laajuuden takia. Tämän vuoksi soluun tarkoitetun kuva- tai tekstidokumentin avaaminen hoidettiin hyperlinkin avulla. Soluun, johon oli tarkoitettu sisältyväksi laajemmin materiaalia, luotiin linkki ominaisuus. Klikkaamalla tällaista solua saatiin avautuvaksi uusi näkymä joka oli johdettu tekstinkäsittelyohjelmaan. Myös kuvia sisältävät dokumentit tehtiin avautuviksi tekstitiedostojen tavoin samassa ohjelmassa. Tällä tavalla saatiin kaikki kohteista olevat tiedot yhdistettyä taulukkoon.

- julkisivukuvat
- asema- ja pohjakuva
- vuokrasopimukset
- huolto- ja siivoussopimukset
- käyttäjäkyselyiden yhteenvedot
- kohteen valokuvat, toimenpiteitä vaativat kohteet
- kuntotarkastusraportti

Kuvio 2. Taulukkopohjan dokumenttilinkit:

5.3.1 Julkisivukuvat

Tarkastuskäynnin yhteydessä jokaisesta kohteesta otettiin julkisivukuvia. Tarkoituksena oli saada tallennettua näkymä rakennuksesta ja sitä ympäröivän pihan kunnosta. Julkisivun rakennusteknisen kunnan tarkastelun lisäksi näillä kuvilla oli tarkoitus myös välittää näkymää toimipisteen yleisvaikutelmasta ja siitä millainen imago yrityksestä välittyy asiakkaille. Nämä valokuvat mahdollistavat yhtenäisen

linjan suunnittelua toimipisteiden välille esimerkiksi julkisivuvärien ja mainosten suhteen.

Valokuvat kohteesta otettiin tontin rajojen tai ohikulkevien julkisten teiden kohdilta. Näiltä etäisyyksiltä saatiin kuvattua koko rakennus sitä ympäröivine alueineen. Kuvia otettiin yhteensä 4-5 kappaletta siten, että rakennuksen joka sivu tuli kuvattua. Valokuvien tiedostokokoa pienennettiin kuitenkin kuvan laatua oleellisesti muuttamatta. Julkisivukuvat liitettiin tekstitiedostoon, johon kuvat aseteltiin allekkain, kaksi kuvaa per sivu.

5.3.2 Asema- ja pohjakuva

Rakennuksen perustietoihin liittyvään dokumentointiin kuului kohteesta olevat asema- ja pohjapiirrokset. Näiden piirustusten tarkoituksena on antaa käsitys kohteen sijainnista alueella sekä rakennuksen tilojen sijoittelusta. Asema- ja pohjapiirrosten avulla voidaan suunnitella tulevia toimipisteen muutos- ja laajennustöitä. Piirustusten pohjalta on mahdollista suunnitella toimipisteen tilankäytön tehostamista ja tällä tavalla kehittää toiminnan tuottavuutta. Piirustusten vaihtelevasta tarkkuustasosta johtuen niiden käyttö soveltuu vain luonnostasoiseen suunnitteluun.

Asema- ja pohjapiirrosten laatimisvuoden ja paikan merkitys näkyy piirroksissa esitystavan ja tarkkuustason vaihteluina. Esimerkiksi Huittisten toimipisteen rakennus on vuodelta 1956 ja Tampereen vuodelta 1979 johon on tehty mittava laajennus vuonna 1989. Piirustusten tasossa on erittäin selkeä ero. Huittisten 1956 piirustukset ovat suuntaa antavia kun taas Tampereen 1989 piirustukset ovat tarkempia. Näillä seikoilla on merkittävä vaikutus piirrosten luotettavuuden arvioinnissa.

Kuntien ja kaupunkien rakennusvalvontavirastoista saadut piirrokset olivat paperiversioita. Piirrosten laatuun vaikuttivat lähdemateriaalin laatutason lisäksi myös virastojen tulostimien ja kopiokoneiden tulostustarkkuus. Tähän seikkaan ei projektissa päästy vaikuttamaan. Sen sijaan piirroksia muunnettaessa sähköiseen kuvaformaattiin, voitiin skannauksen resoluutio tarkkuutta säätää halutunlaiseksi. Tällä tavalla saatiin kuvasta tarkin mahdollinen. Optimaalisin kuvan laadun suhde tiedostokokoon

säädettiin siten, että piirroksen tarkkuus säilyi lähes muuttumattomana tiedoston koon pienetessä. Tiedoston koon pienentäminen oli välttämätöntä, jotta piirrosten siirtäminen tekstitiedostoon olisi mahdollista vähäisellä kuormituksella. Tällä varmistuttiin siitä, että kuvien katselu olisi sujuvaa ilman pitkiä latausaikoja.

5.3.3 Vuokrasopimukset

Vuokrasopimuksista olevat asiakirjat liitettiin omaksi kohdaksi rakennuksen perustietoihin. Yritys halusi näin varmistua siitä, että vuokrasopimussuhteita koskevat asiakirjat olisivat myös tallennettuina sähköiseen muotoon ja olisivat näin lisäksi heti saatavissa ja tarkistettavissa. Tämän tarkoituksena on helpottaa kiinteistöjen vuokrasuhteiden suunnittelua ja muutoksia jatkossa.

Projektin neljästä pilottikohteesta kaksi oli omistuskiinteistöjä, näitä olivat Porin ja Huittisten toimipisteet. Näistä vain Porin kiinteistössä oli alivuokralaisia, joiden liikehuoneistoja varten tehdyt vuokrasopimukset dokumentoitiin kiinteistötietomalliin. Tässä kiinteistössä olivat vuokralla A-katsatus Oy, Lounasparvi, Kiropraktikko Ragna Valli Ky ja T:mi autopalvelu K. Varis. Suomen Euromaster Oy on vuokralla Vammalan ja Tampereen toimipisteiden kiinteistöissä, joissa vuokranantajina ovat Länsi-Suomen jakelupalvelu ja Janhusen kiinteistöt Oy.

Vuokrasopimusasiakirjat saatiin Suomen Euromaster Oy:n pääkonttorista, joka sijaitsee Porissa Nuolihaukantiellä. Vuokrasopimukset skannattiin sähköiseen muotoon tarkkuudella joka vastasi alkuperäisen asiakirjan paperiversiota. Tämä tarkkuustaso mahdollistaa jatkossa sopimusasiakirjojen tulostamisen alkuperäistä vastaavassa laatutasossa. Kun tiedostot saatiin käsiteltyä halutunlaisiksi, ne liitettiin osaksi taulukkoa luomalla ensin tekstitiedosto johon vuokrasopimusten kuvatiedostot liitettiin. Tämän jälkeen sopimukset sisältävä tiedosto linkitettiin vuokrasopimukset nimiseen soluun. Taulukkoa käytettäessä vuokrasopimukset-kohdasta saa avattua kaikki kohteeseen tehdyt vuokrasopimusasiakirjat.

