

Vantaan rakennusvalvonnan tietomalliohje

Seuraavat ohjeet perustuvat yleisesti Yleisiin tietomallivaatimuksiin (YTV 2012). Ohjeet edellyttävät suunnittelijalta perehtymistä YTV 2012 mukaisen mallintamiseen ja toimintaan.

Lisäksi on hyödyllinen Solibrin ohje Tietomallipohjaisesta rakennuslupatarkastelusta pien- ja kerrostaloille.

Osa 1. BIM-tiedoston tallentaminen Lupapisteeseen

1. Rakennusvalvontaan on toimitettava **rakennuslupavaiheen ARK-tietomalli**.

Ennen loppukatselmusta on toimitettava **as-built** tietomallit (ARK-, RAK-, LVI- ja lisäksi mahdollisesti SAH- ja GEO-mallit). Erikseen voidaan toimittaa myös **yhdistelmämalli**.

2. BIM-tiedosto on toimitettava **IFC-muodossa** ja tietomalliselostus **PDF-muodossa**.

3. IFC-tiedosto ja tietomalliselostus on tallennettava Lupapisteeseen ”**Suunnitelmat ja liitteet**” kohdalle. Tiedoston tyyppiä on määriteltävä ”**Rakennuksen tietomalli (BIM)**” tai ”**Ympäristön tietomalli (BIM)**” (GEO).

The screenshot shows the 'LUPAPISTE' web application interface. The top navigation bar includes 'Hankkeet', 'Dokumentit', 'Tiedonohjaus', 'Käyttöohjeet', and a user profile 'Jekaterina Masjagutova'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Osapuolet', 'Rakentaminen', 'Suunnitelmat ja liitteet', 'Päätökset', 'Laskutus', 'Hakemus', 'Käsittelytiedot', 'Tarkastusasiakirja', and 'Julkipano'. The main content area is titled 'SUUNNITELMAT JA LIITTEET'. A message box indicates that a file has been successfully uploaded: '1 tiedosto lisätty. Täytä vielä alle tiedoston metatiedot ja paina Valmis-painiketta.' Below this, a table shows the details of the uploaded file: '100861280N_ARK_20191007.ifc' (IFC-malli 193.2 MB). The file type is set to 'Rakennuksen tietomalli (BIM)'. The content field contains 'Rakennuksen tietomalli (B)'. There is a warning icon and text '1 - Asuinkekkostalon tai rivitalon rakentam...' in the 'Liitty' column. At the bottom, there are 'Valmis' and 'Peruuta' buttons.

4. BIM-tiedoston nimi on oltava muotoa: **rakennustunnus_suunnitteluala_päivämäärä.ifc**
Rakennustunnus on valtakunnallinen rakennustunnus. Tietomallintamisessa käytettävät suunnittelualalyhenteet ovat: ARK (arkkitehti), RAK (rakenne), LVIA (lämpö, vesi, ilmanvaihto, automaatio), SAH (sähkö), GEO (geotekniikka), SPR (sprinkler). Päivämäärän muoto on aina VVVVKKPP.¹
5. Jokainen erillinen rakennus on toimitettava **itsenäisenä** mallina, vaikka lupaan sisältyisi useita rakennuksia. Ympäristön tietomalli myös toimitetaan erikseen, omana mallina.

¹ YTV2012. Osa 14 Tietomallien hyödyntäminen rakennusvalvonnassa. Sivu 8-9

Osa 2. Rakennuslupavaiheen ja as-built tietomallin rakenne ja sisältö

1. Tietomallin origolle on oltava määriteltyinä **todelliset koordinaatit (WGS84)**, sekä mahdollinen **kiertokulma** (True north). Kiintopisteen koordinaatit ja mahdollinen kiertokulma on kirjoitettava myös tietomalliselostukseen. WGS84-koordinaatiston kiintopisteen koordinaatti on pyydettävä kaupunkimittauksesta lähtöaineiston yhteydessä.

Tarvittaessa koordinaatit voi käydä muuntamassa kunnan käyttämästä ETRS-GK25-koordinaattijärjestelmästä WGS84-järjestelmään Maanmittauslaitoksen paikkatietoikkunassa:

<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi>

”ETRS89 ja sen suomalainen realisaatio EUREF-FIN on käytännössä sama kuin WGS84, jota GPS-satelliitit käyttävät.” — MML

The screenshot shows the 'Koordinaattimuunnos' (Coordinate Conversion) tool interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: HAKU, KARTTATASOT, VALITUT TASOT, KARTTASELITTEET, KARTTAJULKAISU, TEEMAKARTAT, ANALYYSI, KÄYTTÖOHJE, OMAT TIEDOT, and KOORDINAATTI-MUUNNOS. Below the sidebar are links for 'Kirjaudu - Rekisteröidy', 'På svenska - In English', and 'Palaute'. The main content area is titled 'Koordinaattimuunnos' and contains the following sections:

