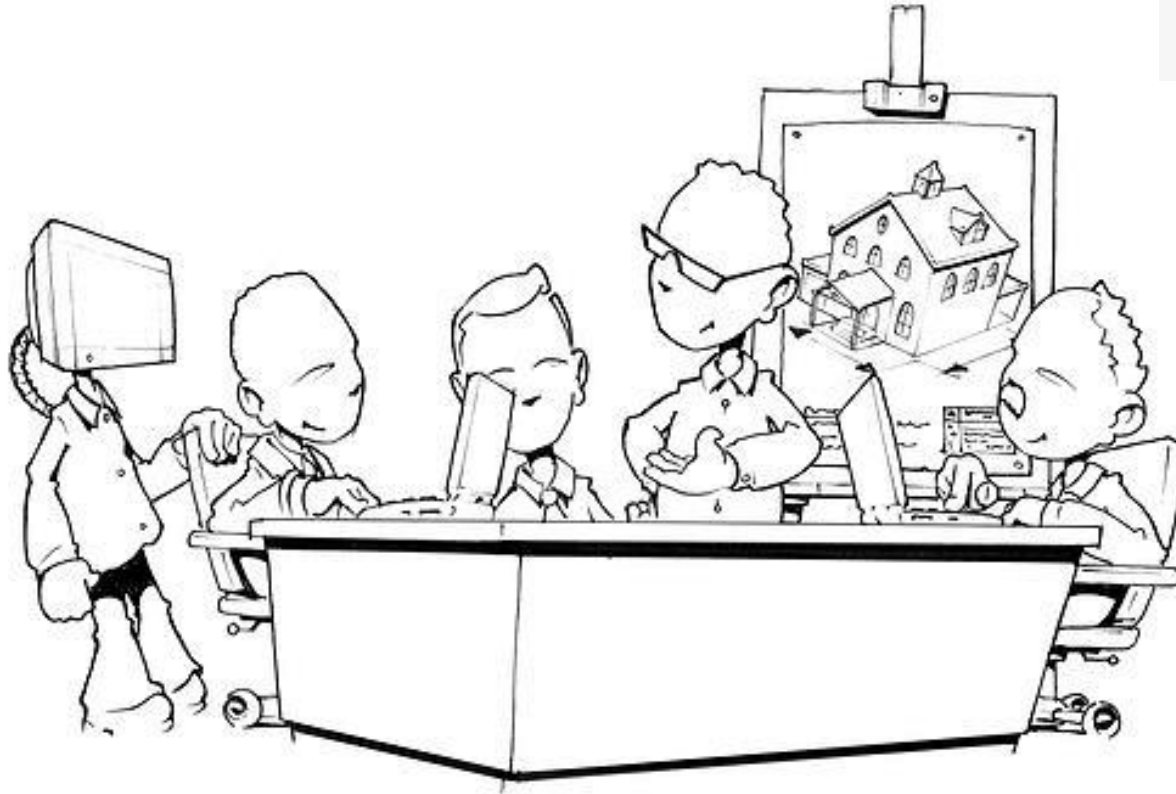


# NEN3610 RDF/owl profiel ontwikkeling

COINS2 ([www.coinsweb.nl](http://www.coinsweb.nl))



