

Lausunto

13.02.2025

Asia: VN/34526/2022

Lausuntopyyntö luonnokseksi ympäristöministeriön asetukseksi rakentamisen suunnitelmamallien ja viranomaiskatselmusten sisällöstä

Lausunnonantajan lausunto

Huomionne asetusluonnoksen pykälistä 4, 5, 7 ja 8 sekä liitteistä 1 ja 2.

§ 4:

Pykälästä jää epäselväksi, koskeeko se vain rakennuksen mallia (pääsuunnitelmat) vai kaikkien suunnittelualojen malleja. Pykälässä viitataan pääsuunnitelmiin liittyviin muihin pykäliin ja liitteisiin, mutta perustelumuistion pykälää koskevassa kohdassa suunnitelmamallin käsitettä avattaessa puhutaan kaikkien suunnittelualojen malleista.

§ 7:

Pykälässä mainitaan, että listattujen asioiden tiedot tulee löytyä tietomallista, mutta asioiden geometrian mallintamiselle ei ole esitetty vaatimuksia. Pykälässä on listattu monia asioita, joita ei tällä hetkellä hankkeissa mallinneta käytännössä koskaan. Koska näitä asioita ei ole totuttu mallintamaan, on epäselvää, millaisina mallinnusobjekteina ja millaisilla dimensioilla ko asioita tulisi mallintaa. Esimerkiksi millainen 3D-geometria esitetään autopaikalle tai rakennuspaikan rajoille. Alle listattu kohdat, joita ei yleisesti mallinneta:

- 1) rakennuspaikan rajat
- 3) pääsy piha-alueelle
- 4) kiinteistön jalankulku ja ajoneuvoliikennejärjestelyt
- 5) pelastustiet
- 10) istutukset ja puusto
- 12) autopaikat

13) leikkipaikat

14) oleskelualueet

§8:

Koskeeko pykälä pelkästään arkkitehdin mallia (pääsuunnitelmat)? Riittääkö, että objektit on pilkottu kerroksittain vai pitääkö objektien tiedoissa myös olla tieto kerroksesta (objektin sijaintikerros on IFC-tiedoston rakenteessa)? Pykälässä todetaan, että tietomallin on sisällettävä rakennuksessa sijaitsevat tilat ja huoneistot. Erilaisia tilaryhmiä voi olla muitakin kuin vain huoneistoja. Onko tarkoituksella eroteltu pelkät huoneistot? Pykälässä otetaan kantaa myös tietosisältöön (ulko/sisä, tyyppi, uusi/säilytettävä/ purettava), vaikka pääasiassa tietosisältöön liittyvät vaatimukset on esitetty liitetaulukossa. Onko olemassa jokin erityinen perustelu, miksi nämä muutamat tiedot on eritelty tässä pykälässä, eikä niitä ole sisällytetty liitteen taulukkoon?

Liitteet 1 & 2:

Koordinaattien osalta puuttuu määrittely, mihin pisteeseen koordinaatti tulee antaa. Materiaalitietoja ei ole edellytetty.

Huomionne asetusluonnoksen pykälistä 5 ja 6.

§ 6:

Pykälästä jää epäselväksi, tuleeko tietomallin koordinaatiston olla valtakunnallisessa koordinaattijärjestelmässä vai riittääkö, että tietomallin projektikoordinaatisto on erillisten tietojen perusteella kohdennettavissa (automaattisesti) vastaanottavassa järjestelmässä. Mikäli pykälä sallii, että tietomallin ei tarvitse olla valtakunnallisessa koordinaattijärjestelmässä vaan se voidaan muuten kohdistaa, niin kohdistuksen automaattisuus on riippuvainen vastaanottavan ohjelmiston ominaisuuksista. Näemme, että kohdennettavuudelle tulisi asettaa yksiselitteiset vaatimukset.

Huomionne asetusluonnoksen pykälistä 9 ja 10 sekä liitteistä 3 ja 4.

Liitteessä 3 ei ole eritelty, mitä kaikkia rakennusosia tulee mallintaa. Asia ei ole yksiselitteinen ja kaikkea ei hankkeissa tällä hetkellä mallinneta. Materiaalitietoja ei ole edellytetty.

