

**MAANKÄYTTÖ- JA
RAKENNUSLAIN
KOKONAISUUDISTUKSEN
SANASTO:
rakentamisen teknisten
vaatimusten käsitteitä**

**Ordlista för totalreformen av
markanvändnings- och bygglagen:
begrepp inom tekniska kraven på byggandet**

Kommentointiluonnos

2023-03-10

Sisällysluettelo

Käsitekaavioluettelo.....	3
Esipuhe.....	4
Sanaston rakenne ja merkinnät.....	5
Käsitteet, määritelmät ja termit.....	5
Sanaston rakenne.....	5
Termitietueen rakenne.....	6
Käsitekaavioiden tulkinta.....	7
1 Rakentamisen tekniset vaatimukset.....	9
Englanninkielinen hakemisto.....	15
Ruotsinkielinen hakemisto.....	16
Suomenkielinen hakemisto.....	17

Käsitekaavioluettelo

Käsitekaavio 1. Rakentamisen tekniset vaatimukset.....	13
Käsitekaavio 2. tietomalli.....	14

Esipuhe

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) kokonaisuudistuksen sanasto on osa ympäristöministeriön rakennetun ympäristön sanastoprojekteja. Nyt kommentoitavana oleva osuus keskittyy rakentamisen teknisten vaatimusten käsitteisiin. Sanastossa on huomioitu käynnissä oleva MRL-kokonaisuudistus siten, että sanastossa käytetään ennakoivasti uuden lainsäädännön mukaisia uudistettuja käsitteitä.

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen sanaston nyt kommentoitavana olevan osuuden tavoitteena on erityisesti eri vaatimuksiin liittyvien peruskäsitteiden, kuten esimerkiksi rakentamistapaan ja tietomalleihin liittyvien käsitteiden määrittely, suositettavien termien valinta ja termien käytön selkeyttäminen. Käsitteet pyritään määrittelemään siten, että niitä voidaan käyttää yhdenmukaisesti eri yhteyksissä.

Sanasto on tarkoitettu työvälineeksi maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen termejä ja määritelmiä tarvitseville teknisten vaatimusten ja tietomallien osalta. Sanasto edistää myös julkisen hallinnon tietojen yhteentoimivuutta, ja sanasto julkaistaan Yhteentoimivuusalustan Sanastot-työkalussa (sanastot.suomi.fi).

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen sanaston rakentamisen tekniset vaatimukset osuuden laatineeseen asiantuntijaryhmään ovat kuuluneet (vähintään osan ajasta):

Jorma Jantunen, ympäristöministeriö

Johannes Jutila, Oulun yliopisto

Matti Kuittinen, ympäristöministeriö

Tomi Marjamäki, ympäristöministeriö

Mikko Niskanen, Helsingin kaupunki

Janne Rinta-Mänty, ympäristöministeriö

Pekka Virkamäki, ympäristöministeriö

Kirsi White, ympäristöministeriö

Seija Suonuuti, Sanastokeskus ry, terminologi.

Sanaston laatimiseen tarvittun terminologisen työn on rahoittanut ympäristöministeriö.

Sanaston rakenne ja merkinnät

Käsitteet, määritelmät ja termit

Sanaston lähtökohtana on ollut luotettavien määritelmien, käsitejärjestelmien, termisuositusten ja termien vastineiden tuottaminen. Siksi sanasto on laadittu systemaattisesti, terminologisten periaatteiden ja menetelmien mukaisesti, jotka on määritetty ISO/TC 37:n (International Organization for Standardization/Technical Committee 37 Language and terminology) laatimissa kansainvälisissä standardeissa.

Terminologiselle sanastotyölle on ominaista käsitekeskeisyys. Siinä missä sanakirjat tarkastelevat sanoja ja niiden merkityksiä, terminologisten sanastojen lähtökohtana ovat käsitteet ja niiden väliset suhteet.

