

A child with a bow in their hair, wearing a white long-sleeved shirt and dark shorts, is seen from behind swinging on a swing set. The background is a blurred city skyline at dusk or dawn, with warm light from the sky. The image is partially covered by a dark grey semi-transparent overlay on the left and a large yellow-outlined square on the right.

Tero Pietilä, IT-Pie Oy

CityGML 2.0

- generic object and attributes
- code lists
- viheralue, kasvillisuus, varusteet

3D

Esityksen rakenne

- 1) CityGML ja 3Dkunta positiointi
- 2) CityGML moduulit
- 3) 3Dkunta CityGML laajennus
- 4) 3Dkunta Rakennus kohteen luonnoksen esittely
- 5) CityGML 2.0 Kasvillisuuskohteiden esittely
- 6) CityGML 2.0 Varuste kohteen esittely
- 7) 3Dkunta Rakennuskohteen GenericAttribute:sien tarkempi esittely

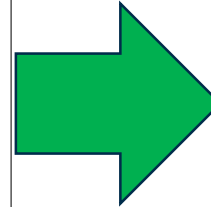
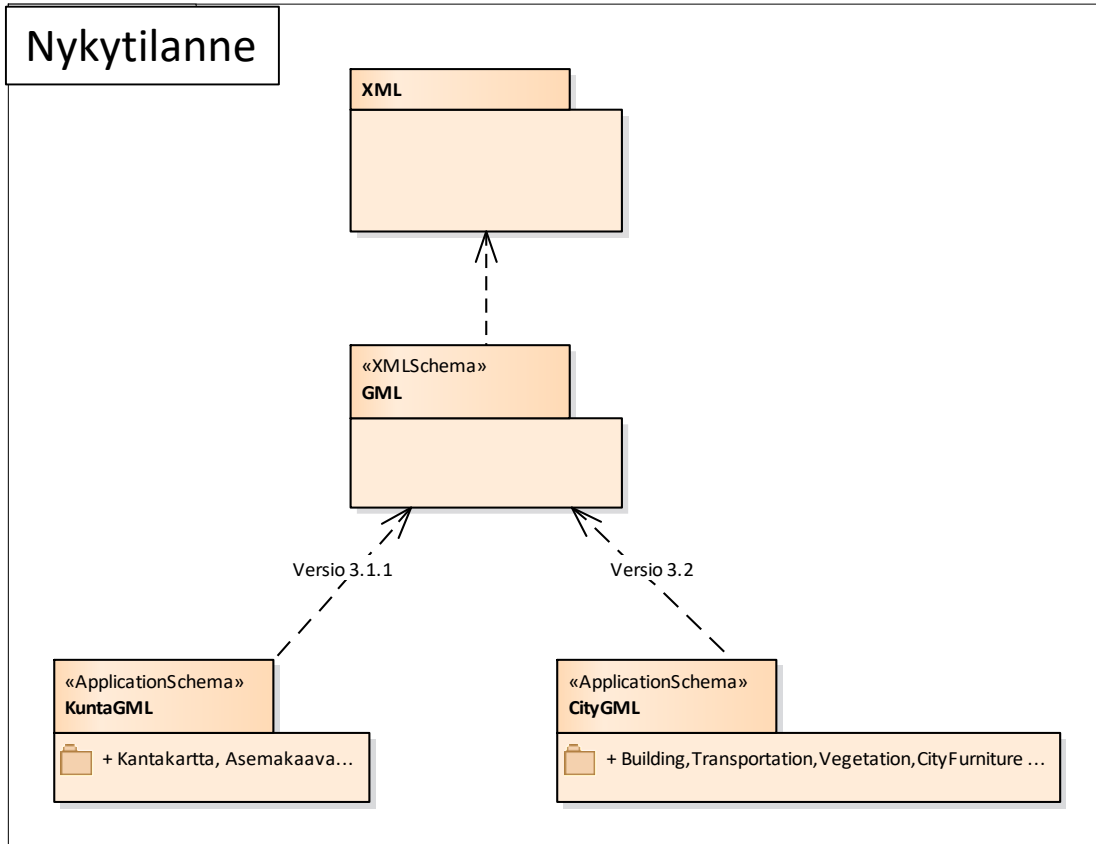


