

Fyysisen rakennuksen tietokomponentit ja
niiden soveltamisprofiilit

Versio kommentoitavaksi

Viemärkaivo tai säiliö	+ Viemärkaivo tai säiliön laji: viemärkaivoSäiliöLaji [1]
Erotuskaivo tai erotin	Erotuskaivo tai erotimen tyyppi + Erotuskaivo tai erotimen laji: erotuskaivoErotinLaji [1]
Viemärpumppu	Viemärpumppu tyyppi + Viemärpumppun laji: viemärpumppuLaji [1]
Kanavaosa	Kanavaosan tyyppi + Kanavaosan laji: kanavaosaLaji [1]
Kanavaanuste	Kanavaanusteen tyyppi + Kanavaanusteen laji: kanavaanusteLaji [1]
Kanavaeriste	Kanavaeristeen tyyppi + Kanavaeristeen laji: kanavaeristeLaji [1]
Kanavavirtauspiste	Kanavavirtauspisteen tyyppi + Kanavavirtauspisteen laji: kanavavirtauspisteLaji [1]
Puhalin	Puhallintyyppi + Puhallimen laji: puhallinLaji [1]
Savun- tai pölyhallintapelti	Savun- tai pölyhallintapellin tyyppi + Savun- tai pölyhallintapellin laji: savunPölyhallintapelti
Ilmavirtasäädin	Ilmavirtasäätintyyppi + Ilmavirtasäätimen laji: ilmavirtasäädinLaji [1]
Ilmankäsitelylaitte	Ilmankäsitelylaitteen tyyppi + Ilmankäsitelylaitteen laji: ilmankäsitelylaitteLaji [1]
Lämmitys- tai jäähdytyslaitte	Lämmitys- tai jäähdytyslaitteen tyyppi + Lämmitys- tai jäähdytyslaitteen laji: lämmitysJäähdytys
Käyttövesikaluste	Käyttövesikalustetyyppi + Käyttövesikalusteen laji: käyttövesikalusteLaji [1]
Viemärkaluste	Viemärkalustetyyppi + Viemärkalusteen laji: viemärkalusteLaji [1]
Sprinklerisuutin	Sprinklerisuutimen tyyppi + Sprinklerisuutimen laji: sprinklerisuutimenLaji [1]
Kaasulaite	Kaasulaitteen tyyppi + Kaasulaitteen laji: kaasulaiteLaji [1]
Erikoislaite	Erikoislaitteen tyyppi + Erikoislaitteen laji: erikoislaiteLaji [1]
Anturi	Anturin tyyppi + Anturin laji: anturiLaji [1]
Säädin	Säätimen tyyppi + Säätimen laji: säädinLaji [1]
Rakennusautomaatikytkin	Rakennusautomaatikytkimen tyyppi + Rakennusautomaatikytkimen laji: rakennusautomaatik
Rakennusautomaattimittari	Rakennusautomaattimittarin tyyppi + Rakennusautomaattimittarin laji: rakennusautomaattim
Rakennusautomaattikeskus	Rakennusautomaattikeskuksen tyyppi + Keskuksen laji: keskusLaji [1]
Rakennusautomaattilaitte	Rakennusautomaattilaitteen tyyppi + Laitteen laji: laiteLaji [1]
Sähkön tuotanto- tai varmennuslaitte	Sähkön tuotanto- tai varmennuslaitteen tyyppi + Sähkön tuotanto- tai varmennuslaitteen laji: sähkönTuot
Sähkön liityntä- tai muuntolaitte	Sähkön liityntä- tai muuntolaitteen tyyppi + Sähkön liityntä- tai muuntolaitteen laji: sähkönLiityntäMu
Johdotie	Johdotien tyyppi + Johdotien laji: johdotieLaji [1]
Kaapeli	Kaapelin tyyppi + Kaapelin laji: kaapeliLaji [1]
Viranjakeluosa	Viranjakeluosan tyyppi + Viranjakeluosan laji: viranjakeluosaLaji [1]
Sähkönjakelun keskuslaitte	Sähkönjakelun keskuslaitteen tyyppi + Sähkönjakelun keskuslaitteen laji: sähkönjakeluKeskusta
Sähkönjakelun kytkentösa	Sähkönjakelun kytkentöosan tyyppi + Sähkönjakelun kytkentöosan laji: sähkönjakeluKytkentö
Sähkönjakelun suojauslaitte	Sähkönjakelun suojauslaitteen tyyppi + Sähkönjakelun suojauslaitteen laji: sähkönjakeluSuojaus
Sähkönjakelun verkkoislaite	Sähkönjakelun verkkoislaitteen tyyppi + Sähkönjakelun verkkoislaitteen laji: sähkönjakeluVerkoisla
Sähkön käyttölaite	Sähkön käyttölaitteen tyyppi + Sähkön käyttölaitteen laji: sähkönKäyttölaitteenLaji [1]
Sähkön päätteilaite	Sähkön päätteilaitteen tyyppi + Sähkön päätteilaitteen laji: sähkönPäätteilaiteLaji [1]
Sähkörasia	Sähkörasian tyyppi + Sähkörasian laji: sähkörasiaLaji [1]
Sähkölämmitysilaite	Sähkölämmitysilitteen tyyppi + Sähkölämmitysilitteen laji: sähkölämmitysilaiteLaji [1]
Valaisin	Valaisimen tyyppi + Valaisimen laji: valaisinLaji [1]
Sähköilmalämmitin	Sähköilmalämmitimen tyyppi + Sähköilmalämmitimen laji: sähköilmalämmitinLaji [1]

