

Vastaanottaja

Ympäristöministeriö

Asiakirjatyyppi

Raportti

Päivämäärä

30.6.2022 / rev 16.9.2022



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ

RAKENNUSKOHTEEN

TIETOKOMPONENTTIKIRJASTOTYÖ

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ

RAKENNUSKOHTEN TIETOKOMPONENTTIKIRJASTOTYÖ

Projekti **Rakennuskohteen tietokomponenttikirjastotyö**
Projekti nro **[xx]**
Vastaanottaja **Ympäristöministeriö, projektin ohjausryhmän jäsenet**
Asiakirjatyyppi **Raportti**
Versio **Valmis**
Päivämäärä **30.6.2022 rev 16.9.2022**
Laatija **Työryhmä**
Tarkastaja **Työryhmä**
Hyväksyjä **Ohjausryhmä**

SISÄLTÖ

| | | |
|-----------|---------------------------------------|----------|
| 1. | Projektin tavoitteet | 2 |
| 2. | Projektin toteutus | 3 |
| 3. | Tulokset | 4 |
| 4. | Ehdotukset jatkotoimenpiteistä | 7 |

1. PROJEKTIN TAVOITTEET

Rakennuksen fyysisten, spatiaalisten, elinkaaren tapahtumien ja käyttöä kuvaavien tietokomponenttien selkeä määrittely tukee Ryhti-hankkeen semanttista yhteentoimivuustyötä ja edistää rakennuslupaprosessiin liittyvää kehitystyötä.

Tässä projektissa keskityttiin fyysisen rakennuskohteen (rakennuksen) tietokomponenttien määrittelyyn.

Lainsäädännöllisenä lähtökohtana työlle oli MRL-kokonaisuudistus (KRL, RakL), rakennusta koskevien tietojen välittäminen RYTJ:hin ja rakennuksen ilmastaselvityksen asetusluonnos.

Tietokomponenttien määrittelytyö perustui aiemmin yhtentoimivuusalustalle laadittuihin rakennukseen liittyviin tietomalleihin ja koodistoihin.

Työssä oli kolme toisiinsa kytkeytyvää ja limittyvää osatehtävää:

- 1) Luettelo rakennuksen vähimmäistiedoista:
 - Soveltamisprofiili rakentamisluvituksen yhteydessä toimitettavasta, yhteentoimivasta tietosisällöstä, joka luo edellytykset koneluettavalle tiedonvaihdolle.
 - Tiivis esitys perusteluineen niistä fyysisiin rakennuskomponentteihin liittyvistä vähimmäistiedoista, jotka tulee esittää uusissa säädöksissä (laki/asetukset).
- 2) Rakennuksen tietokomponenttikirjasto:
 - Rakennuskohteen tietokomponenttikirjasto, jossa kuvataan tiedon rakenteet loogisen tietomallin mukaisina uudelleen käytettävänä tietokomponentteina.
 - Tietokomponenttien määrittelytyö pohjautuu kansainväliseen ja kansalliseen rakennetun ympäristön tiedonhallinnan standardisointi- ja vakiointityöhön:
 - SFS-EN ISO 16739-1:2018 Industry Foundation Classes (IFC);
 - SFS-EN ISO 12006-2:2020 Building construction – Organization of information about construction works
- 3) Suunnittelu- ja toteumamallin soveltamisprofiilit:
 - Tietokomponenttikirjaston komponentteihin pohjautuen soveltamisprofiilit rakennuksen suunnittelumallin ja toteumamallin tiedoista.
 - Periaatteet rakennuksen rakennusmateriaalien ja -tuotteiden tietojen kytkeytymisestä niiden komponentteihin ja sen soveltamisprofiili

2. PROJEKTIN TOTEUTUS

Työryhmä

Projektin toteutuksesta vastasi ryhmittymä, jossa oli mukana neljä (4) yritystä: Ramboll Finland Oy, Gravicon Oy, Ubigu Oy ja Gofore Oy.

Työryhmän työskentelyyn osallistuneet asiantuntijat:

- Johanna Jalas (Ramboll), projektipäällikkö
- Tomi Henttinen (Gravicon), projektipäällikön varahenkilö, työvaiheiden vastuuhenkilö
- Marko Kauppi (Ubigu)
- Riikka Huttunen (Gofore)
- Kaisu Laitinen (Ramboll)
- Heidi Nylund (Ramboll)
- Teemu Anttila (Ramboll)
- Simo Tarpila (Gravicon)
- Sampo Sälevaara (Gravicon)

Ohjausryhmä

Ohjausryhmän kokoonpano:

- Anssi Hänninen (YM)
- Tomi Marjamäki (YM)
- Jari Vaarma (YM)
- Matti Kuittinen (YM)
- Teemu Pekkanen (SYKE)

Akvaariotyöskentely

Työn läpinäkyvyyttä edistettiin käyttämällä osallistamisessa ns. akvaariomenetelmää. Projektin aikana järjestettiin helmi-maaliskuun 2022 aikana yhteensä viisi (5) akvaariota, joissa osallistujat pystyivät seuraamaan reaaliaikaisesti työn tuotosten muodostumista ja kommentoimaan työtä. "Akvaarionhoitajat" eli fasilitaattorit kokosivat ja välittivät kommentteja työryhmälle. Akvaariotyöskentelyyn osallistui yhteensä projektiryhmän lisäksi noin 30 ulkopuolista asiantuntijaa.

Esittelyt projektin aikana teemaryhmille ja muille sidosryhmille

- Semanttisen yhteentoimivuuden teemaryhmä
- Rakennukset ja rakennelmat -alaryhmä
- Standardoinnin teemaryhmä
- Yhteentoimivuuden yhteistyöryhmä

Lausuntokierros

Ennen lausuntokierrosta järjestettiin esittely- ja kommentointitilaisuus teemaryhmille (SE, KA) sekä rakennukset ja rakennelma -alaryhmälle. Tilaisuudessa oli noin 50 osallistujaa. Aineisto oli kommentoitavana Ota kantaa -palvelussa 16.-24.5.2022 välisenä aikana. Saadut kommentit käsiteltiin ja niiden pohjalta tehtiin tarvittavia muutoksia sisältöihin. Kommenttien käsittelystä laadittiin myös ohjausryhmälle raportti, joka on esitetty tämän raportin liitteenä (Liite 3).

Katselmointi ohjausryhmän kokouksissa

Aineiston sisältöä katselmointiin ohjausryhmän kokouksissa korjausten ja kommenttien pohjalta tehtiin tarvittavia muutoksia sisältöihin.

3. TULOKSET

Työssä laadittiin periaate siitä, miten rakennuskohteen / rakennuksen tietokomponentti-kirjastossa kuvataan tiedon rakenteet loogisen tietomallin mukaisina uudelleen käytettävänä tietokomponentteina.

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

Fyysisen rakennelman tietokomponentit ovat pitkälti samoja kuin rakennuksen tietokomponentit ja ne noudattavat tässä työssä laadittua yleistystä, mutta tässä on pyritty keskittymään vain tehtävänannon mukaisesti rakennuksen tietokomponentteihin. Todettakoon, että kaikkien fyysisten komponenttien kohdalla niiden sijainnista (sisätila, ulkotila, ulkoalue jne.) riippumatta voidaan noudattaa samaa tietokomponenttikirjaston periaatetta.

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

Fyysisellä rakennuskohteella on vähintään yksi (1) järjestelmä. Rakennuskohteen järjestelmiä ovat esimerkiksi runkojärjestelmät, rakennuksen julkisivut, talotekniset järjestelmät jne. Kukin fyysisen rakennuskohteen järjestelmä kytkeytyy yhteen abstraktiin rakennuskohteen järjestelmätyyppiin. Järjestelmän lajit luokittelevat eri järjestelmät tunnistettaviksi kokonaisuuksiksi. Niiden avulla voidaan kuvata rakennukset tekniset ominaisuudet. Järjestelmäajien tulisi perustua yleisesti hyväksytyyn jäsentelyyn ja luokitteluun.

Kaikki rakennuksen fyysiset komponentit kuuluvat johonkin järjestelmään. Ne voivat kuulu myös useampaan järjestelmään (esim. seinä voi kuulua sekä julkisivujärjestelmään että kantavan rungon järjestelmään).

Rakennuskohteen komponentit on jaettu rakennusosiin tai tuoteosiin. Rakennusosat valmistetaan (kootaan) pääosin työmaalla. Tuoteosat ovat pääosin valmiita ostettavia tuotteita, jotka asennetaan.