3Dkunta

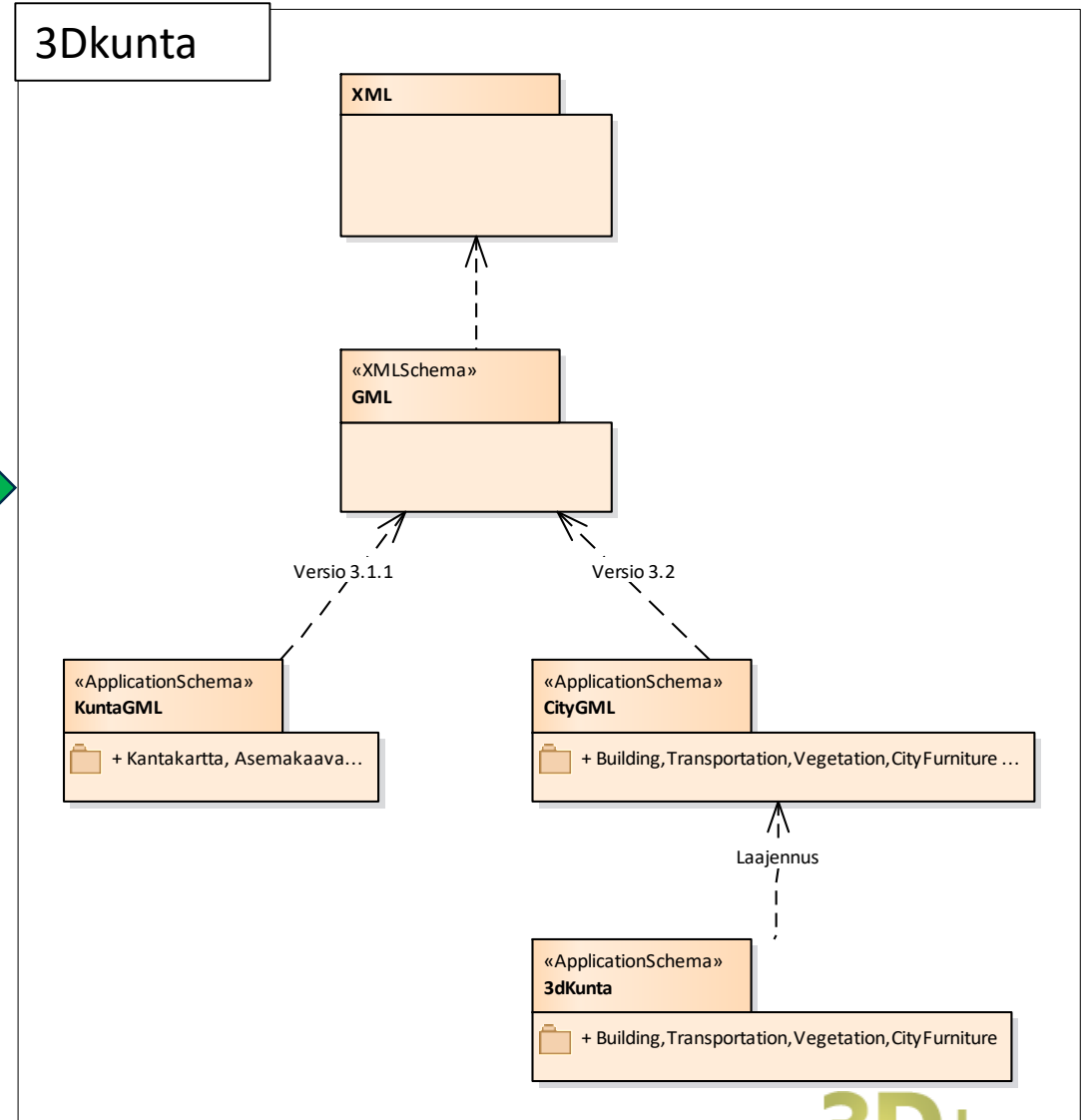
CityGML ja 3Dkunta positiointi

CityGML, KuntaGML, 3Dkunta

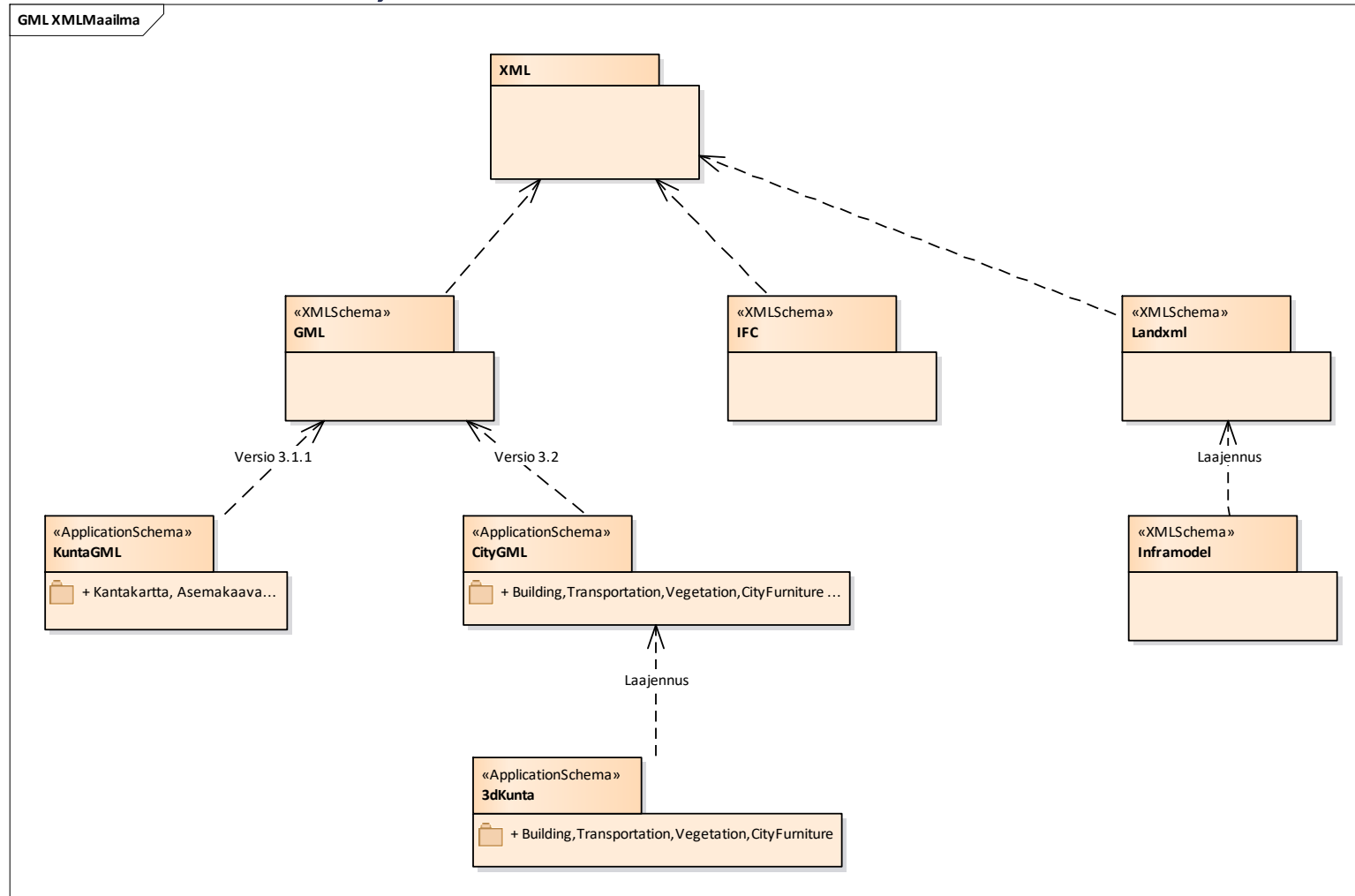
Nykytilanne



3Dkunta



CityGML, KuntaGML, 3Dkunta, Inframodel, IFC...



CityGML, KuntaGML, 3Dkunta, Inframodel, IFC... ovat sukulaisia toisilleen XML määrittelyn kautta

