

# The COBIM project

- **C**ommon
- National
- Requirements for
- **B**uilding
- **I**nformation
- **M**odelling

The background for COBIM –  
Senatti BIM Manual and status  
BIM use/requirement in Finland



Savings due to diminished hazzle  
40% waiting  
30% moving around  
30% productive work

Prerequisite for  
clash detection,  
analyses and  
simulations

Prerequisite for Lean

Visualizations improve  
communication  
between project  
partners and clients/  
non-professionals

Improved quality and  
productivity



## Senate Properties - Finland`s largest property asset manager

Senate Properties is a government owned enterprise responsible for managing and letting the property assets of the Finnish state. The property stock includes university, office, research, cultural and other buildings. Senate Properties mainly lets premises to government bodies.

Senate Properties lets, maintains and develops its property stock on market terms. We aim to be a reliable partner in all property solutions and services.

- Business activities
- Workplace development
- Values
- Strategy
- Vision and Mission
- Financial information
- R&D
- Employees
- Senate Properties' BIM requirements



Our aim is for clients to consider us as a dependable partner and adviser, helping them find a solution to all their property and service needs.

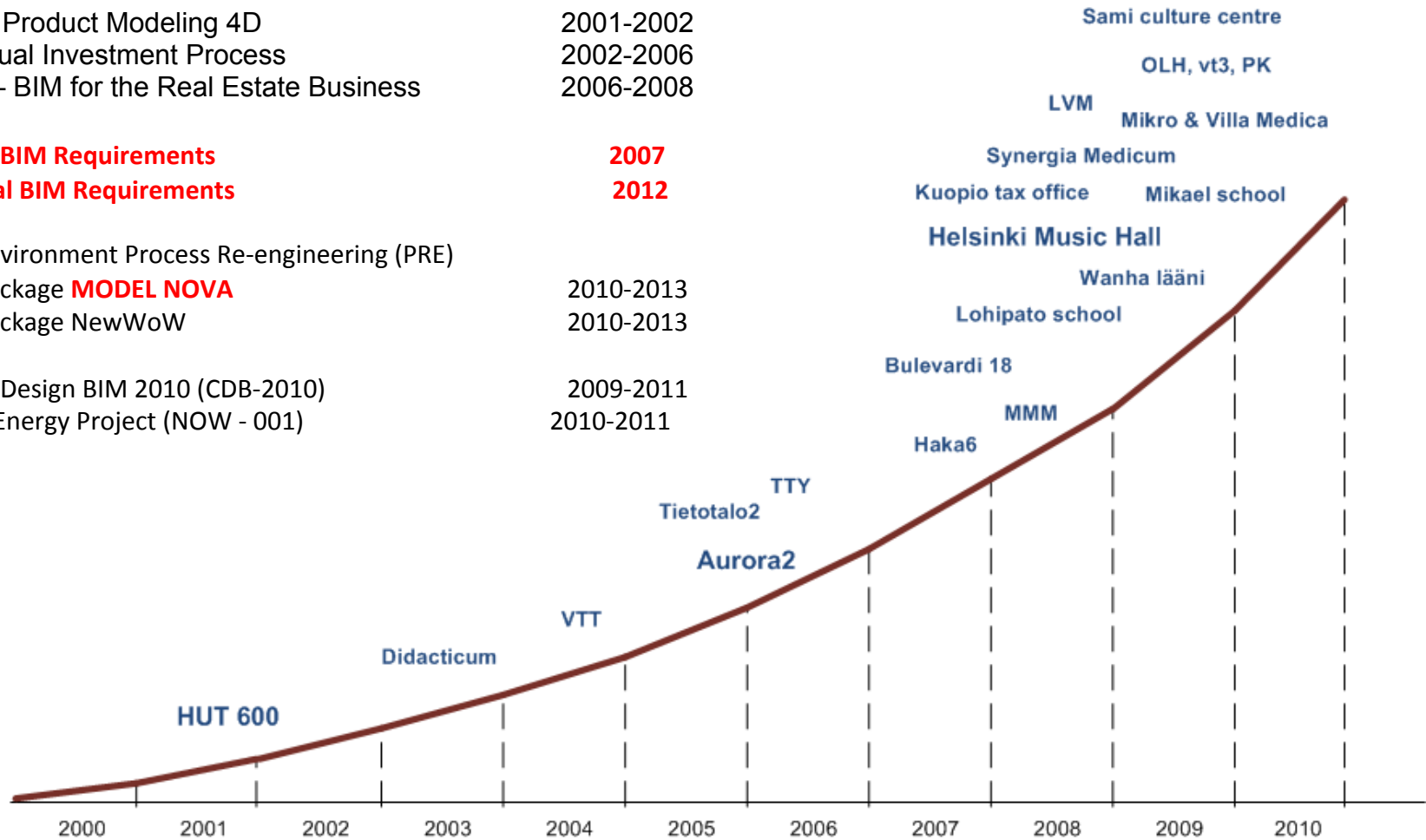
# More than 40 projects of which approx 50% where all partners used BIM

PM4D – Product Modeling 4D 2001-2002  
 VIP- Virtual Investment Process 2002-2006  
 REBIM – BIM for the Real Estate Business 2006-2008

**Senate BIM Requirements 2007**  
**National BIM Requirements 2012**

Built Environment Process Re-engineering (PRE)  
 - workpackage **MODEL NOVA** 2010-2013  
 - workpackage NewWoW 2010-2013

Concept Design BIM 2010 (CDB-2010) 2009-2011  
 Nordic Energy Project (NOW - 001) 2010-2011





# MODEL NOVA

New Business Model Based on Process Network  
and Building Information Modeling (BIM)

Auli Karjalainen



# MODEL NOVA work package partners

## Companies:



## Research teams: Aalto/SimLab & CRADLE



CRADLE



+ ongoing plans exist  
for collaboration with  
Stanford University



# Overall objective of the work package

- **Processes and business models** *based on BIM* and
- an ***operating culture*** that ***provides added value*** and ***promotes sustainability and responsibility***
- across the **value network**
- as well as throughout **the life-cycle** of the built environment.



**SKANSKA**

**5 zeros**



Zero  
cost-making

Zero  
environmental  
incidents

Zero  
accidents

Zero  
ethical  
breaches

Zero  
defects

**SKANSKA**

“We model all design and building systems; this is a group-level decision,”

**Tiina Koppinen**  
**Skanska 2009**

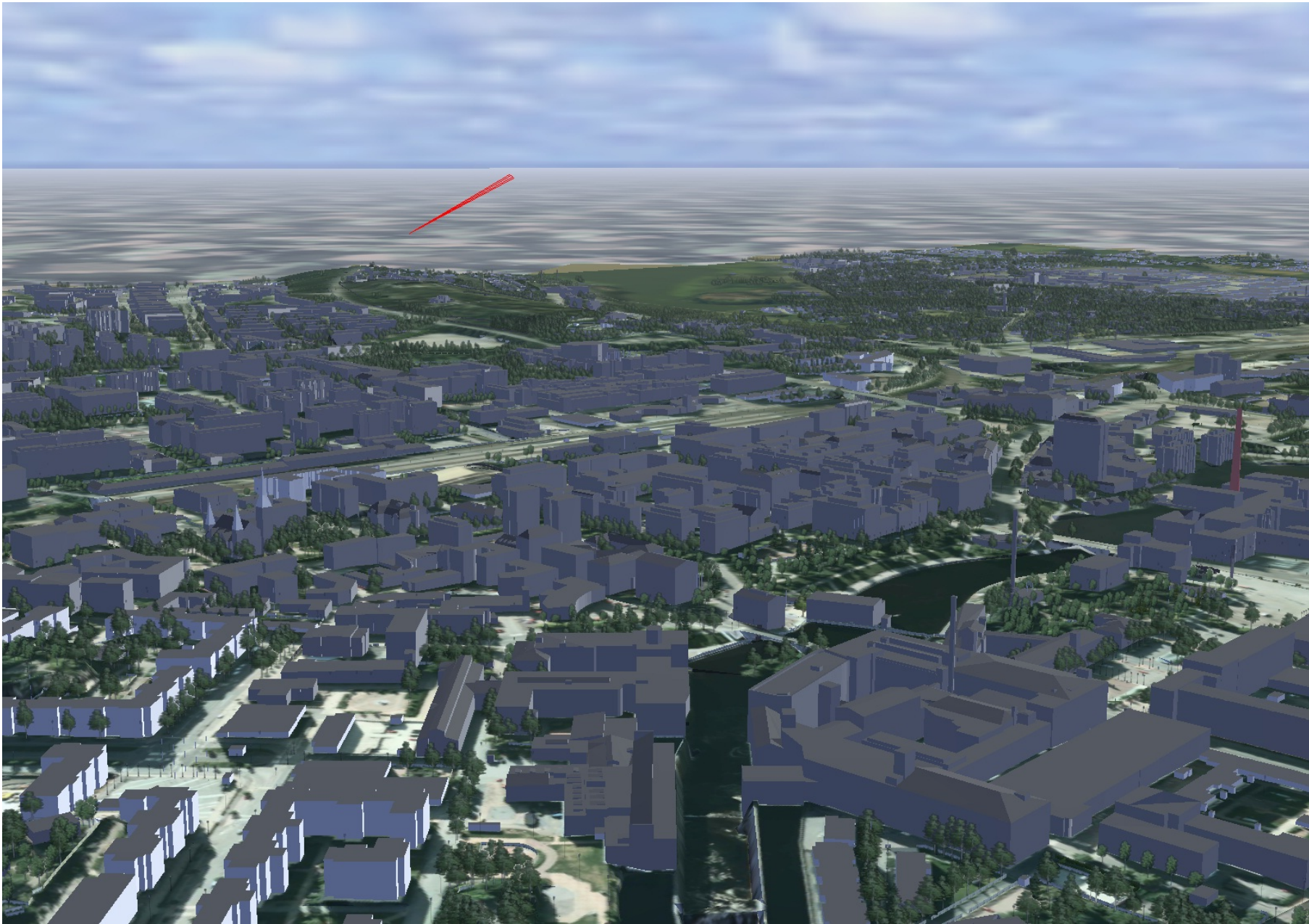
SKANSKA

“BIM is not only technology: 80% of its implementation is about **adopting new ways of working**. This year, we will implement **energy and carbon analyses**, and see how construction **safety** can be improved through modeling. A model created using Tekla software makes it possible to visualize and check critical connections in terms of safety, for example,”