Käsitteet ovat ihmisen mielessään muodostamia ajatusmalleja, jotka vastaavat tiettyjä todellisuuden kohteita, niin sanottuja tarkoituksia. **Tarkoituksilla** on erilaisia ominaisuuksia. Näistä ominaisuuksista muodostettuja ajatusmalleja kutsutaan käsitepiirteiksi. Käsitteen sisältö muodostuu joukosta erilaisia käsitepiirteitä, joista olennaiset ja erottavat kuvataan **määritelmän** avulla. Terminologiset määritelmät on kirjoitettu sellaiseen muotoon, että niiden avulla voidaan tunnistaa kunkin käsitteen paikka käsitejärjestelmässä. **Termit** puolestaan ovat käsitteiden nimityksiä, joiden avulla voidaan lyhyesti viitata käsitteen koko sisältöön.

Sanaston rakenne

Sanasto on ryhmitelty **aiheenmukaisesti** jäsenneltyihin lukuihin, joissa toisiinsa liittyvät käsitteet on pyritty sijoittamaan lähekkäin.

Aakkoselliset hakemistot löytyvät sanaston lopusta. Niissä käytetty numerointi viittaa käsitteen numeroon sanastossa. Hakemistoon on poimittu suositettavien ja hylättävien termien lisäksi muita hakusanoja, jotka liittyvät läheisesti tiettyyn käsitteeseen. Muut hakusanat viittaavat siihen käsitteeseen ja sen numeroon, jonka yhteydessä kyseistä termiä käsitellään.

Termitietueen rakenne

Käsitteet on esitetty sekä numeroituina termitietueina että käsitejärjestelmiä kuvaavina kaavioina. Käsitekaaviot ja termitietueet on tarkoitettu toisiaan tukeviksi esitysmuodoiksi. Kaikki sanaston käsitteet eivät ole mukana kaavioissa.

Termitietueessa käsitteelle annetaan ensin **termit**. Jos käsite on määritelty, termien jälkeen seuraa **määritelmä** ja mahdolliset määritelmää täydentävät lisätiedot eli **huomautukset**. Käsitteet on numeroitu juoksevasti. Alla on esimerkkinä käsitettä *suojelualue* käsittelevä termitietue ja merkintöjen selitykset:

Termitietueen merkintä	Merkinnän selitys
5	käsitteen numero
lämmitysjärjestelmä	suomenkieliset termit; suositettava termi ensimmäisenä ja sen jälkeen sallittavat synonyymit
sv uppvärmningssystem <i>n</i>	ruotsinkieliset vastineet (<i>n</i> = ett-suku)
en heating system	englanninkieliset vastineet
määritelmä <i>talotekninen järjestelmä</i> , jonka avulla osaltaan ylläpidetään rakennuskohteen tilojen sisäolosuhteet sellaisina, kuin se niiden käyttötarkoitusten mukaisesti on tarpeellista	määritelmä; alkaa pienellä kirjaimella, ei pistettä lopussa; kursivointi viittaa sanastossa määriteltyyn käsitteeseen
huomautus Rakennuksen lämmitysjärjestelmään kuuluvat muun muassa lämmönkehityslaitteet, lämmitykseen käytettävän väliaineen, esimerkiksi veden tai ilman, siirtoverkot ja lämmönluovutuslaitteet.	huomautus; normaali virke, erotettu määritelmästä sisennyksellä; antaa lisätietoa käsitteestä, esimerkkejä, tietoa termien käytöstä yms.
Käsitekaavio: Rakentamisen tekniset vaatimukset	viittaus käsitekaavioon, jossa käsite esiintyy

Kooste kaikista käsitteiden yhteydessä sanasto-osuudessa käytetyistä merkintätavoista:

Termitietueen merkintä	Merkinnän selitys
lihavointi	suomenkieliset termit; suositettava termi ensimmäisenä ja sen jälkeen sallittavat synonyymit
<i>kursivoitu linkki</i>	(määritelmässä tai huomautuksessa) kursivoitu termi viittaa sanastossa määriteltyyn käsitteeseen; termi toimii sähköisessä versiossa linkkinä
kursivoimaton linkki	(määritelmässä tai huomautuksessa) teksti toimii linkkinä sanaston ulkopuoliseen kohteeseen
sv	ruotsinkieliset vastineet
en	englanninkieliset vastineet
<i>n</i>	ruotsin termi on ett-sukuinen
<standardin EN ISO 19650 mukaan>	(teksti kulmasuluissa termin perässä) täsmennys termin käyttöalasta tai tapauksista, joissa termiä voidaan käyttää
Käsitekaavio:	viittaus yhteen tai useampaan käsitekaavioon, jossa käsite esiintyy; käsitekaavion nimi toimii sähköisessä versiossa linkkinä