Fyysinen rakennuskohde (Rakennus)

Fyysinen rakennuskohde voi olla rakennus, rakennelma tai niiden osa ja erityistä toimintaa varten rakennettu alue (rakentamislain mukaisesti). Tässä määrittelytyössä fyysinen rakennuskohde on rajattu tarkoittamaan ensisijaisesti rakennusta, sen rakennusmateriaaleista valmistettuja rakennusosia ja rakennustuotteita. Määrittelytyön ulkopuolelle on jätetty tässä vaiheessa (rakennuspaikan) rakennuksen ulkoalueiden rakenteet (maarakenteet, kasvillisuus, päällysrakenteet, aluevarusteet jne.) sekä tilojen, huoneiden, huoneistojen ja muiden tilallisten komponenttien määritelmät.

Rakennelman tietokomponentit ovat näkemyksemme mukaan pitkälti samoja kuin rakennuksen tietokomponentit ja ne noudattavat tässä työssä laadittua yleistystä, mutta tässä on pyritty keskittymään vain tehtävänannon mukaisesti rakennuksen tietokomponentteihin.

Rakennuskohteenlaji [Literaali]

Rakennuskohteen laji on aina pakollinen attribuutti.

Rakennuskohteen laji määritellään koodistoksi *yhteentoimivuusalustalle*.

Rakennuskohteen lajilla tunnistetaan, onko kyseessä rakennus vai rakennelma. Lisäksi tähän koodistoon on tunnistettu, että rakennuskohde voi olla myös erityistä toimintaa varten rakennettu alue RakL mukaisesti.

Rakennuskohteen lajit ovat:

- Rakennus
- Rakennelma
- Erityistä toimintaa varten rakennettu alue

Rakennuskohteen järjestelmän tyyppi

Kaikilla rakennuksen järjestelmillä on jokin niiden ominaisuuksia määrittävä tyyppi.

Järjestelmätyypin laji [Literaali]

Järjestelmätyypin laji on aina pakollinen attribuutti.

Järjestelmätyypin lajit tulisi määritellä koodistoksi yhteentoimivuusalustalle.

Järjestelmätyyppi kuvaa abstrakteja järjestelmiä rakennuksen osan tasolla seuraavasti (**alustava**):

- Perustusjärjestelmä
 - kaikki rakennuksen kantavan rungon järjestelmät
- Runkojärjestelmä
 - kaikki rakennuksen kantavan rungon järjestelmät
- Julkisivujärjestelmä
 - kaikki rakennuksen julkisivujärjestelmät
- Lämmitysjärjestelmä
 - kaikki rakennuksen lämmitysjärjestelmät
- Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmä
 - kaikki rakennuksen ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät
- Vesijärjestelmä
 - kaikki rakennuksen vesijärjestelmät
- Viemärijärjestelmä
 - kaikki rakennuksen viemärijärjestelmät mm. jätevesijärjestelmä, perustusten kuivatusvesijärjestelmä, hulevesijärjestelmä
- Muut järjestelmät
 - muut rakennuksen järjestelmät
- Jne.