Tiina Koppinen  
Skanska 2009

# City of Tampere





Tampereen kaupunki

Courtesy: Janne Lindberg, Tampere

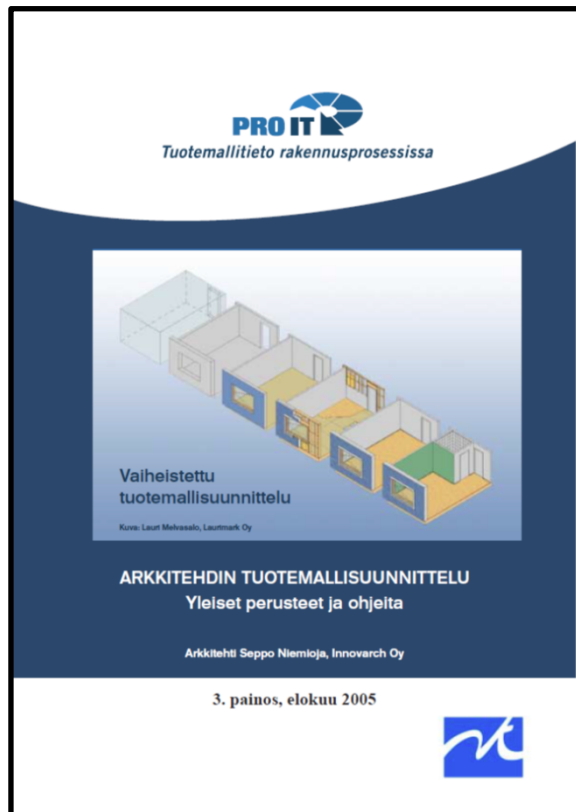


Tampereen kaupunki

Courtesy: Janne Lindberg, Tampere

# COBIM, Previous guidelines

2004-2005



2007

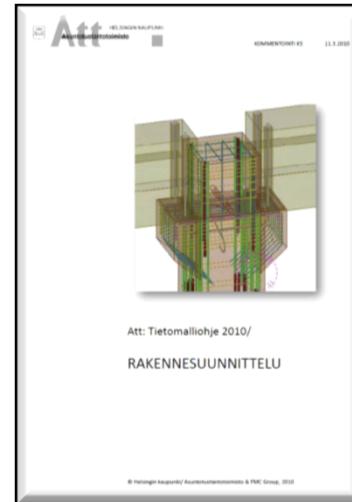
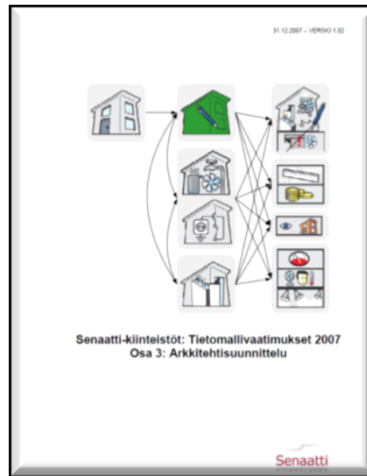
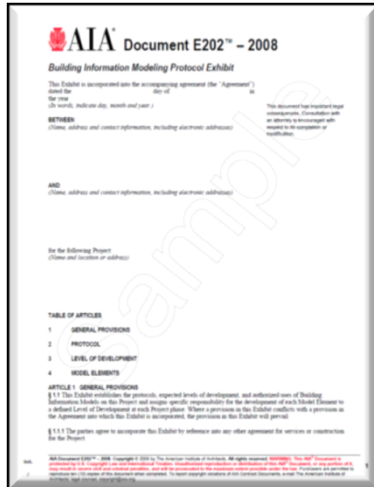


2010



# COBIM, The Baseline

## Examples of sources





How do you use the document?  
When procuring services/  
construction, when designing,  
when constructing, when  
operating.



# COBIM, Objectives

- The objective was to write *national* requirements (not guidelines)
- All players in the value chain, the whole lifecycle
- can be used as appendices to contracts, and the requirements are activated by references from the contract to the requirement documents (COBIM 2012)

# COBIM, Objectives

- The requirements were to deal with the technical qualities of the model only
- Complicated contract issues such as the ownership of the model and consultant fees were set aside due to a fear that these might delay the COBIM project, or even worse, make it to come to a standstill
- NOT Issues concerning ownership and IPRs of the model
- NOT costs/fees for producing BIM

How was COBIM written, How many authors? Did you have a hearing panel for quality assurance? Who managed the project.