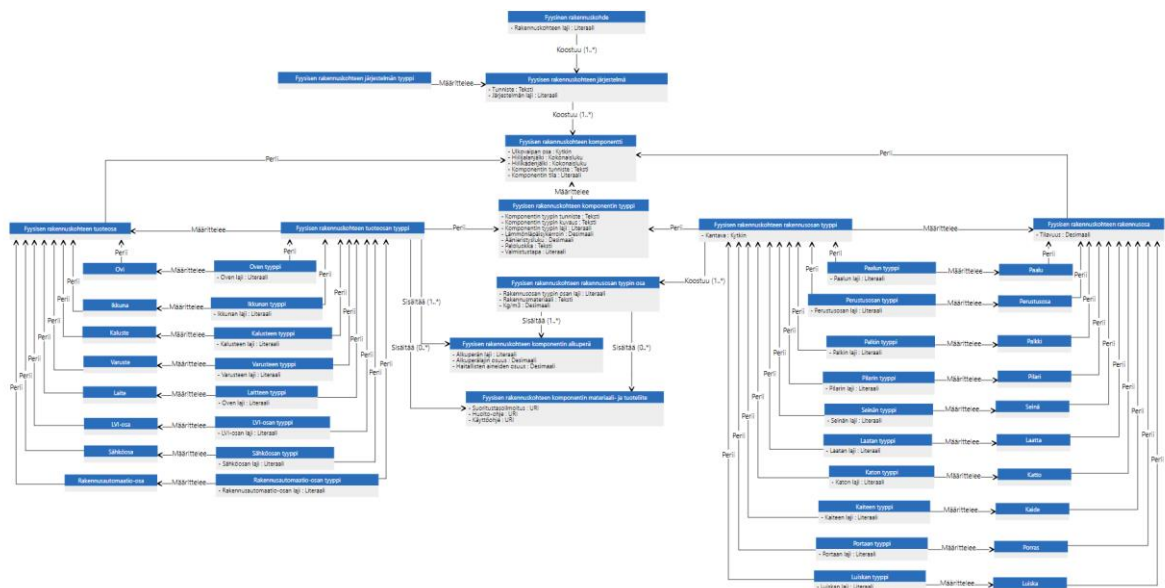
Kukin rakennetun kohteen komponentti liittyy aina johonkin komponenttityyppiin. Tyyppi kuvaa siihen liittyvien komponenttien yhteisiä ominaisuuksia.

Fyysisen rakennuskohteen tietokomponentit on esitetty yhteentoimivuusalustalla julkaistuissa tietomallissa.

Soveltamisprofiili on esitetty tietomallit.suomi.fi → *Fyysinen rakennuskohde*

[Tietomallit \(suomi.fi\)](#)

Liitteessä 1 on esitetty tarkempi selostus fyysisen rakennuskohteen tietokomponenteista ja ko. työssä laaditusta periaatteesta.



Kuva 1. Fyysisen rakennuskohteen tietomalli yhteentoimivuusalustalla.

Suunnitelmaprofiili ja toteumaprofiili soveltamisprofiilit

Suunnitelmaprofiili ja toteumaprofiili soveltamisprofiilien periaate muodostettiin yhdessä tietokomponenttikirjaston laadinnan yhteydessä.

Tietokomponenttikirjaston selostuksessa liitteessä 1 on esitetty suunnitelmaprofiili ja toteumaprofiili soveltamisprofiiliin liittyen selitys ko. työssä laaditusta periaatteesta.

Soveltamisprofiilit on esitetty tietomalli.suomi.fi

→ Fyysisen rakennuskohteen suunnitelmaprofiili [Tietomallit \(suomi.fi\)](https://tietomalli.suomi.fi)

→ Fyysisen rakennuskohteen toteumaprofiili [Tietomallit \(suomi.fi\)](https://tietomalli.suomi.fi)

Vähimmäistietojen soveltamisprofiili

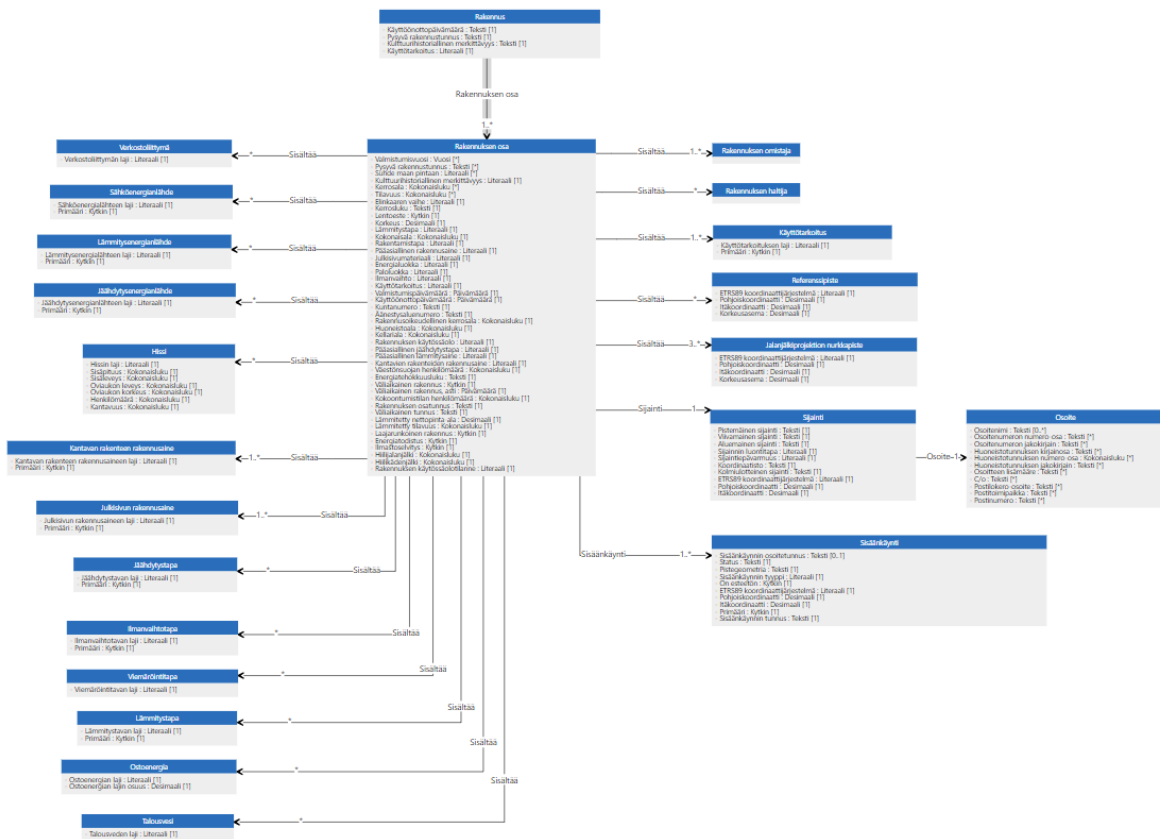
Tässä työssä täydennettiin rakennuksen osan vähimmäistietojen listaa, joka perustuu RYTJ:n loogiseen tietomalliin sekä RH1- ja RH2-lomakkeisiin. Vähimmäistietojen listauksessa huomioitiin tässä työssä laadittu periaate fyysisen rakennuskohteen tietokomponenteista.

Soveltamisprofiili on esitetty tietomallit.suomi.fi → *Fyysisen rakennuskohteen vähimmäistiedot*

[Tietomallit \(suomi.fi\)](https://tietomalli.suomi.fi)

Liitteessä 2 on esitetty tässä työssä tunnistetut Rakennuksen osan vähimmäistietojen koodistot. Osa koodistoista on jo julkaistu koodistot.suomi.fi -työkalussa statuksella Luonnos. Joihinkin Luonnos-statuksella oleviin koodistoihin on tässä esitetty muutoksia ja täydennyksiä. Määrittelytyössä on luotu myös uusia koodistoja, jotka on esitetty Ehdotus-statuksella. Näitä ei ole toistaiseksi julkaistu yhteentoimivuusalustalla.

Tässä työssä on tunnistettu RH1 ja RH2 lomakkeiden ”vanhat varusteet” niin, että ne jatkossa tulevat periytymään ko. järjestelmän tuotteista ja komponenteista.



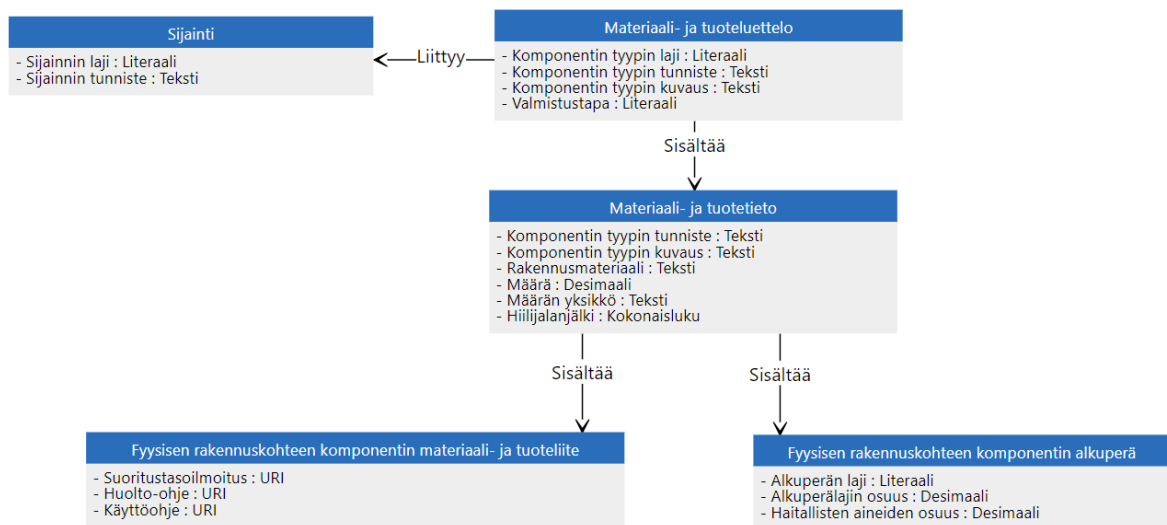
Kuva 2. Fyysisen rakennuskohteen vähimmäistietojen soveltamisprofiili yhteentoimivuusalustalla.