CityGML 2.0 vs. CityGML 3.0 @ 3dkunta

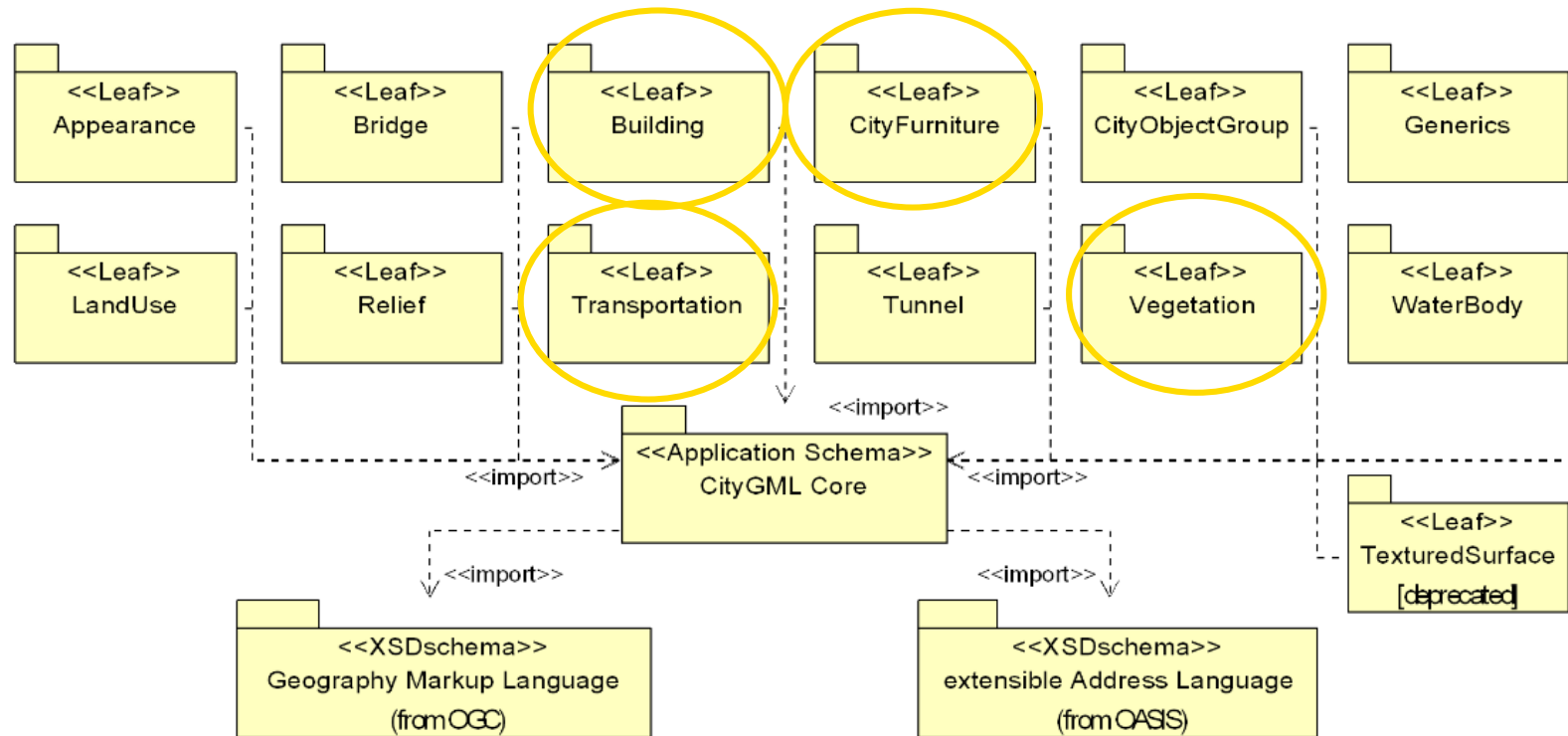
- Pohdittavia asioita:
 - Sovellustuki 3.0 ?
 - Sovellustuki 2.0 – kuinka pitkään
 - Jos toteutetaan 2.0:aan niin mikä on polku 3.0:aan
 - Mikä on todellinen ero 2.0 ja 3.0 välillä
 - Onko 3.0:ssa sellaisia ominaisuuksia joita 3dKunta todella tarvitsee
- Dec 2017 UML diagram proposal finished and published to CityGML SWG
- Mar 2018 - Orleans SWG Vote on adoption of normative UML diagram
- Jun 2018 - Fr Collins Presentation of complete CityGML Conceptual Model specification 3.0
- Sep 2018 - Stuttgart: Presentation of complete CityGML GML encoding specification 3.0 SWG Vote on CityGML Conceptual Model specification 3.0, OAB review and public review to follow
- Dec 2018 SWG Vote on CityGML GML encoding specification 3.0
- Jan 2019 Publication of CityGML Conceptual Model specification 3.0, OAB review and public review to follow
- Mar/Apr 2019 Publication of CityGML GML encoding specification 3.0

3Dkunta
CityGML moduulit

Mikä on CityGML moduli

- Samaan kohdejoukkoon kuuluvien kohteiden määrittely
- Jokainen CityGML moduli on oma GML application skeema
- Vastaavalla tavalla on KuntaGML:ssä jaoteltu moduuleihin ts. skeemoihin

CityGML moduulit



Huom: Osa moduleista on syntynyt ADE laajennuksen kautta.
Kuvaa osin sitä miten CityGML kehitystä on ohjattu/ei ole ohjattu ?

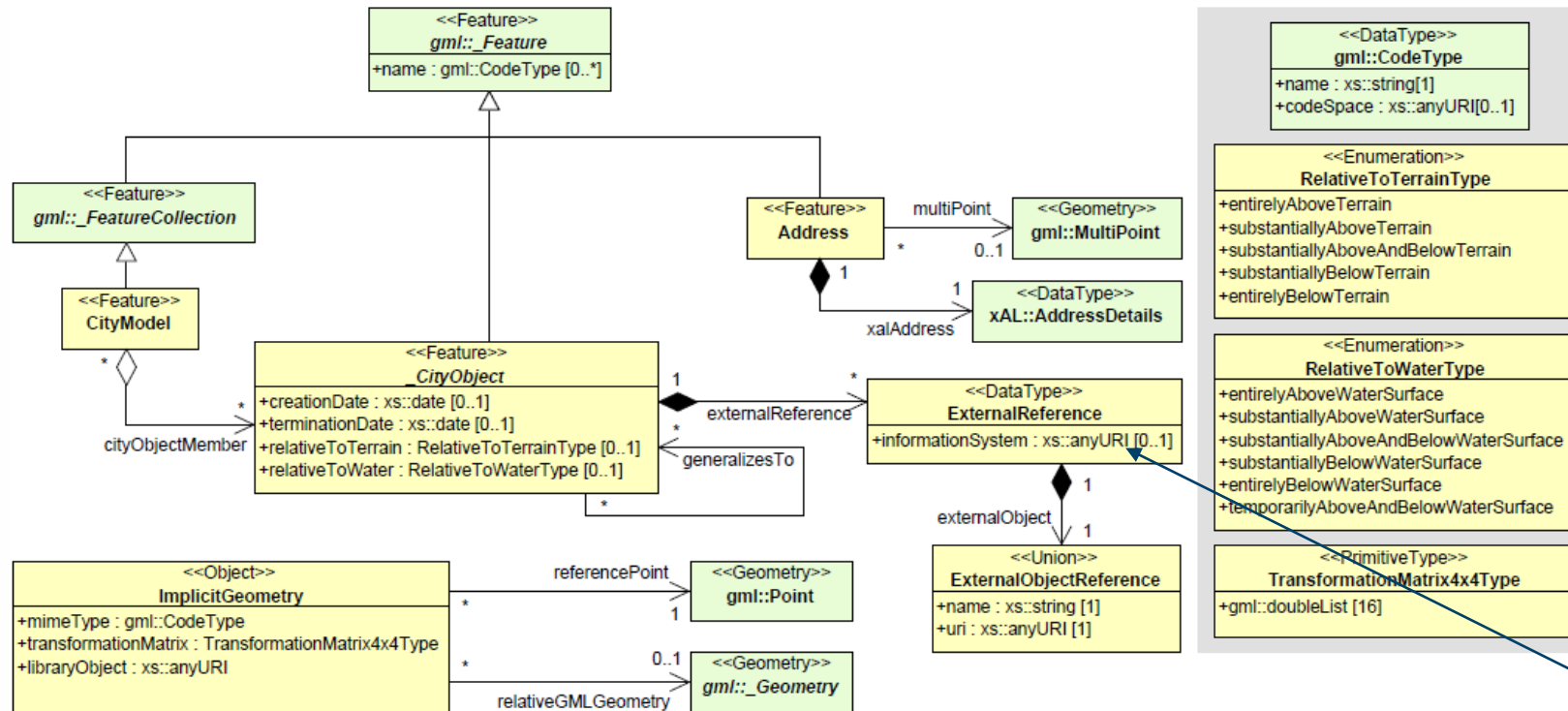
Huom: Jaottelussa on nähtävissä analogia KuntaGML skeemoihin