Fyysisen rakennuskohteen järjestelmä

Kaikki rakennuksen fyysiset komponentit kuuluvat johonkin järjestelmään. Rakennuskohteen järjestelmiä ovat esimerkiksi runkojärjestelmät, rakennuksen julkisivut, talotekniset järjestelmät jne. Kukin fyysisen rakennuskohteen järjestelmä kytkeytyy yhteen abstraktiin rakennuskohteen järjestelmätyyppiin.

Tunniste [Teksti]

Tunniste on aina pakollinen attribuutti.

Tunniste on käyttäjän järjestelmälle antama hankekohtaisesti yksilöllinen tunnus.

Järjestelmän laji [Literaali]

Järjestelmän laji on aina pakollinen attribuutti.

Järjestelmän lajit tulisi määritellä koodistoksi yhteentoimivuusalustalle.

Järjestelmän lajit luokittelevat eri järjestelmät tunnistettaviksi kokonaisuuksiksi. Niiden avulla voidaan kuvata rakennukset tekniset ominaisuudet. Kaikki rakennuksen fyysiset komponentit kuuluvat johonkin järjestelmään. Ne voivat kuulu myös useampaan järjestelmään (esim. seinä voi kuulua sekä julkisivujärjestelmään että kantavan rungon järjestelmään).

Järjestelmäajien tulisi perustua yleisesti hyväksytyyn jäsentelyyn ja luokitteluun. Ao. alustava järjestelmäajien luettelo perustuu nimikkeistöihin Talo2000, LVI2010 ja S2022 sekä talotekniikan nimistöjen kehitystyöhön.

Rakennuksen fyysiset järjestelmät jakautuvat seuraaviin lajeihin (**alustava**):

- Perustusjärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Paalut
 - Anturat
 - Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit
 - Muut perustukset
- Pystyrakennejärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Kantavat seinät
 - Pilarit
 - Suojatilojen kantavat pystyrakenteet
 - Runkoportaat, luiskat
 - Muut runkorakenteet
- Vaakarakennejärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Palkit
 - Alapohjat
 - Välipohjat
 - Yläpohjat
 - Suojatilojen kantavat vaakarakenteet
- Julkisivujärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Ulkoseinät

- Ikkunat
- Ulko-ovet
- Julkisivuvarusteet
- Ulkotasot
- Parvekkeet
- Katokset
- Ulkoportaat ja luiskat
- Vesikattojärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Vesikatot ja vesikattorakenteet
 - Vesikattovarusteet
 - Kattoikkunat ja -luukut
 - Lasikattorakenteet
 - Räystäsrakenteet
- Tilajako-osien järjestelmä / Täydentävät sisäosat, johon kuuluu mm.
 - Väliseinät
 - Alakatot
 - Sisäkaiteet
 - Väliovet
 - Sisäläiseinät ja -ikkunat
 - Portaat
 - Muut tilojen jako-osat
- Tilavarusteiden / rakennusvarusteiden järjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Kalusteet
 - Varusteet (sisältäen esim. jätehuoltovarusteet)
 - Laitteet
 - Tilaopasteet
 - Hoitotasot ja kulkurakenteet
 - Muut tilavarusteet
- Siirtolaitejärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Hissit
 - Liukuportaat
 - Liukukäytävät
- Suojatila järjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Suojatilan kalusteet
 - Suojatilan varusteet
 - Suojatilan laitteet
- Pintamateriaalijärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Lattioiden pinnat ja pintarakenteet
 - Sisäkattojen pinnat ja pintarakenteet
 - Seinien pinnat ja pintarakenteet
- Tulisijajärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Tulisijat
 - Savupiiput ja hormit

- Tilaelementtijärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Kylpyhuone-elementit
 - Leikkaussalielementit
 - Muut tilaelementit
- Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Lämmitys- ja jäähdytyslaitteistot
 - Putkistot
 - Putkistolaitteet
 - Tilalaitteet (lämmitys- ja jäähdytyslaitteet)
- Ilmanvaihto/ilmastointijärjestelmä (tuloilma, poistoilma jne.), johon kuuluu mm.
 - Ilmanvaihtolaitteistot
 - Kanavistot
 - Kanavistolaitteet
 - Ilmanvaihdon päätelaitteet
- Käyttövesijärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Käyttövesilaitteistot
 - Putkistot
 - Putkistolaitteet
 - Tilalaitteet (Käyttövesikalusteet)
- Viemärijärjestelmä (musta vesi, prosessivesi, harmaa vesi jne.), johon kuuluu mm.
 - Viemärilaitteistot
 - Viemäriputkistot
 - Viemäriputkistolaitteet
 - Tilalaitteet (Viemärikalusteet)
- Kaasujärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Kaasulaitteistot
 - Putkistot
 - Putkistolaitteet
 - Tilalaitteet (Kaasulaitteet)
- Erikoisjärjestelmä (paineilma, höyry, keskussiivous, uima-allaslaitteisto, putkiposti jne.)
 - Laitteistot
 - Putkistot
 - Putkistolaitteet
 - Laitteet
- Palontorjuntajärjestelmä, johon kuuluu mm.
 - Alkusammutusjärjestelmä
 - Sprinklerijärjestelmä
 - Vesisumulaitejärjestelmä
 - Vesivalelulaitejärjestelmä
 - Vaahtosammutusjärjestelmä
 - Kaasusammutusjärjestelmä
- Savunpoistojärjestelmä, johon kuuluu mm.

- Savunpoistopuhallinjärjestelmä
- Savunpoistoluukkujärjestelmä
- Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät
 - Asennus- ja apujärjestelmät
 - Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset
 - Sähköenergian tuotanto ja liittäminen (sis. varavoima, UPS jne.)
 - Sähköenergian pääjakelujärjestelmä
 - Laitteiden ja laitteistojen sähköistysjärjestelmä
 - Sähköliitännäjärjestelmä
 - Valaistusjärjestelmä
 - Sähkölämmitysjärjestelmä
 - Turvavalaisusjärjestelmä
- Tietotekninen järjestelmä
 - Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmä
 - Esitystekninen järjestelmä
 - Merkinanto- ja kutsujärjestelmä
 - Tiedotus- ja näyttöjärjestelmä
 - Tilaturvallisuusjärjestelmä
 - Paloturvallisuusjärjestelmä
 - Viranomaisjärjestelmä
 - Automaatio- ja mittausjärjestelmä

Fyysisen rakennuskohteen komponentti

Rakennuskohteen komponentit ovat joko rakennusosia tai tuoteosia. Rakennusosat valmistetaan (kootaan) pääosin työmaalla. Tuoteosat ovat pääosin valmiita ostettavia tuotteita, jotka asennetaan. Molemmissa ryhmissä on tätä peruseriaatetta rikkovia poikkeuksia; esimerkiksi ovet ostetaan yleensä valmiina tuoteosina, mutta ne voidaan rakentaa myös rakennusmateriaaleista paikan päällä ja seinät voivat olla esivalmistettuja elementtejä tai paikalla rakennettuja.

Rakennuskohteen komponentti voi myös koostua muista komponenteista, jotka voivat olla sekä rakennus- että tuoteosia. Esimerkiksi parvekkeessa voi olla tuoteosana toimitettava lasitus, vaikka se muuten koostuu rakennusosissa kuten laatta, pilari ja seinä.

Rakennus- ja tuoteosat perivät rakennuskohteen komponentin ominaisuudet.

Komponentin tunniste [Teksti]

Tunniste on aina valinnainen attribuutti.

Tunniste on käyttäjän (tai käyttäjän käyttämän ohjelmiston) kullekin komponentille antama, hankekohtaisesti yksilöllinen, tunnus.

Hiilijalanjälki [Kokonaisluku]

Suunnitelmamalli: Hiilijalanjälki on pakollinen attribuutti.

Toteumamalli: Hiilijalanjälki on pakollinen attribuutti.

Hiilijalanjälki-attribuutti on rakennusosalle laskettu hiilijalanjälki.

Hiilikädenjälki [Kokonaisluku]

Hiilikädenjälki on aina valinnainen attribuutti.

Hiilijalanjälki-attribuutti on rakennusosalle liitetty hiilikädenjälki.

Fyysisen rakennuskohteen komponentin tyyppi

Kukin rakennetun kohteen komponentti liittyy aina johonkin komponenttityyppiin. Tyyppi kuvaa siihen liittyvien komponenttien yhteisiä ominaisuuksia.

Tyyppin tunniste [Teksti]

Tunniste on aina pakollinen attribuutti.

