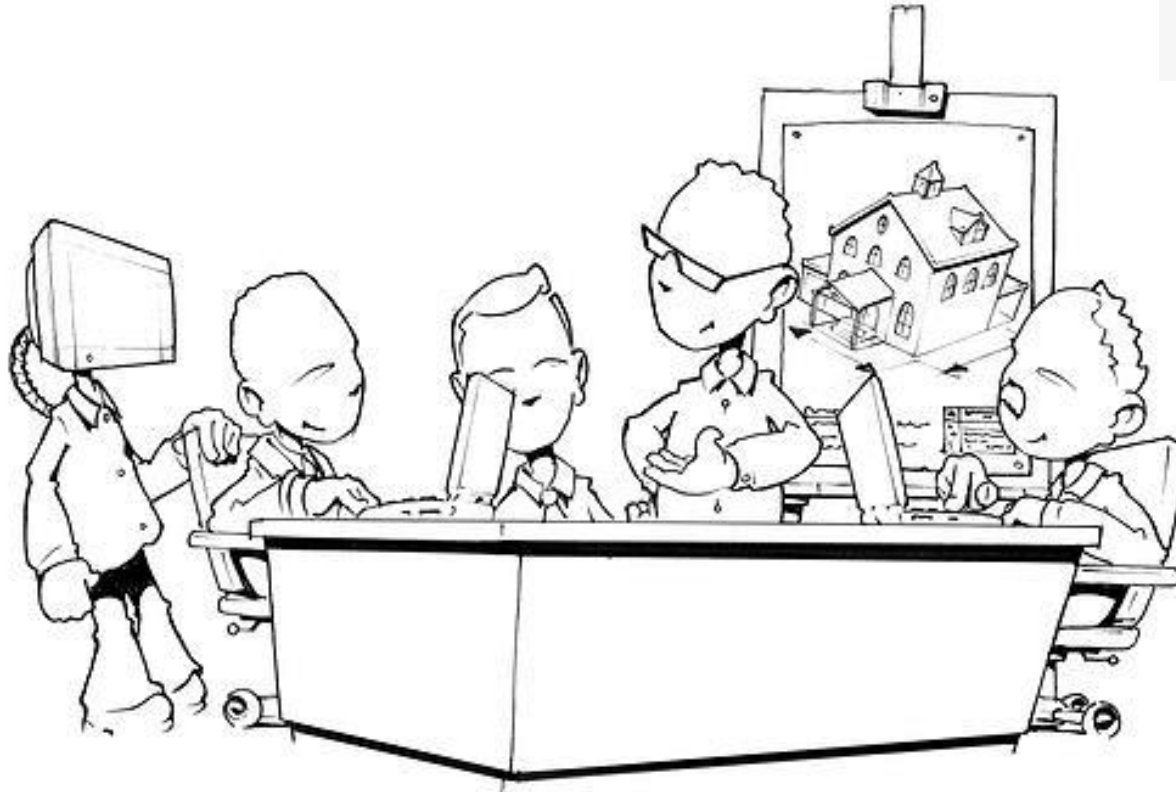


OTL-IMBOR

COINS – IMGeo integratie met linked data



Dr.ir. Hans Schevers
www.BuildingBits.nl

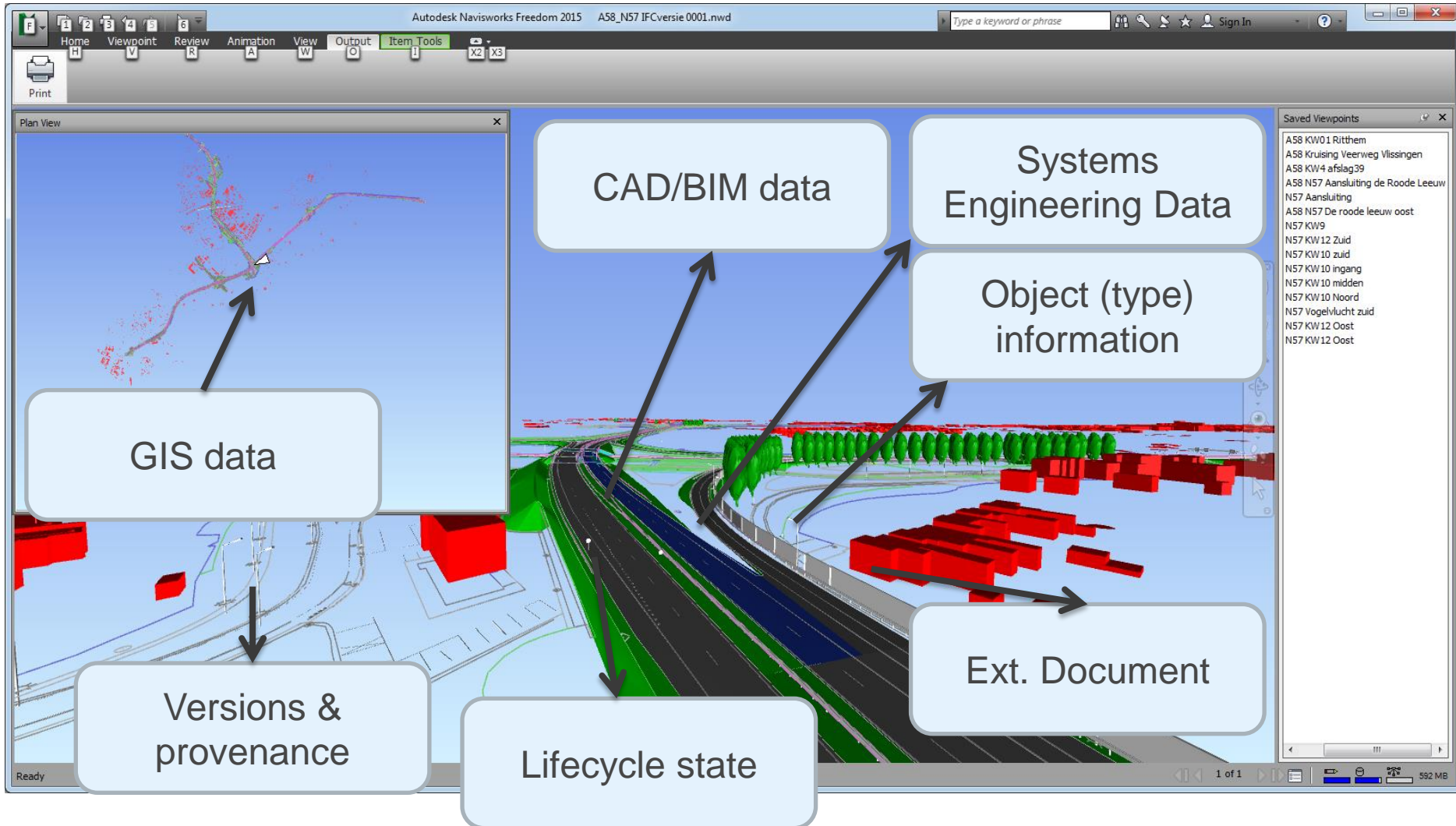
COINS 2 (www.coinsweb.nl)

- Open BIM standaard
 - Gelanceerd in april 2016 (COINS 2)
 - Beheerd door het BIM-Loket
 - Gebruikt door
 - RWS (COINS 1.1 en COINS 2 projecten)
 - Pro-Rail & Amsterdam (Zuidasdok)
 - Provincie Gelderland (COINS 1.1 en COINS 2)
 - aannemers combinaties
- Proces gestart
 - “Pas toe of leg uit”
 - ISO certificering