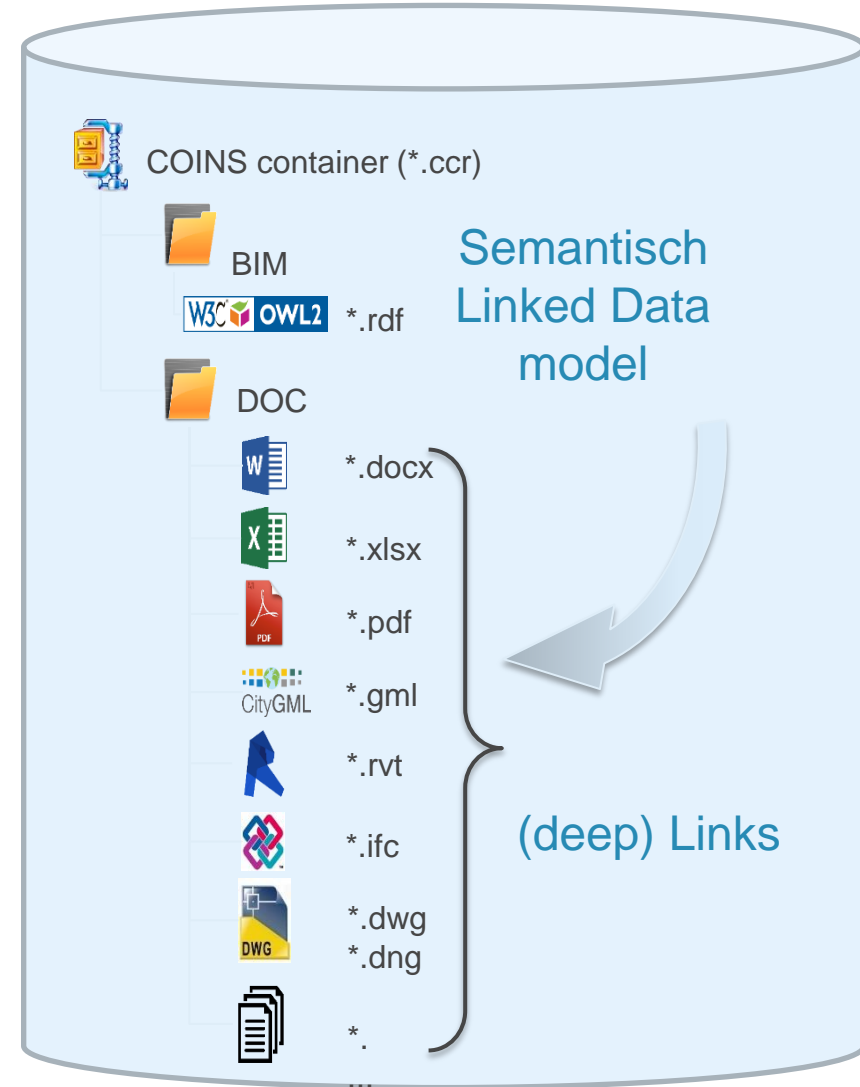
Dr.ir. Hans Schevers  
[www.BuildingBits.nl](http://www.BuildingBits.nl)