***The Project Owner***

***-Publisher***

***-Neutral***

***-Committees***

The Building Information Foundation

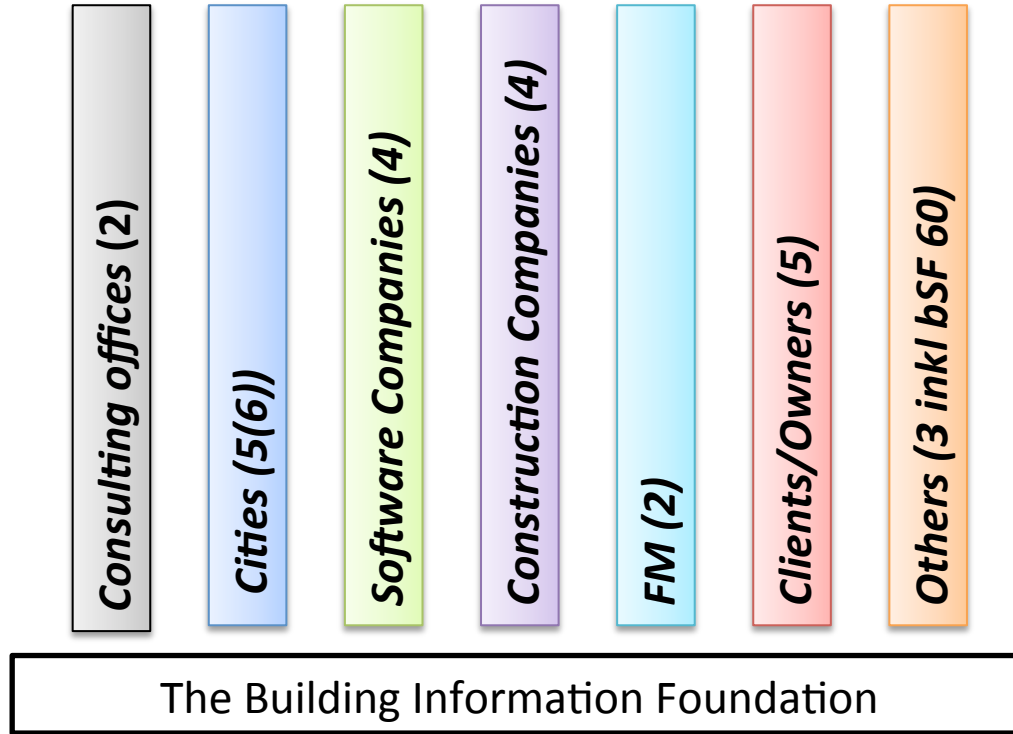
= Byggtjeneste™ + standard.no

**The Financiers**

- Stakeholders /
- Those who enforce use

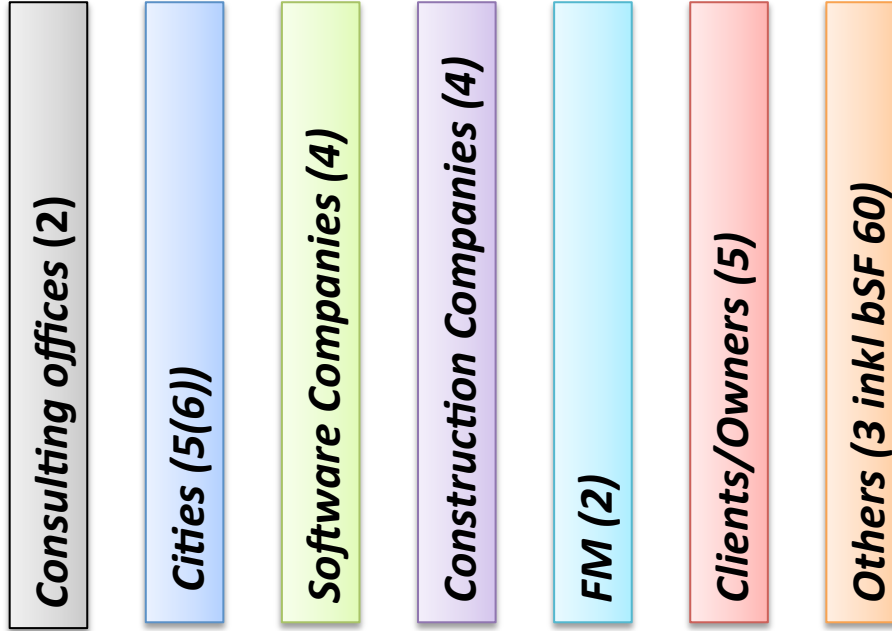
**The Project Owner**

- Publisher
- Neutral
- Committees



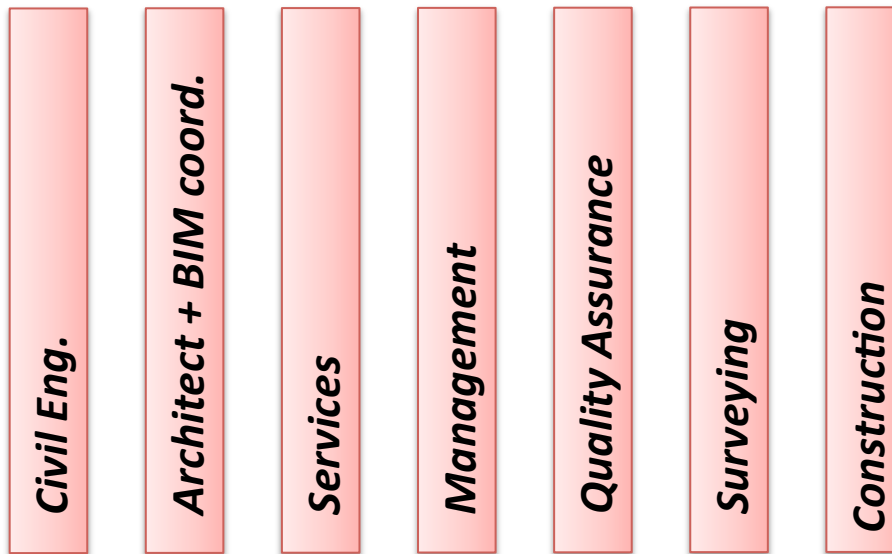
**The Financiers**

- Stakeholders /
- Those who enforce use



**The Project Owner**

- Publisher
- Neutral
- Committees



**The Writers**

- The users
- For themselves

***The Steering Committee  
(Financiers decide and  
approve the use of their  
money)***

***Chairman from Senatti,  
the main financier***

***Meeting Monthly***

***Consulting offices (2)***

***Cities (5(6))***

***Software Companies (4)***

***Construction Companies (4)***

***FM (2)***

***Clients/Owners (5)***

***Others (3 inkl bSF 60)***

**The Building Information Foundation**

***Civil Eng.***

***Architect + BIM coord.***

***Services***

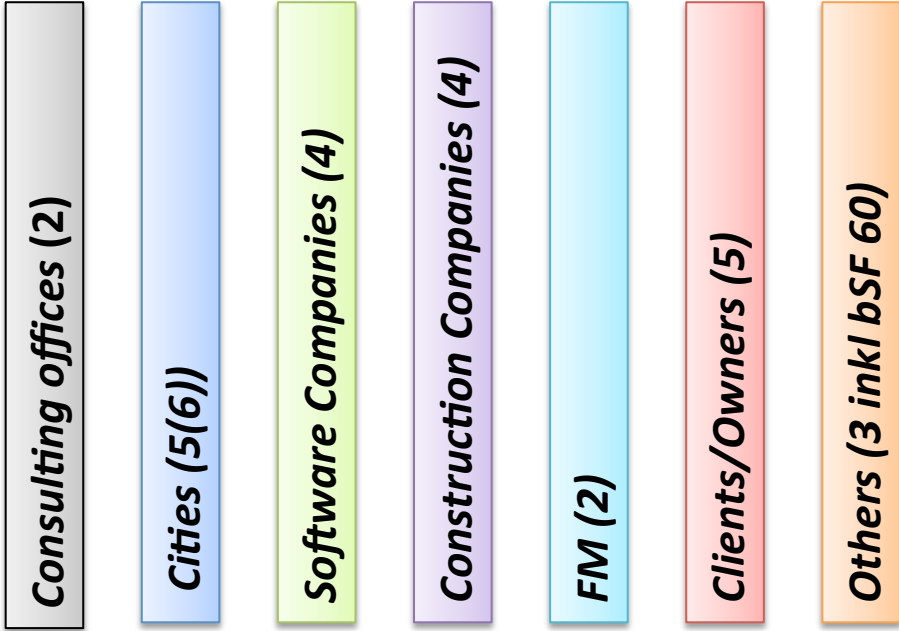
***Management***

***Quality Assurance***

***Surveying***

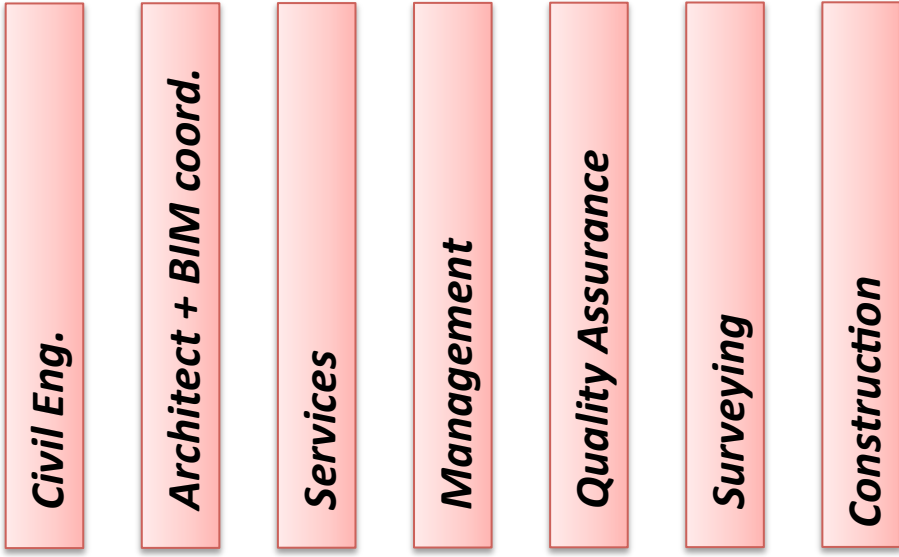
***Construction***



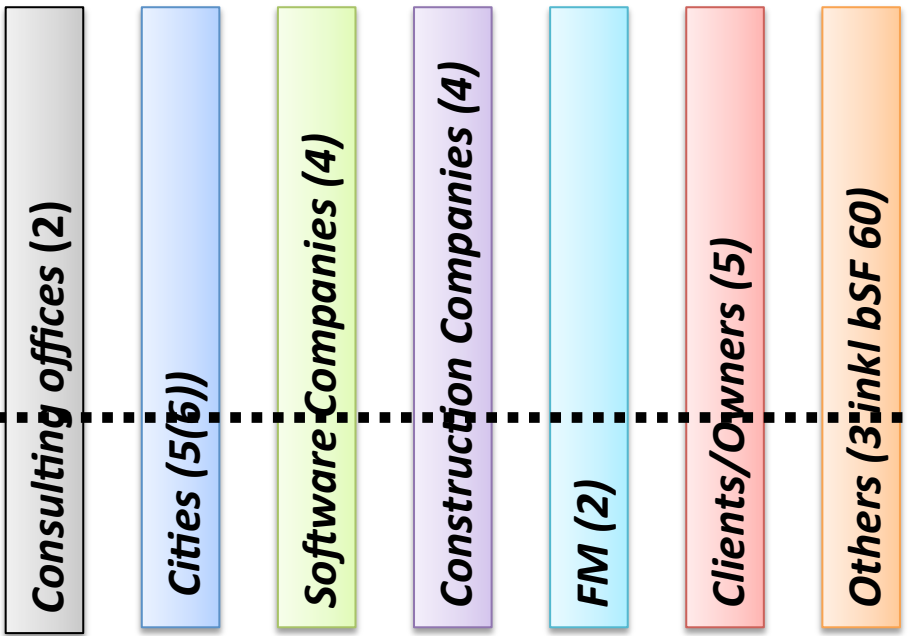


The Building Information Foundation

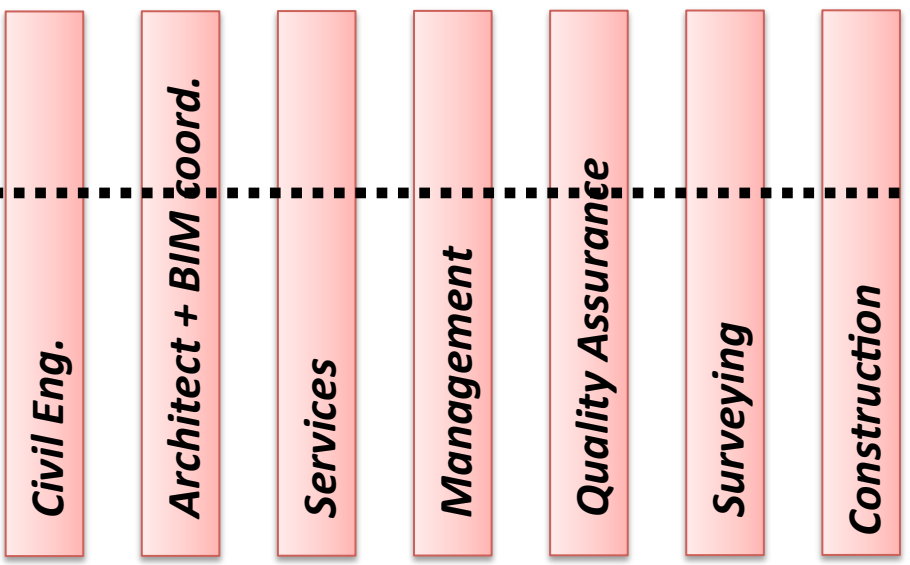
**The Writers**  
-Project coordinator  
**Juha Valjus** leading  
**Writes' Meetings and**  
**secretary of the**  
**Steering Committee**  
-Meetings every second  
week



- Project Owner
- Financing Contracts
- Consultants' contracts
- Publisher of results
- procedures for public hearings
- Committees for feed back and maintenance



The Building Information Foundation



# COBIM

## The Partners

### ***Consulting offices***

Aitta Ltd, a joint development company of 10 architects' offices

Larkas & Laine, Architects Ltd

SWECO PM Ltd

### ***Cities***

Helsinki, two different departments, capital of Finland, Finland's largest city

Espoo, 2<sup>nd</sup> largest city

Tampere, 3<sup>rd</sup> largest city

Vantaa, 4<sup>th</sup> largest city

Kuopio, 8<sup>th</sup> largest city

# COBIM

## The Partners

### ***Software Companies***

Future CAD Ltd (Revit, Autocad)

M.A.D. Ltd, (Archicad)

Sebicon Ltd (Bentley)

(Tekla Oyj)

### ***Construction Companies***

Lemminkäinen Talo Ltd

NCC Rakennus Ltd

Skanska Ltd

SRV Rakennus Ltd

# COBIM

## The Partners

### ***Clients/Owners***

University of Helsinki, two different departments

The Joint Authority for the Hospital District of Helsinki and Uusimaa

HUS, two different departments

Senate Properties (Senaatti)

### ***FM***

ISS Services Ltd

ISS Proko Ltd

### ***Others***

Ministry of the Environment

building SMART Finland (bSF), approx. 60 members

The Building Information Foundation RTS (Project Owner)

# COBIM

## The Partners

### *The Writers*

- Finnmap Consulting Oy
- Gravicon Oy
- Insinööritoimisto Olof Granlund Oy
- Pöyry CM Oy
- Solibri Oy
- Tietoa Finland Oy
  
- **VTT / Skanska Oyj, Lemminkäinen Talo Oy, NCC Rakennus Oy, SRV Rakennus Oy**

# COBIM

## IPR (Intellectual Property Rights)

- Each partner, i.e. financiers (money or in kind), writers and the Building Information Foundation RTS
- receive full, equal and parallel rights to freely, and without asking the permission of others, benefit from the results as they wish
- including the right to change and further develop the results and to extend the rights to others

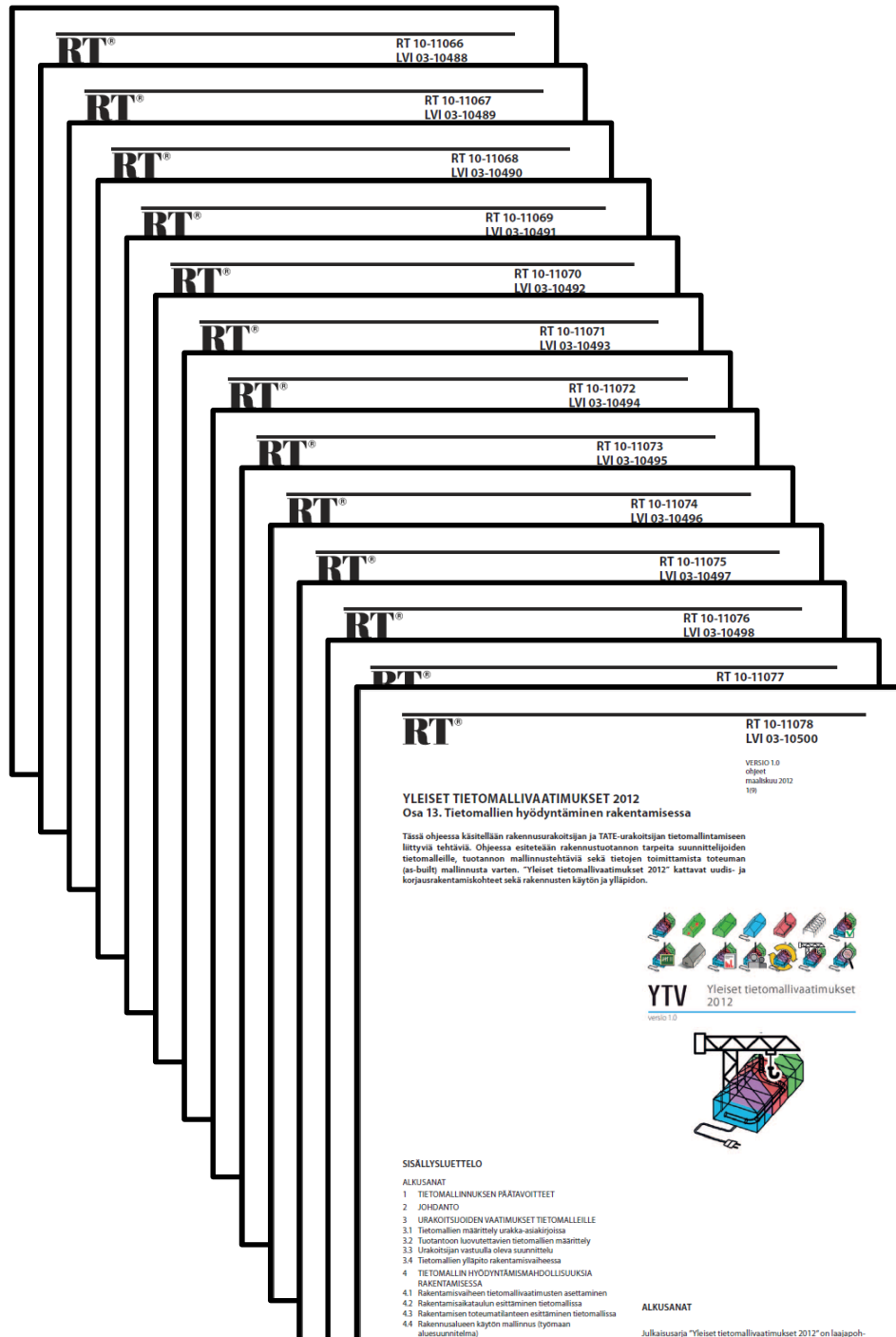
Why does it look as it does?  
Who are the potential users?





Why does it look as it does?  
Who are the potential users?