5.3.4 Huolto- ja siivoussopimukset

Toimipisteiden kiinteistöjen siivouksesta ja huoltotoimenpiteistä vastaavien yritysten kanssa tehdyt sopimusasiakirjat lisättiin kiinteistötietotaulukon perustiedot-kohtaan. Sopimusasiakirjojen tallentaminen sähköisesti taulukkoon nopeuttaisi sopimusehtojen tarkistamista. Tällainen menettely on tarpeen mikäli on syytä verrata voimassa olevan sopimuksen sisältöä kilpaileviin palveluntarjoajiin.

Kiinteistöjen huoltotoimenpiteet käsittävät toimintoja kuten; piha-alueiden puhtaanapito, lumityöt, hiekoitus, nurmikon leikkuu ja liputus. Toimenpiteiden tarve, toteutusväli ja kustannukset ovat määritetty sopimuksessa. Kiinteistöjen siivoustoimenpiteet käsittävät määrättyjen sisätilojen pintojen säännöllisen puhtaanapidon sekä myymälätilojen mattojen puhdistuspalvelun. Myös siivousta koskevat ehdot ovat tarkemmin määritelty sopimusasiakirjoissa.

Huolto- ja siivoussopimukset ovat kiinteistökohtaiset ja sopimusasiakirjat saatiin toimipisteiden vastuuhenkilöiltä. Asiakirjat saatettiin sähköiseen muotoon samalla tavalla kuten vuokrasopimuksetkin. Asiakirjat avautuvat kiinteistötietotaulukon rakennuksen perustiedot-osioista, kohdasta kiinteistöhuolto.

5.3.5 Käyttäjäkyselyiden yhteenvedot

Käyttäjäkyselyiden tarkoituksena oli selvittää rakennuksen puutteita ja vikoja ennalta. Kyselyiden avulla pyrittiin selvittämään rakennuksessa toimivien henkilöiden tekemiä havaintoja ongelmakohdista.

Lähetettyihin kyselyihin vastattiin vaihtelevasti. Paras vastausprosentti oli henkilömäärältään pienissä toimipisteissä. Esimerkiksi lähetettyjen kyselyiden suhde saatuihin vastauksiin oli Huittisissa 3/3, kun taas Tampereella se oli 1/20. Suhde kertoo toimipisteiden henkilöstön paneutumisesta ja suhtautumisesta asiaan. Monet vastauslomakkeista olivat vain osittain täytettyjä. Useissa lomakkeissa oli jätetty viimeisin osio täyttämättä tai täytetty vain osittain, jonka avulla ongelmien tarkempi kuvaus ja sijainti olisi saatu selvitettyä.

Saaduista kyselylomakkeista koottiin yhteenvedot. Jokaisesta kohteesta, alivuokralaiset mukaan lukien, tehtiin oma vastausten yhteenvedo. Tulokset kirjattiin samanlaiseen lomakepohjaan kuin mitä oli kohteisiin lähetetty. Kirjaaminen tapahtui rastitusosion osalta merkitsemällä kuhunkin kohtaan vastauksien summan. Rastien lukumäärän painottumisen perusteella voitiin päätellä ongelman esiintymistä ja vakavuutta. Kyselyn kirjallisen osion kommentit ja selostukset yhdistettiin ongelmakohtaisesti siten, että vastaukset kirjoitettiin tiivistäen muotoon jossa ydinsisältö tuli selvästi esille. Käyttäjäkyselyistä saatujen vastausten yhteenvedot toimivat kohteen ongelmien ja puutteiden lähdeaineistona. Yhteenvetolomakkeiden avulla saatiin tarkastuskäynnin aikana paikannettua havaittuja puutteita sekä suoritettua täydentävää tiedustelua kyselyyn vastanneilta henkilöiltä. Yhteenvedo toimi näin myös tarkasteltavien asioiden muistilistana.

5.3.6 Kohteen valokuvat

Kiinteistötietotaulukon yhdeksi asiakokonaisuudeksi lisättiin kohteen valokuvat niminen kohta. Kohdan tarkoituksena oli tuoda tarkastuskäynnillä havaitut ongelmakohdat esille valokuvien avulla. Taulukkoon tämä solu lisättiin nimellä toimenpiteitä vaativat kohteet.

Tarkastuskäynnillä yksi oleellisimmista asioista on havaintojen valokuvaaminen. Pelkkä kirjallinen kuvaus ei riitä vaan havainnosta on otettava yksi tai useampia kuvia. Vikojen ja puutteiden yksityiskohtaisen valokuvaamisen lisäksi on myös otettava yleiskuvia tiloista jolloin ongelmien paikantaminen ja niiden aiheuttamien syiden analysointi jälkikäteen on mahdollista.

Tarkastuskäyntien aikana kohteesta otettujen valokuvien määrä vaihteli vajaasta sadasta kuvasta yli kahteensataan valokuvaan. Vaihteluun vaikutti rakennuksen pinta-alan suuruus sekä tehtyjen havaintojen lukumäärä. Tarkastuskäyntien aikana otettiin myös runsaasti yleiskuvia tiloista, rakenteista ja alueista.

Kohteesta otettujen valokuvien tarkastelun avulla pyrittiin parantamaan muistikuvia tehdyistä havainnoista. Valokuvia selaamalla palautettiin mieleen kierroksen aikana nähdyt asiat. Tällä oli erityinen merkitys kirjallista kuntoarvioraporttia laadittaessa. Raportin laadinnan pohjana valokuvien lisäksi käytettiin tarkastuslomakkeisiin kirjattuja tietoja.

Kaikista kohteessa otetuista valokuvista poimittiin ne kuvat jotka käsittelivät selviä puutteita tai vikoja. Näistä kuvista koostettiin oma dokumentti liittämällä ne tekstitiedostoon. Kuvat sijoiteltiin siten ,että kuvakoosta riippuen kuvia oli yksi tai kaksi yhtä sivua kohden. Tällä tavalla kuvat saatiin sijoiteltua A4 kokoiselle arkille riittävän isoina ja selkeinä. Kuvien alle lisättiin kuvatekstit joihin kirjoitettiin mikä ongelma oli kyseessä sekä lisäksi mistä kuva oli otettu. Tekstien tarkoitus oli täsmentää kuvassa ilmennyttä vaurioita tai muuta puutetta ja sen lisäksi sijaintia kohteessa. Ennen valokuvien liittämistä tekstitiedostoon niitä jouduttiin käsittelemään. Käsittely tapahtui kuvankatseluohjelmassa jossa kuvat tallennettiin uudella tiedostotyypillä jonka yhteydessä myös kuvan tiedostokoko ja tarkkuus määritettiin.

Toimenpiteitä vaativat kohteet-solusta saatiin näin avautuvaksi dokumentti joka sisältää

kiinteistön suurimmat ja vakavimmat puutteet valokuvin. Kuvat on ryhmitelty dokumenttiin siten, että saman tyyppiset ongelmat ovat peräkkäin järjesteltyinä.