Ovat mukana 3Dkunta:ssa

Lähde: https://www.citygml.org/files/CityGML_2_0_0_UML_diagrams.pdf

CityGML Core module

Määrittelee kaikille CityGML kohteille yhteiset ominaisuudet



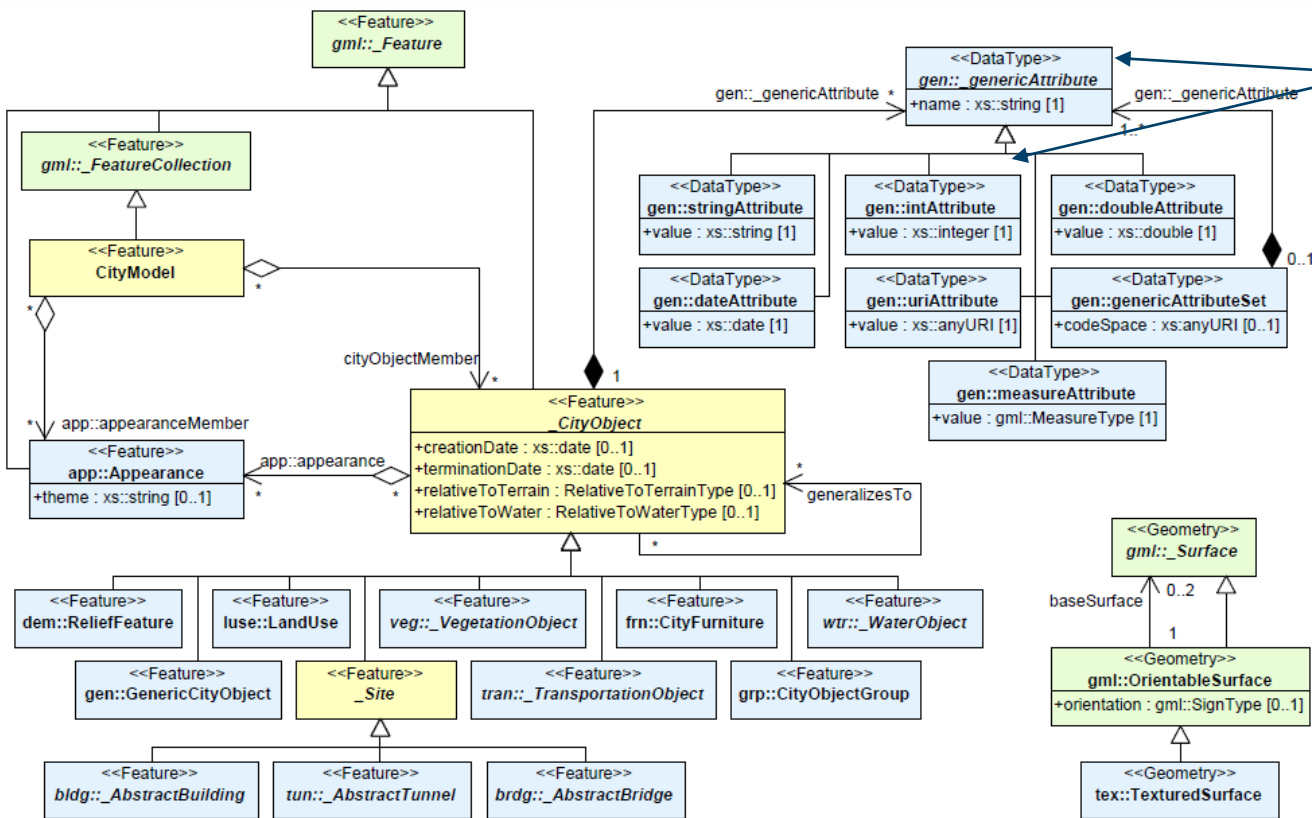
Ulkoinen viittaus. Mahdollistaa viittauksen sanoman ulkopuolella olevaan lähteeseen



3Dkunta

3Dkunta CityGML laajennus

3dKunta kohteissa ehdotetaan käytettäväksi genericAttributes laajennusta



- Ominaisuudet esitetään :
- ”Ominaisuuden nimi” – ”Ominaisuuden arvo” pareina
- Vajavainen, koska esim. pattern ja pakollisuuksien määrittäminen ei mahdollista.
 - Tarkat sovellusohjeet tarvitaan, koska skeema ei validoi tiedon muodollista oikeellisuutta
 - Hiukan vastaava tapa millä Inframodel laajennus on toteutettu LandXML:n päälle