Käsitekaavioiden tulkinta

Käsitekaaviot havainnollistavat käsitteiden välisiä suhteita ja auttavat hahmottamaan kokonaisuuksia. Sanastossa esiintyy terminologisia käsitesuhteita, joita on kuvattu UML:n (Unified Modeling Language) mukaisilla merkintätavoilla (ks. ISO 24156-1 Graphic notations for concept modelling in terminology work and its relationship with UML – Part 1: Guidelines for using UML notation in terminology work). Seuraavan sivun kaaviossa on annettu esimerkkejä käsitesuhteiden kuvaamisesta.

Käsitteen merkitseminen kaavioon

- sanasto-osuudesta käsitteen tiedoista on poimittu kaavioon käsitteen numero, ensimmäinen suositettava termi, mahdollinen homonyymien numero kaarisuluissa ja määritelmä
- lihavoimaton termi on kaaviossa helpottamassa kaavion tulkintaa, mutta sitä ei ole määritelty sanastossa

Hierarkkinen suhde (kolmioon päättyvä viiva —▷)

- vallitsee laajemman yläkäsitteen (*rakennuksen tietomalli*) ja sitä suppeamman alakäsitteen (*toteumamalli*) välillä
- alakäsite sisältää kaikki yläkäsitteen piirteet sekä vähintään yhden lisäpiirteen, mutta sitä vastaa suppeampi joukko tarkoituksia kuin yläkäsitettä
- alakäsite voidaan ajatella yläkäsitteen erikoistapaukseksi
- kolmion kärki osoittaa yläkäsitteeseen

Koostumussuhde (vinoneliöön päättyvä viiva —◻)

- alakäsitteet ovat osia yläkäsitteenä olevasta kokonaisuudesta
- yläkäsitteen piirteet eivät sisälly alakäsitteeseen kuten hierarkkisessa käsitejärjestelmässä
- tässä sanastokokonaisuudessa ei ole koostumussuhteita
- vinoneliö kiinnittyy yläkäsitteeseen

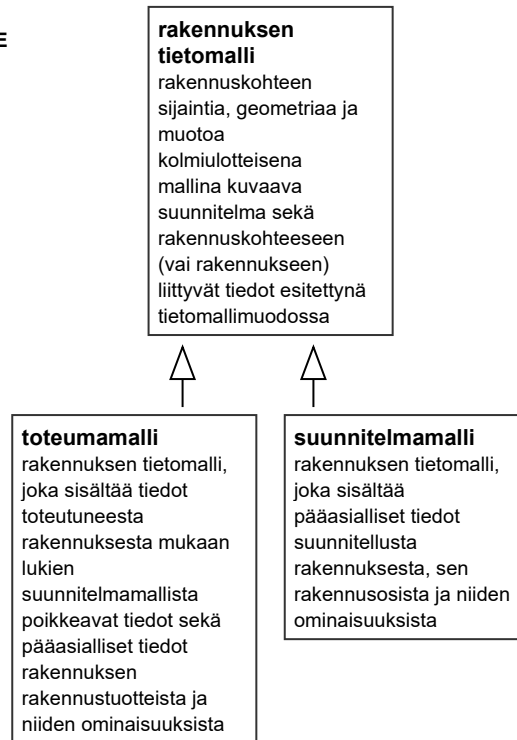
Assosiatiivinen suhde (viiva ilman symbolia)

- käsitesuhde, jota ei voida luokitella hierarkkiseksi eikä koostumussuhteeksi (esim. ajalliset, paikalliset, toiminnalliset, välineelliset sekä alkuperään ja syntyyn liittyvät suhteet)
- assosiatiivisen suhteen tyyppi käy yleensä ilmi määritelmän kielellisestä muodosta
- esimerkiksi *rakennusaikaisen rakentamistavan* ja *hyvän rakennustavan* välillä on assosiatiivinen suhde: hyvä rakennustapa on yksi rakennusaikaisen rakentamistavan aikana noudatetuista tekijöistä