The requirements are written  
by the users for the users  
i.e. themselves



1 General Issues 13 Construction

2 Modelling the starting situation 14, Building supervision

3 Architectural Design

4 MEP Design

5 Structural Design

6 Quality Assurance

7 Quantity Take-off

8 Visualization,

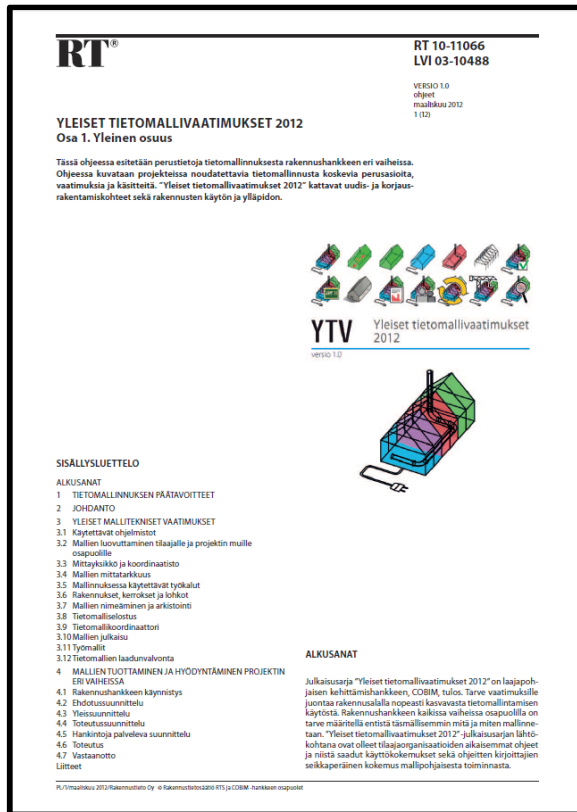
9 MEP Analyses

10 Energy Analysis

11 Management of a BIM project

12 Facility Management

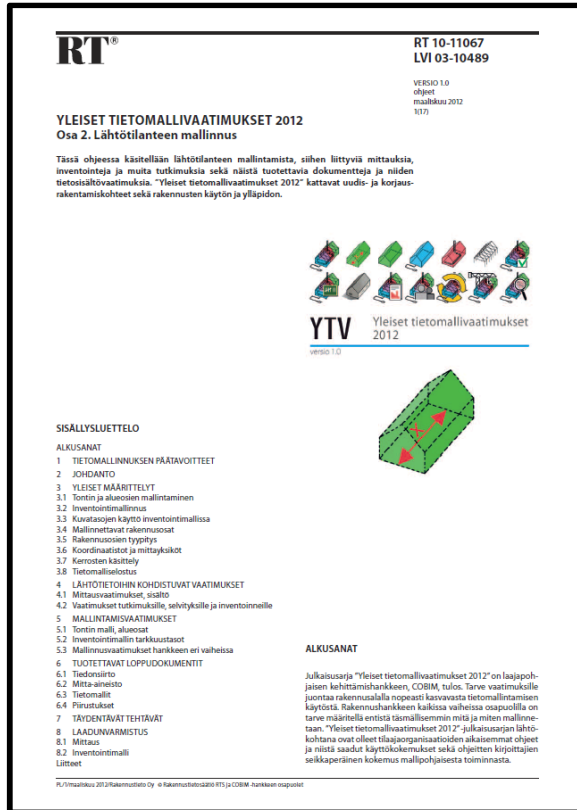
Series 1-9 are revised versions of Senaatti's present guidelines. Series 10-13 are completely new. Series 14 will be written later since it connected to upcoming regulation. A preliminary version is likely to exist by June 2013.



## Series 1, General Issues

### Tomi Henttinen, Gravicon Ltd:

- Series 1 describes the basic principles, requirements and concepts that should be followed in BIM-based projects.
- It defines the general targets for BIM in projects.
- The BIM Coordinator will apply these targets for the project and supervise the modelling according to these objectives.
- At certain points of the project, such as building permit application or bidding, BIM is a tool for decision making.
- In the everyday routines, the Working Models are intended to be a flexible and rapid method to exchange design information and to present the design solutions.



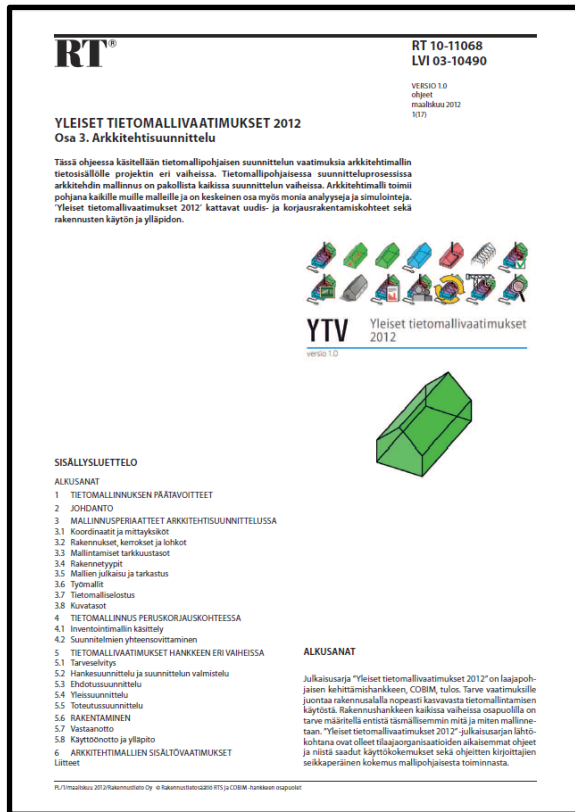
## Series 2, Modelling the starting situation

Marko Rajala, Tietoa Finland Oy:

•Series 2 deals with modelling the **existing building** and the **building site** as a source of information for design and construction needs.

•It describes the requirements for **measurements and other information** that are needed to create inventory models as well as other as-built documentation.

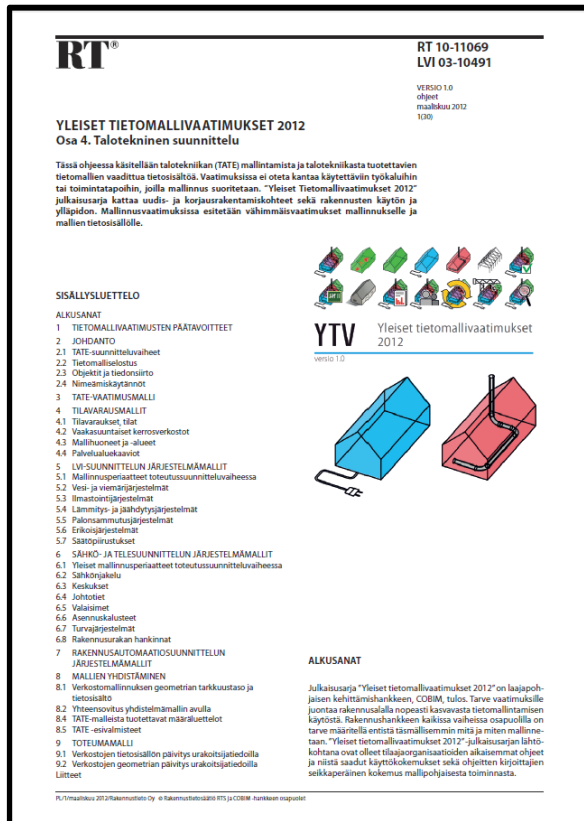
•With reliable and accurate source data, it is easier implement new design to an existing building, and to ensure, that the new systems and appliances can be installed and maintained.



## Series 3, Architectural Design

*Tomi Henttinen, Gravicon Ltd:*

- In the BIM-based design process, the architect's BIM is **mandatory for all the design phases**. It is the foundation for all other models and it is an integral part of many analyzes and simulations.
- Series 3 specifies the requirements for the architect's BIM in **various phases** of the project.
- These requirements are divided into **three levels**, but the details need to be adjusted according the different purposes of the models.
- The intended use and accuracy of the model is specified in the **Model Description Document** each time the model is published.



## Series 4, MEP Design Tero Järvinen, Granlund:

- When building design and construction is realized in accordance with these requirements,
- the MEP systems model will contain basic prerequisites for the utilization of the model in systems for **use and maintenance**, throughout the whole life cycle of the building.
- New issues are e.g.

- BIM based service area maps,

- presentation of components, and

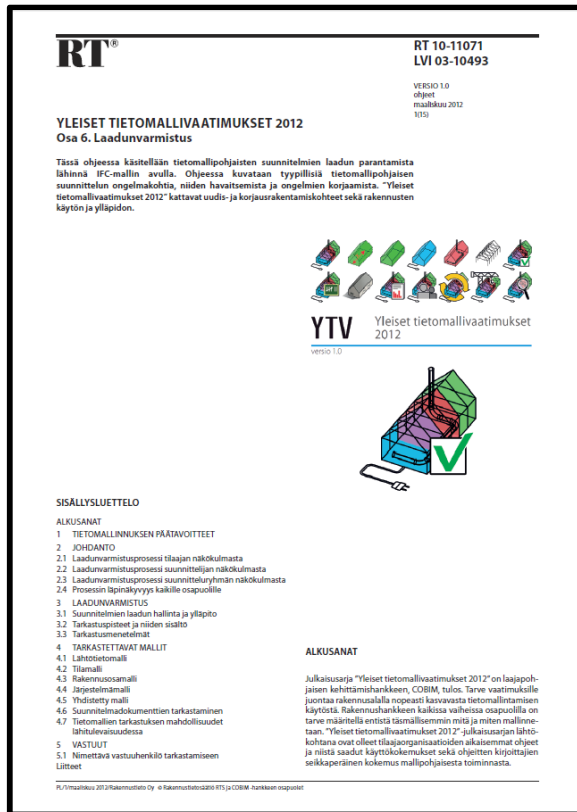
- definition of the detail level for the information content and the geometry for **each design phase**.



## Series 5, Structural Design

### Tero Kautto, Finnmap Consulting Ltd:

- The viability of structural BIMs is determined by
  - the scope, precision,
  - data richness, and
  - the correct timing of the modelling work.
- The requirements have been broken down into design stages, **each stage** consisting of a **list of BIM tasks** and a list of the **extent** and the **accuracy** of the modelling work.
- The other project participants have been taken into account
  - in the extent of the model and
  - by requirements for marking up the comprehensiveness of the model.



## Osa 6, Quality Assurance

Heikki Kulusjärvi, Solibri Ltd

•The viability of BIMs in general depends on the appropriateness and reliability of their contents. The quality assessment part goes into methods by which the BIM contents described in the other parts can be put into a format which is usable and meets the requirements.

•Series 6 consists of

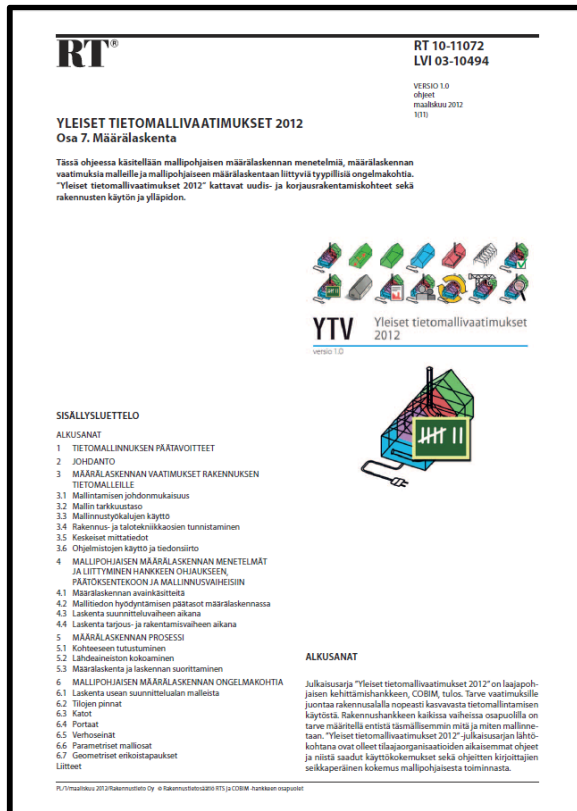
•self assessment done by the information producers, mostly designers, before delivering the information to other parties for use as initial information,

•of coordination of information during design, and

•of final check of the information model of certain phases.

•The series contains **practical guidelines** about how to avoid problem issues as well as **check lists for each agent** for a more profound assessment.