## COINS2: data uitwisselings standaard

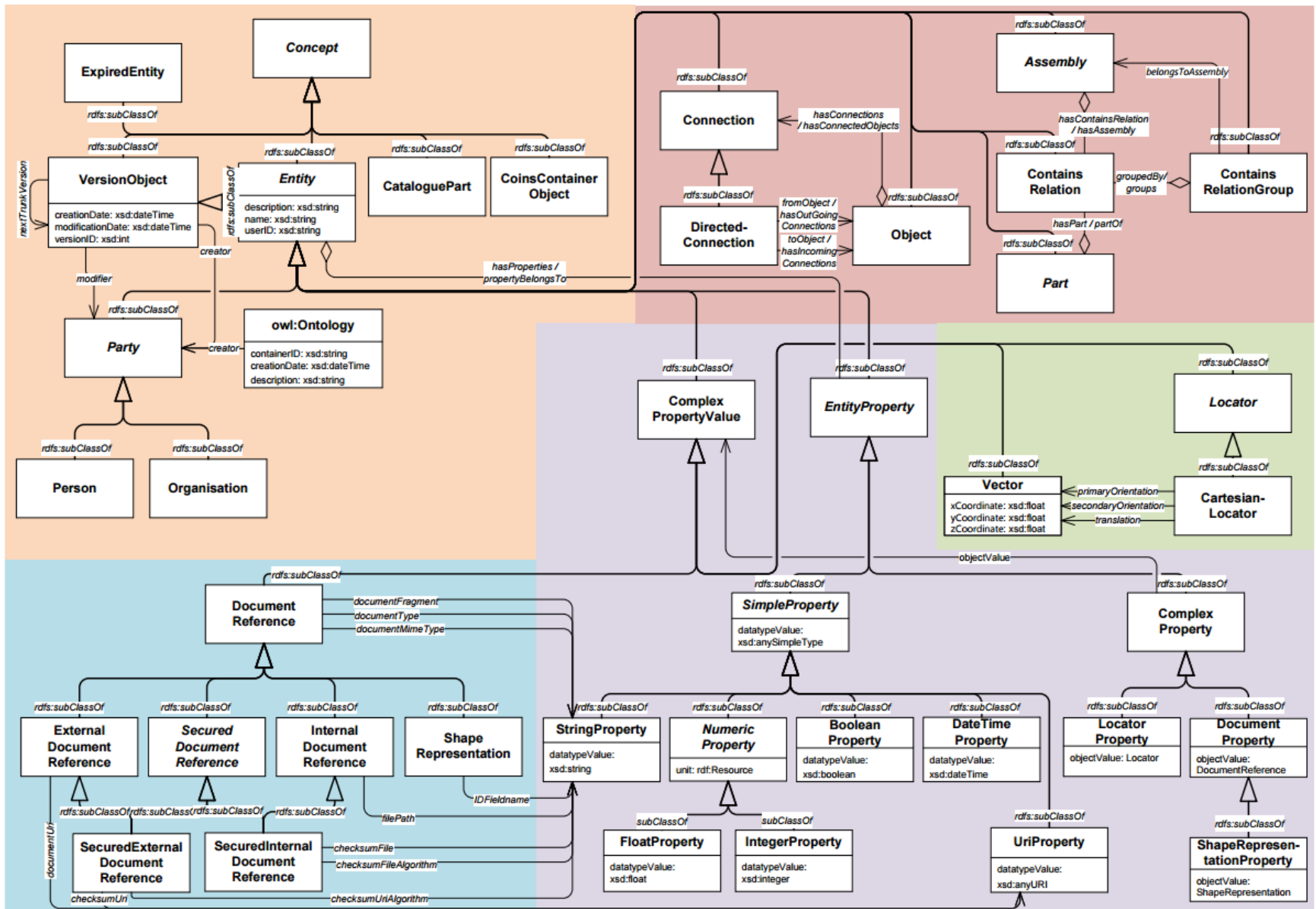
- “Datadrop”/Container van alle gegevens in samenhang voor een (bouw) project
- Co-existentie met andere standaarden
- Kan verbindingen leggen met data uit verschillende bronnen
- Geometrische en niet geometrische gegevens
- Model based en document based
- Uitbreidbaar voor iedereen
  - Object Bibliotheken (OTL), referentie kaders
- Linked data techniek (RDF,OWL)

# COINS2 container

- Alles in 1 container (zipfile)
- DOC folder met documenten en bestanden (standaarden)
- BIM folder met een informatie model
  - Relateert bestanden en entiteiten in de DOC folder aan elkaar
  - Kan gebruik maken van OTLs en Referentie kaders (via Linked Data)



# COINS 2.0 Core model



# COINS2 Properties als Klassen

- Properties als klassen en Relaties
  - (Meta-) informatie (provenance, annotaties, referenties, units, classificaties)
  - ‘handig’ om te mappen naar datatypes
- Uniformering
  - structuur van OTL's (objecten, properties, relaties)
  - Betekenis owl vocabulair in dataoverdracht context

# Properties als Klassen

- ▼ ● rdfs:Resource (405)
  - owl:AllDifferent
  - owl:AllDisjointClasses (1)
  - owl:Ontology (2)
- ▼ ● owl:Thing (6)
  - ▼ ● Concept (2)
    - CataloguePart
    - CoinsContainerObject (1)
  - ▼ ● Entity (2)
    - Assembly
    - CoinsContainerObject (1)
    - > ● ComplexPropertyValue
    - > ● Connection
    - ContainsRelation
    - ContainsRelationGroup
  - ▼ ● EntityProperty
    - > ● ComplexProperty
    - ▼ ● SimpleProperty
      - BooleanProperty
      - DateTimeProperty
      - ▼ ● NumericProperty
        - ▼ ● FloatProperty
        - IntegerProperty
        - StringProperty
        - UriProperty
      - Object
      - Part
      - > ● Party (1)
      - ExpiredEntity
      - > ● VersionObject (2)
  - owl:NamedIndividual (4)
- > ● rdf:Property (172)
  - rdf:Statement
- > ● rdfs:Class (223)