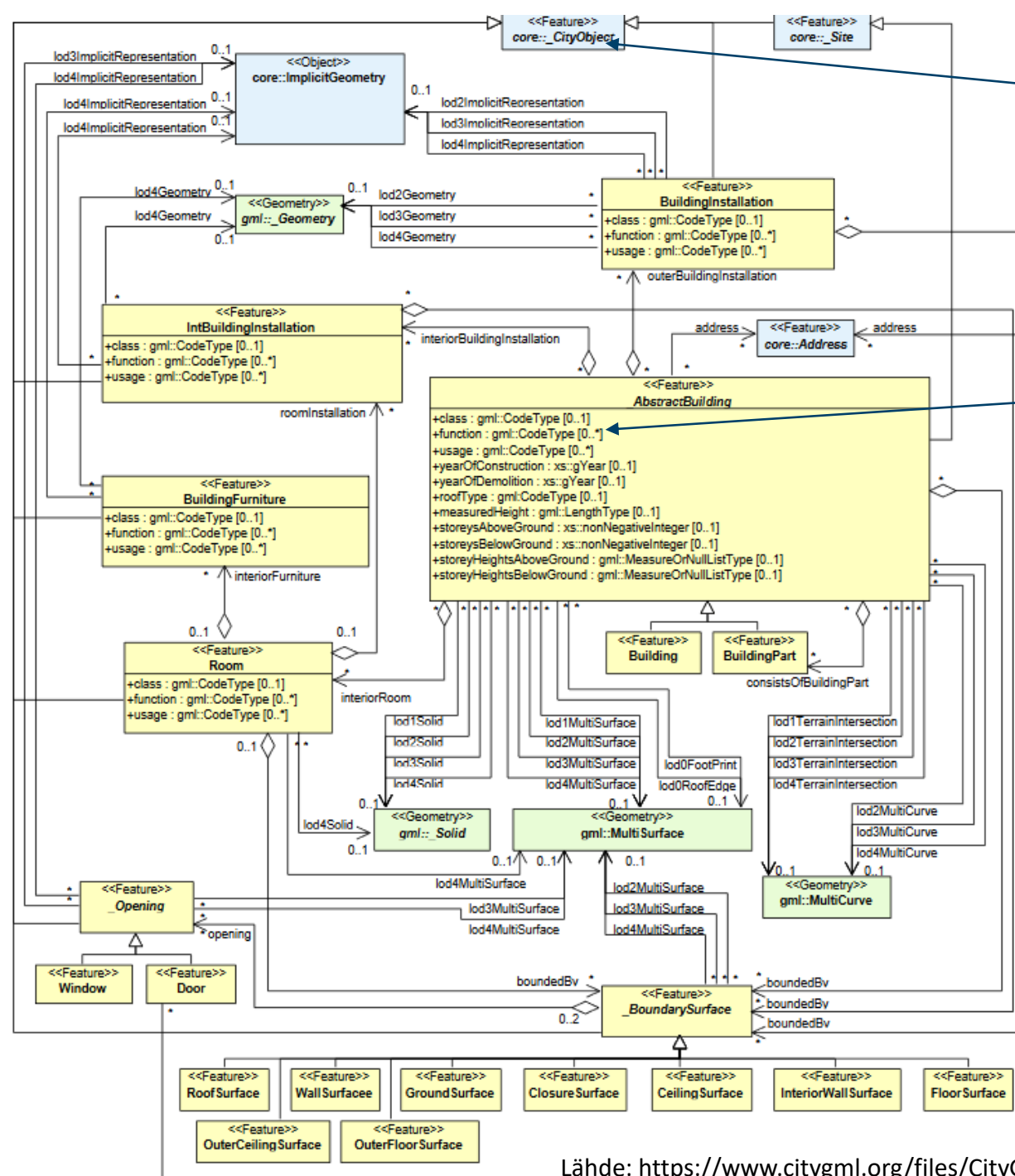
3Dkunta

3Dkunta Rakennus kohteen
luonnoksen esittely

Taustatiedot joiden pohjalta ehdotus Rakennuksen genericAttribute:ksi on valmisteltu

- Työpaja 4.10.2018
- Espoon esimerkkietiedosto ja muu materiaali
- Helsingin esimerkkietiedosto ja muu materiaali
- Kuopion esimerkkietiedosto ja muu materiaali
- JHS 210 luonnos
- KuntaGML skeemat
- CityGML 2.0 määrittely

CityGML 2.0 Building



Periytyy_CityObject:sta

Elementit joiden tyyppi on `gml:CodeType` (arvojoukko) sisältö voidaan määritellä ”vapaasti”.

Rakennuksen perusominaisuustiedot CityGML 2.0:ssa

Käsite	Ominaisuustieto	Tyyppi	Esimerkkiarvo
Rakennuksen tyyppi	class	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Rakennuksen käyttötarkoitus	function	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Rakennuksen käyttötarkoitus	usage	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Rakennusvuosi	yearOfConstruction	xs:gYear	1990
Poistovuosi	yearOfDemolition	xs:gYear	1991
Katon tyyppi	roofType	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Mitattu korkeus	measuredHeight	gml:LengthType	8.0
Kerroksien määrä maan päällä	storeysAboveGround	xs:nonNegativeInteger	2
Kerroksien määrä maan alla	storeysBelowGround	xs:nonNegativeInteger	2
Maanpäällisten kerroksien korkeudet	storeyHeightsAboveGround	gml:MeasureOrNullListType	2.5 2.5
Maan alapuolisten kerroksien korkeudet	storeyHeightsBelowGround	gml:MeasureOrNullListType	2.5 1.8
Huone	interiorRoom	bldg:InteriorRoomPropertyType	Sisältää joko suoraan CityGML " Room " kohteen tai viittauksen siihen
Rakennuksen osa	consistsOfBuildingPart	bldg:BuildingPartPropertyType	Sisältää joko suoraan CityGML " Buildingpart " kohteen tai viittauksen siihen
Osoite	address	core:AddressPropertyType	Sisältää joko suoraan CityGML " Address " kohteen tai viittauksen siihen

Ehdotus Rakennuksen genericAttributeiksi ja niiden vastaavuudet: Espoo, Helsinki, Kuopio ja JHS 210 luonnos

Käsite	Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name)	Espoon käyttämä nimi ominaisuudelle	Helsingin käyttämä nimi ominaisuudelle	Kuopion käyttämä nimi ominaisuudelle	JHS 210 luonnos
Pysyvä rakennustunnus kunnan sisällä	kunnanSisainenPysyvaRakennusnumero	rakennustunnus	RATU	i_pyra_knro	-
Pysyvä rakennustunnus valtakunnan tasolla	valtakunnallinenNumero	-	VTJ_PRT	c_vtj_prt	VTJ_PRT
Kiinteistötunnus	kiinttun	-	-	c_sijaintikiinteisto. Väliiviivojen kanssa	-
Rakennuksen käyttötarkoitus	kayttotarkoitusKoodi	kayttotarkoitus	Kayttotarkoitus	c_kayttark	-
Rakennuksen pääkäyttötarkoitus	paakayttotarkoitusKoodi	-	-	c_kayttark_paaluokka	KayttotarkoitusVanhaLuokitus ja KayttotarkoitusUusiLuokitus
Valmistumispäivämäärä	valmistumisPvm	valmistumisPvm	Valmistunut	c_valmpvm	ReaalimaailmanKohteenAlkuPvm
Rakennuksen kokonaisala	kokonaisala	kokonaisala	Kokonaisala	i_kokoala	Kokonaisala
Rakennuksen huoneistoala	huoneistoala	-	-	d_huonala_summa, Laskettu rakennusten asuinhuoneistotiedoista	-
Rakennuksen kerrosala	kerrosala	-	Kerrosala	i_kerrosala	Kerrosala
Rakennuksen kerrosten määrä	kerrostenLkm	kerrosluku	Kerroksia	i_kerrlkm	-
Rakennuksen huoneistojen lukumäärä	huoneistojenLkm	asunnot	-	i_huoneistojen_lkm, Laskettu rakennusten asuinhuoneistotiedoista	-
Rakennuksen surrogaatti	kg_krakenn *	-	-	kg_krakenn	-
Pistemäinen sijainti rakennukselle	referenssiPiste	sijainti	-	-	-
Geometrian viimeisin muutospäivämäärä	geometrianMuutosPvm *	-	-	-	-
Rakennuksen tilavuus	tilavuus	-	Tilavuus	-	Tilavuus
Rakennuksen osoite (mikä niistä ?)	osoite	osoite	Katuosoite	-	-
Rakennuskorkeus, joka on laskettu kerrosluvun avulla	korkeus	korkeus (krs)	-	-	Korkeus: ” Rakennuksen tai rakennuksen osan korkeimman kohdan absoluuttinen korkeus N2000- korkeusjärjestelmässä. Yksikkö metri.”
Kantava rakennusaine: ainetta, josta rakennuksen kantavat pystyrakenteet on pääosin tehty. (www.stat.fi)	kantavaRakennusaine	kantavarakenne	Rakennusaine	-	-
Rakennuksen tila	olotila	-	Rakennuksen_tila	-	ElinkaarenTila