Tunniste on käyttäjän kullekin komponenttityypille antama, hankekohtaisesti yksilöllinen, tunnus. Tunnuksen avulla fyysinen rakennuksen komponenttityyppi ja sen ominaisuudet perivät yksittäiset komponentit kytketään yhteen.

Tyyppin kuvaus [Teksti]

Kuvaus on aina valinnainen attribuutti.

Kuvaus on käyttäjän kullekin komponenttityypille antama vapaamuotoinen selite.

Komponentin sijainti ulkovaipassa [Kytkin]

Komponentin sijainti ulkovaipassa on pakollinen attribuutti, kun komponentti rajautuu ulkotilaan tai sijaitsee ulkovaipassa.

Komponentin sijainti ulkovaipassa arvo on TRUE=1. Tiedolla kuvataan, sijaitseeko komponentti rakennuskohteen vaipassa (*external*) vai sisäosissa (*internal*). Tätä tietoa voidaan hyödyntää mm. tiedonvaihdossa kohdetta kaupunkimalliin.

Valmistustapa [Literaali]

Suunnitelmamalli: Valmistapa on valinnainen attribuutti.

Toteumamalli: Valmistapa on pakollinen attribuutti.

Valmistustapa-attribuutilla kuvataan, onko rakennus- tai tuoteosa esivalmistettu (esim. kuorielementti, elementtipilari, hormi) vai kasattu osakomponenteista paikan päällä.

Valmistustapa määritellään koodistoksi yhteentoimivuusalustalle.

- Esivalmistettu
- Paikalla tehty
- Ei määritetty

Lämmönläpäisykerroin [Desimaali]

Suunnitelmamalli: Lämmönläpäisykerroin on pakollinen attribuutti.

Toteumamalli: Lämmönläpäisykerroin on pakollinen attribuutti niille rakennuskohteen ulkovaipan komponenttityypeille, joita käytetään rakennuskohteen energiatehokkuuden laskennassa.

Lämmönläpäisykertoimella tarkoitetaan lämpövirran tiheyttä, joka jatkuvuustilassa läpäisee rakennusosan, kun lämpötilaero rakennusosan eri puolilla olevien ilmatilojen välillä on yksikön suuruinen. Sen tunnuksena käytetään U:ta ja yksikkönä $W/(m^2K)$.

Ääneneristävyys [Desimaali]

Suunnitelmamalli: Ääneneristävyys on pakollinen attribuutti.

Toteumamalli: Ääneneristävyys on pakollinen attribuutti niille rakennuskohteen komponenttityypeille, joita käytetään rakennuskohteen ääneneristävyden laskennassa.

Rakennusosien ääneneristävyys ilmoitetaan ilmanääneneristyslukuna, joka kertoo, kuinka paljon rakennusosa laskee puheäänien äänitasoa. Suomessa käytetään standardisoitua äänitasoerolukua $D_{nT,w}$ (ympäristöministeriön asetus 796/2017).

Paloluokka [Teksti]

Paloluokka on aina pakollinen attribuutti niille tietokomponenteille, joihin kohdistuu paloteknisiä vaatimuksia ja/tai ominaisuuksia.

Paloluokka attribuutilla kuvataan tietokomponentin paloteknisiä ominaisuuksia viranomaismääräysten (ympäristöministeriön asetus 2017/848) mukaisella koodilla (esim. yläpohja, EI 60).

Fyysisen rakennuskohteen rakennusosa

Fyysisen rakennuskohteen rakennusosat ovat rakennusosia tai osakokonaisuuksia, jotka kasataan pääosin työmaalla. Ryhmään kuuluu jonkin verran myös esivalmistettuja rakennusosia kuten elementtipilarit ja -seinät, mutta niidenkin tuotantotapa voi muuttua jopa rakentamisen aikana suhdanteesta ja elementtitehtaiden toimitustilanteesta riippuen.

Kullakin fyysisen rakennuskohteen rakennusosalla (esim. seinä, pilari, palkki jne.) on oma tietokomponenttinsa, joka perustuu Fyysisen rakennuskohteen rakennusosa - tietokomponenttiin. Yksilölliselle tietokomponentille voidaan asettaa komponenttikohtaisia vaatimuksia tai tarkastussääntöjä.