Huomionne pykälistä 13 ja 14.

-

Tulisiko asetuksessa säätää rakennusten geometriasta tarkemmin?

Katsomme, että asemapiirroksessa esitettävien tietojen osalta tarvitaan tarkempia määritelmiä siitä, millaisia 3D-objekteja ja millaisella geometrialla näille asioille tulisi mallintaa, erityisesti koska osalla näistä asioista ei ole todellista fyysistä geometriaa.

Arkkitehdin mallissa erilaisten rakenteellisten profiilien geometria ei vastaa todellista. Asia korostuu esimerkiksi teollisuusrakennuksissa, joissa rakennuksen runko koostuu pääasiassa erilaisista

teräsrakenteista, joita arkkitehdit eivät yleensä pysty mallintamaan tarkasti. Miten asetus ottaa kantaa näihin tapauksiin?

Muut huomionne asetusluonnoksen pykälistä.

§11:

Asetuksessa ei ole määritelty, millä tarkkuudella suunnitelmamallin tiedot päivitetään toteumamalliksi. Kun asetuksessa ei oteta mm. geometriaan kantaa, niin asetuksesta ei pysty tulkitsemaan, miten geometriaa tulisi toteumavaiheessa tarkentaa tai tuleeko sitä tarkentaa.

Rakennuksen ydintiedot

Onko listassa listattu riittävästi viranomaisten tarvitsemia tietoja?

-

Onko liitteistä tai asetuksen pykälistä jäänyt pois keskeinen viranomaisissa tarvittava tieto? Onko liitteistä tai asetuksen pykälistä jäänyt pois keskeinen viranomaisissa tarvittava tieto?

-

Mikäli vastasitte edelliseen kyllä, kertokaa mikä tieto puuttuu sekä miksi ja mihin sitä tarvitaan? Jättäkää vastaus tyhjäksi mikäli ette vastanneet kyllä.

-

Asetusluonnoksessa on ehdotettu, että IFC-muotoisen tiedoston vähimmäisversio olisi 4.3. Huomionne IFC:n versiosta.

Kaikki suunnitteluohjelmistot eivät vielä tue kyseistä IFC-tiedoston versiota. Versiota ei käytetä rakennushankkeiden suunnittelussa vielä lainkaan. Siitä, kuinka luotettavasti ohjelmistot tuottavat ja lukevat kyseistä versiota ei ole olemassa kattavaa kokemusta. Näin uudella tiedostoversiolla käytännön ongelmia on oletettavasti odotettavissa.

Tulisiko jostain tietomallin osasta, rakenteesta tai tiedosta olla tarkempaa sääntelyä tai ohjeistusta?

Pääpiirustusasetuksen vaatimuksia asemapiirroksessa esitettävistä tiedoista ei nykytilanteessa ole yleisesti mallinnettu, eikä näiden asioiden mallintamiseen näin ollen ole olemassa olevia käytänteitä. Erityisesti näiden osalta tarvitaan tarkempaa ohjeistusta.

Jotta tietomallien tietoja pystyttäisiin lukemaan vastaanottavassa ohjelmistossa automatisoidusti, tulisi määritellä tarkemmin, miten asetuksen ja sen liitteiden mukaiset tiedot tulee olla esitetynä IFC-tiedostossa. Katsomme, että olisi tärkeää luoda täysin yksiselitteinen kuvaus, mitkä tiedot syötetään mihinkin tietokenttään, mitä milläkin tiedolla tarkoitetaan ja millaisia arvoja tietoihin voi syöttää. Näin suunnittelijat voivat tuottaa halutut tiedot vakioidussa muodossa. Mikäli näin tarkkaa määrittelyä ei nähdä järkeväksi kirjata asetukseen, tulisi asetukseen nimetä taho, joka tarkemman, virallisen määrittelyn antaa.

Yleisesti tietomallien tietosisällön tulisi olla johdonmukaista. Esimerkiksi samaa tarkoittavalla asialla ei saisi olla kahta eri kirjoitusasua.

Muut huomiot

Huomionne asetuksen perustelumuistiosta.