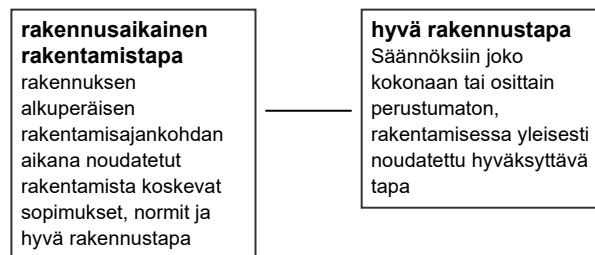
Täydentävä tieto (katkoviiva - - -)

- katkoviivoilla merkitään käsitesuhteet, jotka eivät käy ilmi määritelmien sanamuodoista (esimerkiksi käsitteiden *rakennusjärjestys* ja *rakennusaikainen rakentamistapa* välinen assosiatiivinen suhde on merkitty katkoviivalla, koska rakennusjärjestyksen määritelmässä ei viitata suoraan rakennusaikaiseen rakentamistapaan eikä päinvastoin)
- katkoviivoilla kuvatut käsitesuhteet täydentävät määritelmiä ja tukevat käsitteiden ymmärtämistä (*rakennusjärjestys* on yksi *rakennusaikaiseen rakennustapaan* liittyvistä normeista, vaikka käsitesuhde näy käsitteiden määritelmistä)
- katkoviivalla voidaan merkitä niin hierarkkinen suhde, koostumussuhde kuin assosiatiivinen suhdekin

HIERARKKINEN SUHDE



ASSOSIATIIVINEN SUHDE



TÄYDENTÄVÄ TIETO



1 Rakentamisen tekniset vaatimukset

1

rakennusjärjestys

sv byggnadsordning
en building code; building ordinances

määritelmä

kunnan antamat paikalliset olosuhteet huomioon ottavat määräykset suunnitelmallisesta ja sopivasta *rakentamisesta*, kulttuuri- ja luonnonarvojen huomioon ottamisesta, sekä hyvän elinympäristön toteuttamisesta ja säilyttämisestä

huomautus

Rakentamislain mukaan kunnassa on oltava rakennusjärjestys.

Rakennusjärjestyksen määräykset voivat olla erilaisia kunnan eri alueilla. Määräykset voivat koskea esimerkiksi *rakennuspaikkaa* ja muita alueita, *rakennuksen* kokoa ja sen sijoittumista, rakennuksen sopeutumista ympäristöön, rakentamistapaa, istutuksia, aitoja ja muita rakennusta pienempiä *rakennuskohteita*, rakennetun ympäristön hoitoa, vesihuollon järjestämistä, sekä muita niihin rinnastettavia paikallisia rakentamista koskevia seikkoja.

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

2

rakennusaikainen rakentamistapa

sv ursprunglig byggsätt *n*

määritelmä

rakennuksen alkuperäisen rakentamisajankohdan aikana noudatetut rakentamista koskevat sopimukset, normit ja *hyvä rakennustapa*

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

3

hyvä rakennustapa

sv god byggnadssed
en good building practice

määritelmä

Säännöksiin joko kokonaan tai osittain perustumaton, *rakentamisessa* yleisesti noudatettu hyväksyttävä tapa

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

4

rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje; käyttö- ja huolto-ohje

sv bruks- och underhållsanvisning för en byggnad; bruks- och underhållsanvisning;
servicehandbok; servicebok
en operation and maintenance manual; instructions for use and maintenance of the building

määritelmä

kiinteistökohtainen asiakirjakokonaisuus, joka sisältää perustietojen lisäksi *kiinteistön* ja *rakennuksen* ylläpitoon liittyvät ohjeet ja tavoitteet sekä seurantatietoja

huomautus

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on kiinteistönhoidon ja kunnossapidon työkalu. Käyttö- ja huolto-ohjeesta on säädetty rakentamislaisissa.

Asuintalolle ja toimitilakiinteistölle on laadittu valmiit huoltokirjamallit.

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on lainsäädännössä käytetty termi, mutta käytännön työssä puhutaan usein huolto- tai kiinteistönpitokirjasta.