5.3.7 Kuntotarkastusraportti

Kiinteistötietotaulukkoon luotiin kohta toimipisteiden kuntotarkastusraporttia varten. Jokaisesta kohteesta tehtiin oma raportti tarkastuskäyntiin perustuen. Raportissa selvitettiin yksityiskohtaisesti rakennuksen ja sitä ympäröivien aluerakenteiden kunto. Havaitut puutteet, viat ja vauriot kuvailtiin ja selitettiin siten, että ilmiön todennäköinen syntymissyy, laajuus ja seuraukset tulivat raportissa mahdollisimman hyvin esille.

Kuntotarkastusraportin tarkoituksena on antaa lukijalle selkeä ja yksiselitteinen käsitys rakennuksen senhetkisestä kunnosta. Tämän tavoitteen pohjalta alettiin kerätä asioita jotka raportoinnissa tulisi tuoda esille. Raportin laadinnan lähtökohtana pidettiin RT-kortin esimerkki raporttia Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvioinnista. Esimerkki

raportissa annetaan ohjeita ja viitteitä malliraportin avulla asioista joiden tulisi sisältyä kuntoarviointiraporttiin. Tätä esimerkkiraporttia hyödynnettiin projektille soveltuvien osien.

Projektin kuntotarkastusten suorittamisessa kuten myös raportoinnissa keskityttiin ainoastaan rakennusteknisten asioiden tarkastelemiseen. LVIS-laitteiden tarkempi tarkastelu jätettiin projektin aihealueen ulkopuolelle työmäärän suhteettoman lisääntymisen ja alakohtaisen painotuksen muuttumisen takia. Raportoinnissa keskityttiin rakennuksen sisäolosuhteisiin ja rakenneteknisiin seikkoihin kuten perustuksiin, runkoon, julkisivuihin ja yläpohjarakenteisiin. Raportissa tarkasteltiin myös aluerakenteita jossa selvitettiin tontin yleistä kuntoa.

6 TULOSTEN TARKASTELU

6.1 Yleistä

Projektin päätavoitteena ollut kiinteistöjen arviointimallin luominen neljän pilotti kohteen avulla, kaikkine tehtävineen onnistui hyvin. Koska työ oli projekti luonteinen ja kyseessä oli uuden mallin luominen, niin lopullinen tulos täsmentyi projektin edetessä. Kehitystyön aikana tehdyt ratkaisut ja ehdotukset esitettiin tilaajalle sovituin väliajoin jotta työn suunta pysyi halutunlaisena. Vaikka tulos oli tarkasti määritelty, antoi projekti kuitenkin vapaat kädet työn vaatimien tehtävien suunnittelemiseen ja toteuttamiseen. Projektin teki mielenkiintoiseksi se, että siinä luotiin täysin uusi ja omanlainen tarkastelupohja tilaajan tarpeisiin.

6.2 Kehittämistehtävät

Projektin kehittämistehtäviin kuului itse tarkastelumallin lisäksi käyttäjäkyselylomakkeiden suunnitteleminen, piirustusten, vuokra- ja kiinteistöhuoltoasiakirjojen saattaminen sähköiseen malliin, tarkastuslomakkeiden suunnitteleminen, kohteiden valokuvauksen suunnitteleminen sekä kuntoarvioraportin tekeminen. Näiden tehtävien tulokset liitettiin osaksi tarkastelumallia. Kehittämistehtävät vaativat perusteellista selvittämistä siitä, mitä on tarkoitus tehdä ja miten saadaan aikaan paras tulos. Suunnittelemisen lähtökohtana olivat määritellyt tarpeet, hankitut lähtötiedot ja ajatus siitä miten tehtävä tulisi toteuttaa. Jokaisen kehittämistehtävän toteutus onnistui siten, että tuotokset saatiin vastaamaan täysin tilaajan odotuksia ja tarpeita.

6.3 Rajoitukset

Projektia koskevat rajoitukset liittyivät tarkastusten suorittamisaikaan sekä valmiin arviointimallin käyttöoikeuden rajoittamiseen. Kohteiden tarkastuskäyntien suorittamisaika rajattiin yhteen, maksimissaan kahteen päivään. Tarkastuskäynnit tuli suunnitella siten, että kaikki kohteesta tarvittavat tiedot tulisivat kerättyä noin yhden päivän aikana.

Taulukon luettavuutta ja muokkaamista rajoitettiin tiedostoa koskevalla käyttäjätunnuksella ja salasanalla. Tällä pyrittiin siihen, että vain tietyillä henkilöillä on oikeus käyttää ja tehdä muutoksia taulukkoon.

6.4 Eettiset kysymykset

Projektissa esiin tulleet eettiset kysymykset koskivat käyttäjäkyselyitä. Käyttäjäkyselylomakkeet pyrkivät selvittämään rakennuksessa työskentelevien henkilöiden tekemiä havaintoja ja huomioita rakennuksen puutteista ja vioista (Liite 2). Käyttäjäkyselyt pyrittiin laatimaan siten, että vastaaminen olisi mahdollisimman helppoa ja että kaikki kiinteistöä koskevat seikat tulisivat esille. Kyselylomakkeiden vastauksista kävi kuitenkin ilmi, että henkilötietojen kirjaaminen lomakkeisiin vaikutti vastausten antamiseen. Vastaajat kokivat työympäristönsä arvioimisen jossain määrin arveluttavaksi koska kokivat sen olevan suora henkilökohtainen viesti yritysjohdolle. Ensimmäisen kohteen kyselyn jälkeen lomaketta muutettiin siten, että vastaajan henkilötiedot kohta poistettiin. Tällä muutoksella varmistuttiin siitä, että vastaukset olisivat todenmukaisia ja anonyymeja. Muutoksella nähtiin olevan positiivisia vaikutuksia vastauksiin, mutta vastausprosenttiin vaikutti kuitenkin eniten se, miten tärkeäksi toimipisteiden vastuuhenkilöt kokivat kyselyn. Vastuuhenkilöiden tehtävänä oli informoida työntekijöitä kyselystä ja teettää kyselyt. Lopulliseen arviointimalliin liitettävät käyttäjäkyselyiden vastaukset tuotiin esille kohteesta saatujen vastausten yhteenvetona.

6.5 Uutta tietoa

Projekti toi esiin uutta tietoa toimipisteiden tyypillisimmistä rakennusteknisistä vioista, työntekijöiden tekemistä havainnoista toimipisteissä sekä siitä, miten haitallisiksi ja häiritseviksi nämä huomiot koettiin. Uutena tietona projekti toi myös esiin tavan, jolla yrityksen toimipisteitä tulisi jatkossa tarkastella.

6.5.1 Tyypillisimmät viat

Kohteiden kuntotarkastukset toivat esiin monia tämän tyyppisille rakennuksille ominaisia korjaustarpeita. Yrityksen toimipisteet olivat vanhoja autojen huolto- ja korjaamohalleja joissa ilmeni samanlaisia puutteita. Yrityksen toiminnan edellyttämät olosuhteet eivät sinällään vaadi tiloilta erityisiä ominaisuuksia, mutta osoittautui, että tilojen viihtyvyydellä oli suurempi merkitys työntekijöiden tuottavuuden kannalta. Tarkastusten yhtenä osa-alueena oli tilojen olosuhteet joissa arvioitiin valaistusta, ilman lämpötilaa, ilman laatua, melua ja yleistä siisteyttä. Tuloksista voitiin selvästi havaita, että kohteesta riippuen ongelmat olivat saman tyyppisiä. Tilojen olosuhteiden ongelmat painottuivat seuraavasti.