Rakennusosa perii sekä rakennuskohteen komponentin ominaisuudet (esim. komponentin laskettu hiilijalanjälki) että rakennusosan määrittävän rakennusosan tyyppin (esim. rakennusosa kantavuus) attribuutit.

Tilavuus m3 [Desimaali]

Tilavuus on aina pakollinen attribuutti (ellei rakennusosan määritelmässä toisin sanota).

Tilavuutta käytetään rakennusosan määrälaskennassa yhdessä sen tyyppin sisältämän materiaalitiedon kanssa. Määrätietoa voidaan hyödyntää esim. komponentin hiilijalanjäljen laskennassa tai rakennuskohteen kustannuslaskennassa.

Käytettäessä suunnitteluohjelmistoja (ja IFC-muotoista suunnittelumallia) voidaan tilavuus tuottaa automaattisesti suoraan rakennusosan geometriasta eikä sitä siten tarvitse syöttää attribuuttiin manuaalisesti.

HUOM 1: Tietokomponentin tilavuuden mittayksikkönä on kuutiometri, mutta IFC-muotoisesta tietomallin mittayksikköinä on useimmiten millimetrit mikä pitää huomioida tallennettaessa geometriasta luettua tietoa tietokomponenttiin.

HUOM 2: Kaikilla rakennusosakomponenteilla (parvekkeet, portaat) ei ole selkeää tilavuutta, jota voitaisiin hyödyntää määrälaskennassa. Näille rakennusosille tilavuus ei ole pakollinen attribuutti.

Fyysisen rakennuskohteen rakennusosan tyyppi

Rakennusosan tyyppi määrittää rakennusosat. Tyypissä määritellään esimerkiksi mitä materiaalikerroksia tyypin mukaisessa seinässä on tai mikä on tietyn tyypin puupalkin palonkesto aika.

Rakennusosan tyyppi perii fyysisen rakennuskohteen komponentin tyypin attribuutit (esim. Tyypin tunniste).

Rakennusosan tyypin laji [Literaali]

Rakennusosan tyypin laji on aina pakollinen attribuutti.

Rakennusosan tyypin laji määrittää kullekin rakennusosalle tarkemman lajin. Esimerkiksi: laatta voi kuulua rakennuksen alapohjaan, välipohjaan tai yläpohjaan; palkki -komponentti voi olla tyypiltään tavallinen palkki, TT-palkki tai ontelolaatta; perustusosa voi olla antura, perusmuuri, peruspilari tai peruspalkki; jne.

Kantava [Kytkin]

Kantava on aina pakollinen attribuutti.

Mikäli rakennusosa toimii rakennuskohteen rungossa kantavana rakenteena, saa kytkin attribuutti arvon 1. Muussa tapauksessa arvo on 0.

Nimellimitat [Teksti]

Nimellimitat on aina valinnainen attribuutti.

Rakennusosan tyypille voidaan antaa tekstimuodossa ns. nimellimitat, joilla kuvataan esimerkiksi palkin tai pilarin poikkileikkauksen mittoja. Koska rakennusosilla on hyvin erilaiset dimensiot ja niihin liittyvät määreet, on tällä attribuutilla yleisellä tasolla lähinnä informatiivinen merkitys. Mikäli käytössä on IFC-muotoinen tietomalli, voidaan rakennusosien mitat lukea suoraan geometriasta.

Fyysisen rakennuskohteen rakennusosan tyyppin osa

Suunnitelmamalli: rakennusosan tyyppin osa on valinnainen alikomponentti.

Toteumamalli: rakennusosan tyyppin osa on pakollinen alikomponentti.

Kullekin rakennusosien tyyppille määritellään, mistä osakomponenteista se koostuu.

Osakomponentteja on vähintään yksi. Esimerkkejä:

- Pilarina toimiva liimapuutolppa on yksiaineinen. Rakennusosan tyyppillä on siis yksi rakennusosan tyyppin osa, joka on puuta.
- Teräsbetoninen palkki koostuu betonista, raudoitusteräksistä sekä metallisista valutarvikkeista. Palkkityypillä on siten vähintään kolme osakomponenttia.

Rakennusosan tyyppin osan laji

Rakennusosan tyyppin osan laji on aina valinnainen attribuutti.

Kullekin rakennusosan tyyppin osalle voidaan määrittää laji, joka määrittelee sen lajin. Niitä voivat olla esimerkiksi betoniosa, teräsosa, puuosa ja raudoitusosa.