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

5

lämmitysjärjestelmä

sv uppvärmningssystem *n*

en heating system

määritelmä

talotekninen järjestelmä, jonka avulla osaltaan ylläpidetään *rakennuskohteen* tilojen sisäolosuhteet sellaisina, kuin se niiden käyttötarkoitusten mukaisesti on tarpeellista

huomautus

Rakennuksen lämmitysjärjestelmään kuuluvat muun muassa lämmönkehityslaitteet, lämmitykseen käytettävän väliaineen, esimerkiksi veden tai ilman, siirtoverkostot ja lämmönluovutuslaitteet.

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

6

talotekninen järjestelmä; rakennuksen laitejärjestelmä

sv installationsteknisk system *n*

en building services engineering system; buiding services system

määritelmä

yhden tai useamman tiettyä tarkoitusta varten toisiinsa liitetyn, *rakennuskohteen* toimintakykyiseksi asennetun laitteen sekä laitteita hyödyntävän ohjelmiston muodostama järjestelmä

huomautus

Taloteknisen järjestelmän tarkoituksena on tavallisesti tuottaa sellaiset olosuhteet tai toimintaedellytykset, jotka rakennuskohteen käyttötarkoituksen mukaan on tarpeellista.

Taloteknisiä järjestelmiä ovat esimerkiksi *lämmitys*-, jäähdytys- ja ilmanvaihtojärjestelmät, vesi- ja viemärijärjestelmät, sähkö- ja automaatiojärjestelmät ja tele- ja tietoliikennejärjestelmät.

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

7

rakennuksen elinkaari

sv byggnadens livscykel

en building life cycle

määritelmä

rakennuksen peräkkäiset ja toisiinsa liittyvät vaiheet, jotka kattavat *rakennustuotteiden* raaka-aineiden hankinnan, valmistuksen, kuljetukset, rakentamisen, *rakennuksen* käytön, *rakennustuotteiden* vaihdot, purkamisen sekä rakennus- ja purkumateriaalien käsittelyn ja loppusijoituksen

huomautus

Elinkaari voidaan määritellä myös esimerkiksi rakennustuotteille.

Rakennuksen ja rakennustuotteen elinkaaren vaiheet on määritelty eurooppalaisessa standardissa EN 15643 (Sustainability of construction works. Framework for assessment of buildings and civil engineering works).

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

8

rakennustuote

sv byggprodukt

en construction product

määritelmä

pysyvä rakennusosa, rakenne tai *rakennuskohteeseen* kiinteästi liittyvä tarvike, tuote tai laite, mukaan lukien edellä mainittujen asentamiseen tarvittavat osat, jolle on säädetty olennaisia teknisiä vaatimuksia

huomautus

Rakentamishankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että *rakennus* suunnitellaan ja rakennetaan käyttötarkoituksensa ja ympäristöstä aiheutuvien olosuhteiden edellyttämällä tavalla.

Rakentamisessa on käytettävä tuotteita, joista ei niiden suunnitellun käyttöiän aikana aiheudu sisäilmaan, talousveteen eikä ympäristöön sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävinä.

Rakennustuotteista on säädetty laissa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (954/2012) ja ympäristöministeriön asetuksessa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (555/2013).

Rakennustuotteen kelpoisuus tarkoittaa sitä, että tuotteen ominaisuudet soveltuvat rakennuskohteeseen ja että kyseiselle kohteelle asetetut tekniset viranomaisvaatimukset täyttyvät.

Rakennustuotteiden ominaisuuksista ja CE-merkinnän saamisen edellytyksistä säädetään Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 305/2011 rakennustuotteiden kaupan pitämistä koskevien ehtojen yhdenmukaistamisesta ja neuvoston direktiivin 89/106/ETY kumoamisesta (rakennustuoteasetus).

Käsitekaavio: [Rakentamisen tekniset vaatimukset](#)

9

alueidenkäytön tietomalli; alueidenkäytön informaatiomalli <standardin EN ISO 19650 mukaan>

sv informationsmodell för områdesanvändningen

en information model for land use

määritelmä

alueidenkäytön geometriaa ja sijaintia koskeva suunnitelma sekä niihin liittyvät tiedot esitettynä tietomallimuodossa

huomautus

Alueidenkäytön tietomalli voi sisältää useita *alueidenkäyttökohteita*.

Alueidenkäytön tietomalli esitetään koneluettavassa ja julkishallinnon kesken yhteentoimivassa tietorakenteessa.