## Class Form

URI: <http://www.coinsweb.nl/cbim-2.0.rdf#FloatProperty>

### Annotations

classCreationDate ▼

2016-04-04T12:00:00.00

classCreator ▼

COINSTEchnicalManagementGroup

classVersionID ▼

v1.0

isClassAbstract ▼

false

isClassExtendable ▼

true

rdfs:comment ▼

FloatProperty {@en-GB}

Getal kenmerk {@nl-NL}

rdfs:label ▼

FloatProperty {@en-GB}

Getal kenmerk {@nl-NL}

### Class Axioms

rdfs:subClassOf ▼

NumericProperty

datatypeValue **only** xsd:float

nextTrunkVersion **only** FloatProperty

owl:equivalentClass ▼

SimpleProperty

**and** (datatypeValue **only** xsd:float)

owl:disjointWith ▼

IntegerProperty

owl:hasKey ▼

### Other Properties

# NEN3610 met COINS properties

The screenshot displays the COINS interface with three main panels: Classes, Class Form, and Properties.

**Classes Panel:** A hierarchical tree of classes. Under 'cbim-2.0:Object', the 'NEN3610Object' class is expanded, showing 'FormeleLevensduur' as a subclass.

**Class Form Panel:** Displays the details for the 'FormeleLevensduur' class. The URI is <http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-NEN3610.rdf#FormeleLevensduur>. It shows annotations (rdfs:label: 'Formele levensduur'), class axioms (rdfs:subClassOf: 'NEN3610Object', owl:equivalentClass: 'objectBeginTijd exactly 1'), and other properties.

**Properties Panel:** A list of properties associated with the class, including 'cbim-2.0:belongsToAssembly', 'cbim-2.0:creator', 'cbim-2.0:groupedBy', 'cbim-2.0:groups', 'cbim-2.0:hasConnectedObjects', 'cbim-2.0:hasConnections', 'cbim-2.0:hasContainsRelation', 'cbim-2.0:hasPart', 'cbim-2.0:hasProperties', 'cbim-2.0:checksumFile', 'cbim-2.0:checksumFileAlgorithm', 'cbim-2.0:checksumUri', 'cbim-2.0:checksumUriAlgorithm', 'cbim-2.0:documentFragment', 'cbim-2.0:documentMimeType', 'cbim-2.0:documentType', 'cbim-2.0:documentUri', 'cbim-2.0:filePath', 'heeftBeginGeldigheid', 'heeftBeginTijd', 'heeftEindGeldigheid', 'heeftEindRegistratie', 'heeftEindTijd', and 'heeftLokaalID'.

# Instantie

cbim-2.0.rdf OTL-NEN3610.rdf Nen3610PropertyChainMapping.rdf

## Resource Form

URI: [http://www.test.com/Nen3610PropertyChainMapping.rdf#FormeleHistorie\\_1](http://www.test.com/Nen3610PropertyChainMapping.rdf#FormeleHistorie_1)

▼ Annotations

rdfs:label ▼  
Formele historie 1

▼ Other Properties

OTL-NEN3610:heeftEindRegistratie ▼  
OTL-NEN3610:heeftHeeftNENID ▼  
OTL-NEN3610:heeftTijdstipRegistratie ▼

TijdstipRegistratie\_1

rdfs:label ▼  
Tijdstip registratie 1

rdf:type ▼  
OTL-NEN3610:TijdstipRegistratie

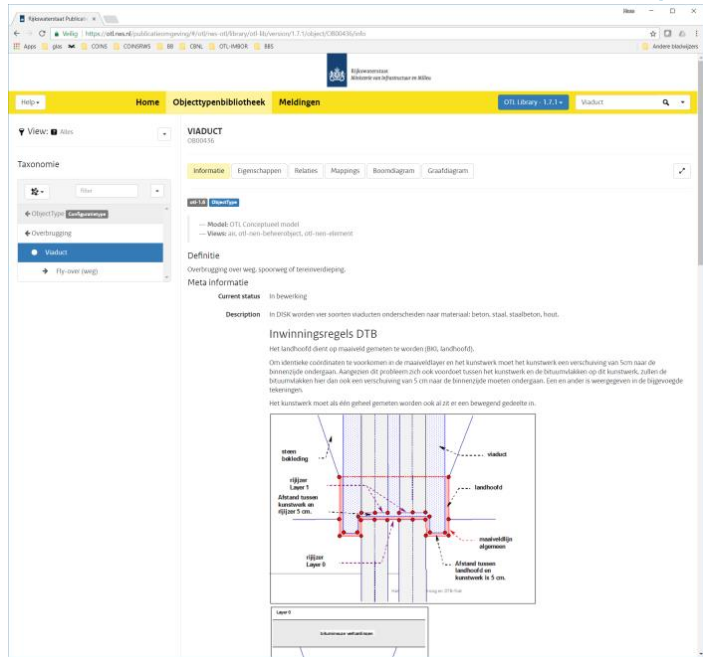
cbim-2.0:datatypeValue ▼  
2017-10-25T15:31:04.453