Materiaali- ja tuoteluettelon soveltamisprofiili

Materiaali- ja tuoteluettelon soveltamisprofiilin periaate muodostettiin yhdessä tietokomponenttikirjaston laadinnan yhteydessä.

Soveltamisprofiili kuvaa rakennus- ja tuoteosien sekä tiloihin liittyvien pintamateriaalien materiaali- ja tuoteluettelot. Soveltamisprofiilissa on ennakoitu rakennuskohteen tiloihin (huoneet yms.) liittyvien pintamateriaalien luettelointi. Tämän tietomallin mukaisessa luettelossa ei luetteloida yksittäisiä rakennus- tai tuoteosia, vaan niiden tyyppäjä ja kokonaismääriä. Rakennuksessa tai rakennelmassa voi olla luetteloitujen komponenttityyppien mukaisia komponentteja lukuisia kappaleita eikä niille kaikissa käyttötapauksissa tarvitse määrittää sijaintia.

Soveltamisprofiili on esitetty tietomallit.suomi.fi → *Fyysisen rakennuskohteen materiaali- ja tuoteluettelo* [Tietomallit \(suomi.fi\)](http://tietomallit.suomi.fi)



Kuva 3. Fyysisen rakennuskohteen materiaali- ja tuoteluettelon soveltamisprofiili yhteentoimivuusalustalla.

4. EHDOTUKSET JATKOTOIMENPITEISTÄ

Työssä esitettyä periaatetta voi hyödyntää muutkin tietomallityöt, jotka liittyvät fyysisiin entiteetteihin esim. rakennuspaikka (ulkoalueet ja sen rakenteet), rakennelma jne.

Tämän työn tueksi tarvitaan "tilalliset" tietokomponentit (tila, huone, huoneisto jne.). Näin fyysiset komponentit voidaan "sijoittaa" tai niille voidaan antaa spatiaalinen sijainti ja muita geometriaan liittyviä arvoja (esim. pinta-ala, tilavuus).

Päivämäärät ja muut ajalliset tietokomponentit esim. päätökset, katselmukset, tarkastukset kuuluisivat tapahtumien ja rakennuskohteen historiaan liittyvien tietomallin komponentteihin.

Suositellaan, että laaditaan tätä työtä täydentävät tietomallityöt (käyttötapaustyö) energiatodistuksesta ja ilmastoselvityksestä.

Suositellaan, että laaditaan rakennuspaikka / ulkoalueet / tontti -tietomalli, siten että "alueelle" tunnistetaan fyysiset komponentit.

Suositellaan tarkasteltavaksi verkostojen ja liittymien tietomallit ja koodistot. Tässä yhteydessä olisi tarkasteltava, periytykö liittymä -tietokomponentti kiinteistölle ja/vai rakennukselle ja /vai rakennuksen osalle, ja toteuttaa siltä osin tietomallien päivitys.

Kun rakennukseen (rakennuskohde) liittyvät tietomallit on kattavasti laadittu huomioiden myös sijaintiin ja tapahtumiin liittyvät tietomallit, niin sanasta "fyysinen" voidaan luopua.

Rakentamista ja rakennusten käyttöä ja ylläpitoa sekä niihin liittyviä (fyysisiä) tietokomponentteja säädellään myös muissa kuin ympäristöministeriön lainsäädäntöhankkeissa, joissa yhteentoimivuus tulisi huomioida yhteisten tietokomponenttien osalta.

Tässä projektissa laaditut tietomallit ja koodistot tulee tarkistella uudelleen, kun esim. sanastotyö ja muiden osa-alueiden tietomallityö edistyy. Ristiriitaiset käsitteet kuten esimerkiksi "elinkaaren vaihe" ja "tila" tulee sanastotyön yhteydessä ratkaista.

Vakiointityöt, tietokomponenttien koodistojen jatkokehitys (esim. rakennussuunnittelun koodistot (lajit), rakenteiden koodistot (lajit), talotekniikan koodistot (lajit)), nimistötyö ja käyttötapausten informaatiotarpeen määrittely vaatii vielä jatkossakin koko alan osallistumista ja yhteistä kehittämistä.

LIITTEET

Liite 1. Tietokomponenttikirjaston selostus (pdf)

Liite 2. Rakennuskohteen vähimmäistietojen koodistoja (pdf, xls)

Liite 3. Kommenttien käsittely.

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 esimerkiksi seuraavasti:

- 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).

Järjestelmälaajien tulisi perustua yleisesti hyväksytyyn jäsentelyyn ja luokitteluun. Ao. alustava järjestelmälaajien luettelo perustuu nimikkeistöihin Talo2000, LVI2010 ja S2022 sekä talotekniikan nimistöjen kehitysohjelmaan.

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 tilojen 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 ääneneristävyyden laskennassa.

Rakennusosien ääneneristävyys ilmoitetaan ilmanääneneristyslukuna, joka kertoo, kuinka paljon rakennusosa laskee puheäänen 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 tyyppin mukaisessa seinässä on tai mikä on tietyn tyyppisen puupalkin palonkesto aika.

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

Rakennusosan tyyppin laji [Literaali]

Rakennusosan tyyppin laji on aina pakollinen attribuutti.

Rakennusosan tyyppin laji määrittää kullekin rakennusosalle tarkemman lajin. Esimerkiksi: laatta voi kuulua rakennuksen alapohjaan, välipohjaan tai yläpohjaan; palkki -komponentti voi olla tyyppiltään 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.

Nimellismitat [Teksti]

Nimellismitat on aina valinnainen attribuutti.

Rakennusosan tyyppille voidaan antaa tekstimuodossa ns. nimellismitat, 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 esimerkiksi:

- 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 suoritusasoitus ja/tai huolto-ohje.

Kuhunkin rakennusosan tyyppin osaan voidaan liittää tarvittava määrä tuote- ja materiaaliiliteitä, 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 käyttöohje.

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, sähkörasia 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 tyypin attribuutit (esim. Tyypin tunniste).

Tuoteosan tyypin laji [Literaali]

Tuoteosan tyypin laji on aina pakollinen attribuutti.

Tuoteosan tyypin laji määrittää kullekin rakennusosalle tarkemman lajin.

| Tietokomponentti | Attribuutti [literaali] | Ehdotus koodistoksi | Koodiston status: Osa tässä esitetyistä koodistoista on julkaistu koodistot.suomi.fi -työkalussa statuksella Luonnos. Joihinkin Luonnos-statuksella oleviin koodistoihin on tässä esitetty muutoksia ja täydennyksiä, nämä on esitetty punaisella kirjoituksella. Tässä määrittelytyössä on luotu myös uusia koodistoja, jotka on esitetty Ehdotus-statuksella. |
|------------------|--------------------------------------|---|--|
| Rakennuksen osa | Elinkaaren vaihe | 01 - Suunnitteilla 02 - Rakenteilla 03 - Käytössä 04 - Käyttökiellossa/käyttökelvoton 05 - Tuhoutunut 06 - Purettu 99 - Ei tietoa n/a | Luonnos Huom. Tämä ei ole sama kuin rakennuksen elinkaariarvioinnin mukaiset rakennuksen elinkaaren vaiheet: 1) valmistusvaihe, 2) rakentamisvaihe, 3) käyttövaihe. |
| | Kulttuurihistoriallinen merkittävyys | 01 - Kansainvälinen merkittävyys 02 - Valtakunnallinen merkittävyys 03 - Maakunnallinen merkittävyys 04 - Paikallinen merkittävyys 05 - Vähäisiä arvoja 06 - Ei arvoja | Luonnos |
| | Suhde maanpintaan | 01 - entirelyAboveTerrain (kohde tai kohteen osa on kokonaan pinnan yllä) 02 - substantiallyAboveTerrain (kohde tai kohteen osa on olennaisesti kokonaan pinnan yllä) 03 - substantiallyAboveAndBelowTerrain (kohde tai kohteen osa on olennaisesti pinnan yllä ja alla) 04 - substantiallyBelowTerrain (kohde tai kohteen osa on olennaisesti pinnan alla) 05 - entirelyBelowTerrain (kohde tai kohteen osa on kokonaan pinnan alla) | Luonnos (ehdotus suomenoksesta) |
| | Rakentamistapa | 01 - Elementti 02 - Paikalla tehty | Luonnos |
| | Paloluokka | 01 - P1 02 - P2 03 - P3 04 - P0 | Luonnos |
| | Energialuokka | 01 - A 02 - B 03 - C 04 - D 05 - E 06 - F 07 - G 08 - Ei vaadittu n/r | Ehdotus |
| | Rakennuksen käytössäolo | 01 - Käytetään vakinaiseen asumiseen 02 - Toimitila- tai tuotantokäytössä | Luonnos |