Lainsäädännössä käytetään termiä tietomalli, kun viitataan tietyn tietomallin mukaisessa muodossa esitettyihin tietoihin. Kansainvälisessä standardisarjassa EN ISO 19650 (Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). Information management using building information modelling) edellä kuvatussa käsitteestä sen sijaan käytetään termiä informaatiomalli ja tietomalli-termi on käytössä viitattaessa mallin rakennetta kuvaavaan metatietomalliin. Termien käyttö on vakiintumatonta lainsäädännön ja standardisoinnin ulkopuolella.

Käsitekaavio: [tietomalli](#)

10

rakennuksen tietomalli; rakennuksen informaatiomalli <standardin EN ISO 19650 mukaan>; **BIM-tietomalli**

sv byggnadsinformationsmodell

en building information model; BIM

määritelmä

rakennuskohteen sijaintia, geometriaa ja muotoa kolmiulotteisena mallina kuvaava suunnitelma sekä rakennuskohteeseen (vai rakennukseen) liittyvät tiedot esitettynä tietomallimuodossa

huomautus

Rakennuksen tietomallin tietojen vähimmäissisältö muodostuu kiinteistötiedoista, pysyvästä rakennustunnuksesta, pysyvästä huoneistotunnuksesta, tilatiedoista ja osoitteesta.

Ylläpidetty tietomalli kuvaa rakennuskohteen eri vaiheita koko sen [elinkaaren](#) ajalta.

Lainsäädännössä käytetään termiä tietomalli, kun viitataan tietyn tietomallin mukaisessa muodossa esitettyihin tietoihin. Kansainvälisessä standardisarjassa EN ISO 19650 (Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). Information management using building information modelling) edellä kuvatusa käsitteestä sen sijaan käytetään termiä informaatiomalli, ja tietomalli-termi on käytössä viitattaessa mallin rakennetta kuvaavaan metatietomalliin. Termien käyttö on vakiintumatonta lainsäädännön ja standardisoinnin ulkopuolella.

Käsitekaavio: [tietomalli](#)

11

suunnitelmamalli; rakennuksen suunnitelmamalli; rakennuksen suunnitteluvaiheen tietomalli

sv projekteringsmodell

en project information model

määritelmä

[rakennuksen tietomalli](#), joka sisältää pääasialliset tiedot suunnitellusta *rakennuksesta*, sen rakennusosista ja niiden ominaisuuksista

Käsitekaavio: [tietomalli](#)