cbim-2.0:creationDate ▼  
cbim-2.0:creator ▼  
cbim-2.0:description ▼  
cbim-2.0:hasConnections ▼  
cbim-2.0:hasIncomingConnections ▼  
cbim-2.0:hasOutgoingConnections ▼  
cbim-2.0:hasProperties ▼  
cbim-2.0:modificationDate ▼  
cbim-2.0:modifier ▼  
cbim-2.0:name ▼  
cbim-2.0:nextTrunkVersion ▼  
cbim-2.0:userID ▼  
cbim-2.0:versionID ▼  
tijdstipRegistratie ▼  
rdf:type ▼  
OTL-NEN3610:FormeleHistorie

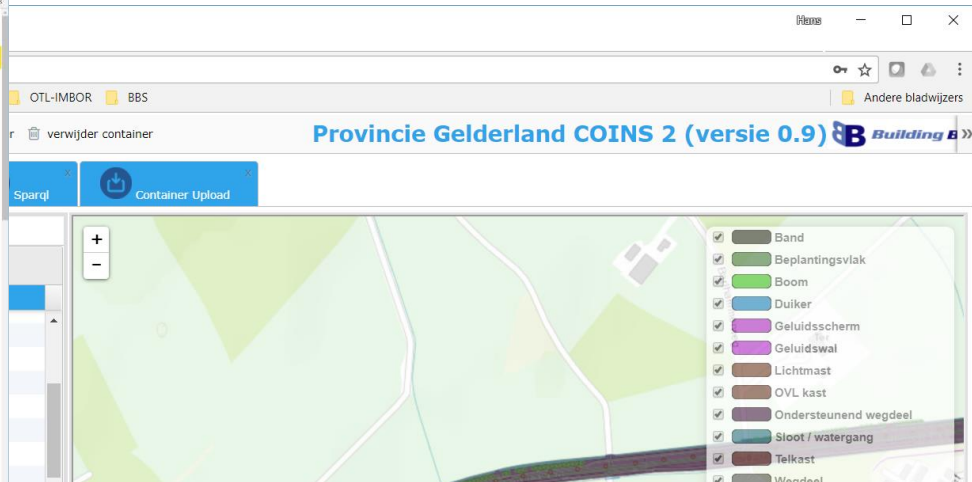
owl:DatatypeProperty ▼



# Kan makkelijker gepresenteerd worden met tools



kenmerken	documenten
Property	Value
Intern ID (GUID)	{232AF49B-E1EF-457E-91C7-1939654EED28}
Datum laatste wijziging	2013-12-29T00:00:00+01:00
Hoogte lichtmast	10.0
Masttype	PT
Wegnummer	N813
Plaatsingsdatum lichtmast	2012-01-01T00:00:00+01:00
Klasse	Paal
Datum inwinning	2014-09-05T11:09:20+02:00
Kilometreering	12.3
Nivo	0
Materiaal	Aluminium
Obj kls om	Lichtmast