| | | | |
|-----------------------|------------------------------|---|--|
| | | 03 - Käytetään loma-asumiseen 04 - Käytetään muuhun tilapäiseen asumiseen 05 - Tyhjillään 06 - Purettu uudisrakentamisen vuoksi 07 - Purettu muusta syystä 08 - Tuhoutunut 09 - Ränsistymisen vuoksi hylätty 10 - Käytöstä ei tietoa 11 - Muu (sana, liiteri, kellotapuli yms.) | |
| Käyttötarkoitus | Käyttötarkoituksen laji | Tilastokeskuksen julkaiseman <i>Rakennusluokitus 2018</i> mukaisesti. | Ehdotus "Pääasiallinen käyttötarkoitus eli rakennuksessa harjoitettavan toiminnan vaatimien tilojen mukaan. Luokitusta voidaan käyttää myös toimitilaluokituksena." Tilastokeskuksen luokittelua ei ole tässä yhteydessä esitetty. Rakennusluokitus 2018 on yleisesti käytössä. Huom. Koodisto Rakennusten käyttötarkoitusluokat energiantodistusta laadittaessa on esitetty koodistot.suomi.fi -työkalussa Luonnos-statuksella. Huom. Käyttötarkoitus voisi olla myös Tila-komponentin attribuutti. |
| Verkostoliittymä | Verkostoliittymän laji | 01 - tietoliikennekaapeli 02 - vesi 03 - viemäri (jätevesi) 04 - sähkö 05 - kaukolämpö 06 - kaasu 07 - hulevesiviemäröinti 08 - kaukojäähdytys 09 - sprinkler- eli sammutusvesi | Luonnos (muutosehdotukset nykyiseen luonnokseen punaisella). |
| Ostoenergia | Ostoenergian laji | Uusiutuva polttoaine Fossiilinen polttoaine Kaukolämpö Kaukojäähdytys Sähkö | Ehdotus *Ehdotus: Energiatodistuksen tietomallityön tietokomponentti. Rakennuksella voi olla useita ostoenergian lajeja. |
| Sähköenergianlähde | Sähköenergianlähteen laji | Sähköliittymä Vesivoima Tuulivoima Aurinkosähkö Dieselvoima Sähköenergiavarasto Muu | Ehdotus (perustuu S2022: Sähköenergiantuotanto) *Sähköliittymän lisäksi tunnistettu lajeiksi rakennuskohteessa tapahtuva sähköenergian tuotanto. |
| Lämmitysenergianlähde | Lämmitysenergianlähteen laji | 01 - öljy 02 - sähkö 03 - kaukolämpö 04 - maalämpö 05 - aurinkoenergia 06 - maakaasu 07 - muu energianlähde Puu, pelletti | Luonnos Ehdotus lisättävistä koodeista. |

| | | Huom. Ympäristöstä talteen otettu lämpöpumppuenergia voidaan luokitella myös: - maalämpöpumppu, - ilmalämpöpumppu, - poistoilmalämpöpumppu, - ilma-vesilämpöpumppu | Lämmöntalteenottopumput? |
|--|--|--|--|
| Hissi | Hissin laji | Henkilöhissi Palomieshissi Pystyhissi Porrashissi Tavarahissi | Ehdotus |
| Kantavan rakenteen rakennusaine (korvaa: Kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusmateriaali) | Kantavan rakenteen rakennusaineen laji | Betoni Tiili Teräs Puu Muu Ei tiedossa | Luonnos |
| Julkisivun rakennusaine (korvaa: Julkisivun pääasiallinen rakennusmateriaali) | Julkisivun rakennusaineen laji | 01 - Betoni 02 - Tiili 03 - Metallilevy 04 - Kivi 05 - Puu 06 - Lasi 07 - Muu 08 - Ei tiedossa | Luonnos |
| Lämmitystapa (Tilojen lämmitystapa) | Lämmitystavan laji | 01 - Vesikeskuslämmitys 02 - Ilmalämmitys 03 - Sähkölämmitys 04 - Uuni-takka-kamiinalämmitys 06 - Ei kiinteää lämmityslaitetta Aurinkolämmitys Ilmalämpöpumppu Muu | Luonnos Ehdotus lisättävistä koodeista |
| Jäähdytystapa | Jäähdytystavan laji | Ilmajäähdytteinen Vesijäähdytteinen Ei ole | Ehdotus |
| Ilmanvaihtotapa | Ilmanvaihtotavan laji | 01 - Painovoimainen ilmanvaihto 02 - Koneellinen poistoilmanvaihto 03 - Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto | Luonnos |
| Jätevesiviemäröinti | Jätevesiviemäröinnin laji | Verkostoliittymä Maaperäkäsittely Laitepuhdistamo Muu puhdistamo Ei ole | Ehdotus |
| Huleveden käsittely | Hulevedenkäsittelyn laji | Jätevesiviemäri Hulevesiviemäri Imeytys | Ehdotus |
| Talousvesi | Talousveden laji | Verkostoliittymä Oma kaivo Kantovesi Ei ole | Ehdotus |
| Sisäänkäynti | Sisäänkäynnin tyyppi | 01 - Pääsisäänkäynti porrashuoneeseen 02 - Muu sisäänkäynti porrashuoneeseen 03 - Sisäänkäynti huoneistoon | Luonnos |

- 04 - Pääsisäänkäynti yleisölle tai asiakkaille
 - 05 - Muu sisäänkäynti yleisölle tai asiakkaille
 - 06 - Tavarantoimitus tai nouto
 - 07 - Sisäänkäynti ajoneuvoille
 - 08 - Muu sisäänkäynti
-

Ohessa Ota kantaa -palveluun jätetyt kommentit ja niihin laaditut vastaukset.

Projektiryhmän laatimat vastaukset on esitetty punaisella värillä.

Tämä dokumentti on toimitettu projektin ohjausryhmälle 10.6.2022.

Rakennuskohteen tietokomponenttikirjasto ja suunnitelma- ja toteumamalli

Kyselyt

Rakennuskohteen tietokomponenttikirjasto ja suunnitelma- ja toteumamalli

Ympäristöministeriössä on osana Ryhti-hanketta ollut käynnissä määrittelytyö Rakennuskohteen tietokomponenttikirjasto ja suunnitelma- ja toteumamalli. Määrittelytyössä on laadittu seuraavat aineistot: rakennuskohteen (rakennus) tietokomponenttikirjasto, rakennuksen suunnitelmamallin soveltamisprofiili ja rakennuksen toteumamallin soveltamisprofiili luettelo rakennuskohteen (rakennus) vähimmäistiedoista Aineistojen ehdotukset ovat kommentoitavana 16.5.-23.5.2022. Kommentoinnin jälkeen aineisto julkaistaan yhteentoimivuusalustan työkaluissa. Kommentoitava aineisto löytyy tämän kuvauksen jälkeen sinisellä merkitystä linkistä Näytä lisätiedot Liitteet:

Rakennuskohteen tietokomponenttikirjasto
Rakennuksen suunnitelmamallin soveltamisprofiili
Rakennuksen toteumamallin soveltamisprofiili
Luettelo rakennuksen vähimmäistiedoista

Kysymys

Mitä organisaatiota edustat *

Vastaukset

Suomen ympäristökeskus

Tilastokeskus

Maanmittauslaitos / Huoneistotietojärjestelmän jatkokehitys

Lahden ympäristöpalvelut

Johanna Kallio, Maa- ja metsätalousministeriö / vesihuolto (johanna.kallio@gov.fi)

Suomen ympäristökeskus SYKE

Suomen Vesiyhdistys ry:n hajavesihuoltojaosto, varapuheenjohtaja Erkki Santala
Jaosto on erityisesti kiinteistökohtaisen vesihuollon asiantuntijoiden yhteisö. Jaosto voi tarjota asiantuntija-apua myös tämän hankkeen myöhemmissä vaiheissa., yhteystiedot: www.vesiyhdistys.fi/hajavesihuoltojaosto

Muoviteollisuus ry / puhdistamotyöryhmä

Tero Järvinen, Kehitysjohtaja, Granlund Oy
Markus Järvenpää, Kehityspäällikkö, Granlund Oy

NCC Suomi Oy

Kysymys

Kommentteja Rakennuskohteen tietokomponenttikirjasto:

Havainto: Huoneistotietojärjestelmässä on tarve tunnistaa kunnossapito- ja muutostyön kohde hieman eri näkökulmasta. Kohde voi olla rakennusosa, talotekninen järjestelmä, huoneiston tai rakennuksen varuste tai jokin piha-alueella oleva kohde. Jako valmiisiin tuoteisiin ja rakennuksiin voi olla hankala vanhoilla yhtiöillä, sillä vanhoissa yhtiöissä on voitu rakentaa asioita, joita nykyään ostetaan tuotteina, esimerkiksi ikkunat.

Kysymys: Miksi on käytetty pohjana LVI2010 ja Sähkö2022 eikä koekäytössä olevaa TATE-nimikkeistöä?

Tietomalli on geneerinen. Työssä on huomioitu sekä olemassaolevat nimikkeistöt että kehitteillä oleva TATE-nimistö.

Talotekniikan tietokomponentteja on päivitetty saatujen kommenttien perusteella.

Käytetyssä termistössä on hyvä käyttää vakiintuneita, lainsäädännössä määriteltyjä termejä, kun mahdollista. Esimerkiksi "käyttövesi"-termillä tarkoitetaan mahdollisesti talousvettä (ks Terveystieteiden tutkimuskeskuslaki 736/1994).