## Series 7, Quantity Take-off

### Matti Tauriainen, Finnmap Consulting Ltd:

- Series 7 describes essential BIM requirements and guidelines for quantity take-off.
- It is possible for building owners and clients, designers, contractors and product manufacturers to utilize quantity take-off in completely **new ways** and from new perspectives.
- Measuring quantities manually from drawings is replaced by computer-assisted measurement from a BIM. **New competences are required** by a quantity surveyor performing BIM-based take-off.
- Quantity take-off puts some requirements on the modelling activity. It should be done according to the design discipline requirements, in a logical and consistent manner to given level of detail, such that the **identification of building elements and building system parts is possible**.



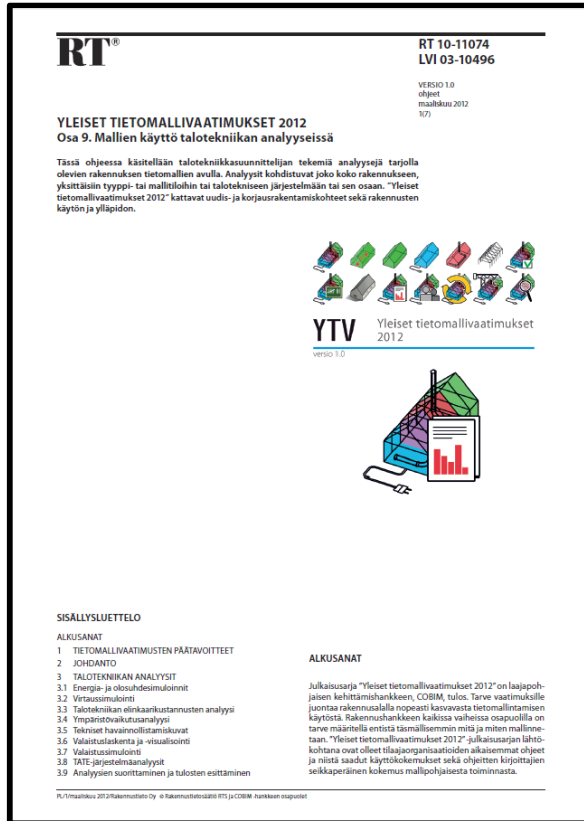
## Series 8, Visualization, Tomi Henttinen, Gravicon Ltd

Visualization can be divided into two main types.

- The first is a traditional photo-like rendering, which describes the designer's vision of the design solutions.
- The second form is a technical illustration. It serves as a communication tool for the design team, client, project management and construction site.

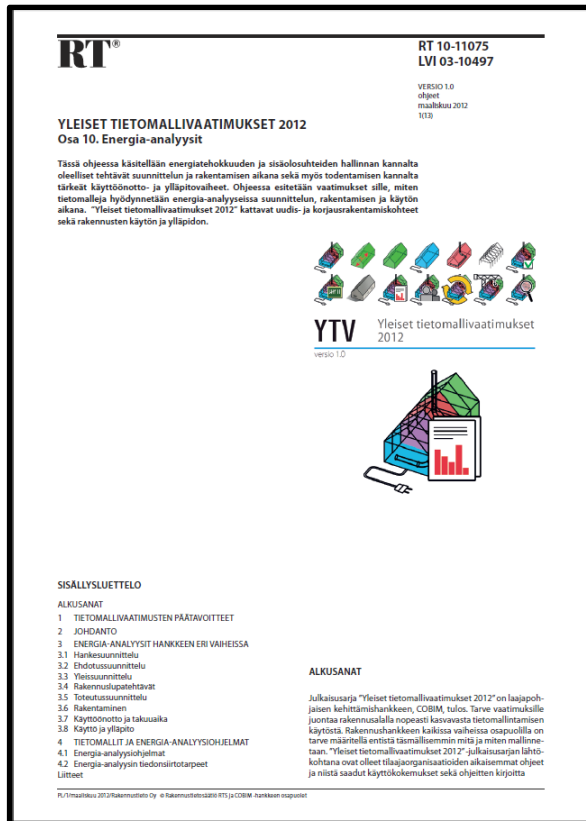
The key advantages of utilizing the BIM-based visualizations are

- quality assurance of the design,
- easy comparison between different design alternatives,
- improved communication and
- support for development and marketing.



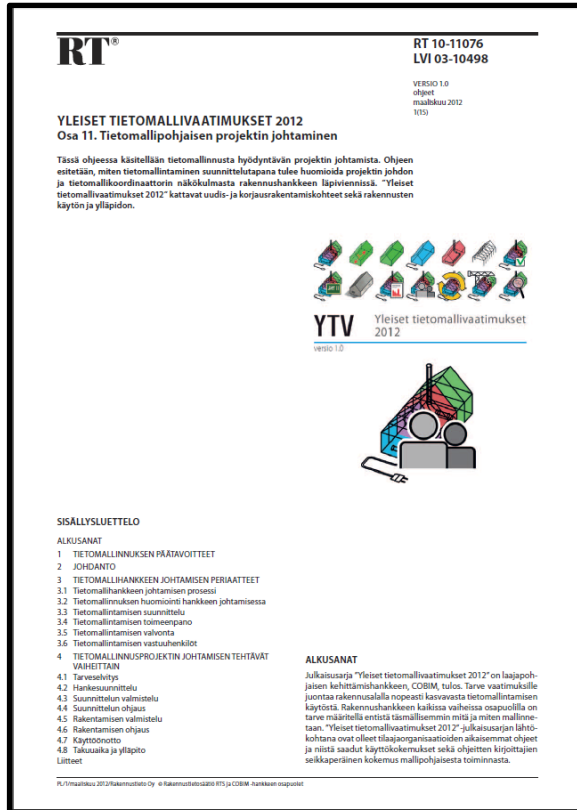
## Series 9, MEP Analyses Tero Järvinen, Granlund:

- Series 9 describes possibilities brought into MEP analysis by modelling.
- Pictures with examples of various analyses have been added and
- differences between lighting calculation and lighting analysis have been clarified.



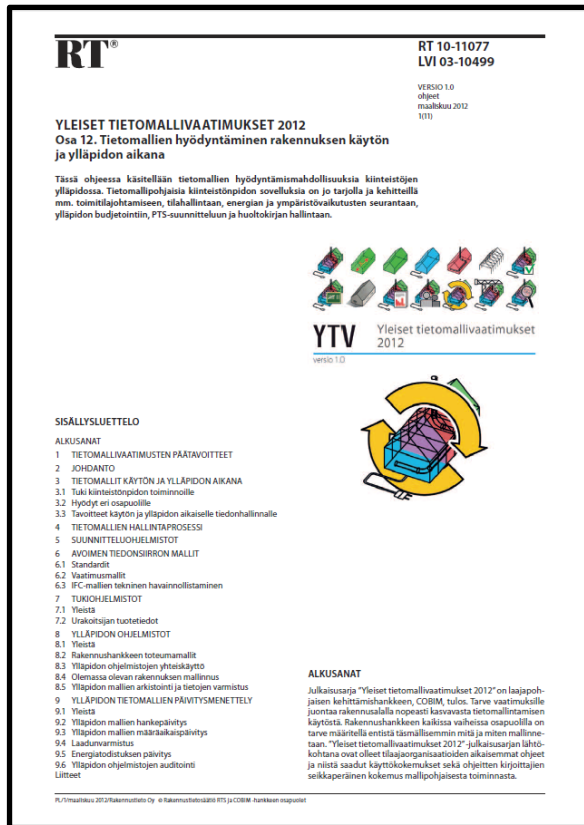
## Series 10, Energy Analyses Tuomas Laine, Granlund

- The importance of energy efficiency management has been emphasized by giving energy analyses a part of their own in the requirements, whereas they earlier were a part of the general MEP analyses
- Series 10 describes tasks during design and construction that are essential from the viewpoint of **management** of energy efficiency and indoor climate, as well as **commissioning** and maintenance phases which are relevant from a result verification viewpoint.
- Utilization of BIMs enables a more systematic and transparent, and in most cases more efficient, **means to steer** the energy impact of design than can be achieved by traditional methods. However the most important benefit from BIMs is that they **make sure** that the information used in the calculations is correct.
- The requirements support the implementation of the new Finnish 7/2012 energy regulations. In addition to **tasks** related to the building permit, requirements are set for utilization of BIM in energy analyses **all the way** from the early project stages down to the building start-up.



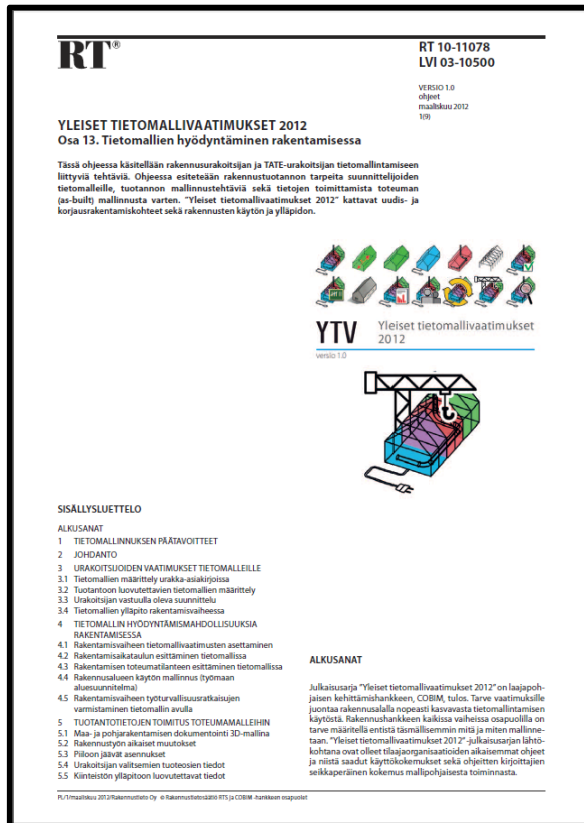
## Series 11 Management of a BIM project Elina Mäkelä, Pöyry CM Ltd:

- Series 11 deals with
  - project management, and
  - utilizing BIM from the client's point of view.
- Information modelling tasks of project management are described as procedures as well as design, implementation and control measures.
- Information modelling tasks are divided into stages according to the General Project Management Task List.
- BIM deliverables and analyses that are used to support decision-making on a project-specific basis have been described at each stage of the project.



## Series 12, Facility Management Tuomas Laine, Granlund:

- Series 12 describes requirements and potential areas for utilization of BIM during the use and maintenance phase of the construction process. It offers illustrative examples of the utilization potential and the benefits of BIM as support for facility services processes.
- It describes the information management process throughout the whole construction value chain, and
- it sets minimum requirements for the update and quality assessment methods of BIMs for the use phase.
- The requirements include IFC based data transfer. Other data transfer standards for the use phase (COBie) are dealt with as well.
- Even if the requirements now set, are modest compared to the utilization potential, this part has an important position since it provides an analysis and paves the way for a growing use of BIM as integral part of the facility services processes.



## Series 13, Construction

Markku Kiviniemi, VTT, the Technical Research Centre in Finland

Marjo Peltomäki, Skanska Oyj:

### •Series 13 describes

- BIM requirements emanating from the construction phase,

- utilization of BIM during the construction phase, and

- tasks for the contractor to deliver information for the as-built model.

- There is a need to make the models from the design phase available for production planning and coordination.

- The requirements for modelling done by building and MEP contractors are presented as options to be agreed on separately in every project.

- Contractors are to deliver information for the as-built model to the client about adjustments and changes that are agreed on and have taken place during the construction phase.