COINS2: data uitwisselings standaard

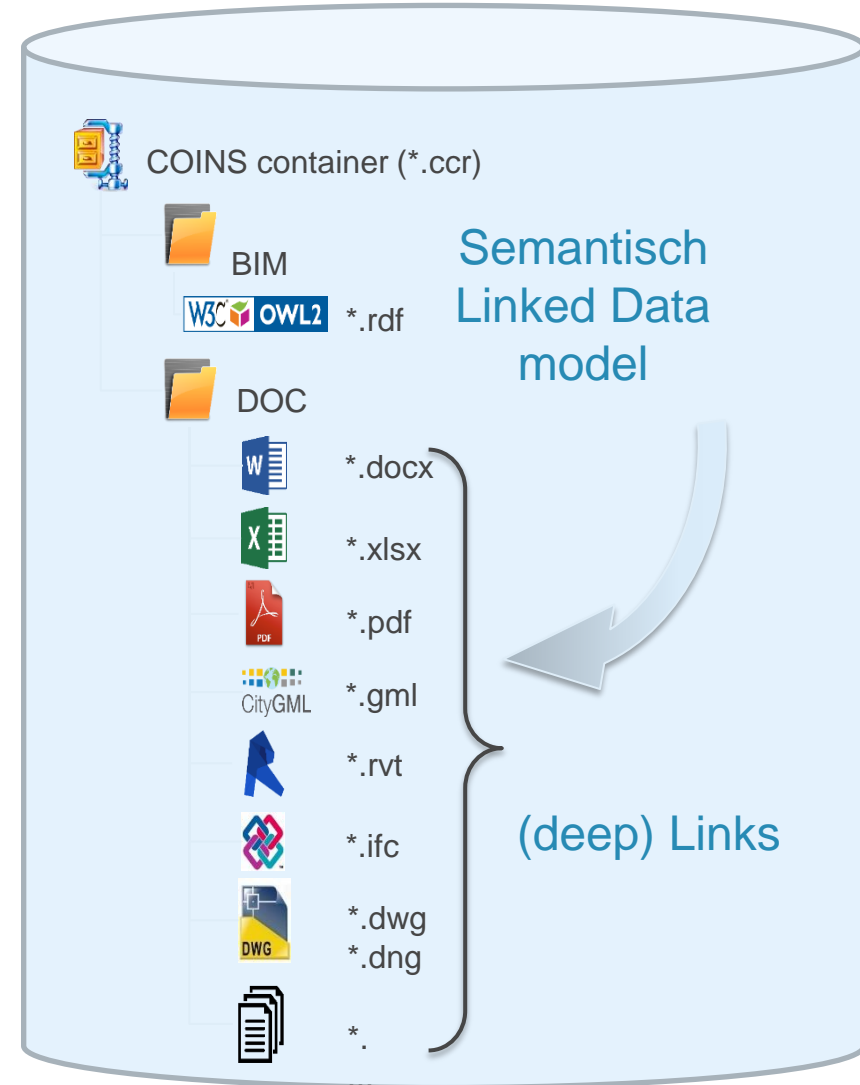
- “Datadrop”/Container van alle gegevens in samenhang voor een (bouw) project
- Co-existentie met andere standaarden
- Kan verbindingen leggen met data uit verschillende bronnen
- Geometrische en niet geometrische gegevens
- Model based en document based
- Uitbreidbaar voor iedereen
 - Object Bibliotheken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