→Huomioitu: Käyttövesi muutettu Talousvesi, Talousveden laji

On hyvä että komponenttikirjastossa on tunnistettu jätevesijärjestelmä ja hulevesijärjestelmä erillisiksi. Täsmennys vaatii toisaalta jäteveden (kiinteistökohtaisen) käsittelyjärjestelmän suhde jätevesijärjestelmään (esim Viemärijärjestelmä-luettelo)

Ei kommentoitavaa tässä vaiheessa

Hyvä, että järjestelmä mahdollistaa "Ei yhtään tai monta aliobjektia (0...*)". Tämä on tärkeää monessa vesihuoltoon liittyvässä kohdassa.

Tässä on hyvä ja tärkeää, että on tunnistettu erilaisia viemärintyyppisiä ja rakennuksen viemärintijärjestelmiä (jätevesi, kuivatusvesi, hulevesi).

Epäselväksi jää, tarkoitetaanko jätevesijärjestelmällä jätevesien käsittelyjärjestelmää vai kokonaisuutta, josta käsittelyjärjestelmä on osa.

Viemärijärjestelmä-luettelosta puuttuu "käsittelyjärjestelmä", jollaisia kuitenkin luettelaa "vähimmäistiedot" -koodistoluettelossa.

→ **Huomioitu: Viemäriveden käsittelyjärjestelmä / Jätevesiviemäri / Hulevesiviemäri**

Viemärijärjestelmän laji -listassa on mainittu esimerkkinä myös jätevesityyppejä (musta vesi, prosessivesi, harmaa vesi). Niistä käsitteen "musta vesi" käyttäminen on hieman ongelmallista ja vaatii jossain merkityksen avaamisen, koska sen merkitys ei ole täysin vakiintunut.

"Käyttövesi" on terminä hieman ongelmallinen, koska se ei vastaa esimerkiksi terveydensuojelulaissa ihmisten käyttöön tarkoitettun veden määritelmää. Termin ilmaisutapa ei myöskään korreloi käsitteen "viemärijärjestelmä" kanssa. Sitä vastaava ilmaisu puhtaan veden puolella olisi "Käyttöveden hankinta" (jos siis käyttövesi-termiä halutaan käyttää). Epäselvyyksiä voi tulla esim. teollisuusrakennusten kanssa, joissa voidaan (prosesseissa tai muussa tarkoituksessa) käyttää eri laatuista vettä, ei pelkästään talousveden vaatimukset täyttävää.

(Samasta aiheesta kommentteja myös dokumentin lopussa.)

Jatkokehitysehdotus: Talousvesi ja viemärivesi koodistot, ja niihin liittyvät järjestelmät/käsittelytavat.

Jatkokehitysehdotus: Terveydensuojelulaki ja muut ohjaavat säädökset otettava jatkokehitystyössä huomioon.

--

Tietokomponenttikirjaston ehdotuksessa on määritetty talotekniikkaa koskevat laitteet "Tuotesiksi". Talotekniikan laitteet ja laitteistot yleisesti ovat hyvin vaikeita ryhmitellä, koska ryhmittelyyn vaikuttaa aina näkökanta. TATE-YLEISNIMISTÖ:n usean vuoden aikaisessa kehitystyössä on tätä ryhmittelyäkin mietitty jo valmiiksi perusteellisesti, tosin tiedon tuottajan, eli suunnittelijan, näkökulmasta.

Nyt olisi oivallinen paikka yhtenäistää nämä kaksi todellisuutta, jotta ei ajauduta tilanteeseen, missä samasta asiasta puhutaan eri lailla tai jopa erilaisilla ryhmittelyillä, silloin kun on tarve ryhmitellä.

Kaiken pohjana on TATE-YLEISNIMISTÖ:ssä jokaiselle talotekniikan laitteelle yksilöity Yleisnimi, mikä kertoo rakennusalan ammattilaisen ymmärtämin termein, että mikä laite tai laitteisto on kyseessä.

Esimerkkejä talotekniikan Yleisnimistä: Linjasäätöventtiili, Ilmamääräsäädin,

Ilmanvaihtokone.

Jotta komponenttikirjastossa ei tarvitsisi kirjata kaikkia talotekniikan melkein 800 Yleisnimeä, niin käyttöön voisi ottaa komponenttikirjastossa seuraavat tuotesatermit:

LVI-TUOTEOSA
RAKENNUSAUTOMAATIO-TUOTEOSA
SÄHKÖ-TUOTEOSA

Mutta jotta niitä voidaan käyttää, niin niiden täysi vastata täysimääräisesti TATE-YLEISNIMISTÖ:n arvoja, koska ryhmän nimi itsessään ei yksilöi, mitä että laitteita siihen oikeasti kuuluu.

Jotta TATE-YLEISNIMISTÖ:n, komponenttikirjaston ja koodistot.suomi.fi arvot saadaan jatkossa vastaamaan täysimääräisesti toisiaan, niin oivallinen paikka TATE-YLEISNIMISTÖ:lle olisi jatkossa koodistot.suomi.fi -alustassa kolmitasoisena hierarkiana. Komponenttikirjastossa talotekniikan kolme eri tuotesaa ja sitten koodiston arvojen mukaisesti lisätribuutit, kuten Yleistunnus ja Koodi.

Esimerkit koodistot.suomi.fi:ssä:

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Koodi: LVI-07 | Selite: KANAVISTOLAITTEET |
| Koodi: LVI-07-03 | Selite: ILMAVIRTASÄÄTIMET JA -PELLIT |
| Koodi: LVI-07-03-003 | Selite: Ilmamääräsäädin - IMS |

Ehdotus jatkokehityshankkeesta (kommentin antajan):

Jatkokehityshankkeessa olisi mahdollista tuottaa TATE-YLEISNIMISTÖ:n sisältö koodistot.suomi.fi -alustaan, jotta talotekniikan laitemääritykset olisivat jatkossa mahdollisimman keskeisessä paikassa ja jatkokäytettävissä kaikissa muissa tulevilla kehityshankkeissa, on sitten kyse hiilijalanjälkilaskennasta, määrälaskennasta jne.

Ehdotus jatkokehityshankkeesta (kommentin antajan):

Komponenttikirjaston ehdotuksessa luetteloidaan myös järjestelmiä. LVI-tekniikan järjestelmät on jo vakioitu LVI-JÄRJESTELMÄ-nimistössä järjestelmätyypin ja järjestelmäluokan osalta. Nämä arvot olisi nyt syytä yhteensovittaa samoiksi komponenttikirjaston ja koodistot.suomi.fi kanssa samalla logiikalla, kuin edelle on ehdotettu talotekniikan laitteiden termien osalta.

Jatkokehityshankkeessa olisi mahdollista laajentaa LVI-JÄRJESTELMÄ-nimistö koskemaan koko talotekniikkaa ja tuottaa sitten sisältö koodistot.suomi.fi -alustaan.

Olemme kokoamassa kokonaisvaltaista ehdotusta, jossa huomioidaan talotekniikan osalta Komponenttikirjasto, koodistot.suomi.fi ja jo pitkälle tehdyt TATE-YLEISNIMISTÖ- ja LVI-JÄRJESTELMÄ-nimistöt. Olisi kaikkien etu jatkossa, että kaikki nämä kolme olisivat saman logiikan mukaisia, keskenään yhteensopivia ja pohja kaikille niihin liittyville

jatkokehityshankkeille.

Kirjoitimme kommentoinnin tähän yhteen soluun, koska sitä olisi ollut haasteellista jaotella.

Jatkokehitysehdotus: Nimistöyön tulee toteuttaa samaa logiikkaa kaikkien rakennusosien , järjestelmien ja entiteettien osalta. Tämä tarkoittaa siis suunnittelualoina ARK, RAK , GEO jne.

--

En tiedä ymmärsinkö oikein mutta jotenkin tuntuu epäloogiselta, että tilavuus on rakennuskohteen rakennusosan ainoa attribuutti ja nimellimitat ovat tyypeillä. Ymmärsin tyyppin olevan niin sanotusti ylemmällä tasolla ja rakennusosan olevan sitten sen esiintymä. Tällöin esimerkiksi kaikki erimittaiset ontelolaatat olisivat omaa tyyppiään. Tähän asti olen ajatellut vaikkapa ontelolaatoissa profiilin määrittävän sen tyyppin. Ja saman tyyppisiä ontelolaattoja voi olla useilla eri mitoilla.

Tuoteosat esitetään lukumääränä, joka mahdollistaa määrälaskennan. Rakennusosat esitetään tilavuuksina, joiden perusteella voidaan hyödyntää tilavuusperusteista laskentaa. Jos laskenta perustuu 1D tai 2D suunnitelmiin, niin laskennassa voidaan hyödyntää samaa viiteaineistoa. Tämä tarkentuu jatkotöissä, jossa CO2-laskennan vaatimaa tietomallia testataan.