***Series 14, to be written later***  
*Building supervision*  
*Pekka Lukkarinen, Ministry of the*  
*Environment*




Experiences with implementing  
and using COBIM



# COBIM Where To find?

ETUSIVU INFO STANDARDIT UUTiset KALENERI **YTV2012** OTA YHTEYTTÄ



[Share](#) | [f](#) [in](#) [v](#) [t](#)

## Yleiset tietomallivaatimukset 2012

Senaatti-kiinteistöjen vuonna 2007 julkaistujen tietomallivaatimusten päivitys toteutettiin vuosina 2011-2012 COBIM -hankkeen muodossa. Hankkeen rahoittajina olivat Senaatti-kiinteistöjen lisäksi suuri joukko muita kiinteistön omistajia ja rakennuttajia, rakennusliikkeitä ja ohjelmistotaloja. Myös buildingSMART osallistui hankkeen rahoittamiseen. Päivitystyön tuloksena syntyivät oheiset Yleiset tietomallivaatimukset 2012 osat 1-9 ja uusina osat 10-14. Ennen virallista julkaisupäivää vaatimuksien status on alustava. Tämä tulee ottaa huomioon hankkeissa joissa halutaan hyödyntää vaatimuksia ennen virallista julkaisupäivää.

**Julkistustilaisuus Espoon Dipolissa 27.3.2012 klo 13. Ilmoittaudu nyt tästä!**

**Lataa ohjelma tästä.**

**Vaatimukset tulevat ladattavaksi alla olevaan listaan heti julkistuksen jälkeen. BuildingSMART jäsenet ja muut hankkeen rahoittajatahot voivat saada nämä luettavaksi jo nyt lähettämällä sähköpostia osoitteeseen [tomi.henttinen\(at\)gravicon.fi](mailto:tomi.henttinen(at)gravicon.fi).**

- Osa 1 Yleinen osuus
- Osa 2 Lähtötilanteen mallinnus
- Osa 3 Arkkitehtisuunnittelu
- Osa 4 Talotekninen suunnittelu
- Osa 5 Rakennesuunnittelu
- Osa 6 Laadunvarmistus
- Osa 7 Määrälaskenta
- Osa 8 Havainnollistaminen
- Osa 9 Mallien käyttö talotekniikan analyyseissä
- Osa 10 Energia-analyysit
- Osa 11 Tietomallipohjaisen projektin johtaminen
- Osa 12 Tietomallien hyväksyttäminen rakennuksen käytön ja ylläpidon aikana

### YTV2012 julkistus

Yleiset tietomallivaatimukset 2012 julkaistaan 27.3.2012 klo 13 Espoon Dipolissa.

Tilaisuuden ohjelma:  
13:00 Avaus  
13:15 YTV 2012 julkistus  
13:30 Valtion odotukset  
13:45 COBIM-hanke  
14:20 BIM-basaari  
15:10 YTV2012 esittely  
15.45 Loppukeskustelu  
16:00 BIM-baari

Voit käydä tutustumassa jo ennakoon niiden sisältöön valitsemalla yläpalkista YTV2012. Sieltä löytyy myös julkistustilaisuuden tarkempi ohjelma.

### Uutiset

**21.3.2012**  
BuildingSMART week in Oslo  
[Lue lisää »](#)

**15.3.2012**  
Uusia jäseniä  
[Lue lisää »](#)

**13.2.2012**  
BIM on täällä Oulussa  
[Lue lisää »](#)

# COBIM Where To find?



Käytössä olevat kortistot:

RT LVI SIT Ratu KH Infra

OMA KORTISTO

OMAT PALVELUT

KIRJAUDU ULOS

Haku

Hae »

ASIASANAHAKEMISTO

UUDET KORTIT

OHJEET

SÄÄNNÖKSET

TUOTEKORTIT

TIETOLÄHTEET JA

SANASTOT

MaaRYL

RunkoRYL

SisäRYL

MaalausRYL

InfraRYL

HANKEKOKONAISUUKSIA

RT-IDEAKORTIT

RT TARVIKETIETO NET

RT-ARKISTO

CAD-KIRJASTOT

SIVUKARTTA

## Tervetuloa RT Net -palveluun

RT Net on helppokäyttöinen ja kattava rakennusalan ammattilaisen tietopalvelu. Tehokkaasti käytettynä RT Net on rakentamisen kaikille osapuolille yhteinen, aikaa säästävä työkalu, joka on avuksi rakennussuunnittelussa, rakennushankkeen hallinnassa, rakentamisen ohjaamisessa, tarvikevalinnoissa ja rakentamisessa.



## Ajankohtaista

Katso lisää »

UUSIA RT-OHJEKORTTEJA

### Rakennusmaalaus, maalauskohteet ja -alustat. (2012)

Ohjeessa esitetään Talo 2000-luokituksen mukainen maalauskohtenimikkeistö sekä luokituksesta poikkeava nimikkeistö.  
Lue lisää »

### Rakennusmaalaus, ohjeita ja kirjallisuutta 2012. (2012)

Lue lisää »

### Rakennusmaalaus. Tuotteita ja käsitteitä. (2012)

Tähän RT-ohjeeseen on koottu keskeisiä maalaustöiden yhteydessä käytettäviä käsitteitä, tuotteita ja käsitteitä. Rakennusmaalausta ...  
Lue lisää »

### Suunnittelutarjouksen valinta. Kokonaistaloudellinen edullisuus. (2012)

Ohjeessa käsitellään kokonaistaloudelliseen edullisuuteen perustuvaa tarjouksen valintaa ja käytännön menettelyjä.  
Lue lisää »

### Tehtävä tulevaisuudessa – Ideakilpailu opiskelijoille

Mitä on hyvä rakentaminen tulevaisuudessa? Entä hyvät rakentamisen käytännöt? Miten luodaan tulevaisuuden parempaa ympäristöä?...  
Lue lisää »



- [TUKI »](#)
- [PALAUTE »](#)



- [Käyttöohje \(pdf, 370 kb\)](#)

Tervetuloa käyttämään RT Netiä!

### Uutiskirje

Lue uusin Rakennus- ja rakennesuunnittelun uutiskirje.

Tai tilaa se omaan sähköpostiisi!

Rakennus- ja rakennesuunnittelun tietopalvelun päätösmikunta

Rakennustietosäätiö RTS:n taustajärjestöt

Hinnastot

Tutustu myös muihin palveluihimme

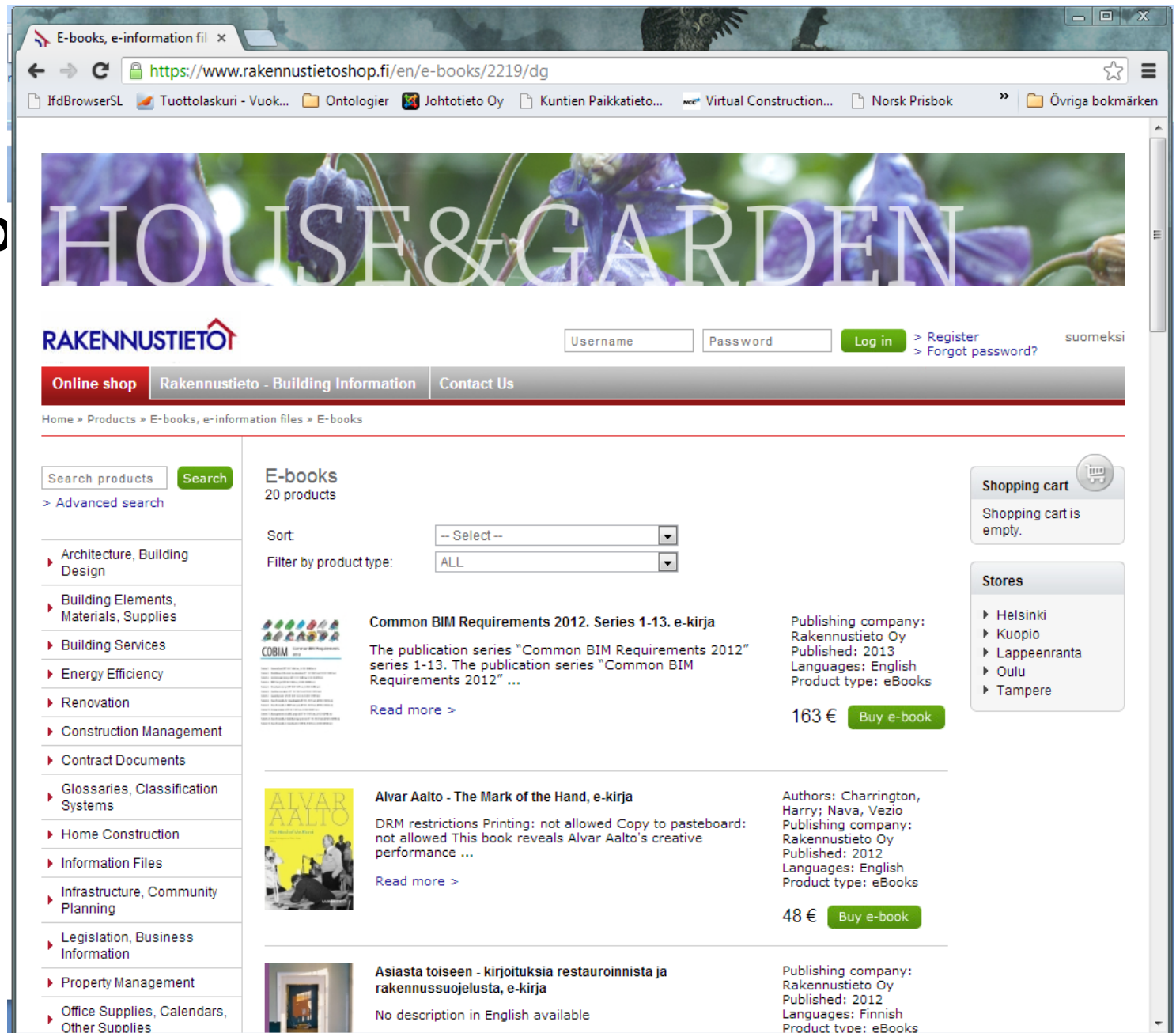
[Verkkokauppa »](#)

[LVI Net »](#)

[Ratu Net »](#)

[KH Net »](#)

# COBIM Where To find?



The screenshot shows a web browser window displaying the RAKENNUSTIETO website. The URL is <https://www.rakennustietoshop.fi/en/e-books/2219/dg>. The page features a banner for "HOUSE&GARDEN" and a navigation menu with "Online shop", "Rakennustieto - Building Information", and "Contact Us". A search bar is present, and a sidebar lists various categories like "Architecture, Building Design", "Building Elements, Materials, Supplies", etc. The main content area displays three e-books for sale:

- Common BIM Requirements 2012. Series 1-13. e-kirja**  
20 products  
Sort: -- Select --  
Filter by product type: ALL  
Description: The publication series "Common BIM Requirements 2012" series 1-13. The publication series "Common BIM Requirements 2012" ...  
Price: 163 €  
Buy e-book
- Alvar Aalto - The Mark of the Hand, e-kirja**  
Description: DRM restrictions Printing: not allowed Copy to pasteboard: not allowed This book reveals Alvar Aalto's creative performance ...  
Price: 48 €  
Buy e-book
- Asiasta toiseen - kirjoituksia restauroinnista ja rakennussuojelusta, e-kirja**  
No description in English available  
Price: 48 €  
Buy e-book

The right sidebar includes a "Shopping cart" (empty) and "Stores" (Helsinki, Kuopio, Lappeenranta, Oulu, Tampere).

# COBIM

## Where To find?

RT®

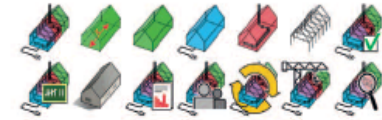
RT 10-11066  
LVI 03-10488

VERSIO 1.0  
ohjeet  
maaliskuu 2012  
1 (12)

### YLEISET TIETOMALLIVAATIMUKSET 2012

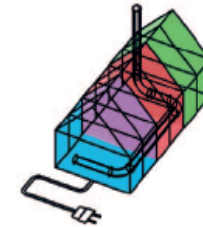
#### Osa 1. Yleinen osuus

Tässä ohjeessa esitetään perustietoja tietomallinnuksesta rakennushankkeen eri vaiheissa. Ohjeessa kuvataan projekteissa noudatettavia tietomallinnusta koskevia perusasioita, vaatimuksia ja käsitteitä. "Yleiset tietomallivaatimukset 2012" kattavat uudis- ja korjaus-rakentamiskohteet sekä rakennusten käytön ja ylläpidon.