Eniten ongelmia	•••••	Ilman lämpötila
	••••	Yleinen siisteys
	•••	Ilman laatu
	••	Valaistus
Vähiten ongelmia	•	Melu

Kuvio 3. Tilojen olosuhdeongelmien painottuminen

6.5.2 Työntekijöiden näkökulmat toimitiloista

Projektin aikana tehdyllä käyttäjäkyselyllä saatiin uutta tietoa kiinteistöissä toimivien henkilöiden havaitsemista puutteista rakennuksessa. Vaikka kysely ei sinällään ollut mielipidekysely, antoi se kuitenkin selvän käsityksen siitä mitkä asiat koettiin häiritseviksi. Kyselyn avulla yrityksen johto sai myös käsityksen siitä, miten työntekijätasolla suhtauduttiin työympäristöihin.

6.5.3 Toimitilojen arviointi

Yritykselle luotu arviointimalli loi omanlaisen tavan tarkastella toimipisteiden kiinteistöjä. Projektin avulla kehitettiin sellainen käytäntö jonka avulla mahdollistettiin yrityksen Suomen toimipisteiden kuntoarvioiden suorittaminen yhtenevällä tavalla.

6.6 Tulosten luotettavuus

Projektin tulokset on koottu arviointimalliin. Tulokset muodostuvat kiinteistötiedoista jotka on jaettu seuraavanlaisiin kokonaisuuksiin. Toimipisteen yleistiedot, rakennuksen perustiedot, käyttäjäkyselyt, tarkastus- ja arviointitiedot, kohteen valokuvat, kuntotarkastusraportti ja kohteen kuntoarvosana.

Tulosten luotettavuutta arvioitaessa tarkastelu kohdistuu käyttäjäkyselyihin, tarkastus- ja arviointitietoihin sekä kuntotarkastusraporttiin. Nämä osa-alueet ovat erityisesti vaatineet alan tieto-taitoa ja toteutuksen suunnittelua ja kehittämistä. Arviointimallin muut osa-alueet ovat lähinnä olleet valmiin, jo olemassa olevan tiedon etsimistä ja keräämistä. Näiden tietojen osalta luotettavuuden arviointi kohdistuu rakennusviranomaisten asiakirjojen oikeellisuuteen, joiden oletettiin yleisesti pitävän paikkansa. Projektin aikana kuitenkin tuli ilmi, että rakennuksista olevien asiakirjojen paikkansapitävyys on suhteessa asiakirjojen ikään ja viranomaisten tekemiin päivityksiin tiedoista. Tämä seikka tuli esille muutos- ja laajennustöiden vaatimista rakennuslupa-asiakirjoista. Myös rakennusvalvontavirastojen asiakirjojen esitystarkkuuden vaatimukset rakennustiedoista vaihtelivat paikkakunnittain. Projektin

osalta tämä tietojen luotettavuus kysymys ratkaistiin, siten että arviointimalliin kerättiin vain viimeisin rakennuksista oleva tieto.

Seuraavassa tarkastellaan tulosten luotettavuutta projektin kolmesta arviointimallin osa-alueesta; käyttäjäkyselyt, tarkastus- ja arviointitiedot sekä kuntotarkastusraportointi.

6.6.1 Käyttäjäkyselyt

Käyttäjäkyselyistä saadut tiedot pohjautuivat rakennuksissa toimivien henkilöiden tekemiin havaintoihin. Tietojen luotettavuus perustuu kyselyssä olevien kysymysten tulkintaan ja vastaajan kokeman ongelman ilmaisuun sekä rehellisyyteen. Kyselyn kysymykset luotiin yksiselitteisiksi ja selkeiksi, jotta välttyttiin vastaajan mahdolliselta virheelliseltä tulkinnalta. Kyselystä luotiin kaksiosainen. Ensimmäinen osio koostui rastitus tehtävästä, jossa tiedusteltiin rakennuksen tilojen olosuhteita sekä havaintoja rakennevarioista ja piha-alueiden yleiskunnosta. Vastaus annettiin rastittamalla vaihtoehto kunnossa tai puutteellinen. Toinen osio koostui edellä valittujen vastausten kirjallisesta perustelusta, jonka tarkoituksena oli saada kuvaus ongelmasta ja sen sijainnista. Näiden kysymysosioiden toteutustavan valinnalla pyrittiin siihen, että vastausten tulokset voitiin tarkistaa helposti ja myös siihen, että eri henkilöiden vastauksia voitiin vaivatta verrata.

Kohteesta saatuja vastauksia vertaamalla voitiin havaita mitkä puutteet olivat koettu eniten ongelmallisiksi. Vastauksista koottiin kohdekohtaiset yhteenvedot, joista voitiin tarkastella kunnossa olevien ja puutteellisten asioiden painottumista. Yhteenvedot kiinteistöjen käyttäjien havainnoista liitettiin omaksi osioksi arviointitaulukkoon.

Käyttäjäkyselyiden tulosten luotettavuuteen vaikutti myös vastausprosentti. Tuloksia voitiin pitää luotettavimpina mikäli lähetettyjen kyselyiden suhde palautettuihin kyselylomakkeisiin oli suuri. Koska vastausten sisällöissä oli aina jonkin verran poikkeuksia, voitiin vastausten luotettavuutta pitää varmempana, mikäli saman tyyppisiä vastauksia oli useampia. Kuitenkin kaikki vastauksissa esiin tulleet havainnot kirjattiin ja käytiin läpi kuntotarkastusten yhteydessä.

6.6.2 Tarkastus- ja arviointitiedot

Kiinteistöistä tehtyjen kuntotarkastuskäyntien tulokset muodostivat oman osa-alueen arviointimallissa. Tarkastuskäynneillä dokumentoitujen havaintojen perusteella luotiin tarkastus- ja arviointitiedot-kohta, joka sisälsi kohteen kuntoarvioinnin ja korjaustarpeet. Nämä arviot ja korjaustarpeet jaettiin koskemaan kohteen eri osia kuten aluerakenteita, perustuksia, runkorakennetta, julkisivua ja yläpohjarakenteita. Kohdassa ilmoitettiin myös milloin tarkastus on suoritettu.

Tarkastus- ja arviointitiedot osion tarkoituksena on antaa nopea yleiskäsitys kohteen kunnosta ja ensisijaisista korjaustarpeista.

Tarkastus- ja arviointitietojen luotettavuus perustuu tarkastuskäynnin suorittajan tietoihin aiheesta, havainnointiin, tutkimistarkkuuteen, kirjaamistarkkuuteen, tarkastuksessa käytettyyn aikaan sekä työn tekemisen motivoitumiseen. Nämä seikat vaikuttavat työn tuloksen laatuun ja sitä kautta tulosten luotettavuuteen. Myös se miten ja millä tarkkuudella tulokset ja arviot esitetään lopullisessa tuotoksessa, vaikuttaa tietojen luotettavuuteen.