Perustelumuistion kohdassa 1.3. puhutaan RAVA2 ja RAVA3pro -kehityshankkeista, joissa on määritelty periaatteet ja vaatimukset sähköisen lupaprosessin automatisoimiseksi. Kohdassa 3.1. sanotaan, että rakennusluvan arvioinnissa tarvittavat tiedot voivat tietomalleissa olla rakennusosan ominaisuustietona, jolle on olemassa vakioipaikka IFC-mallin rakenteessa.

Vaikka IFC-tiedosto onkin standardi, eivät suunnitteluohjelmat silti tuota kaikkea tietoa IFC-malleihin vakioidussa rakenteessa niin että sama tieto olisi esitetty aina samassa paikassa IFC-tiedoston rakenteessa ohjelmistosta ja suunnittelutoimistosta riippumatta. Se, että asetuksessa esitetään vaatimus käytettävästä IFC-tiedostosta sekä tiedoista, jotka IFC-tiedostossa tulisi esittää, ei vielä tarkoita sitä, että näillä vaatimuksilla saataisiin vakiosisältöisiä IFC-malleja.

Onko asetuksella tarkoitus edellyttää RAVA3pro vaatimusten mukaista sisältöä IFC-malleille? Varsinaisessa asetuksessa tämä ei tule ilmi, eikä perustelumuistiokaan näin suoranaisesti ilmaise, vaikka siinä kehityshankkeet yleisellä tasolla kuvataan. Kehityshankkeiden mukainen automatisoitu lupaprosessi IFC-tiedostoilla ei onnistu, mikäli IFC-mallien tietosisältö ei vastaa tarkasti määriteltyjä vaatimuksia.

Perustelumuistion kohdassa 2 sanotaan, että nykyisin rakennuksia suunnitellaan yleisesti tietomallintamalla ja mallin rakennusosille määritellään hankinnoissa ja rakentamisessa tarvittavat ominaisuudet ja tiedot. Näkemyksemme mukaan kyseinen kuvaus on harhaanjohtava. Nykyisin mallien rakennusosille määritellään tietomalleissa joitakin hankinnoissa ja rakentamisessa tarvittavia tietoja, mutta ei läheskään kaikkia. Käytännössä koskaan malleista ei löydy kaikkia tarvittavia tietoja ja riippuen suunnittelijasta malleissa saattaa olla hyvinkin vähän tietosisältöä, ja ne ovatkin lähinnä esitys 3D-geometriasta.

Koneluettavalle muodolle tulisi asettaa tarkemmat vaatimukset. Vaikka kone pystyy lukemaan jotain tiedostoa, ei se vielä tarkoita sitä, että se olisi automaattisesti vastaanottavassa ohjelmassa tulkittavissa. Ei riitä, että tiedostolla on rakenne ja muoto, jotka mahdollistavat koneluettavuuden. Jos jokaisella on mahdollista toimittaa tieto omissa rakenteessaan (kuitenkin rakenne ja tiedot löytyvät), joutuu tietoa vastaanottava taho tekemään välissä toimenpiteitä tiedon tulkitsemiseksi. Kun tietorakenne on kaikilla vakio, se voidaan lukea automaattisesti ilman välitoimenpiteitä. Asetuksessa tulisi määritellä tietyt taulukkomuotoiset tiedostot ja näille vakioidut rakenteet.

Muut mahdolliset huomionne.

Rakennusala on merkittävä osa Suomen taloutta, mutta rakennusalan tuottavuus ei ole kehittynyt kuten muu teollisuus, mikä osaltaan rajoittaa talouden kasvua. Yhtenä ratkaisuna ongelmaan nähdään rakennusalan digitalisaatio, jonka keskiössä on tietomallinnus (BIM). Huolimatta tietomallinnuksen arvioiduista hyödyistä ja alan yrityksistä edistää tietomallinnuksen laajempaa hyödyntämistä, Suomessa ei ole onnistuttu istuttamaan tietomallinnusta osaksi Suomen rakennusteollisuutta. Tutkimuksissa syyksi tälle nähdään se, ettei Suomessa ole pystytty muuttamaan rakennusalan toimintaympäristön olosuhteita sellaisiksi, että ne tukisivat tietomallinnuksen laajamittaista käyttöönottoa. Keskeisenä tekijänä toimintaympäristön muutoksen

mahdollistajana ovat viranomaisvaatimukset, jotka edellyttävät tietomallintamisen hyödyntämistä rakennushankkeissa.