Materiaali

Materiaali on aina pakollinen attribuutti.

Kullekin rakennusosan tyyppin osalle tulee määrittää materiaali, jonka perusteella voidaan laskea sen hiilijalanjälki. Lista materiaaleista löytyy Rakentamisen päästötietokanta -verkkopalvelusta (<https://www.co2data.fi>).

Rakennusosan paino tilavuusyksikköä kohden kg/m³ [Desimaali]

kg/m³ on aina pakollinen attribuutti.

Kullekin rakennusosan tyyppin osalle tulee määrittää osan kuutiometrin kokoista kappaletta vastaava paino kilogrammoina.

Haitallisten aineiden osuus

Haitallisten aineiden osuus on aina pakollinen attribuutti.

Haitallisten aineiden osuus annetaan prosenttilukuna. Mikäli materiaali ei sisällä haitallisia aineita, annetaan attribuutille arvoksi 0 %.

Alkuperä

Suunnitelmamalli: Alkuperä on valinnainen tietokomponentti.

Toteumamalli: Alkuperä on pakollinen tietokomponentti.

Rakennusosan tyyppin osalla tai tuoteosalla voi olla useampia alkuperiä, niitä jokainen kuvataan omalla Alkuperä tietokomponentilla.

Alkuperän laji

Alkuperän laji on aina pakollinen attribuutti.

Hiilijalanjäljen laskentaan liittyvä materiaalin alkuperä ilmoittaa prosenttiarvona materiaalin alkuperän ja haitallisten aineiden osuuden. Alkuperän lajeja ovat:

- Uusiutuvat materiaalit
- Uusiutumattomat materiaalit
- Kierrätetyt materiaalit
- Uudelleenkäytetyt tuotteet

Alkuperälajin osuus

Alkuperälajin aineiden osuus on aina pakollinen attribuutti.

Alkuperälajin osuus rakennusosan tyyppin osasta tai tuoteosasta annetaan prosenttilukuna.

Materiaali- ja tuoteliite

Suunnitelmamalli: materiaali- ja tuoteliite on valinnainen tietokomponentti.

Toteumamalli: Materiaali- ja tuoteliite on pakollinen tietokomponentti niille materiaaleille ja tuoteosille, joille tulee esittää suoritustasoilmoitus ja/tai huolto-ohje.

Kuhunkin rakennusosan tyyppin osaan voidaan liittää tarvittava määrä tuote- ja materiaaliliitteitä, joita ovat esim.

Suoritustasoilmoitus

Suoritustasoilmoitus on pakollinen attribuutti, mikäli tuotteelta tai materiaalilta edellytetään suoritustasoilmoitus.

Huolto-ohje

Huolto-ohje on pakollinen attribuutti, mikäli tuotteelta tai materiaalilta edellytetään huolto-ohje.

Käyttö-ohje

Käyttö-ohje on pakollinen attribuutti, mikäli tuotteelta tai materiaalilta edellytetään huolto-ohje.

Fyysisen rakennuskohteen tuoteosa

Fyysisen rakennuskohteen tuoteosat ovat pääosin tuotteita, jotka hankitaan valmiina kokonaisuuksina ja asennetaan työmaalla. Ryhmään kuuluu myös tuoteosia, joita on mahdollista rakentaa paikan päällä, mutta jotka pääsääntöisesti hankitaan valmiina tuoteosina.

Kullakin fyysisen rakennuskohteen tuoteosalla (esim. ovi, ikkuna, venttiili, sähköasia jne.) on oma tietokomponenttinsa, joka perustuu Fyysisen rakennuskohteen tuoteosa - tietokomponenttiin ns. tietokomponentin generalisaatio). Yksilölliselle tietokomponentille voidaan asettaa komponenttikohtaisia vaatimuksia tai tarkastussääntöjä.

Tuoteosa perii sekä rakennuskohteen komponentin ominaisuudet (esim. komponentin laskettu hiilijalanjälki) että tuoteosan määrittävän tuoteosan.

Fyysisen rakennuskohteen tuoteosan tyyppi

Tuoteosan tyyppi määrittää tuoteosat.

Tuoteosan tyyppi perii fyysisen rakennuskohteen komponentin tyyppin attribuutit (esim. Tyyppin tunniste).