Kohteiden tarkastukset suoritettiin tarkemmalla ja yksityiskohtaisemmalla tasolla kuin mitä tulosten esittäminen olisi vaatinut. Laajan taustamateriaalin hankkimisen avulla saatiin syventävää tietoa kohteesta. Näin voitiin perehtyä paremmin kohteeseen ja tarkastuskäynnin suorittamiseen. Tarkastuskäyntien aikana tehtiin lukuisia havaintoja ja huomioita, jotka kirjattiin lomakkeisiin täydentävin selityksin ja kuvauksin. Kaikki kohteen havainnot valokuvattiin tarkasti. Myös yleisiä tilakohtaisia valokuvia otettiin paljon. Jokaisen havaitun ongelman ja vian syyt pyrittiin selvittämään, jotta voitiin antaa ehdotus ja arvio korjaustarpeista. Kohteiden tarkastuskäyntien suorittamisille ei asetettu ennalta kohdekohtaisia tiukkaa aikataulutavoitetta koska tarkoituksena oli saada kerättyä ja tarkistettua kaikki tarvittavat tiedot mahdollisimman hyvin.

Näillä toimenpiteillä varmistettiin laaja ja luotettava aineisto arviointitietojen laatimista ja esittämistä varten.

6.6.3 Kuntotarkastusraportti

Kohteista luotujen kuntotarkastusraporttien asiasisällöt muodostuivat tarkastusten dokumentoinnista ja kohteen lähdeaineistosta. Raporteissa selvitettiin kiinteistön kunto yksityiskohtaisesti. Käsiteltävien asioiden jaottelu muodostui seuraavista osioista; yleistä, yhteenveto, kohteen havainnot nykytilasta ja rakenteet.

Raporteissa esitetyt asiat perustuvat arvioijan tekemiin havaintoihin kohteista sekä lähdeaineistoon joka koostui rakennusten asiakirjoista sekä käyttäjäkyselyiden tuloksista. Näiden kaikkien tietojen analysoinnin pohjalta tehtiin jokaisesta kohteesta arvioraportti. Raportin sisältämien tietojen luotettavuuteen vaikuttavat samat seikat kuten edellä tarkastus- ja arviointitietojenkin laadintaan. Erityisen suuri merkitys on raportin laatijan taidolla käsitellä asioita ja tuoda ne esille realistisesti. Laatijalla on oltava selkeä ja kokonaisvaltainen käsitys kohteesta ja sen ongelmista. Raportin tulosten on perustuttava yksiselitteisiin havaintoihin sekä niiden oikeaan tulkintaan.

Projektin kohteet tarkastettiin huolella, jolla on suuri merkitys raporttien tulosten luotettavuutta arvioitaessa. Jokaiseen kohteeseen perehdyttiin yhtä tarkasti, mikä takaa sen, että kohteista saatujen tietojen ja tulosten välillä ei esiinny vaihtelevuutta laadun suhteen. Raporttien laadinnan lähtökohtana käytettiin yleisiä ohjeita arvioinnin suorittamisesta ja raportoinnista. Tarkastettavia tietoja ja raportin esitystapaa muokattiin vastaamaan projektin vaatimia tarpeita. Näillä toimenpiteillä saatiin aikaan täsmällisiä ja luotettavia raportointeja kohteista.

6.7 Arviointimallin hyödyntäminen jatkossa

Tämän projektin tuotoksena kehitetty kiinteistöjen arviointimalli antaa valmiin tarkastelupohjan yrityksen muiden toimipisteiden arviointia ja tarkastelua varten. Neljän pilottikohteen avulla luotiin ohjeellinen malli, jonka tarkoituksena on toimia yrityksen kiinteistöjen arvioinnin ja hallinnan työvälineenä jatkossa.

6.7.1 Loppujen kiinteistöjen arvioinnit

Suomessa yrityksen toimipisteitä on tällä hetkellä yhteensä viisikymmentäyksi. Yrityksen tavoitteena on saada näiden kaikkien toimipisteiden tiedot koottua yhdeksi kokonaisuudeksi. Kiinteistöjen arviointimallin avulla on tarkoitus tehdä kohteiden tarkastamisesta ja tiedon keruusta systemaattista, siten että jokaisen toimipisteen tiedot tulevat kerätyiksi ja esitetyiksi samalla tavalla. Noudattamalla yhtenäistä, arviointimallin mukaista tarkkuus- ja laatutasoa loppujen kohteiden osalta, päästään tavoitteen mukaiseen tulokseen. Tällöin kiinteistöjen vertaaminen ja arvioiminen keskenään on jatkossa mahdollista.

6.7.2 Yrityksen kiinteistöjen hallinta

Arviointimallin hyödyntäminen jatkossa, kun kaikkien toimipisteiden tiedot on saatu kerättyä arviointimalliin, perustuu kiinteistöjen hallintaan. Kiinteistöjen hallintaan kuuluu korjaus- ja muutostöiden suunnittelu, tarvittavien laajennusten suunnittelu, säännöllisten huoltotoimenpiteiden suunnittelu sekä PTS eli pitkäntähtäimensuunnittelu. Arviointimallin avulla voidaan myös verrata eri kiinteistöjen korjaustarpeiden ja muutosten kiireellisyyttä keskenään. Arviointimallista nähdään nopeasti kohteen yleiskunto ja toimenpiteitä vaativat asiat.

Arviointimallin hyöty perustuu nopeaan ja vaivattomaan kiinteistötietojen saatavuuteen. Tämä helpottaa kiinteistökohtaisten toimenpiteiden ennakoimista ja suunnittelua. Tällöin voidaan varautua tuleviin muutoksiin niin taloudellisesti kuin aikataulullisesti. Arviointimallin taulukkopohjasta voidaan verrata kiinteistöjä yleisesti keskenään tai pelkästään haluttujen tietojen osalta.

6.8 Jatkohaasteet

Projektin esiin tuomat haasteet jatkoa ajatellen liittyvät arviointimallin soveltamiseen. Arviointimalli on luotu käytännön työvälineeksi, joten se vaatii myös tietojen oikeanlaista hyödyntämistä sekä niiden päivittämistä.

6.8.1 Tarkastusten suorittaminen yhtenevällä tavalla

Ensimmäinen arviointimalliin liittyvä haaste kohdistuu tulevien tarkastusten ja tiedon keruun suorittamiseen. Työn suorittamistavan on oltava yhtenevä luodun mallin kanssa. Tämä edellyttää työn suorittajalta vaaditun tarkkuus- ja laatutason sisäistämistä. On myös ymmärrettävä taustatiedon ja lähdeaineiston merkitys kohteita tutkittaessa ja arvioitaessa. Eri kiinteistöistä hankittujen tietojen sekä niiden perusteella esitettyjen arvioiden on oltava luotettavia.