Jotta tietomallintaminen saataisiin yleistymään ja sen mahdollistamat hyödyt alalla käyttöön, tulisi viranomaisten edellyttää tietomallintamista rakennushankkeissa. Vaatimus ei ole mielekäs kaikkiin rakennushankkeisiin, mutta jos vaatimus tietomallien toimittamisesta olisi edes vaativimmissa kohteissa, niin tällöin alalla toimivat joutuisivat lisäämään osaamistaan tietomallintamisesta pystyäkseen täyttämään vaativimpien kohteiden vaatimukset.

Näemme, että toimiva vaihtoehto vaatimukselle olisi kannustin. Tietomallintamisesta pitäisi saada jotain hyötyä viranomaisprosessissa verrattuna siihen, ettei tietomallia toimiteta. Tällä hetkellä asetuksessa kuvatut vaatimukset tietomalleille vaikuttavat olevan vaikeammin täytettävät kuin koneluettavien tietojen vaatimukset, mikä päinvastoin kannustaa toimittamaan tiedot ennemmin muussa koneluettavassa muodossa kuin tietomalleina. Asetus nykyisellään voi johtaa siihen, että vaikka suunnittelu tehtäisiinkin tietomallintamalla, niin rakennusluvan aineistoksi toimitettaisiin koneluettavat tiedot taulukkomuodossa.

Tietomalleissa ei ole järkevää esittää aivan kaikkea ja täysin tarkasti, sillä tarkasta mallintamisesta saatu hyöty ei vastaa mallinnustyöhön käytettävää työpanosta. Alan yleinen tapa on, että tietomalleissa ei esitetä kaikkia piirustuksia vastaavia asioita, vaan mallien puutteita täydennetään suunnitelmadokumenteilla. Eri hankkeissa, yrityksissä ja yksilöillä on eriäviä näkemyksiä siitä, mitä asioita malleissa tulisi esittää ja millä tarkkuudella. Asetuksessa tulisi selkeästi määrittellä, mitkä kaikki asiat tietomalleissa tulee olla mallinnettuna.

Vaikka suunnittelua tehdään yleisesti ohjelmistoilla, joista saadaan tuotettua myös tietomalli, ei Suomessa ole vielä vakiintunutta käytäntöä sille, mitkä kaikki asiat, millä tarkkuudella ja millä tietosisällöllä malleissa esitetään. Tietomallien sisältö vaihtelee yritys- ja hankekohtaisesti. Automatisoitu IFC-malleihin pohjautuva lupaprosessi edellyttää tarkasti määriteltyä, vakioitua IFC-mallien tietosisältöä ja -rakennetta. Edellytyksen täyttämiseksi nämä määrittelyt tulee esittää yksiselitteisesti ja tarkasti kuvattuina velvoittavina vaatimuksina viranomaistaholta.

Käsitteiden/termien määrittely tulisi tehdä tarkemmin ja yksiselitteisemmin. Asetuksen ja perustelumission kuvauksista ei saa selkeää kuvaa siitä, mitä termeillä tarkoitetaan. Termien käyttö/asetuksen pykälän rakenne vaikuttaa täten epä johdonmukaiselta.

Suunnittelutoimistojen tietomalliosaamisessa on suurta vaihtelua. Kaikilta toimijoilta ei löydy osaamista määrittellä suunnitteluohjelmiston IFC-tallennuksen asetuksia niin, että tuotetun IFC-mallin tietosisältö ja -rakenne vastaisi kirjallisesti annetun määritelmän mukaisia vaatimuksia, tai edes ymmärrystä tulkita tarkkoja IFC-mallien sisältövaatimuksia. Vaatimusten täyttämisen helpottamiseksi olisi syytä luoda eri suunnitteluohjelmistoille tiedostoja, joiden avulla vaatimusten mukaiset IFC-asetukset saadaan ladattua suoraan ohjelmistoon ja suunnittelijat voisivat hyödyntää näitä valmiita asetuksia IFC-mallien tuottamiseen.

Mettälä Kirsi
Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA ry