kenmerken						
code	label	omschrijving	type	verplicht	kenmerk_naam	kenmerk_waarde
PT_00078	Beheerder	Beheerder van het object	String kenmerk	Ja	Beheerobject	
PT_00009	Datum laatste wijziging	Datum laatste wijziging	Datum/rijkskenmerk	Ja	Beheerobject	
PT_00007	Extern ID	Externe identificatie van h...	String kenmerk	Nee	Beheerobject	
PT_00006	Intern ID (GUID)	Interne identificatie van h...	String kenmerk	Ja	Beheerobject	
PT_00010	Laatste gewijzigd door	Gebruiker die laatste wijz...	String kenmerk	Ja	Beheerobject	
PT_00008	Naam	Naam van het object	String kenmerk	Nee	Beheerobject	
PT_00008	Omschrijving	Omschrijving van het object	String kenmerk	Nee	Beheerobject	
PT_00018	Wegnummer	Wegnummer volgens het p...	String kenmerk	Ja	Beheerobject	
PT_00191	Beweegbaar (1/0)	Indicatie of een brug bewe...	Boolean kenmerk	Nee	Kunstwerk	
PT_00018	Bouwmateriaal	Materiaal waarvan het kon...	String kenmerk	Ja	Kunstwerk	
PT_00190	Gebruiksfunctie	Wanneer kan worden aang...	String kenmerk	Nee	Kunstwerk	
PT_00187	Maximaal toelastbaar gew...	Maximaal toelastbaar gew...	String kenmerk	Ja	Kunstwerk	
PT_00188	Maximale afdekking per ...	Maximale afdekking per ...	String kenmerk	Ja	Kunstwerk	
PT_00200	Positie	Plaatsaanduiding ten opzic...	String kenmerk	Ja	Kunstwerk	
PT_00202	Type kunstwerk	Type kunstwerk volgens d...	String kenmerk	Ja	Kunstwerk	
PT_00096	Type kunstwerk plus	Type kunstwerk plus volge...	String kenmerk	Ja	Kunstwerk	
decompositie mogelijkheden						
code	label	omschrijving	type	verplicht	kenmerk_naam	kenmerk_waarde
OT_0153	Hoogtebegrenzer	Hoogtebegrenzer	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Hoogtebegrenzer	
OT_0384	Geluidsconstructie kunstwerk	Geluidsconstructie kunstwerk	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Geluidsconstructie kunstwerk	
OT_0342	Loopschiel	Loopschiel	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Loopschiel	
OT_0320	Kennelid constructie	Kennelid constructie	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Kennelid constructie	
OT_0365	Mastbuis	Mastbuis	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Mastbuis	
OT_0420	Lichte- of geluidwerende voorziening	Lichte- of geluidwerende voorziening	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Lichte- of geluidwerende voorziening	
OT_0648	Borstwering	Borstwering	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Borstwering	
OT_0209	Oplegging	Oplegging	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Oplegging	
OT_0185	Geluidsscherm	Geluidsscherm	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Geluidsscherm	
OT_0206	Kabeldraagconstructie	Kabeldraagconstructie	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Kabeldraagconstructie	
OT_0207	Kathodische bescherming	Kathodische bescherming	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Kathodische bescherming	
OT_0203	Hoofddraagconstructie brug/viaduct	Hoofddraagconstructie brug/viaduct	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Hoofddraagconstructie brug/viaduct	
OT_0204	Slooppunt	Slooppunt	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Slooppunt	
OT_0205	Overbescherming	Overbescherming	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Overbescherming	
OT_0208	Voegovergang	Voegovergang	String kenmerk	Ja	Brug / viaduct_bestaat_vt_Voegovergang	

# Mappen naar datatype- & object-properties

- mappen
  - Binnen rdf/owl
    - Uni-directioneel
      - propertyChain (rdf semantics profiel?)
      - Andere axiomatische structuur
  - Rules
    - Shacl
    - SPIN/SWRL/...
  - Software

# Propertychain mapping (concept)

- ▼ ● rdfs:Resource (474)
  - owl:AllDifferent
  - owl:AllDisjointClasses (1)
  - owl:Ontology (4)
- ▼ ● owl:Thing (6)
  - ▼ ● cbim-2.0:Concept (2)
    - > ● cbim-2.0:CataloguePart
    - cbim-2.0:CoinsContainerObject (1)
  - ▼ ● cbim-2.0:Entity (2)
    - cbim-2.0:Assembly
    - cbim-2.0:CoinsContainerObject (1)
    - > ● cbim-2.0:ComplexPropertyValue
    - > ● cbim-2.0:Connection
    - cbim-2.0:ContainsRelation
    - cbim-2.0:ContainsRelationGroup
    - > ● cbim-2.0:EntityProperty
    - ▼ ● cbim-2.0:Object
      - ▼ ● OTL-NEN3610:NEN3610Object
        - ▼ ● OTL-NEN3610:FormeleHistorie
        - OTL-NEN3610:FormeleLevensduur
        - > ● OTL-NEN3610:GeoObject
        - OTL-NEN3610:MaterieleHistorie
        - OTL-NEN3610:MaterieleLevensduur
      - cbim-2.0:Part
      - > ● cbim-2.0:Party (1)
      - cbim-2.0:ExpiredEntity
      - > ● cbim-2.0:VersionObject (2)
    - OTL-NEN3610:NEN3610ID
  - owl:NamedIndividual (4)
- > ● rdfs:Property (186)
- rdfs:Statement
- > ● rdfs:Class (276)