6.8.2 Säännölliset tarkastukset

Säännöllisten tarkastusten suorittaminen on seuraava haaste, jonka arviointimallin käyttö edellyttää. Kaikki kiinteistöistä olevat tiedot eivät pysy muuttumattomina vuodesta toiseen. Ennalta määrätyillä tarkastuskäynneillä pyritään siihen, että arviointimallin sisältämät tiedot pysyvät ajan tasalla. Tarkastusten suorittamisajankohdat olisi hyvä sopia ja päättää ennalta, jolloin tarkastukset todella myös tulisivat suoritettua. Arvioitu tarkastusten väli voisi olla esimerkiksi 2-5 vuotta.

6.8.3 Taulukon päivitykset

Arviointimallin päivitykset muodostavat oman haasteen. Edellä mainittuun tarkastuskäyntien säännöllisyyteen kiinteästi liittyvä taulukon tietojen päivitys on osa arviointimallin käyttöä. Toimipisteissä tehdyistä kiinteistöä koskevista muutoksista tulisi myös ehdottomasti tehdä päivitykset kiinteistötietoihin. Mikäli tietoja ei päivitetä kiinteistötietojärjestelmään, vaikka niistä olisikin saatu tieto, ei kyseisen järjestelmä enää vastaa käyttötarkoitustaan, sillä tietojen luotettavuus heikkenee.

6.8.3 Taulukon kehittäminen

Arviointimallin kehittäminen tulevien tarpeiden mukaan muodostaa omanlaisen haasteen. Yrityksen toiminnan muutoksista aiheutuvat tarpeiden vaihtelut vaikuttavat toimipisteiden muutoksiin. Kiinteistöissä tehdyt muutokset ja näiden tietojen lisääminen arviointimalliin saattaa tarvita uusien kohtien ja osioiden lisäämistä. Myös tietojen syventäminen joltain osa-alueelta voi edellyttää kiinteistötietotaulukon kehittämistä. Esimerkiksi jos haluttaisiin lisätä tietoja kiinteistön energiataloudellisista asioista, tai taloteknisistä järjestelmistä, niin näiden kokonaisuuksien liittäminen arviointimalliin vaatisi uuden osion suunnittelemista ja luomista.

7 LÄHDELUETTELO

LÄHTEET

RT 18-10673 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio esimerkkiraportti

RT 18-10672 Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio suoritusohje

RT 18-10713 Toimitilakiinteistön huoltokirjan laadinta

RT 18-10610 Asuintalon huoltokirjan laadinta

LIITTEET

LIITE 1 Kiinteistötietojen arviointimalli (taulukkopohja)

LIITE 2 Käyttäjäkyselylomake

LIITE 3 Kuntoarvion tarkastuslomakkeet (3)

LIITE 4 Kuntotarkastusraportti (esimerkki, Pori)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99
100	101	102	103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114	115	116	117
118	119	120	121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150	151	152	153
154	155	156	157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168	169	170	171
172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189
190	191	192	193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240	241	242	243
244	245	246	247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258	259	260	261
262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279
280	281	282	283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294	295	296	297
298	299	300	301	302	303	304	305	306
307	308	309	310	311	312	313	314	315
316	317	318	319	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	330	331	332	333
334	335	336	337	338	339	340	341	342
343	344	345	346	347	348	349	350	351
352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369
370	371	372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385	386	387
388	389	390	391	392	393	394	395	396
397	398	399	400	401	402	403	404	405
406	407	408	409	410	411	412	413	414
415	416	417	418	419	420	421	422	423
424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	435	436	437	438	439	440	441
442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459
460	461	462	463	464	465	466	467	468
469	470	471	472	473	474	475	476	477
478	479	480	481	482	483	484	485	486
487	488	489	490	491	492	493	494	495
496	497	498	499	500	501	502	503	504
505	506	507	508	509	510	511	512	513
514	515	516	517	518	519	520	521	522
523	524	525	526	527	528	529	530	531
532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549
550	551	552	553	554	555	556	557	558
559	560	561	562	563	564	565	566	567
568	569	570	571	572	573	574	575	576
577	578	579	580	581	582	583	584	585
586	587	588	589	590	591	592	593	594
595	596	597	598	599	600	601	602	603
604	605	606	607	608	609	610	611	612
613	614	615	616	617	618	619	620	621
622	623	624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637	638	639
640	641	642	643	644	645	646	647	648
649	650	651	652	653	654	655	656	657
658	659	660	661	662	663	664	665	666
667	668	669	670	671	672	673	674	675
676	677	678	679	680	681	682	683	684
685	686	687	688	689	690	691	692	693
694	695	696	697	698	699	700	701	702
703	704	705	706	707	708	709	710	711
712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729
730	731	732	733	734	735	736	737	738
739	740	741	742	743	744	745	746	747
748	749	750	751	752	753	754	755	756
757	758	759	760	761	762	763	764	765
766	767	768	769	770	771	772	773	774
775	776	777	778	779	780	781	782	783
784	785	786	787	788	789	790	791	792
793	794	795	796	797	798	799	800	801
802	803	804	805	806	807	808	809	810
811	812	813	814	815	816	817	818	819
820	821	822	823	824	825	826	827	828
829	830	831	832	833	834	835	836	837
838	839	840	841	842	843	844	845	846
847	848	849	850	851	852	853	854	855
856	857	858	859	860	861	862	863	864
865	866	867	868	869	870	871	872	873
874	875	876	877	878	879	880	881	882
883	884	885	886	887	888	889	890	891
892	893	894	895	896	897	898	899	900
901	902	903	904	905	906	907	908	909
910	911	912	913	914	915	916	917	918
919	920	921	922	923	924	925	926	927
928	929	930	931	932	933	934	935	936
937	938	939	940	941	942	943	944	945
946	947	948	949	950	951	952	953	954
955	956	957	958	959	960	961	962	963
964	965	966	967	968	969	970	971	972
973	974	975	976	977	978	979	980	981
982	983	984	985	986	987	988	989	990
991	992	993	994	995	996	997	998	999
1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008
1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017
1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026
1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035
1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044
1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053
1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062
1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071
1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080
1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089
1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098
1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107
1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116
1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125
1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134
1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143
1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152
1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161
1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170
1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179
1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188
1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197
1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206
1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215
1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224
1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233
1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242
1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251
1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260
1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269
1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278
1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287
1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296
1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305
1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314
1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323
1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332
1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341
1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350
1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359
1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368
1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377
1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384		

KÄYTTÄJÄKYSELY

LIITE 2

Tämän käyttäjäkyselyn tarkoituksena on saada tietoa rakennuksessa esiin tulleista puutteista ja vioista. Saadut tulokset ovat osa Euromasterin kiinteistöjen arviointimallia. Kysely on tarkoitettu rakennuksen tiloissa työskenteleville henkilöille.