Kysymys

Kommentteja Rakennuksen suunnitelmamallin soveltamisprofiili:

Vastaukset

Fyysisen rakennuskohteen komponentille hiilijalanjälki on ehdotuksen mukaan aina pakollinen attribuutti. Hiilijalanjälkitiedon sisällyttämisen tarpeellisuus on epäselvä. Ensinnäkin komponentit kattavat vain osan rakennuksen hiilijalanjäljestä. Toisekseen hiilijalanjälki on tietona epäselvä, koska se voisi kattaa esimerkiksi vain valmistuksen tai jonkin laajemman osan elinkaaresta. Jos pakollisena attribuuttina annettu hiilijalanjälki on muuttuja, jota käytetään myös rakennuksen hiilijalan laskennassa, niin termi täytyisi määritellä tarkemmin, jotta ei aiheudu virheellistä laskentaa. Kolmanneksena hiilijalanjälki on laadultaan eri sarjaa kuin fyysisen rakennuksen muut tietokomponentit. Esimerkiksi lämmönläpäisykerroin ja ääneneristävyys karakterisoivat komponenttien käyttäytymistä rakennuksessa, mutta komponentin hiilijalanjälki on historiallinen tieto, joka määräytyy suurelta osin komponentin valmistuksessa kulutetun energian mukaan. Esimerkiksi ominaisuuksiltaan aivan samanlaisilla rakennuksen alumiini- tai teräskomponenteilla voi olla hyvin erilainen hiilijalanjälki. Muiden näkökohtien kuin hiilijalanjäljen lähestymistapana on vaatia komponenttien pakollisina attribuutteina tietoja, joita käytetään rakennustasoisessa laskennassa. Esimerkiksi ääneneristävyys on pakollinen attribuutti niille rakennuskohteen komponenttityypeille, joita käytetään rakennuskohteen ääneneristävyyslaskennassa ja lämmönläpäisykerroin on pakollinen attribuutti niille rakennuskohteen ulkovaipan komponenttityypeille, joita käytetään rakennuskohteen

energiatehokkuuden laskennassa. Rakennusosan tyyppin materiaali on myös aina pakollinen attribuutti. Analogisesti voitaisiin siis määrittää, että kullekin rakennusosan tyyppin osalle tulee määrittää materiaali, jonka perusteella voidaan laskea sen hiilijalanjälki. Kommenttina siis on, että a) jos komponenttitason hiilijalanjälkitieto sisällytetään malliin, niin se tulisi määritellä tarkemmin, b) ja jos komponenttitason hiilijalanjälkitieto sisällytetään, niin vastaavasti tulisi sisällyttää myös rakennuksen laskennallinen energiankulutus ja ostoenergia energiamuotoineen sekä niistä aiheutuva hiilijalanjälki.

Tässä työssä on laadittu periaatteet fyysisen rakennuksen tietokomponenteista.

Tämä tietomalli palvelee suunnitelmatietojen laadintaa kaikissa sen vaiheissa. Koska fyysisen rakennuksen komponenttien hiilijalanjälki on osa rakennuksen hiilijalanjäljen laskentaa, niin tietomallissa on valmius 1D ja 2D ja 3D tarkkuustasoille.

Jatkokehitysehdotus: ilmastaselvityksen ja energiantodistuksen tietomallit

Kysymys

Kommentteja Luettelo rakennuksen vähimmäistiedoista:

Vastaukset

Ostoenergian laji: Tarvitaan sekä ostoenergian lajit että kunkin lajin määrä. Kaikille rakennuksille ja hankkeille, joilta vaaditaan energiatodistus. Tieto saadaan energiatodistuksesta. Tieto on olennainen, jotta voidaan seurata rakennuskannan energia- ja päästövaikutusta.

Hiilijalanjälki: Tarvitaan jaoteltuna elinkaaren vaiheittain (A, B ja C). Kaikille rakennuksille ja hankkeille, joilta vaaditaan ilmastaselvitys. Tieto saadaan ilmastaselvityksestä.

Jatkokehitysehdotus: Ilmastaselvityksen ja energiantodistuksen tietomallit, jossa tämä asia huomioidaan.

Rakennuksen osalle on syytä lisätä valmistumispäivän lisäksi myös aloituspäivä, jolloin rakennuksen osien valmisaikoja voidaan seurata tarvittavalla tasolla.

Vähimmäistiedot on laadittu nykyisen lupahakemuksen ja RH1 välitettävien tietojen pohjalta ja perusteella. Päivämäärät kuuluisivat "projektin" tapahtumiin. Eli hankkeen/korjaustyön/lupapäätöksen jne.

Fyysisen rakennuskohteen vähimmäistietojen mallissa rakennuksen osalle on merkattu yksi pakollinen osoite. Rakennuksella ja myös rakennuksen osalla voi todellisuudessa olla useita osoitteita, jolloin ne tulee voida eritellä osoitteen järjestysnumerolla.

Viittaus olemassaolevaan tietokomponenttiin Osoite

Rakennuksen omistajalla on olemassa omistajalajiluokitus, jota liitteissä ei ollut avattu. Rakennuksen haltijalla on syytä olla myös vastaava luokitus, jolloin haltijasta on saatavilla vastaavaa tietoa. Sitä ei ole merkitty malliin eikä sellaista löydy yhteentoimivuusalustalta.

Omistajalaji ja haltijalaji: viittaus olemassaolevaan tietokomponenttiin

Tilastokeskuksen tulkinnan mukaan varustetiedoista on poistumassa tieto aurinkopaneeleista sekä saunojen lukumäärästä. Nämä tiedot ovat mielenkiintoisia ja mahdollisesti syytä säilyttää edelleen.

Tässä työssä on tunnistettu "vanhat varusteet" niin, että ne jatkossa tulevat periytymään ko. järjestelmän tuotteista ja komponenteista. Saunojen lukumäärä tulisi näkemyksemme mukaan jatkossa Tila → Huone → Huoneisto- Sauna (käyttötarkoitus) -tiedoista. Tai tuotteen Kiuas -tiedoista → jos rakennuksessa on kiuas, siellä on myös sauna jne.

Rakennuksen käytössäolo on arvokas tieto, joka ei tällä hetkellä päivyty luotettavasti etenkin toimitilarakennusten sekä tyhjien asuinrakennusten osalta. Tähän tulee kiinnittää jatkossa huomiota. Liitteen luokituksessa on kirjoitusvirhe luokan 11 kohdalla.

Kehitysehdotus: Jos ristiriitaa, niin sanastotyössä huomioitava rakennuksen käyttötarkoitus / käytössäolo. Elinkaaren vaihe -koodisto on uusin laadittu koodisto.

Ostoenergian luokitukseen on hyvä lisätä kaukolämmön rinnalle mahdollisuus valita aluelämpö (useamman kiinteistön yhteinen lämpökeskus) sekä oma lämpökeskus (yhden kiinteistön lämpökeskus). Tällöin myös oman lämpökeskuksen polttoaine on syytä kysyä. Energiaa ei myöskään välttämättä osteta esimerkiksi, jos polttopuut haetaan omasta metsästä, jolloin ostoenergia nimenä voi olla hämäävä. Luokitus ei välttämättä ole poissulkeva, kun esimerkiksi sähköä voidaan tuottaa niin fossiilisilla kuin uusiutuvilla polttoaineilla. Lisäksi luokituksen kuvausta ei löydy yhteentoimivuusalustalta eikä sitä ole avattu enempää liitteen dokumentissa.

Jatkokehitysehdotus: Energiatodistuksen tietomallin laadinnassa huomioitava.

Tilastokeskus kannattaa lämmitysenergian lähteisiin puu, pelletti -luokan lisäämistä, koska näitä käytetään merkittävästi lämmitykseen. Dokumentissa esitetty lämmitysenergianlähteen luokitus on nykyistä suppeampi. Puun lisäksi esimerkiksi turve ja kivihiili puuttuvat. Onko luokitusta todella tarpeen supistaa näiltä otsin

Koodisto on ehdotus jatkokehitystyön pohjaksi.

Lämmitystavalla on aiemmin viitattu lämmönjakotapaan ja aurinkolämmitys ei ole lämmönjakotapa, sillä yleensä systeemi on vesikiertoinen. Poistoilmalämpöpumppu ja

ilmavesilämpöpumppu ovat myös vesikiertoisen lämmönjakotavan ratkaisuja. Ilmalämpöpumppu ei myöskään ole lämmönjakotapa vaan siinä on puhallin, joka jakaa lämmön eli ilmalämmitystä. Jos ajatuksena on, että ilmalämmitys viittaa keskitetysti tuotettuun lämpimään ilmaan, jota kierrätetään asunnossa ja ilmalämpöpumppu katsotaan riittäväksi itsenäiseksi lämmitystavaksi, luokka on syytä jäädä omaksi luokakseen. Sähkölämmitystä täytyy täsmentää, sillä tässä haetaan ilmeisesti kiinteästi asennettuja, keskitetysti ohjattuja sähköpattereita tai kaapeleita (lattialämmitys) eli ns. suoraa sähkölämmitystä. Muu luokka on valitettavasti hyvä jättää, koska uskomme lämmitystapoja tulevan lisää.

Sähköenergian lähteellä tavoitellaan oletettavasti paikallisen sähkön tuotannon laajuutta, jota EU pyrkii edistämään. Dokumentin luokituksesta puuttuu luokituksen ylätaso, joka on seuraava:

-sähköliittymä jakeluvelvolliseen sähköverkkoon

-sähköliittymä teollisuusverkkoon tai energiayhteisöön (eli meillä on jo nykyisin osa rakennuksista ns. teollisuusverkoissa, joissa kuluttaja ei joudu maksamaan sähkön siirtoa siirtoyhtiölle, tällä hetkellä kuluttajien yhdessä tuottama sähkö paikallisissa energiayhteisöissä on pikkuhiljaa tulossa mahdolliseksi)

-sähköverkon ulkopuolella

Paikallisesta sähkön tuotannosta puuttuu sitten mikroCHP (vrt. yllä paikallinen lämpökeskus)

Lisäksi herää kysymys, että olisiko sähkövaraston syytä olla ennemminkin varustetasossa.