**YTV** Yleiset tietomallivaatimukset  
2012

versio 1.0



#### SISÄLLYSLUETTELO

##### ALKUSANAT

- 1 TIETOMALLINNUKSEN PÄÄTAVOITTEET
  - 2 JOHDANTO
  - 3 YLEISET MALLITEKNISET VAATIMUKSET
    - 3.1 Käytettävät ohjelmistot
    - 3.2 Mallien luovuttaminen tilaajalle ja projektin muille osapuolille
    - 3.3 Mittayksikkö ja koordinaatisto
    - 3.4 Mallien mittatarkkuus
    - 3.5 Mallinnuksessa käytettävät työkalut
    - 3.6 Rakennukset, kerrokset ja lohkot
    - 3.7 Mallien nimeäminen ja arkistointi
    - 3.8 Tietomalliselostus
    - 3.9 Tietomallikoordinaattori
    - 3.10 Mallien julkaisu
    - 3.11 Työmallit
    - 3.12 Tietomallien laadunvalvonta
  - 4 MALLIEN TUOTTAMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN PROJEKTIIN ERI VAIHEISSA
    - 4.1 Rakennushankkeen käynnistys
    - 4.2 Ehdotussuunnittelu
    - 4.3 Yleissuunnittelu
    - 4.4 Toteutussuunnittelu
    - 4.5 Hankintoja palveleva suunnittelu
    - 4.6 Toteutus
    - 4.7 Vastaanotto
- Liitteet

##### ALKUSANAT

Julkaisusarja "Yleiset tietomallivaatimukset 2012" on laajapohjaisen kehittämishankkeen, COBIM, tulos. Tarve vaatimuksille juontaa rakennusalalla nopeasti kasvavasta tietomallintamisen käytöstä. Rakennushankkeen kaikissa vaiheissa osapuolilla on tarve määritellä entistä täsmällisemmin mitä ja miten mallinnetaan. "Yleiset tietomallivaatimukset 2012" -julkaisusarjan lähtökohdiana ovat olleet tilaajaorganisaatioiden aikaisemmat ohjeet ja niistä saadut käyttökokemukset sekä ohjeitten kirjoittajien seikkaperäinen kokemus mallipohjaisesta toiminnasta.

# COBIM How to Use?

RT- ja  
LVI-  
File  
numbers

Version  
numbers

RT®

RT 10-11066  
LVI 03-10488

VERSIO 1.0  
ohjeet  
maaliskuu 2012  
1 (12)

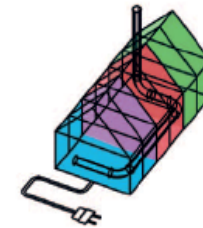
## YLEISET TIETOMALLIVAATIMUKSET 2012 Osa 1. Yleinen osuus

Tässä ohjeessa esitetään perustietoja tietomallinnuksesta rakennushankkeen eri vaiheissa. Ohjeessa kuvataan projekteissa noudatettavia tietomallinnusta koskevia perusasioita, vaatimuksia ja käsitteitä. "Yleiset tietomallivaatimukset 2012" kattavat uudis- ja korjausrakentamiskohteet sekä rakennusten käytön ja ylläpidon.



YTV Yleiset tietomallivaatimukset  
2012

versio 1.0



### YSLUETTELO

- 1 YLEISET TIETOMALLIVAATIMUKSET
- 2 JOHDANTO
- 3 YLEISET MALLITEKNISET VAATIMUKSET
  - 3.1 Käytettävät ohjelmlistot
  - 3.2 Mallien luovuttaminen tilaajalle ja projektin muille osapuolille
  - 3.3 Mittayksiköt ja koordinaatisto
  - 3.4 Mallien mittatarkkuus
  - 3.5 Mallinnuksessa käytettävät työkalut
  - 3.6 Rakennukset, kerrokset ja lohkot
  - 3.7 Mallien nimeäminen ja arkistointi
  - 3.8 Tietomalliselostus
  - 3.9 Tietomallikoordinaattori
  - 3.10 Mallien julkaisu
  - 3.11 Työmallit
  - 3.12 Tietomallien laadunvalvonta
- 4 MALLIEN TUOTTAMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN PROJEKTIN ERI VAIHEISSA
  - 4.1 Rakennushankkeen käynnistys
  - 4.2 Ehdotussuunnittelu
  - 4.3 Ylläsuunnittelu
  - 4.4 Toteutussuunnittelu
  - 4.5 Hankintoja palveleva suunnittelu
  - 4.6 Toteutus
  - 4.7 Vastaanotto
- Liitteet

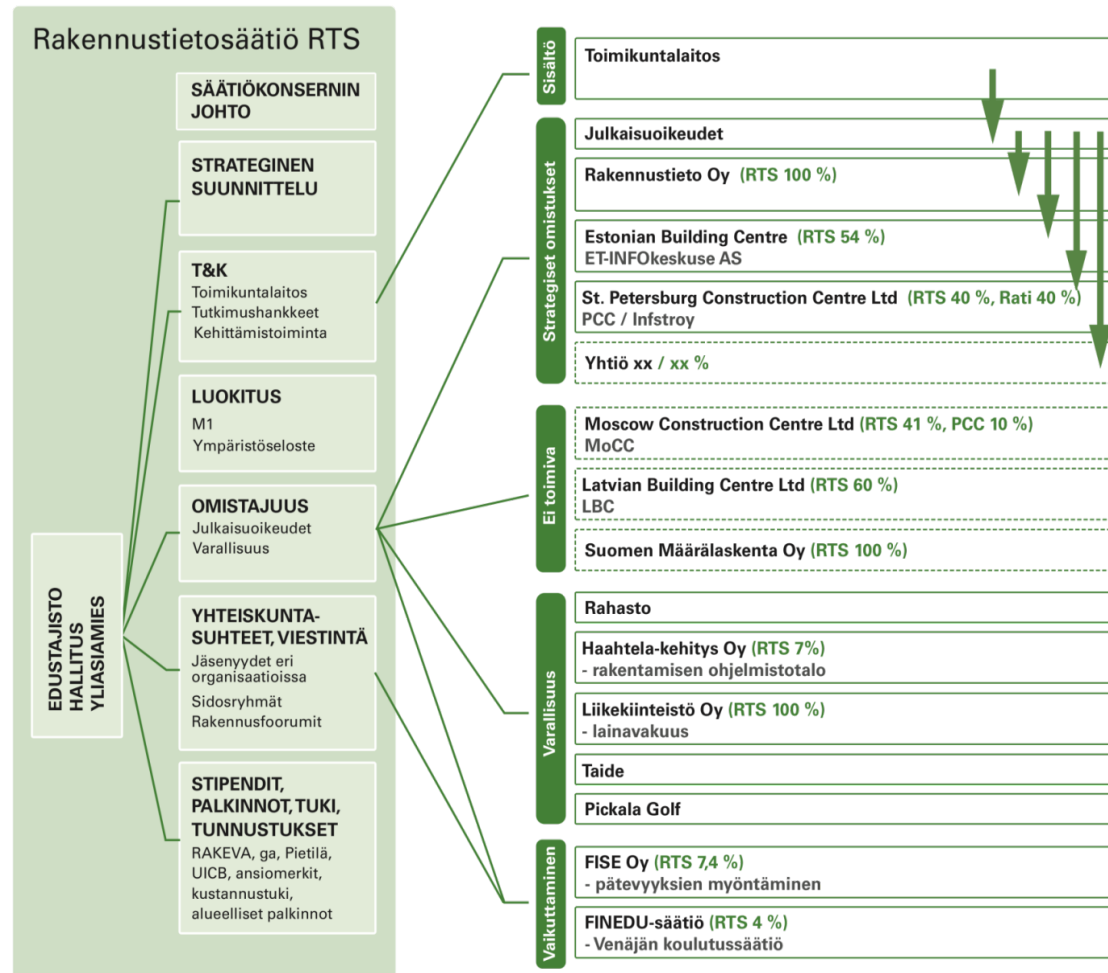
### ALKUSANAT

Julkaisusarja "Yleiset tietomallivaatimukset 2012" on laajapohjaisen kehittämishankkeen, COBIM, tulos. Tarve vaatimuksille juontaa rakennusalalla nopeasti kasvavasta tietomallintamisen käytöstä. Rakennushankkeen kaikissa vaiheissa osapuolilla on tarve määritellä entistä täsmällisemmin mitä ja miten mallinetaan. "Yleiset tietomallivaatimukset 2012" -julkaisusarjan lähtökohdiana ovat olleet tilaajaorganisaatioiden aikaisemmat ohjeet ja niistä saadut käyttökokemukset sekä ohjeitten kirjoittajien seikkaperäinen kokemus mallipohjaisesta toiminnasta.

# COBIM

# Maintenance and Development

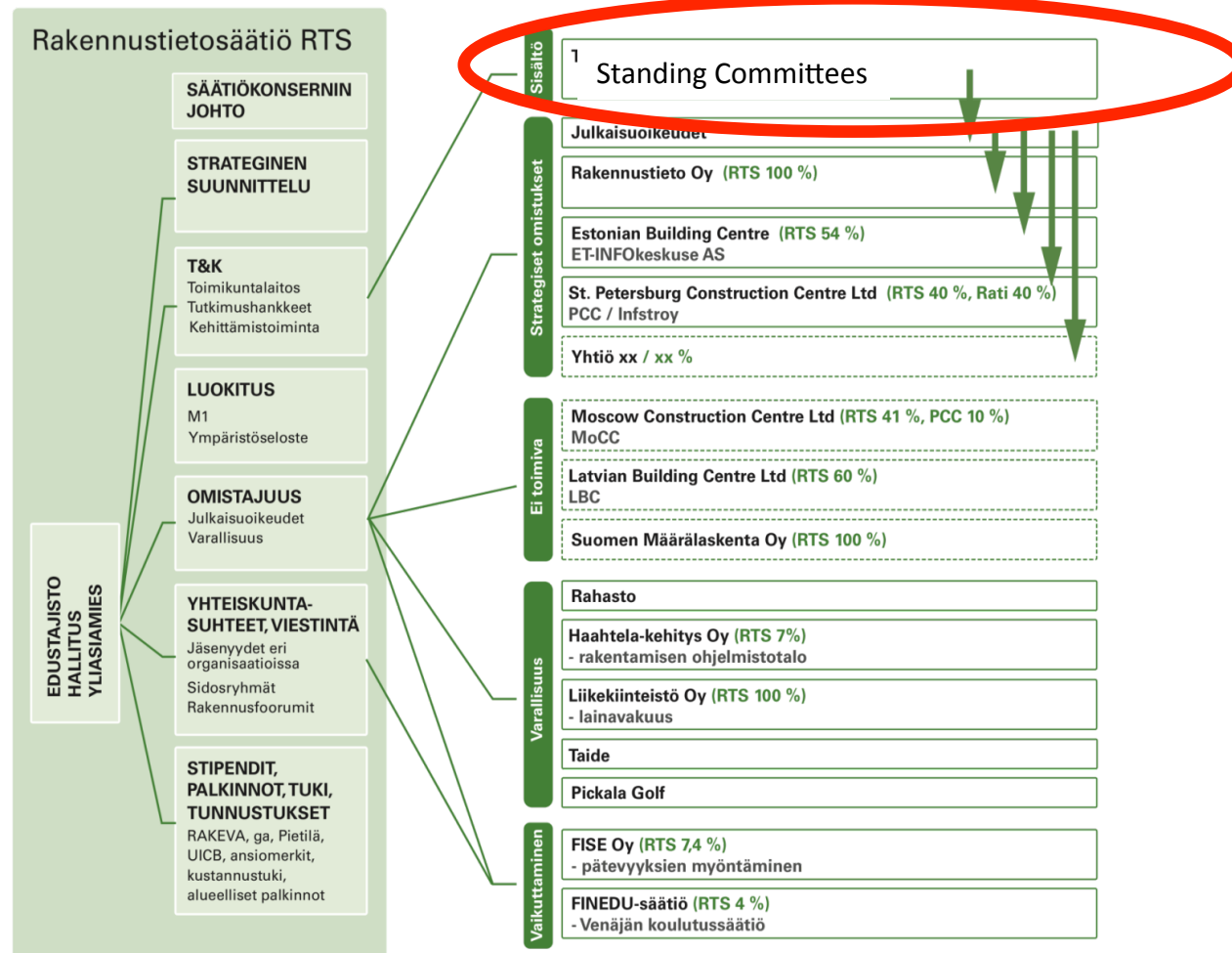
## The Building Information Foundation RTS