Kohde _____

Kaavakkeen täyttäjä (ei pakollinen) _____

Päiväys _____

	kunnossa	puutteellinen
1. Ilman laatu, haju		
2. Lämpötilaolosuhteet talvella		
3. Lämpötilaolosuhteet kesällä		
4. Veto-ongelmat (ovet, ikkunat ja ilmanvaihto)		
5. Kosteusvauriot/vesivuodot		
6. Melu		
7. Valaistus		
8. Rakenteiden pinnat: halkeamat/vauriot		
9. Piha-alueet		
10. Muita havaintoja		

Kuvaus havaitusta ongelmasta ja sen sijainnista

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

LIITE 3

KUNTOARVIO

TARKASTUSLOMAKE

-

Kohde: Euromaster ☐ vuokralainen ☐
Kerros: 1 (katutaso) ☐ 2 kerros ☐ kellari ☐
Tila: myymälä ☐ toimisto ☐ sos.tila ☐ wc ☐
halli ☐ tekn.tila ☐ varasto ☐ muu tila ☐

-

Valaistus: hyvä ☐ riittävä ☐ heikko ☐
liian kirkas ☐ liian hämärä ☐ paljon varjoja ☐ valaisin välkkyä ☐
valaistus ok ☐
muut havainnot:

Ilmanlaatu: hyvä ☐ kohtalainen ☐ huono ☐
tunkkainen ☐ pistävä ☐ kostea ☐ homeinen ☐
ilmanlaatu ok ☐
muut havainnot:

Lämpötila: kuuma ☐ sopiva ☐ kylmä ☐
liian kuuma ☐ lämmin ☐ normaali h. Lämpö ☐ viileä ☐ selvästi kylmä ☐
lämpötila ok ☐
muut havainnot:

Melu: meluisa ☐ hiljainen ☐
jatkuva melu ☐ satunnaisia kovia ääniä ☐ tausta huminaa ☐ hiljainen tila/ok ☐
muut havainnot:

-

Lattiapinnat: kunnossa/ehjä ☐ vaurioita/kulumia ☐ halkeamia/murtumia ☐
muovimatto kulunut ☐ muovilaatat irti ☐ puu/laminaatti vaurioitunut ☐
pinnoite ☐ kulumia ☐ betonissa halkeamia ☐ kaadoissa puutteita ☐ lattia ok ☐
muut havainnot:

Seinät: kunnossa/ehjä ☐ vaurioita/kulumia ☐ halkeamia/murtumia ☐
levyseinissä reikiä ☐ peltiseinässä painumia ☐ puurungossa lahovaurioita ☐
muurauksessa halkeamia ☐ maalipinta hilseilyt ☐ tapetti irti ☐ tummentumia ☐
rakoja saumoissa ☐
seinät ok ☐
muut havainnot:

Alakatto: kunnossa/ehjä ☐ vaurioita/kulumia ☐ halkeamia/murtumia ☐
 notkolla ☐ levytys irrallaan ☐ kosteusvaurioita ☐ tummentumia ☐
 rakoja saumoissa ☐ alakatto ok ☐
 muut havainnot:

Ikkunat: kunnossa/ehjä ☐ vaurioita/kulumia ☐ vetoa/vuotoja ☐
 lasi rikki ☐ lasissa naarmuja ☐ puitteiden maali hilseillyt ☐
 puitteissa lahovaurioita ☐ huonot tiivisteet ☐ ikkunat ok ☐
 muut havainnot:

Ovet: kunnossa/ehjä ☐ vaurioita/kulumia ☐ vetoa/vuotoja ☐
 pinta/maali kulunut ☐ rikki/reikä ☐ huono käynti ☐ ei pysy kiinni ☐
 ei aukea tarpeeksi ☐ ovi ok ☐
 muut havainnot:

 -

Yleisvaikutelma: siisti/uudenveroinen ☐ hyvä ☐ kohtuullinen ☐
 välttävä ☐ huono ☐
 muut havainnot:

 -

KUNTOARVIO

TARKASTUSLOMAKE Kohde: _____

RAKENNNUS ULKOA Julkisivu

Sokkeli

halkeamia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
lohkeamia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
pintavaurioita	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
yleiskunto hyvä ☐	kohtuullinen ☐	heikko ☐	huono ☐

Ulkoseinät

halkeamia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
lohkeamia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
pintavaurioita	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
maalivaurioita	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
saumojen vaurioita	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
yleiskunto hyvä ☐	kohtuullinen ☐	heikko ☐	huono ☐

Ikkunat

lasien naarmuja	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
lasien säröjä	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
puitteiden kulumia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
pellitysten kulumia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
yleiskunto hyvä ☐	kohtuullinen ☐	heikko ☐	huono ☐

Ovet

kulumia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
vaurioita	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
yleiskunto hyvä ☐	kohtuullinen ☐	heikko ☐	huono ☐

Katto

materiaali

kulumia	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
saumojen vaurioita	useita ☐	muutamia ☐	ei lainkaan ☐
yleiskunto hyvä ☐	kohtuullinen ☐	heikko ☐	huono ☐

KUNTOARVIO

TARKASTUSLOMAKE kohde: _____

PIHA-ALUEET

Viheralueiden hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐
siisteys:
 - huomiot:

Parkkipaikkojen hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐
sijainti:
 - huomiot:

Liikenneväylät: hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐
 - huomiot:

Maapinnan hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐
tasaisuus:
 - huomiot:

Pihan päällysteen hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐
eheys:
 - huomiot:

Maanpinnan kaadot:

yleisesti: hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐

perustusten vieressä: hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐

kaivojen kohdalla: hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐

Yleisvaikutelma hyvä ☐ kohtuullinen ☐ heikko ☐ huono ☐
piha-alueesta:
 - huomiot:

Muita täydentäviä havaintoja:

KUNTOTARKASTUSRAPORTTI

Paanakedonkatu 12 Pori

YLEISTÄ

Kuntotarkastuksessa on arvioitu rakennuksen ja siihen liittyvien tilojen ja alueiden yleiskuntoa sekä toimenpidetarpeita. Tarkastelu suoritettiin silmämääräisesti, ainetta rikkomattomin menetelmin.

Tarkastuskäynnin lähtötietoina käytettiin piirustuksista, käyttäjäkyselyistä sekä muista asiakirjoista saatuja tietoja.

Havainnot on kirjattu tarkastuslomakkeisiin, tila- ja aluekohtaisesti. Dokumentointia on täydennetty valokuvin.

Rakennuksen yleis- ja perustiedot on kirjattu taulukkomuotoon, taulukkolaskentaohjelmistoon..

Tarkastus suoritettiin 9-10.10.2006

YHTEENVETO

Rakennus on rakennusteknisiltä osiltaan tyydyttävässä kunnossa. Suurimmat havaitut puutteet ovat rakennuksen osittainen painuminen maaperän laadun vuoksi, rakenteiden halkeamat, kosteuden osalta kattovuodot, ikkunoiden huono tiiviys (lämpövuodot) sekä puutteellinen ilmastointi.

Muita esiin tulleita puutteita ovat vanhojen viemäriputkien hajuhaitat sekä seinäelementtisaumojen ja liikuntasaumojen paikkaustarve.