## Class Form

URL: <http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-NEN3610.rdf#FormeleHistorie>

▼ Annotations

rdfs:label ▼

Formele historie

▼ Class Axioms

rdfs:subClassOf ▼

OTL-NEN3610:NEN3610Object

OTL-NEN3610:tijdstipRegistratie **exactly 1**

tijdstipRegistratie **exactly 1**

owl:equivalentClass ▼

owl:disjointWith ▼

owl:hasKey ▼

▼ Other Properties

rdf:type ▼

owl:Class

owl:propertyChainAxiom ▼

[OTL-NEN3610:TijdstipRegistratie, cbim-2.0:datatypeValue]

- cbim-2.0:belongsToAssembly
- cbim-2.0:creator
- cbim-2.0:groupedBy
- cbim-2.0:groups
- > ■ cbim-2.0:hasConnectedObjects
- > ■ cbim-2.0:hasConnections
- cbim-2.0:hasContainsRelation
- cbim-2.0:hasPart
- > ■ cbim-2.0:hasProperties
- cbim-2.0:IDFieldname
- cbim-2.0:modifier
- cbim-2.0:nextTrunkVersion
- cbim-2.0:objectValue
- cbim-2.0:partOf
- cbim-2.0:primaryOrientation
- cbim-2.0:propertyBelongsTo
- cbim-2.0:secondaryOrientation
- cbim-2.0:translation
- cbim-2.0:unit
- owl:topObjectProperty
- cbim-2.0:cointainerID
- cbim-2.0:creationDate
- cbim-2.0:datatypeValue
- cbim-2.0:description
- cbim-2.0:modificationDate
- cbim-2.0:name
- cbim-2.0:userID
- cbim-2.0:versionID
- cbim-2.0:xCoordinate
- cbim-2.0:yCoordinate
- cbim-2.0:zCoordinate
- owl:topDataProperty
- tijdstipRegistratie

```

insert { ?o ?prop ?value }
WHERE {
  ?prop a owl:DatatypeProperty.
  ?prop owl:propertyChainAxiom ?pca.
  ?pca rdf:first ?c1.
  ?pca rdf:rest/rdf:first ?c2.
  ?prop rdfs:domain ?class.
  ?o a ?class.
  ?o ?c1 [ ?c2 ?value ]
}

```

## Discussie

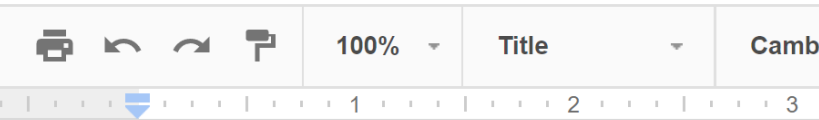
- (1 op 1) Mappings van properties als klassen naar datatypes (en objecttypes) is makkelijk
  - Kan op meerdere manieren
- Andersom kan ook wel maar is wellicht iets moeilijker
  - Instanties creeeren
  - Juiste predicaten zetten

# Overig

ICDD Part 2 draft



File Edit View Insert Format Tools Table Add-c



ISO NP 21597-2

=====

**Information container for d  
Exchange specification -**

OTL-IMBOR POC project

**DRAFT**

## Modelling and Linking Guide (MLG)

*for the application of the W3C Linked Data (LD) / Semantic We  
(SW) concepts and technologies in the AEC/FM industry sector*