- Suodata koordinaattijärjestelmiä**: Radio buttons for 'Datumilla ja koordinaatistolla' (selected) and 'EPSG-koodilla'.
- Lähtökoordinaattijärjestelmän tiedot**:
 - Geodeettinen datumi: Mikä tahansa
 - Koordinaatisto: Mikä tahansa
 - Geodeettinen koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 - Korkeusjärjestelmä: Ei mitään
- Tuloskoordinaattijärjestelmän tiedot**:
 - Geodeettinen datumi: Mikä tahansa
 - Koordinaatisto: Mikä tahansa
 - Geodeettinen koordinaattijärjestelmä: EUREF-FIN-GRS80
 - Korkeusjärjestelmä: Ei mitään
- Koordinaattitietojen lähde**: Radio buttons for 'Näppäimistöä' (selected), 'Tiedostosta', and 'Valitse sijainnit kartalta'.

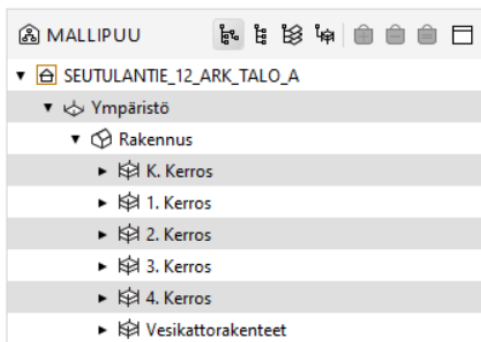
2. BIM-mallin tulee sijaita **todellisessa korossa**.
3. Tietomalli on mallinnettava **YTV2012** ohjeistuksen mukaisena. *Erityisesti huomioon on otettava Osa 1 Yleinen osuus, Osa 3 Arkkitehtisuunnittelu, Osa 4 Talotekninen suunnittelu ja Osa 5 Rakennesuunnittelu.*
4. Mallin tietosisällön tulee lupavaiheessa vastata rakentamismääräyksissä **pääpiirustuksille** ja niihin liittyville selvityksille esitettyjä vaatimuksia.

5. BIM-mallin tulee sisältää metatietoja²:

Mallin tiedot				
Tontti IfcSite				
	P	LandTitleNumber	kunta:xxx;kaupunginosa:xxx;kortteli:xxx;ontti:xxx;kylä:xxx;tila:xxx;määräala:xxx	
	P	SiteAddress	IfcPostalAddress	
Rakennuspaikka, katuosoite	P	AddressLines		
Rakennuspaikka, kaupunki	P	Town		
Rakennuspaikka, postinumero	P	PostalCode		
Rakennuspaikka, maa	V	Country	Maa; mikäli ei ole määritetty, oletusarvo on Suomi	
Rakennus IfcBuilding				
Rakennuksen nimi	P	LongName		
	P	Pset_BuildingCommon		
Tunnistetiedot	P	BuildingID	rakennustunnus:xxx;kiinteistötunnus:xxx;tarkistemerkki:xxx;rakennus numero:xxx;määräalatunnus:xxx	
Paloluokka	P	MainFireUse		
Bruttoala	P	GrossPlannedArea		
Kerrosluku	P	NumberOfStoreys		
Rakennusvuosi	P	YearOfConstruction		
	P	Pset_BuildingUse		
Pääkäyttötarkoitus	P	MarketCategory		
Hankkeen luonne	P	PlanningControlStatus	Uudisrakennus, Peruskorjaus yms.	
Osoite jos eri kuin IfcSite	V	BuildingAddress	IfcPostalAddress	
	V		AddressLines	
	V		PostalBox	
	V		Town	
	V		Region	
	V		PostalCode	
	V		Country	
Mallin laatijan tiedot				
Organisaatio IfcOrganization				
Organisaation nimi	P	Name	teksti	
Organisaation kuvaus	V	Description	teksti	
Suunnitteluala	P	Roles	enum Mallin suunnitteluala, IFC enumeraatio (liite)	
	P	Addresses	IfcPostalAddress	
	P		AddressLines	
	P		PostalBox	
	P		Town	
	V		Region	
	P		PostalCode	
	P		Country	
Suunnittelija IfcPerson				
Sukunimi	P	FamilyName		
Etunimi	P	GivenName		
Titteli	P	PrefixTitles		
Pätevyys	P	SuffixTitles	Suunnittelijapätevyys (esim. FISE tunnus tai muu kuvaus pätevyyydestä RakMkn/YM:n ohjeen mukaisesti)	
Suunnittelua	P	Roles	IfcActorRole	
Roolin		IfcActorRole		
Roolin kuvaus	P	Role	enum	Tekijän osapuoli, IFC enumeraatio (liite)
	V	UserDefinedRole	teksti	Mikäli "Role" on USERDEFINED, kijoitetaan toimiala tähän kenttään