# COBIM

# Maintenance and Development

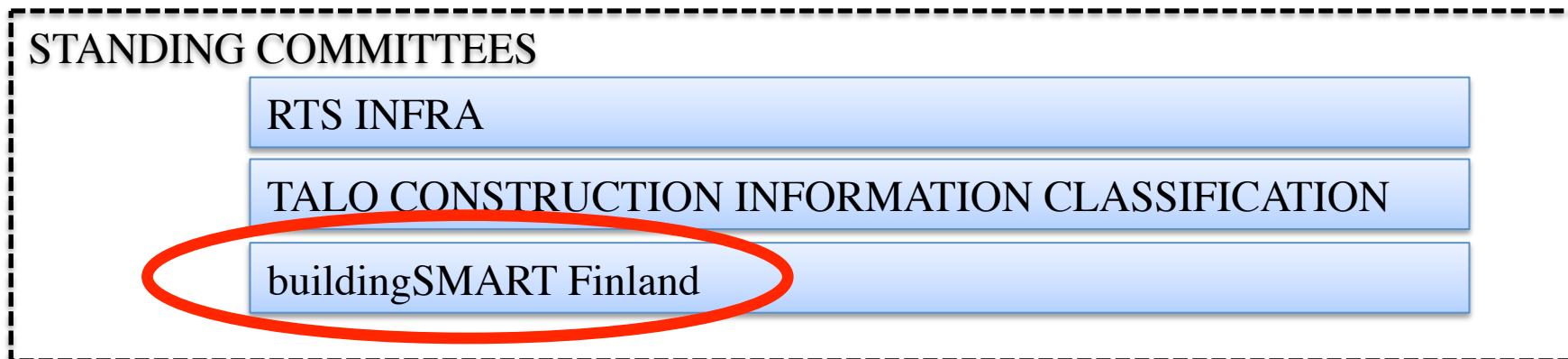
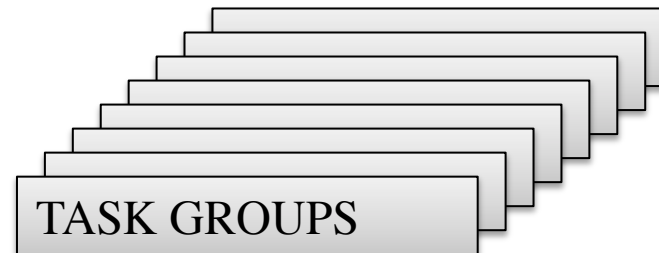
## The Building Information Foundation RTS





# COBIM

## Maintenance and Development



# COBIM

## Maintenance and Development

ETUSIVU INFO STANDARDIT UUTISET KALENTERI **YTV2012** OTA YHTEYTTÄ



Share | 

### Yleiset tietomallivaatimukset 2012

Senaatti-kiinteistöjen vuonna 2007 julkaistujen tietomallivaatimusten päivitys toteutettiin vuosina 2011-2012 COBIM -hankkeen muodossa. Hankkeen rahoittajina olivat Senaatti-kiinteistöjen lisäksi suuri joukko muita kiinteistön omistajia ja rakennuttajia, rakennusliikkeitä ja ohjelmistotaloja. Myös

ksena syntyivät oheiset Yleiset  
rallista julkaisupäivää  
keissa joissa halutaan hyödyntää

**Ilmoittaudu nyt tästä!**

eti julkistuksen jälkeen.  
t voivat saada nämä  
n

**YTV2012 julkistus**

Yleiset tietomallivaatimukset 2012 julkaistaan 27.3.2012 klo 13 Espoon Dipolissa.

Tilaisuuden ohjelma:  
13:00 Avaus  
13:15 YTV 2012 julkistus  
13:30 Valtion odotukset  
13:45 COBIM-hanke  
14:20 BIM-basaari  
15:10 YTV2012 esittely  
15.45 Loppukeskustelu  
16:00 BIM-baari

Voit käydä tutustumassa jo ennakoon niiden sisältöön valitsemalla yläpalkista YTV2012. Sieltä löytyy myös julkistustilaisuuden tarkempi ohjelma.

**Uutiset**

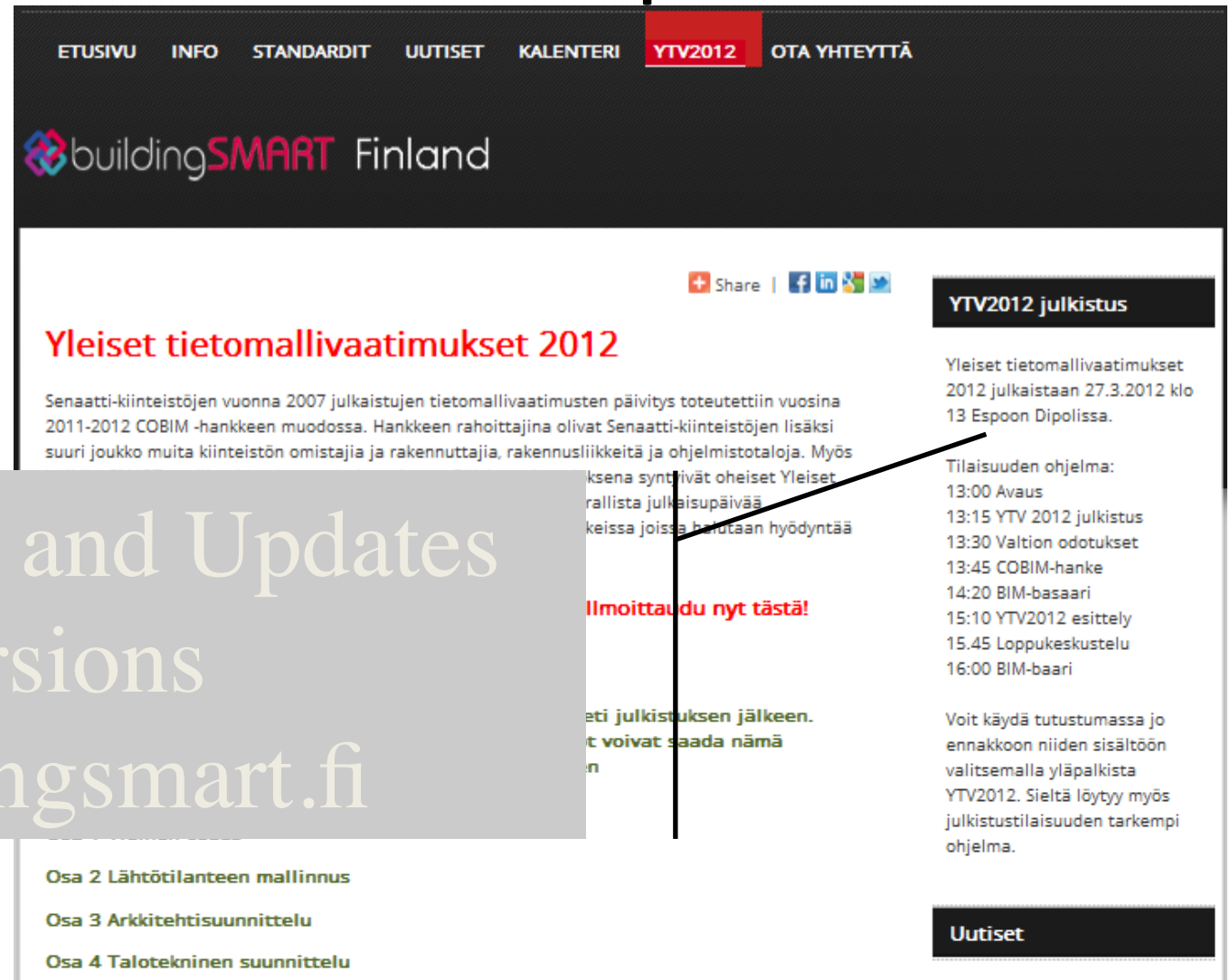
Osa 4 Talotekninen suunnittelu

Feed Back to:

[ytv2012@rakennustieto.fi](mailto:ytv2012@rakennustieto.fi)

# COBIM

## Maintenance and Development



ETUSIVU INFO STANDARDIT UUTISET KALENTERI **YTV2012** OTA YHTEYTTÄ

buildingSMART Finland

Share | f in

### Yleiset tietomallivaatimukset 2012

Senaatti-kiinteistöjen vuonna 2007 julkaistujen tietomallivaatimusten päivitys toteutettiin vuosina 2011-2012 COBIM -hankkeen muodossa. Hankkeen rahoittajina olivat Senaatti-kiinteistöjen lisäksi suuri joukko muita kiinteistön omistajia ja rakennuttajia, rakennusliikkeitä ja ohjelmistotaloja. Myös

ksena syntyivät oheiset Yleiset  
rallista julkaisupäivää  
keissa joissa halutaan hyödyntää

**Ilmoittaudu nyt tästä!**

eti julkistuksen jälkeen.  
t voivat saada nämä  
n

**YTV2012 julkistus**

Yleiset tietomallivaatimukset 2012 julkaistaan 27.3.2012 klo 13 Espoon Dipolissa.

Tilaisuuden ohjelma:  
13:00 Avaus  
13:15 YTV 2012 julkistus  
13:30 Valtion odotukset  
13:45 COBIM-hanke  
14:20 BIM-basaari  
15:10 YTV2012 esittely  
15.45 Loppukeskustelu  
16:00 BIM-baari

Voit käydä tutustumassa jo ennakoon niiden sisältöön valitsemalla yläpalkista YTV2012. Sieltä löytyy myös julkistustilaisuuden tarkempi ohjelma.

**Uutiset**

Osa 2 Lähtötilanteen mallinnus  
Osa 3 Arkkitehtisuunnittelu  
Osa 4 Talotekninen suunnittelu

Addendums and Updates  
between Versions  
[www.buildingsmart.fi](http://www.buildingsmart.fi)

Spent resources – finances and  
in-kind over how long time.



# COBIM Schedule

2010

START-UP



REVISED

2011

NEW

2012



# COBIM Budget

Financial Agreements	227 000
In Kind Agreements	30 000

The Writers' additional work in kind rough estim.	250 000
--	---------

250 000 € = NOK 1 850 000

What would you have done  
different today (if anything)?



**Thank You for  
your  
attention**



## **Christer Finne**

**D. Sc., M. Arch SAFA  
R&D Director**

**The Building Information Foundation RTS**

Runeberginkatu 5, P.O.B 1004, FIN-00101 Helsinki, Finland

Phone + 358 207 476 302

Fax + 358 207 476 320

E-mail [christer.finne@rakennustieto.fi](mailto:christer.finne@rakennustieto.fi)

Internet: [www.rakennustieto.fi](http://www.rakennustieto.fi) , [www.rts.fi](http://www.rts.fi)

LinkedIn: <http://fi.linkedin.com/pub/christer-finne/0/90/415>