Draft Version: 28. March 2017

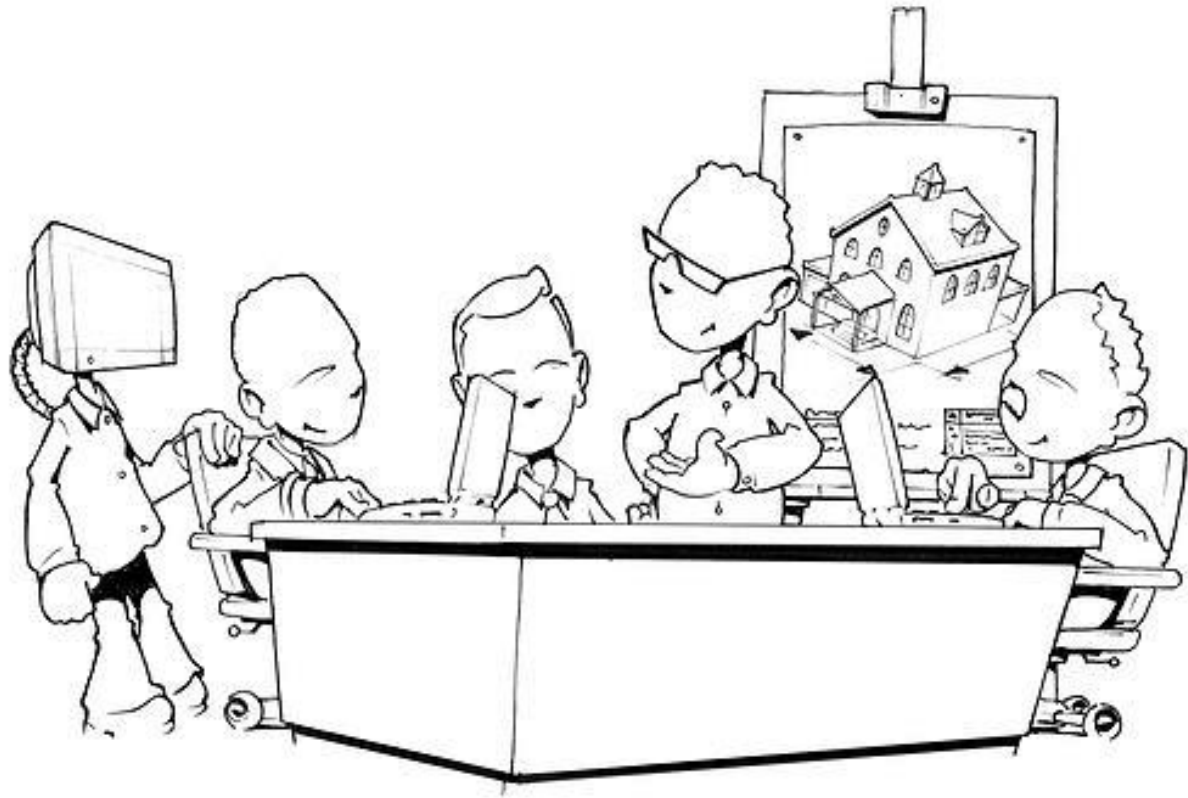
**bSI Technical Room**

**Linked Data Working Group (LDWG)**

### Development Team

- |                  |                         |               |
|------------------|-------------------------|---------------|
| • Michel Böhms   | - TNO (NL)              | - lead        |
| • Ana Roxin      | - uB (FR)               | - contributor |
| • Pieter Pauwels | - UG (BE)               | - contributor |
| • Jakob Beetz    | - TUE (NL)              | - contributor |
| • Hans Schevers  | - BuildingBits (NL)     | - contributor |
| • Seppo Törmä    | - Aalto University (FI) | - contributor |
| • Nam Vu Hoang   | - Aalto University (FI) | - contributor |
| • Lars Wikström  | - Triona (SE)           | - contributor |
| • Peter Bonsma   | - RDF (BG)              | - contributor |
| • Leif Granholm  | - Trimble (FI)          | - contributor |
| • Eilif Hjelseth | - HiOA (NO)             | - contributor |

# Bedankt voor de aandacht



[Info@BuildingBits.nl](mailto:Info@BuildingBits.nl)

[Hans.Schevers@BuildingBits.nl](mailto:Hans.Schevers@BuildingBits.nl)





# Overzicht validatie regels (profiel)