12

toteumamalli; rakennuksen toteumamalli

sv as-built-modell; as-built modell; produktionsmodell

en as-built model

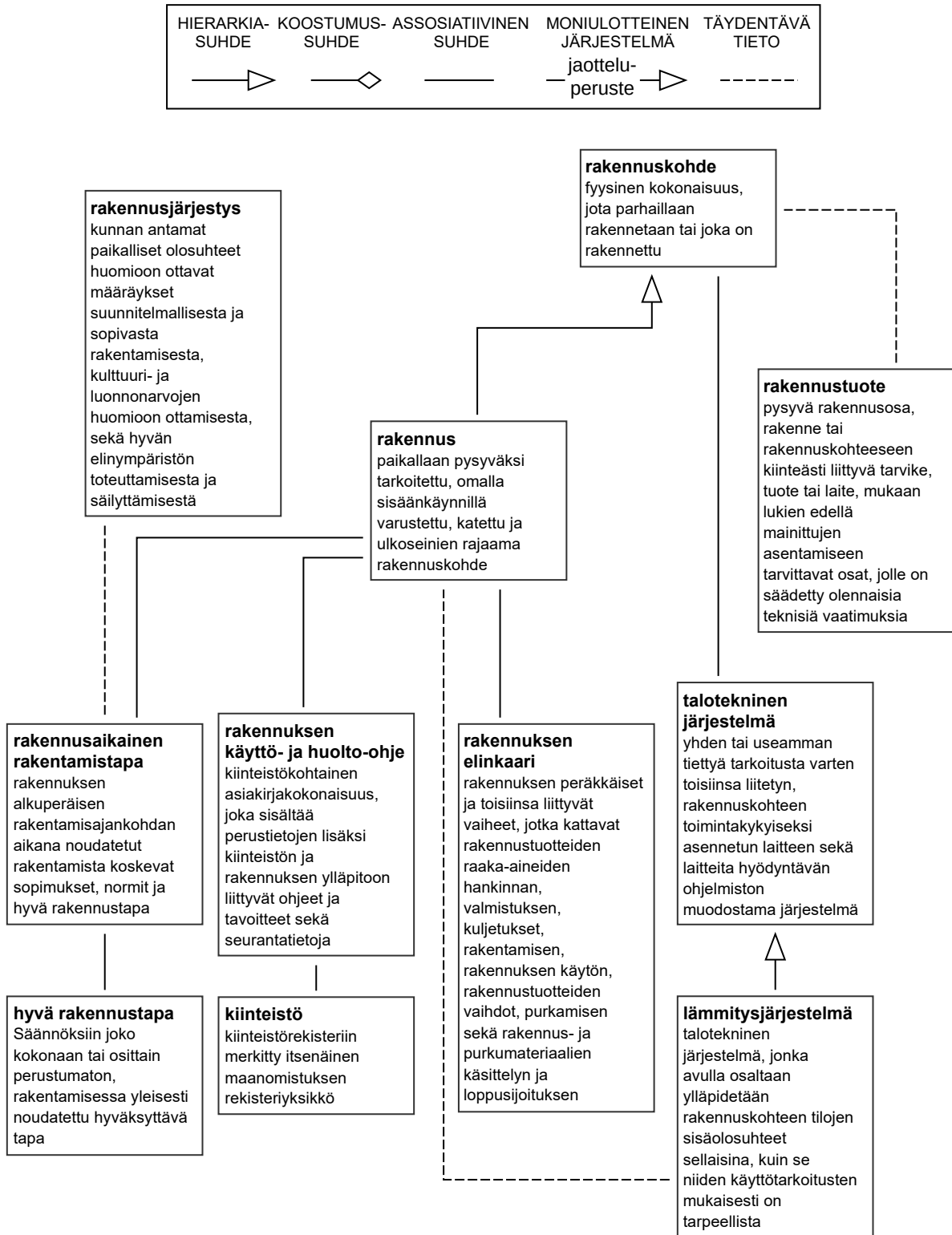
määritelmä

[rakennuksen tietomalli](#), joka sisältää tiedot toteutuneesta *rakennuksesta* mukaan lukien [suunnitelmamallista](#) poikkeavat tiedot sekä pääasialliset tiedot *rakennuksen* [rakennustuotteista](#) ja niiden ominaisuuksista