SIG3D luokitukset

- Ovat olleet osa CityGML 1.0 määrittelyä
- Poistettu CityGML 2.0 määrittelystä kommentilla:
”do not belong to the normative part of the CityGML specification, because these typically will require different values for different countries”
- Kyseisessä luokituksessa on esimerkiksi rakennuksen Class, Function ja RoofType ominaisuuksille määritelty arvojoukot:
 - Class: habitation, sanitation, sport...
 - Function: esimerkiksi: residential, hostel...
 - Usage: residential, hostel...
 - Rooftype: flat, monopitch roof, dual pent roof...
- Kyseiset arvojoukot eivät kuitenkaan sellaisenaan täytä suomalaisia vaatimuksia
- Kaupungeilta saatujen esimerkkien perusteella vaikuttaa että ne ovat kuitenkin jossain määrin käytössä (ks. seuraava dia)
- Linkit
 - <https://www.sig3d.org/codelists/standard/building/2.0/>
 - http://www.citygmlwiki.org/index.php?title=CityGML_Code_Lists
 - <http://schemas.opengis.net/citygml/codelists/>

Kaupunkien käyttämät Citygml attribuutit, joissa ns. Codelist (Espoo,Helsinki ja Kuopio)

CityGML buildin kohteen attribuutin nimi	3dSig codelist nimi	Helsinki	Espoo	Kuopio
class	BuildingClassType.xml		x	
function	BuildingFuctionType.xml		x	x
usage	BuildingUsageType.xml		x	
roofType	RoofTypeType.xml	x		x

x= ominaisuus on käytössä.

Päätöstä siitä miten kyseisten ominaisuuksien osalta edetään ei ole tehty



3Dkunta

CityGML 2.0 Kasvillisuuskohteiden esittely

Kasvillisuuskohteet CityGML 2.0

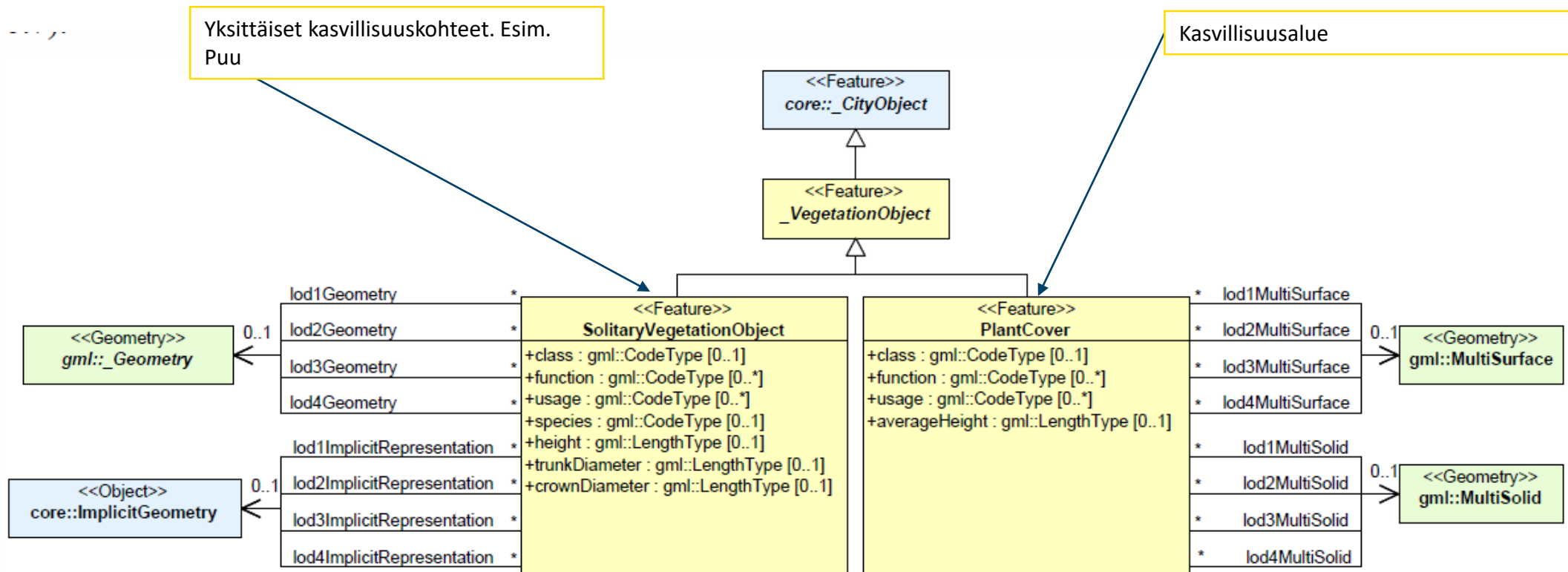


Fig. 64: UML diagram of vegetation objects in CityGML. Prefixes are used to indicate XML namespaces associated with model elements. Element names without a prefix are defined within the CityGML *Vegetation* module.

Kasvilliskohteen SolitaryVegetationObject ominaisuustiedot CityGML 2.0:ssa

Käsite	Ominaisuustieto	Tyyppi	Esimerkkiarvo
Tyyppi	class	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Käyttötarkoitus	function	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Käyttötarkoitus	usage	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Laji	species	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Korkeus	height	gml::LengthType	27.5 m
Rungon paksuus	trunkDiameter	gml:LengthType	0.5 m
Oksaston leveys	crownDiameter	gml:LengthType	8.0 m

Kasvilliskohteen SolitaryVegetationObject ominaisuustiedot CityGML 2.0:ssa

Käsite	Ominaisuustieto	Tyyppi	Esimerkkiarvo
Tyyppi	class	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Käyttötarkoitus	function	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Käyttötarkoitus	usage	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Keskimääräinen korkeus	averageHeight	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan



3Dkunta

CityGML 2.0 Varuste kohteen esittely

Varustekohde CityGML 2.0:ssa

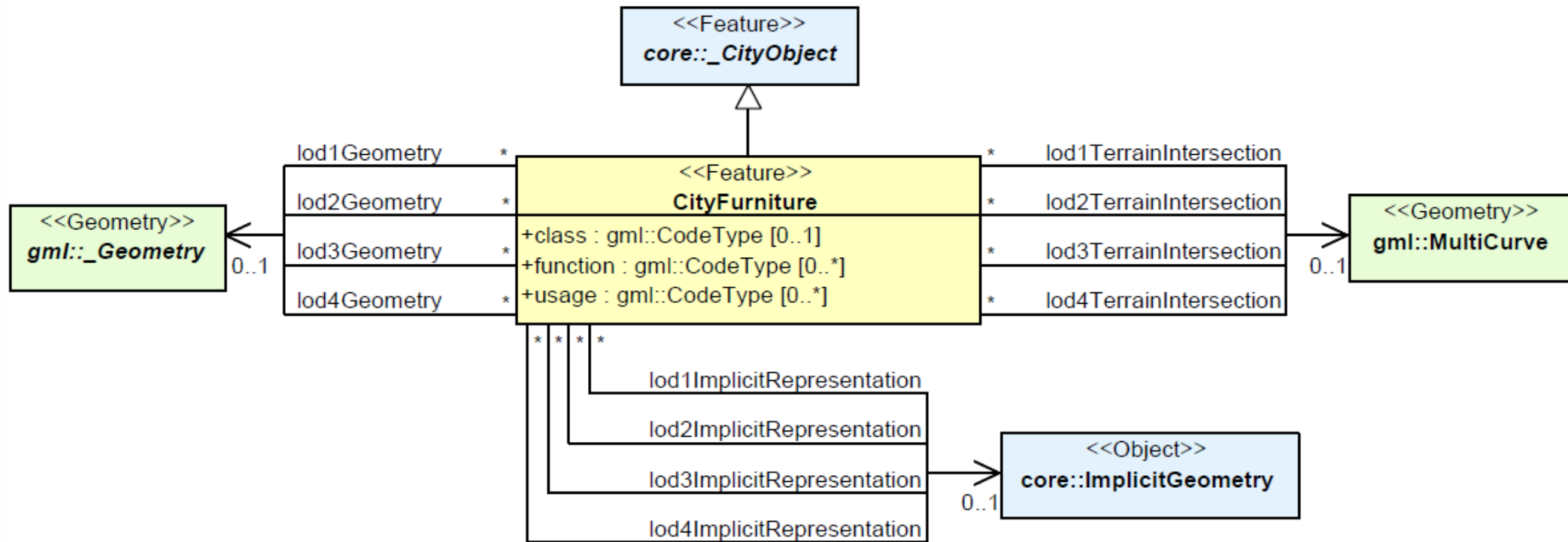
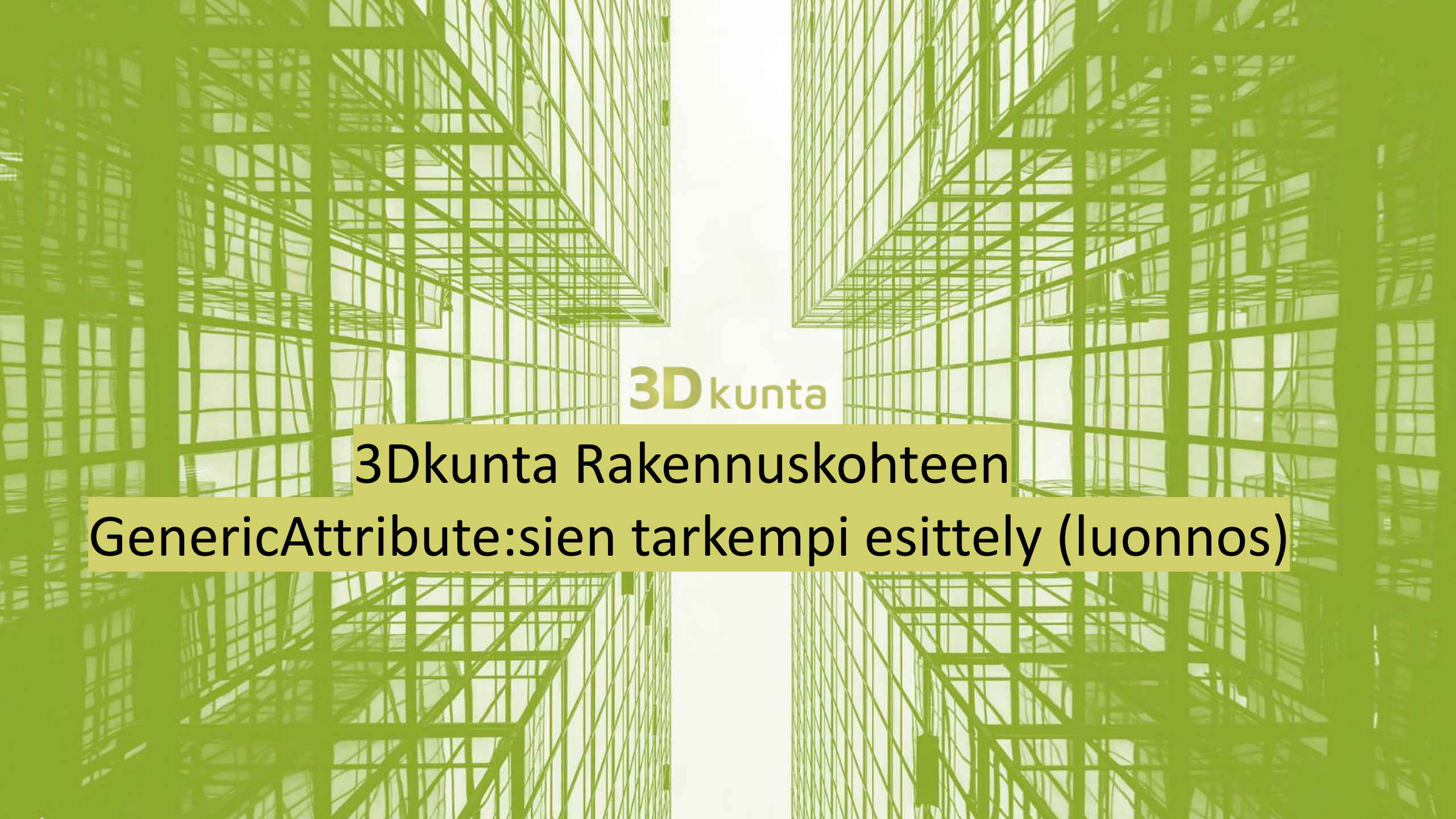


Fig. 69: UML diagram of city furniture objects in CityGML. Prefixes are used to indicate XML namespaces associated with model elements. Element names without a prefix are defined within the CityGML *CityFurniture* module.