KOHTEEN HAVAINNOT NYKYTILASTA

Asiakirjatilanne

Rakennuksesta on olemassa hyvät piirustukset, jotka ovat saatavilla Porin kaupungin rakennustarkastusvirastosta. Kuvat ovat olemassa vain paperi ja mikrofilmimuodossa. Kuvat käsittävät kulloinkin tehtyyn toimenpidelupahakemukseen tarvittavat piirustukset. Rakennuksen perustiedot on kerätty rakennus- ja huoneistorekisteristä sekä rakennuksen nykytilannetta koskevista tiedostoista. Asema- ja pohjapiirros ovat raportin liitteenä.

Käyttäjäkyselyn palaute

Lähetettyihin käyttäjäkyselyihin vastattiin vaihtelevasti. Kaikkia annettuja kyselylomakkeita ei palautettu, joka vaikutti osaltaan lähtöaineiston kattavuuteen. Saaduista palautteista ilmeni selvästi havaitut puutteet. Tarkastuksen yhteydessä suoritettiin myös satunaisia käyttäjähaastatteluja. Kyselyiden yhteenvedot ovat liitteenä.

Energiatalous

Rakennuksen energiataloudellinen kunto rakenteiden osalta havaittiin osittain puutteelliseksi. Tämä ilmeni selvimmin ikkunoiden ja ovien heikkona tiiviytensä. Erityisesti vanhojen ikkunoiden läheisyydessä havaittiin vetoa, joka merkitsee selviää lämpövuotoja. Seinärakenteiden halkeamat ja siirtymät aiheuttavat lämpöhukkaa. Talvella hallien ovien pitkäaikainen aukipitäminen aiheuttaa lämmitystarpeen lisäämistä. Ilman lämpötila tarkastushetkellä muissa kuin tuotanto- ja hallitiloissa oli sopiva.

Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

Sisäolosuhteet tarkastus hetkellä vaihtelivat tilakohtaisesti hyvästä välttävään. Rakennuksen kadunpuoleinen osa, jossa sijaitsee Euromasterin toimitilojen lisäksi A-katsastus, Lounasparvi sekä Kiropraktikko R.Valli, käsittävät myymälä-, toimisto-, sosiaali- ja aulatiluja. Näiden tilojen selviä puutteita ovat ilmastoinnin huono toimivuus, viemäreiden hajuhaitat sekä ikkunoiden veto-ongelmat. Muita havaittuja ongelmia ko. tiloissa ovat muurattujen seinien halkeamat, joiden merkitys rakenteen toimivuuden kannalta olisi hyvä tarkistaa.

Yleisesti rakennuksen tämän osan sisäolosuhteet, käsittäen ilmanlaadun, lämpötilan, valaistuksen ja melun, olivat tarkastushetkellä asianmukaisessa kunnossa.

Loput, käsittäen suurimman osan rakennuksen tiloista, ovat tuotanto- ja varastotiloja. Tilat ovat yleisesti, tarkoitukseen ja toiminnan laatuun nähden kohtuullisessa kunnossa. Rakenteiden pintavaurioita ja kulumia on useita, mutta niiden merkitys rakenteen toimivuuden kannalta on merkityksetön. Eteläsivun matalan laajennusosan seinäelementti rakenteissa havaittiin useita lohkeamia ja halkeamia. Erityisesti yhden havaitun seinäelementin sivuttais siirtymä saattaa aiheuttaa rakenteen toiminnan kannalta ongelmia. Muutamat putkien läpiviennit seinärakenteissa ovat jääneet tiivistämättä ja aukot jotka eivät enää ole käytössä ovat tukkimatta.

Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Kosteusvaurioita havaittiin yläpohjarakenteiden läpi tulleista sadevesivuodoista. Vuotokohtia havaittiin yhteensä viisi, jotka kaikki sijaitsivat rakennuksen eteläsivun matalassa osassa. Syynä ovat katon liian loivat kaatukulmat ja sadevesien syöksytorvien tukkeutuminen/sammaloituminen.

Katolle muodostuvat lammikot eivät johdu sadevesipoistojärjestelmään ja aiheuttavat jäätyessään ja sulaessaan rakenteen vaurioitumista.

RAKENTEET

Aluerakenteet

Rakennuksen piha-alue rajoittuu paanakedonkatuun, sekä viereisiin tontteihin, joissa olevat rakennukset ovat päivittäistavaraliike Lidl ja kuntokeskus Porihalli. Piha-alueen päällyste on asfalttia, joka on paikoitellen kulunut ja halkeillut. Pinnoitteen vaurioita havaittiin pääosin rakennuksen eteläsivulla, joka on myös katsastusaseman testiajo käytössä.

Muutoin alueen pintarakenne on hyvässä kunnossa.

Maanpinnan painuminen/epätasaisuus muutamissa kohdissa aiheuttaa sateella lätköitymistä. Kaivojen kohdalla kaadot olivat muuten kunnossa.

Viherallueet sijaitsevat rakennuksen kadunpuoleisella sivulla ja ovat asian mukaisesti hoidetut.

Perustukset

Sokkelin kunto osoittautui pintapuolisessa tarkastelussa hyväksi. Kuitenkin seinien halkeamat ja siirtymät johtuvat perustusten jonkin asteisesta painumisesta.

Maanvaraisen laatan osittaista vajoamista havaittiin myös muutamissa tiloissa, etenkin autopesula K.Variksen toimitiloissa. Euromasterin raskaankaluston huoltohallissa käyttäjähaastattelun perusteella ilmeni, että lattialaatta liikkuu/resonoi kun ajoneuvo ajetaan halliin sisälle.

Perustusten ja lattialaatan mitoitus ei kaikilta osin vastaa käytön ja maaperän kantavuuden suhteen tarvittavaa vaatimustasoa.

Rakennuksen runko

Varasto- ja hallitilojen runko koostuu teräsbetonipilareista ja puukattopalkeista. Seinät ovat rakenteeltaan muurattuja sekä betonielementeistä koostuvia. Muut huone- ja asuinitilat ovat runkorakenteeltaan muurattuja.

Rakennuksen runko on rakenteellisesti kunnossa lukuunottamatta havaittuja halkeamia, joiden merkitys rakenteen toimintaan olisi hyvä tarkastaa.

Julkisivut

Seinärakenteen pintamateriaali on paikoin lohkeillut. Elementtien saumat kuten myös liikuntasauvat ovat paikoitellen huonossa kunnossa. Saumat olisi hyvä uusida ja paikata siihen tarkoitettulla saumausmassalla.

Muutamissa osissa julkisivua on maalipinta hilseillyt.

Ikkunoiden puiset karmit ovat huonossa kunnossa. Puuosat ovat kärsineet kosteusrasituksesta, sillä suojaavaa maalikerros ei suojaa tarkoituksen mukaisella tavalla. Karmien ja pellitysten maalipinta on kulunut pois lähes kaikissa ikkunoissa. Ulko-ovet eivät ole riittävä tiiviitä ja näin ollen aiheuttavat sisäilman lämpöhukkaa. Hallien Muutoin ovet toimivat hyvin ja ovat ehjät.

Yläpohjarakenteet

Yläpohjan pintamateriaalina on bitumihuopa. Siinä ei havaittu pintapuolisia vaurioita. Eteläsivun matalan laajennusosan kaadoissa ja sadeveden poistojärjestelmässä havaittiin ongelmia.