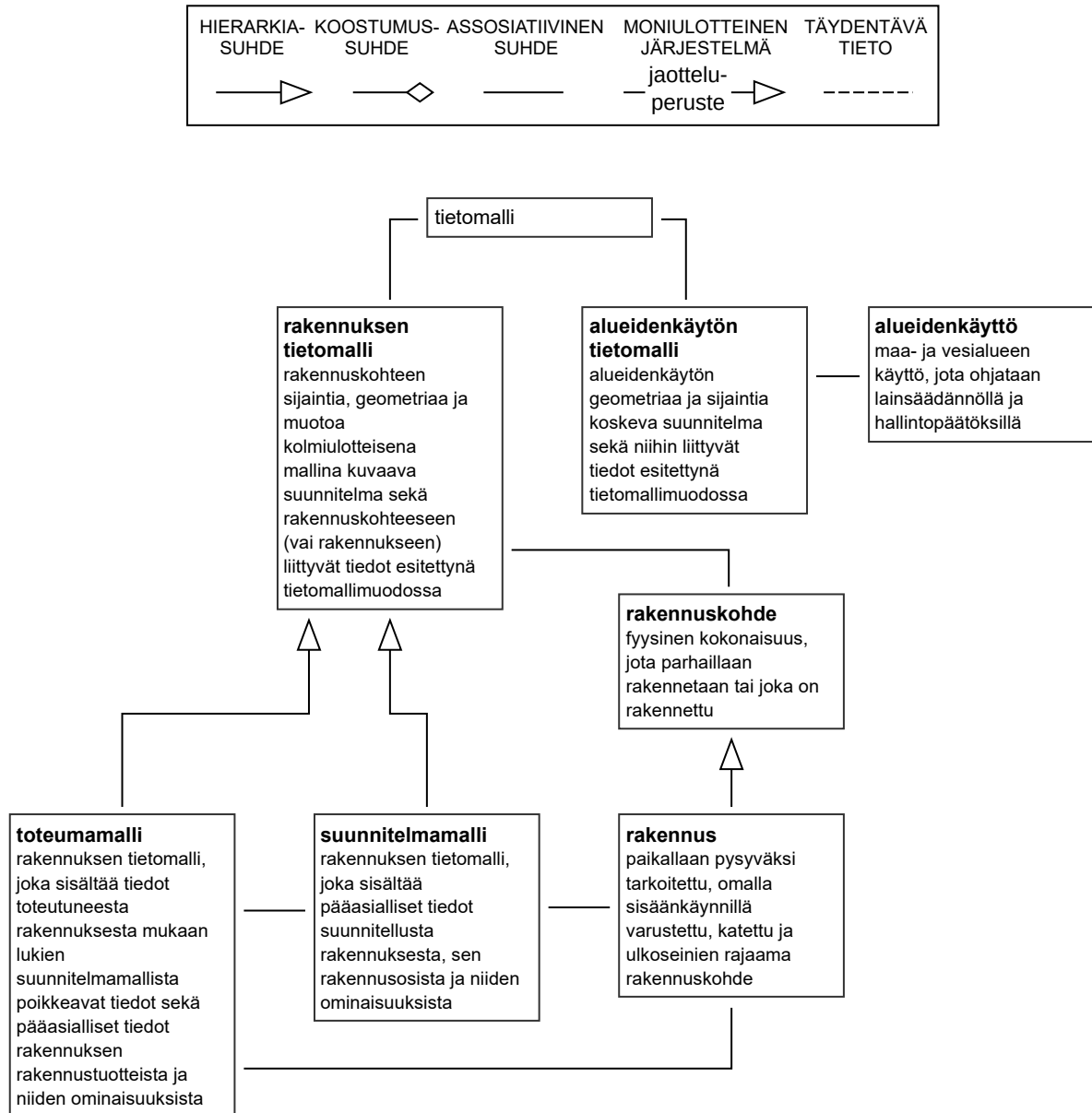
huomautus

Toteumamalli kuvaa rakennuskohdetta koko sen elinkaaren ajalta.

Käsitekaavio: [tietomalli](#)



Käsitekaavio 1. Rakentamisen tekniset vaatimukset.



Käsitekaavio 2. tietomalli.

Englanninkielinen hakemisto

Numbers in the index refer to the term record numbers.

as-built model	12	construction product	8
BIM	10	good building practice	3
building services system	6	heating system	5
building code	1	information model for land use	9
building information model	10	instructions for use and maintenance of the building .	
building life cycle	7	4	
building ordinances	1	operation and maintenance manual	4
building services engineering system	6	project information model	11

Ruotsinkielinen hakemisto

Numren i registret anger termpostnumren.

as-built modell	12	informationsmodell för områdesanvändningen	9
as-built-modell	12	installationsteknisk system	6
bruks- och underhållsanvisning	4	produktionsmodell	12
bruks- och underhållsanvisning för en byggnad	4	projekteringsmodell	11
byggnadens livscykel	7	servicebok	4
byggnadsinformationsmodell	10	servicehandbok	4
byggnadsordning	1	uppvärmningssystem	5
byggprodukt	8	ursprunglig byggsätt	2
god byggnadssed	3		

Suomenkielinen hakemisto

Hakemiston numerot viittaavat termitietuenumeroihin.

alueidenkäytön informaatiomalli	9	rakennuksen suunnitelmamalli	11
alueidenkäytön tietomalli	9	rakennuksen suunnitteluvaiheen tietomalli	11
BIM-tietomalli	10	rakennuksen tietomalli	10
hyvä rakennustapa	3	rakennuksen toteumamalli	12
käyttö- ja huolto-ohje	4	rakennusaikainen rakentamistapa	2
lämmitysjärjestelmä	5	rakennusjärjestys	1
rakennuksen elinkaari	7	rakennustuote	8
rakennuksen informaatiomalli	10	suunnitelmamalli	11
rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje	4	talotekninen järjestelmä	6
rakennuksen laitejärjestelmä	6	toteumamalli	12