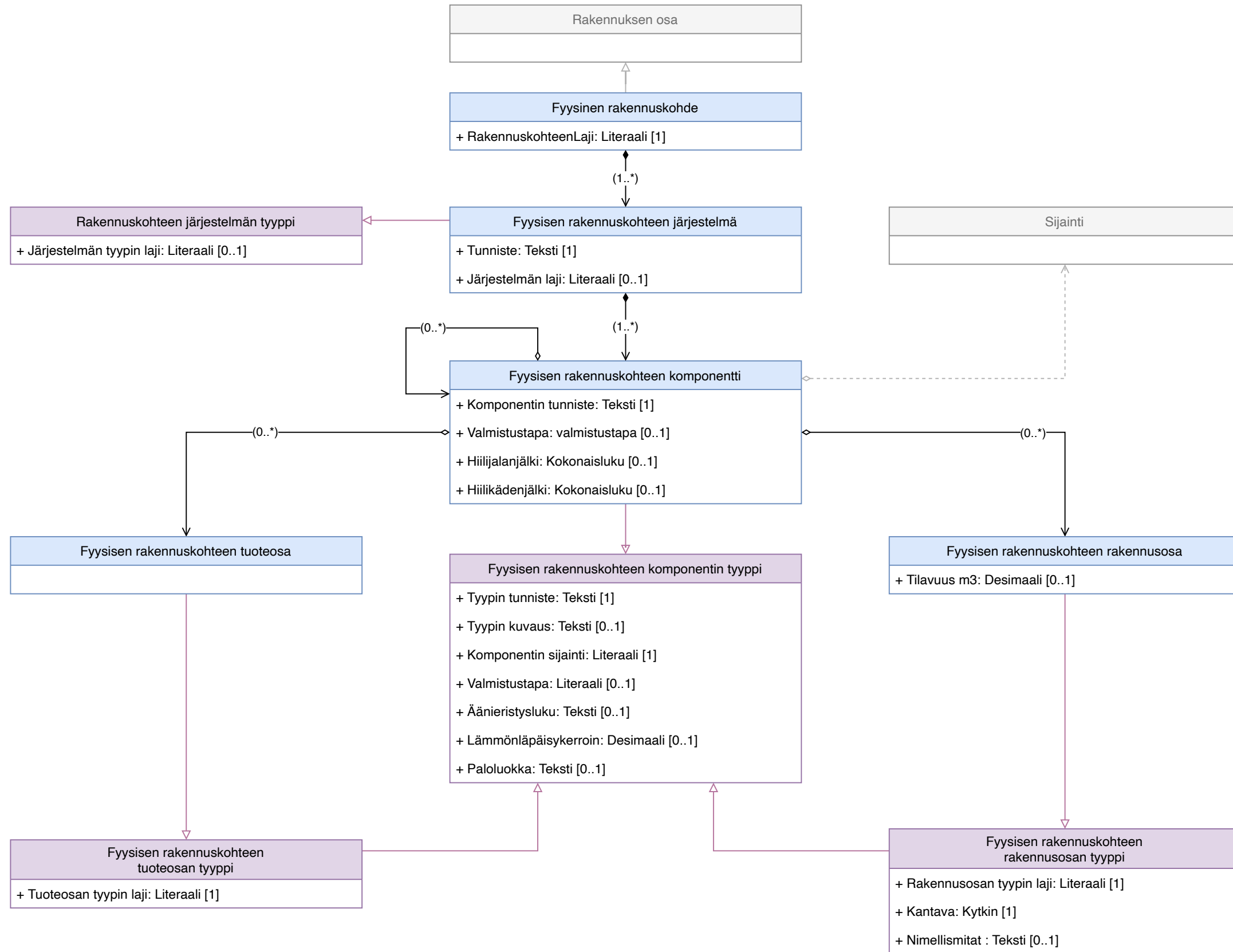
Tuoteosan tyyppin laji [Literaali]

Tuoteosan tyyppin laji on aina pakollinen attribuutti.

Tuoteosan tyyppin laji määrittää kullekin rakennusosalle tarkemman lajin.

Fyysisen rakennuskohteen suunnitelmamallin soveltamisprofiili

Versio 0.8



Fyysisen rakennuskohteen toteumamallin soveltamisprofiili

Versio 0.8