Varustekohteen ominaisuustiedot CityGML 2.0:ssa

Käsite	Ominaisuustieto	Tyyppi	Esimerkkiarvo
Tyyppi	class	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Käyttötarkoitus	function	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan
Käyttötarkoitus	usage	gml:CodeType	Arvojoukko, joka voidaan määritellä käyttötapauksen, kansallisen tarpeen tvs. mukaan



3Dkunta

3Dkunta Rakennuskohteen
GenericAttribute:sien tarkempi esittely (luonnos)

Ehdotus Rakennuksen genericAttributeiksi

Käsite	Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) Haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista. Jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä). Uudet merkitty *:lla
Pysyvä rakennustunnus kunnan sisällä	kunnanSisainenPysyvaRakennusnumero
Pysyvä rakennustunnus valtakunnan tasolla	valtakunnallinenNumero
Kiinteistötunnus	kiinttun
Rakennuksen käyttötarkoitus	kayttotarkoitusKoodi
Rakennuksen pääkäyttötarkoitus	paakayttotarkoitusKoodi
Valmistumispäivämäärä	valmistumisPvm
Rakennuksen kokonaisala	kokonaisala
Rakennuksen huoneistoala	huoneistoala
Rakennuksen kerrosala	kerrosala
Rakennuksen kerrosten määrä	kerrostenLkm
Rakennuksen huoneistojen lukumäärä	huoneistojenLkm
Rakennuksen surrogaatti	kg_krakenn *
Pistemäinen sijainti rakennukselle	referenssiPiste
Geometrian viimeisin muutospäivämäärä	geometrianMuutosPvm *
Rakennuksen tilavuus	tilavuus
Rakennuksen osoite (mikä niistä ?)	osoite
Rakennuskorkeus, joka on laskettu kerrosluvun avulla	korkeus
Kantava rakennusaine: aine, josta rakennuksen kantavat pystyrakenteet on pääosin tehty. (www.stat.fi)	kantavaRakennusaine
Rakennuksen tila	olotila

genericAttribute: Pysyvä rakennustunnus kunnan sisällä

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kunnanSisainenPysyvaRakennusnumero
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::intAttribute
Muoto	kokonaisluku
Kuvaus	Kunnan antama pysyvä rakennusnumero
Esimerkkiarvo	11678
Huom.	-

genericAttribute: Pysyvä rakennustunnus valtakunnan tasolla

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) Haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista. Jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä). Uudet merkitty *:lla	valtakunnallinenNumero
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	Merkkijono
Kuvaus	Valtakunnallinen pysyvä rakennustunnus
Esimerkkiarvo	102875036J
Huom.	

genericAttribute: Kiinteistötunnus

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kiinttun
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	JHS138 mukainen: kunnanumero (3 merkkiä)sijaintialuenumero(4)ryhmänumero(4)jayksikkönumero(4)
Kuvaus	Sijaintikiinteistö. Kiinteistötunnus, 14 merkkiä ilman väliviivoja
Esimerkkiarvo	29700800480004
Huom.	

genericAttribute: Rakennuksen käyttötarkoitus

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kayttotarkoitusKoodi
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	Arvojoukko
Kuvaus	Käyttötarkoitus
Esimerkkiarvo	
Huom.	

genericAttribute: Rakennuksen pääkäyttötarkoitus

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	paakayttotarkoitusKoodi
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	Arvojoukko
Kuvaus	Käyttötarkoitus pääluokka
Esimerkkiarvo	
Huom.	

genericAttribute: Valmistumispäivämäärä

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	valmistumisPvm
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::dateAttribute
Muoto	vvvv-kk-pp
Kuvaus	Valmistumispäivämäärä
Esimerkkiarvo	2018-10-26
Huom.	

genericAttribute: Rakennuksen kokonaisala

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kokonaisala
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::doubleAttribute
Muoto	Desimaaliluku yhdellä desimaalilla
Kuvaus	Rakennuksen kokonaisala (miten laskettu ?)
Esimerkkiarvo	10
Huom.	

genericAttribute: Rakennuksen huoneistoala

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	huoneistoala
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::doubleAttribute
Muoto	Desimaaliluku yhdellä desimaalilla
Kuvaus	Huoneistoala yhteensä (m2).
Esimerkkiarvo	120.5
Huom.	Käytetty vain Kuopiossa. Onko tarvetta eritellä käyttötarkoituksittain ?

genericAttribute: Rakennuksen kerrosala

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kerrosala
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::intAttribute
Muoto	
Kuvaus	Kerrosala (m2)
Esimerkkiarvo	130.5
Huom.	Onko tarvetta eritellä käyttötarkoituksittain ?

genericAttribute: Rakennuksen kerrosten määrä

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kerrostenLkm
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::intAttribute
Muoto	
Kuvaus	Kerrosten lkm (kpl)
Esimerkkiarvo	28
Huom.	

genericAttribute: Rakennuksen huoneistojen lukumäärä

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	huoneistojenLkm
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::intAttribute
Muoto	
Kuvaus	Huoneistojen lukumäärä (kpl).
Esimerkkiarvo	
Huom.	Onko tarvetta eritellä käyttötarkoituksittain ?

genericAttribute: Rakennuksen surrogaatti

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kg_krakenn *
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::intAttribute
Muoto	
Kuvaus	Rakennuksen surrogaatti.
Esimerkkiarvo	
Huom.	Vain Kuopiossa

genericAttribute: Pistemäinen sijainti rakennukselle

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	referenssiPiste
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	pohjoinen itä
Kuvaus	
Esimerkkiarvo	6674202.4 25489708.5
Huom.	Vain Espoossa

genericAttribute: Geometrian viimeisin muutospäivämäärä

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	geometrianMuutosPvm *
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen:dateAttribute
Muoto	vvvv-kk-pp
Kuvaus	LastGeometryChangeDate
Esimerkkiarvo	2018-08-28
Huom.	Vain Espoossa

genericAttribute: Rakennuksen tilavuus

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	tilavuus
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::doubleAttribute
Muoto	Desimaaliluku yhdellä desimaalilla
Kuvaus	Rakennuksen tilavuus m3
Esimerkkiarvo	100.1
Huom.	

genericAttribute: Rakennuksen osoite

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	osoite
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	katunimi<väli>osoitenumero<,> postinumero<väli>postitoimipaikka
Kuvaus	Rakennuksen osoite
Esimerkkiarvo	Menninkäisentie 7, 02110 ESPOO
Huom.	Citygml kohteille on jo nyt mahdollistaa antaa osoite . Pitäisikö eritellä käynti , ja kulku osoitteet kuten kuntaGML:ssa ?

genericAttribute: Rakennuskorkeus, joka on laskettu kerrosluvun avulla

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	korkeus
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::doubleAttribute
Muoto	desimaaliluku
Kuvaus	
Esimerkkiarvo	4.0
Huom.	Vain Espoossa

genericAttribute: Kantava rakennusaine

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	kantavaRakennusaine
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	Arvojoukko
Kuvaus	Aine, josta rakennuksen kantavat pystyrakenteet on pääosin tehty. (www.stat.fi)
Esimerkkiarvo	Tiili
Huom.	

genericAttribute: Rakennuksen tila

Ehdotettu Ominaisuuden nimi (genericattribute.Name) (haettu vastaavia nimiä KuntaGML skeemoista, jos vastaavaa ei ole olemassa on keksitty uusi nimi noudattaen nimeämiskäytäntöä)	olotila
Ehdotettu Citygml tietotyyppi	gen::stringAttribute
Muoto	Arvojoukko
Kuvaus	Käytössäolotilanne VRK:n koodiston mukaisesti
Esimerkkiarvo	voimassa
Huom.	Vain Helsingissä



3Dkunta