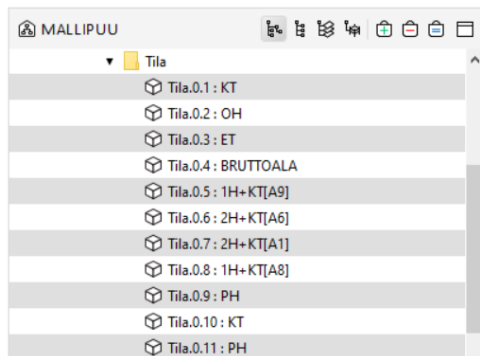
Taulukko: Vaaditut IFC -muotoiset metatietokentät (P=pakollinen tieto, V=valinnainen tieto)

6. Rakennus mallinnetaan kerroksittain.



² YTV2012 osa 14, sivu 11

7. Mallissa tulee olla mallinnettuna vyöhykkeinä, oikein nimettyinä kaikki **tilat**. Tiloihin pitäisi myös syöttää tietoja, kuten tilan tunniste, käyttötarkoitus, nimi, tilatyyppi ja sijaintitunniste.³ Tilojen lisäksi on mallinnettava huoneala, bruttoala ja tilavuus.



8. Osastovien rakennusosien **paloluokitukset** tulee olla merkittynä muodossa: **EI30, EI60...**

Paloluokka	<i>Pset_*Common/FireRating tai Pset_FireRatingProperties/FireResistanceRating</i>
------------	---

9. Sitä vaativien rakennusosien **äänieristys** tulee olla merkittynä muodossa **dB30, dB60...**

Äänieristys	<i>Pset_*Common/AcousticRating</i>
-------------	------------------------------------

10. Rakennuksen **ulkovaippa** tulee olla määriteltynä:

Pohjalaatta	<i>Attributes/PredefinedType = Baseslab Pset_SlabCommon/IsExternal = True</i>
Seinät	<i>Pset_WallCommon/IsExternal = True</i>
Katto	<i>Attributes/PredefinedType = Roof Pset_SlabCommon/IsExternal = True</i>

11. Ulkovaipan rakenteiden **U-arvot** tulee olla merkittynä:

U-arvo	<i>Pset_*Common/ThermalTransmittance</i>
--------	--

12. **Ovien toiminta** tulee olla määriteltynä:

Oven toiminta	<i>IfcDoorStyle/OperationType</i>
---------------	-----------------------------------

13. **Turvalasit ja turvalasiovet** tulee olla merkittynä:

Laminoitu	<i>Pset_DoorWindowGlazingType/IsLaminated = TRUE</i>
Karkaistu	<i>Pset_DoorWindowGlazingType/IsTempered = TRUE</i>

14. Irtokalusteet jätetään rakennusvalvontaan toimitettavasta mallista pois.

³ Tarkempi tieto YTV 2012. Osa 1 Yleinen osuus, sivu 12-13, Osa 2 Arkkitehtisuunnittelu, sivu 13-14

15. **Toteumamalli** on oltava täysin rakennuksen/ympäristön **valmistumishetken** mukainen, koska se toimii rekisteritietona.

Osa 3. Tietomallin tarkastaminen Solibri Model Checker- ohjelmalla

Visuaalisen tarkastelun lisäksi Vantaan rakennusvalvonnassa tarkastellaan tietomallin säännöstenmukaisuutta Solibri Model Checker-ohjelman avulla. Rakennusvalvonnassa käytetään ”Rakennuslupatarkastus” sääntöjä pien- ja kerrostaloille. Säännöt ovat ilmaisia ja niitä saa ladata Solibri Solution Centeristä tai pyydä rakennusvalvonnasta.

Rakennusvalvonta suosittelee, että toimitettavat tietomallit on esitarkastettu Solibri ohjelmistolla. Tarkastusraportti voidaan liittää tietomalliselostuksen osaksi.

Osa 4. Tietomalliselostus (YTV2012, osa 1)

Tietomalliselostus on kunkin suunnittelualan ylläpitämä kuvaus mallin sisällöstä, käytetyistä mallin mallinnustavoista ja mahdollisista poikkeamista yleisiin vaatimuksiin tai mallinnustapoihin nähden. Se kertoo, mihin tarkoitukseen malli on julkaistu ja mikä on se tarkkuusaste. Selosteen avulla muut osapuolet voivat tulkita mallin valmiusastetta, järjestelmien ja rakennusosin nimeämiskäytäntöjä ja mallin yleistä rakennetta. Tietomalliselostus päivitetään aina kun malli julkaistaan muiden osapuolten käyttöön.⁴

⁴ YTV2012. Osa 1 Yleinen osuus. Sivu 9-10