Koodisto on ehdotus jatkokehitystyön pohjaksi.

Yleisenä kommenttina dokumentin luokitukseen on myös se, että useista luokituksista puuttui niiden numeerinen arvo.

Ehdotukseen ei laitettu tässä vaiheessa koodistoa, mutta koodisto olisi muotoa 01 02 03/001 002 003 jne.

Havainto ja kysymys: Rakennuksen osa on päätason elementti, johon tiedot kytetään. Huoneistotietojärjestelmä kaipaa ominaisuuksista summatietoa koko rakennuksen osalta, vaikka rakennus koostuisi useammasta osasta. Esimerkiksi kerrosnumero, tilavuus, kerrosala, huoneistoala jne. Onko mahdollista tarjota sellaisia tietoja tietopalveluna?

Rakennus on tietokomponenttina on esitetty RYTJ:n tietomallissa.

Jatkokehitysehdotus: Em. pinta-alat jne. voisivat olla osa Tila-tietomallia

Jatkokehitysehdotus: Huoneistotietojärjestelmän tietomalli

Kysymys: Jos rakennuksen osilla on eri lämmitystapa, onko mahdollista saada rajapinnasta koko rakennuksen primääri lämmitystapa?

Kyllä. Voidaan valita.

Havainto ja kysymys: RYTJ:n mallissa komponentit on kytketty aina johonkin rakennuksen osaan. Rakennusluvassa ja kunnossapitotöiden kuvaamisessa on kuitenkin tarve kuvata myös sellaisia komponentteja, jotka eivät kuulu mihinkään rakennukseen kuten kokoojakaivot ja jätenvedenkäsittelylaitteet. Nämä sijaitsevat käytännössä piha-alueella. Miten nämä voidaan mielestänne kuvata tietomallissa? Me joudumme HTJ:ssa joka tapauksessa kuvaamaan jotenkin piha-alueisiin kohdistuvia asioita. Vaarana on se, että päädyimme erilaiseen ratkaisuun kuin minkä RYTJ jossain myöhemmässä versiossa tekee.

Jatkokehitysehdotus: Ulkoalueet/tontti -tietomalli tulee määritellä, mutta tässä työssä on esitetty periaate, jolla se voidaan laatia.

Havainto: Kansallisen maastotietokannan tietomallin osalta näyttää hyvältä. Rakennusrekisteriin tulevasta tiedosta voidaan muodostaa paikkatietokohteita.

Kyllä, rakennukset ja rakennelmat voivat olla ja ovat paikkatietokohteita. Tässä työssä keskityttiin laatimaan fyysisen rakennuksen tietokomponentteja, ja sijaintiin liittyvät tiedot pyrittiin rajaamaan tietoisesti pois käsittelystä (mahdollisuuksien mukaan).

Havainto: Suhde maanpintaan -koodiston arvot ovat erilaisia kuin kansallisessa maastotietokannassa. Mäppäys KMTK:n käyttämiin arvoihin tulee tehdä yhteistyössä.

Jatkokehitysehdotus: Suhde maanpintaan -koodiston ja KMTK:n yhteensovitus.

Havainto ja ehdotus: Rakennuksen käytössäolo -koodiston arvot: näyttää olevan päällekkäistä tietoa elinkaaren vaihe ja rakennuksen käyttötarkoituksen kanssa. Ehdotetaan, että poistetaan tai ei ainakaan sallita arvoja uusilla kohteilla.

Jatkokehitysehdotus: jos ristiriitaa, niin sanastotyössä huomioitava rakennuksen käyttötarkoitus / käytössäolo. Elinkaaren vaihe -koodisto on uusin laadittu koodisto.

Kommentointiaika on liian lyhyt, että aiheeseen voisi antaa perusteltuja yksityiskohtaisia kommentteja.

Vesihuollon osalta Fyysisen rakennuskohteen vähimmäistiedot ovat puutteelliset. Vähimmäistiedoista pitäisi saada selville onko kiinteistökohtainen vedenhankinta / jätevesijärjestelmä / hulevesijärjestelmä vai verkostoliittymä vai onko rakennuksessa näiden yhdistelmiä.

Käyttövesi voi olla muutakin kuin talousvetenä käytettävää vettä, esim. saunalla käytetään pesuvetenä järvivettä, mutta se ei ole talousvedeksi kelpavaa muutoin. Terminä oikeampi muoto olisi talousvesi. Tästä olisi syytä ilmetä onko kyseessä verkostoliittymä vai oma

vedenlähde. Oma veden lähde pitäisi pystyä jaottelemaan vielä rengaskaivo, porakaivo, lähde, pintavesi, muu tai yhdistelmä. Tarvittaessa vielä tuleeko vesi omalta tontilta, vai onko se rasituksena muualta tai jokin esim. epävirallisempikimppa.

Termi viemärintitapa on hassu kun kohdassa käsitellään myös itse jätevesien käsittelyä. Viemäriiliittymistä pitäisi pystyä valitsemaan onko jätevesi, hulevesi vai sekaviemäri ja edellistä onko kyseessä vietto- vai paineellinen viemäri. Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien osalta tulisi selvittää onko kaksoisviemärinti, mitä jätevesijakeita syntyy ja mitkä jakeet käsitellään ja miten ne käsitellään kiinteistöllä. Vaatiiko jätevesien johtaminen pumppausta. Rakennuksesta saatetaan johtaa eri jätevesijakeita eri tavoin käsiteltäviksi ja useasta rakennuksesta voidaan johtaa jätevesijakeita samaan jätevesienkäsittelyjärjestelmään.

Koodisto on ehdotus jatkokehitystyön pohjaksi. Tehty muutoksia v 09.

Huleveden käsittelyä ei ole huomioitu lainkaan ja siitä tulisi myös selvittää, mitä vesiä muodostuu, miten ja minne ne johdetaan (hulevesiverkosto, jätevesiverkosto, imeytetään, oja, jne.)

Kaikissa edellä mainituissa olisi syytä olla lisäksi kohta erityistapaukset, jotka saattavat olla yhdistelmiä tai muutoin erikoisempia ratkaisuja.

Vesihuoltotietokohdat tulee miettiä tarkoin, että ne saadaan tallennettua uuteen tietojärjestelmään totuuden mukaisesti. Niiden perusteella tulisi saada kokonaiskuva kiinteistön vesihuollosta ja siihen kohdistuvista vaatimuksista mm. jätelain ja ympäristönsuojelulain nojalla tulevat lainsäädännön vaatimukset.

Hahmotelma vähimmäistiedoista on vesihuollon osalta merkittävä parannus nykyiseen. Koodistot kohdissa "Viemärintitavan laji" ja "Käyttöveden laji" tunnistavat keskitetyn vesihuollon lisäksi eräitä kiinteistökohtaisia ratkaisuja, mutta valikot ovat puutteellisia. Esimerkiksi jäteveden osalta umpisäiliö puuttuu ja toisaalta talousveden osalta "kantovesi" on käsitteenä epämääräinen. Näiden koodistojen osalta on hyvä käydä vielä keskustelukierros.

Jatkokehitysehdotus: Jätelain ja ympäristönsuojelulain huomioiminen vesihuollon tietokomponentit ja koodisto -työssä. Huomioitava yhteistyö vesihuollon BIM-kehityksen kanssa, Building SMART.

20.5.2022

Suomen ympäristökeskus
Kulutuksen ja tuotannon keskus
Kestävä vesihuolto
Suunnitteluinsinööri
Toivo Lapinlampi

toivo.lapinlampi@syke.fi

otakantaa.fi RYHTI-hankkeen rakennuskohteen kommentointi
<https://www.otakantaa.fi/fi/hankkeet/747/osallistuminen/1372/kysely/>

Aineisto :

RYTJ

Rakennuksen tietokomponentit ja soveltamisprofiilit

-vähimmäistiedot ja niiden koodistot

Fyysisen rakennuskohteen vähimmäistiedot

Versio 0.8

Yleistä

Komentointiaika on liian lyhyt, että aiheeseen voi antaa yksityiskohtaisia kommentteja. Kommentit ovat kohdistettu vain Fyysisen rakennuskohteen vähimmäistietoihin, tietomalliin ajan rajallisuuden vuoksi ei ole mahdollisuutta ottaa kantaa.

Väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistotietojen (RHT) tarkastaminen ja tietojen korjaaminen ennen RYTJ:ään siirtämistä olisi suositeltavaa. Valmiin rakennuksen vesihuoltoon liittyvien tietojen korjaaminen kunnan ilmoittamana RHT:hin on ollut hankalaa, jopa mahdotonta. Ongelmat ovat sekä kuntien viranomaisten, kuntien tietojärjestelmätoimittajien että digi- ja väestötietoviraston tiedossa. Olemme valmiit laatimaan tarkastus- ja korjaussuunnitelman, sekä mahdollistamaan kertaluonteisen vesihuoltotietojen korjauksen digi- ja väestötietoviraston vuonna 2010 laatiman Rakennustietojen ylläpitokäsikirja -ohjeen mukaan (<https://vaestorekisterikeskus.mobiezone.fi/zine/14/toc>) ennen tietojen siirtoa RYTJ:ään. Tämän jälkeen rakennuskohtaiset vesihuollon liittymätiedot palvelisivat paremmin niin kuntien viranomaisia, vesihuolto-organisaatioita, valtionhallintoa (STM, MMM, YM) kuin yksittäisiä kansalaisiakin.

Olemme laatineet ohjeistusta sekä vesihuollon liittymätietojen kirjaamiseen että kiinteistökohtaisen vesihuollon varustetiedon tarkentamiseen kirjaustiedon yhteydessä. Näiden tietojen ylläpitoon kuntien viranomaiset ovat joutuneet laatimaan omia koodistoja, tietokantoja ja erilaisia järjestelyjä tietojen ylläpitoon. Sykessä vesihuollon osalta koodeja on kehitetty vuodesta 2006 alkaen. Niin RHT:n liittymätiedoissa kuin varustetiedoissa näitä kuntien viranomaisten tarvitsemia kirjausmahdollisuuksia ei ole vielä otettu käyttöön RHT:n tietojen kirjaamisessa.

Liittymätiedot

Vesihuollon liittymätieto tulee kirjata RHT:hin Valtioneuvoston asetuksen väestötietojärjestelmästä (25.2.2010/128) pykälän 24§ kohdan 12) mukaisesti: 12) rakennuksen liittymät alueen vesi-, viemäri-, kaasu-, sähkö- ja kaapeliverkostoon;

Kyseinen kohta ei erittele onko vesihuolto-organisaatio vesihuoltolaitos tai -yhtymä. Samassa rakennuksessa voi olla sekä useampi liittymä että liittymän lisäksi kiinteistökohtaisen järjestelmän vesijohto, jätevesiviemäri tai hulevesiviemäri.

Rakennuksen vesijohdon ja viemärien osalta toteamme seuraavaa:

Termeissä tulee käyttää ensisijaisesti lakiin kirjattuja termejä, ei itse keksittyjä termejä, jos asia on jo lakiin kirjattu. Termi kirjoitetaan kuten eri laeissa se on säädetty. Esimerkiksi "viemäri" tulee yksilöidä, silloin kun kyseessä on joko "jätevesiviemäri" tai "hulevesiviemäri".

Rakennuskohtaisista tiedoista tulee selvittää, tuleeko kaikki vesi kiinteistön ulkopuolelta, osa vesistä vai hankitaanko kaikki vesi omalta kiinteistöltä.

Vastaavasti jäte- ja hulevesien osalta tulee selvittää, viemäroidäänkö kaikki vedet kiinteistön ulkopuolelle, osa vesistä vai käsitelläänkö kaikki jätevedet omalla kiinteistöllä.

Rakennuskohtaiset tiedot

Vesijohto:

Rakennukseen ulkopuolelta sisään tuleva vesi ei ole käyttövettä vaan tavallisesti talousvettä. Kaksivesijärjestelmässä se voi olla sekä talousvettä että muuta vettä. Tällöin rakennukseen tulee kaksi erillistä vesijohtoa, joiden vedenlaatu eroaa toisistaan. Vesi voidaan erotella käyttötarkoituksen mukaan (juomavesi, pesuvesi, kasteluvesi, jne.) ja hankintatavan mukaan (pohjavesi, kalliopohjavesi, pintavesi, tekopohjavesi, lähde jne.).

Viemäri:

Rakennuksesta lähtevät viemärit ovat jätevesiviemäri, hulevesiviemäri ja mahdollisesti sekaviemäri. Lisäksi viemärit voidaan jakaa jäteveden virtauksen mukaan vietto- ja paineviemäriksi.

Jätevesiviemäri

Jätevesiviemäri voidaan erotella käyttötarkoituksen (Wc-vedet, pesuvedet, urinaali jne.) ja käsittelytarpeen mukaan (musta vesi, harmaa vesi, konepesuvesi, suotovesi, virtsa jne.) Kaksoisviemäroinnissä rakennuksesta lähtee kaksi erillistä jätevesiviemäriä, joiden vedenlaatu eroaa toisistaan.

Hulevesiviemäri

Hulevesiviemäri voidaan jakaa käyttötarkoituksen (kattovedet, pihavedet, maanpinnalta kerättävät vedet, kellarivedet jne.) ja laadun mukaan (sade- ja sulamisvedet, kuivatusvedet jne.).

Koodisto on ehdotus jatkokehitystyön pohjaksi.

→ Muutos: Jätevesiviemäri ja Hulevesiviemäri

Koodistot ovat ehdotuksia. Jatkokehitysehdotus tämän perusteellisen lausunnon perusteella on kannatettava.

Mihin rakennusluokkaan erillinen käymälärakennus sijoittuu? Entä asuinrakennukseen sijoitettu käymälä, missä se määritetään?

→ Tarkastetaan Rakennusluokitus 2018 – onko erillinen käymälärakennus?
Jatkokehitysehdotus: Rakennuksen käyttötarkoitus, rakennelman käyttötarkoitus. Tilatietomallinyhteydessä voi käsitellä vastaavasti tilojen/huoneiden käyttötarkoitus

Kiinteistökohtaiset tiedot

Rakennustiedot liittyvät oleellisesti kiinteistön maa-alaan. Kiinteistöllä voi sijaita useita rakennuksia, joiden vesihuollolliset ominaisuudet eroavat toisistaan. Taajamissa suurin osa asuinrakennuksista on liitetty yhteiseen vesihuoltoverkkoon (Lm), jolloin näihin rakennuksiin tulisi liittymätiedon kohdalla linkittää kyseinen vesihuolto-organisaatio (Veeti_id /Vati_id), eikä vain tieto, että se on liitetty johonkin (1 /Null). Taajamissa on asuinrakennuksia, joita ei ole liitetty yhteiseen verkkoon, jolloin niillä on yhteisen Verkoston Ulkopuolinen Vesihuolto (VUVe), eli kiinteistökohtainen vesihuolto. Tällä hetkellä tietoa ei ole keskitetysti kirjattu mihinkään järjestelmään, joten kunnan viranomaiset ovat laatineet omia VUVe-Excel-taulukkoita, joiden avulla he yrittävät suorittaa lain heille määräämiä vesihuollon (ympäristöterveys, ympäristönsuojelu ja jätehuolto) tehtäviä.

RYTJ:tä rakennettaessa tämä ongelma olisi mahdollista korjata rakentamalla rakennusten ja kiinteistöjen välille yhteys, jossa voidaan rakennuskohtaisesti todeta, onko sillä liittymä vesihuolto-organisaatioon (Lm), onko se yhteisen verkoston ulkopuolella (VUVe) tai kenties molempia. Tämäkin on mahdollista.

Jatkokehitysehdotus: liittymien tietomallit ja koodistot, ja periytykö kiinteistölle ja/vai rakennukselle. Tarvittaessa kiinteistön tietomallin päivitys siltä osin.

Sama toteamus kuin edellä. Hyvä että voi olla "Ei yhtään tai monta aliobjektiiivia (0...*)".
Viemärintitavan laji: otsikointia selkeyttäisi , että puhuttaisiin jätevesiviemäristä eikä viemäristä.

Hyvä, että tunnistetaan useita mahdollisuuksia johtaa ja käsitellä jätevettä. Luettelo (maaperäkäsittely, laitepuhdistamo, muu puhdistamo, ei ole) ei kuitenkaan ole kattava ja vaatisi kehittämistä. Esimerkiksi "maaperäkäsittely" ei tee eroa ns. kivipesän ja oikeaoppisesti tehdyn säädökset täyttävän maasuodattamon välillä. Listasta puuttuu myös umpisäiliö, joka on yleinen osa jätevesijärjestelmää haja-asutusalueilla, mutta ei ole varsinainen käsittelyjärjestelmä.

Epäselväksi jää se, miten viemärointitapa-kokonaisuudessa suhtaudutaan erilaisiin vedettömiin käymäläratkaisuihin.

"Käyttöveden laji" -otsikon asemesta selkeämpi olisi "Käyttöveden hankinnan laji". Siinä esitetty vaihtoehtoluettelo (verkostoliittymä, oma kaivo, kantovesi, ei ole) on hyvä alku, mutta kattaa vain osan käytännössä esiintyvistä tilanteista ja niiden yhdistelmistä.

Esimerkiksi termi "kantovesi" on epäselvä, koska omasta kaivostakin vesi usein tuodaan kantamalla loma-asunnoilla, joita rakennuskannasta on kuitenkin aika paljon. Lisäksi tulisi pohtia, otetaanko mukaan myös vedenhankinta pintavesistä. Järvivesi on edelleen erittäin yleinen loma-asuntojen käyttöveden (jopa talousveden) lähde.

Kohtaan Viemärointitapa - Viemärointitavan laji voisi laittaa jo mainittujen lisäksi myös "Kaksoisviemärointi" tai sillä voisi korvata vaihtoehdon "Muu puhdistamo".

→Muutos: Jätevesiviemäri

→Muutos: Käyttöveden laji → Käyttöveden hankinnan laji + koodisto

→Lisäys: Vedetön käymälä?