COINS2 data exchange standard

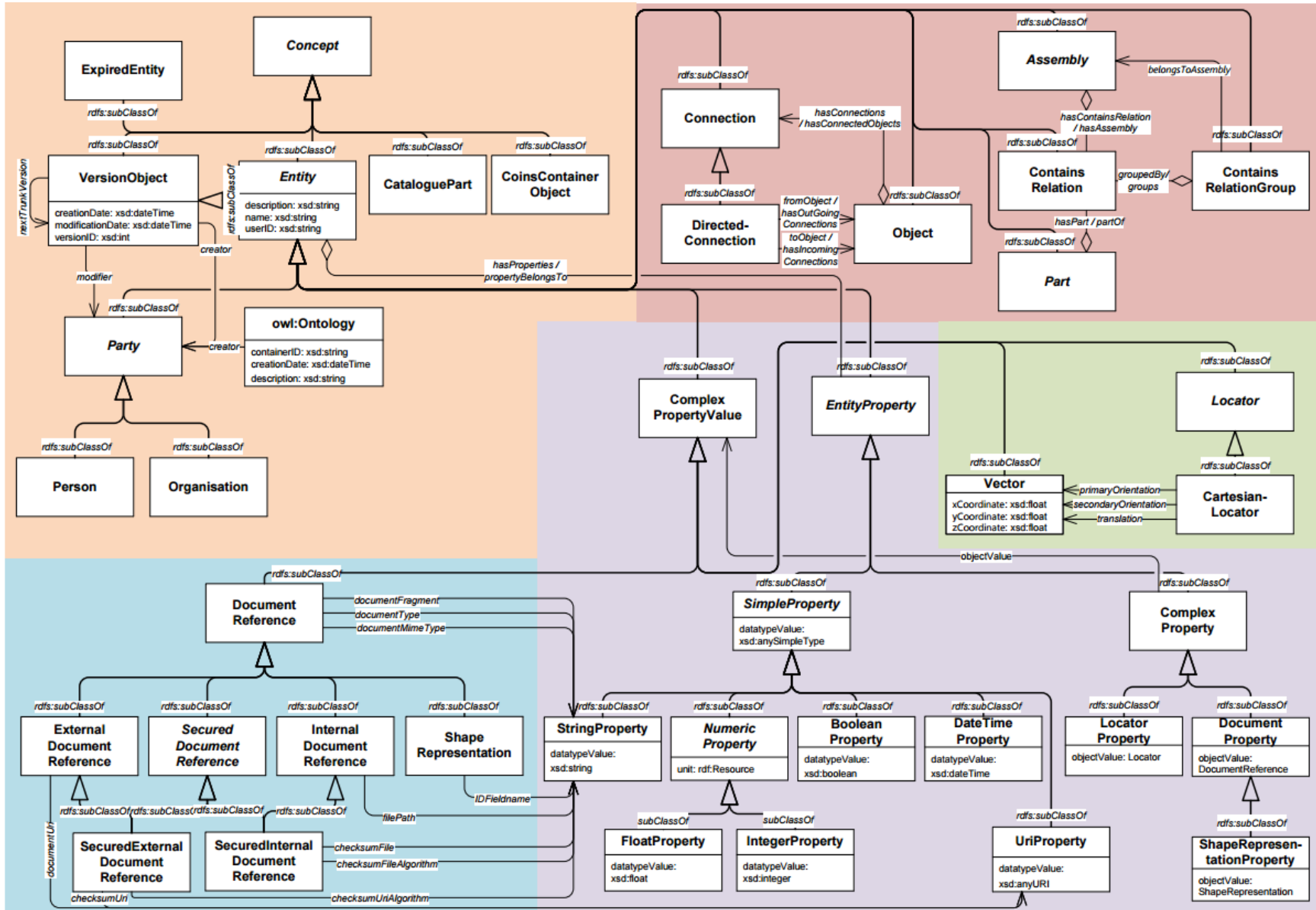


COINS2 container

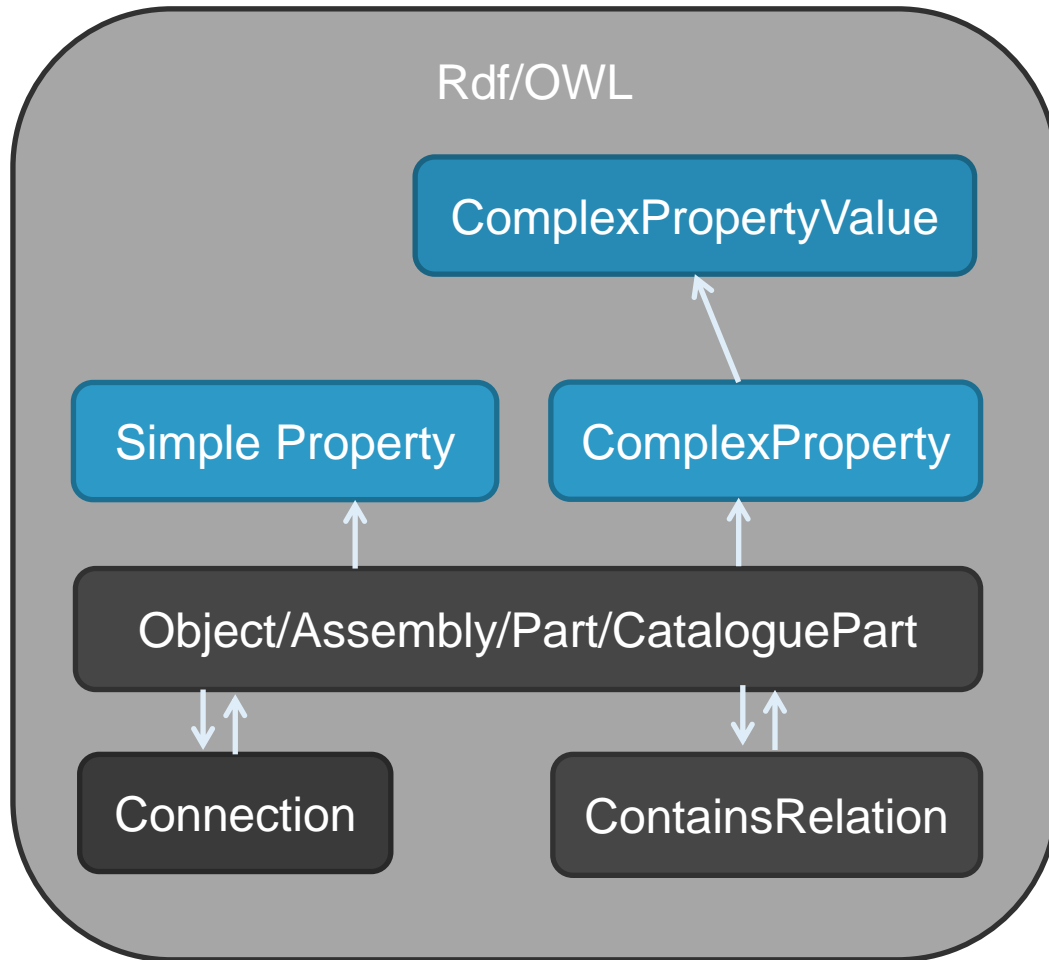
- Alles in 1 container (zipfile)
- DOC folder met documenten en bestanden (standaarden)
- BIM folder met een informatie model
 - Relateert bestanden en entiteiten in de DOC folder aan elkaar
 - Kan gebruik maken van OTLs en Referentie kaders (via Linked Data)



COINS 2.0 Core model



COINS Core model 2.0: versimpeld



- Koppeling geometrie
 - Relatieve plaatsing
- Provenance
- Versie informatie
- Koppeling documenten
 - Deep linking (linken naar elementen in een document)
- Faciliteert uitbreidingen

OTL uitbreidingen COINS

- OTL
 - Op basis van COINS Core model
 - Specificerende werking
 - Datasets toetsbaar op de OTL
- Referentie kaders
 - Systems Engineering
 - QUDT (subset)
 - (GeoSparql)
 - BPS

Koppeling met externe bibliotheken

“Dan weet ik dus wat ik hier moet invullen”

Kenmerken

:

.....

.....

.....

.....

viaduct

OTL: “Als je een viaduct voor me maakt, wil ik daar **dit** allemaal van weten”

Kenmerken:

.....

.....

.....

.....

.....

Object Type Library

“Ik bedoel een viaduct als in de OTL”

BIM infraproject “X”

OTL uitbreiding voor COINS2

The screenshot displays a software interface with a 'Classes' sidebar on the left and a 'Class Form' pane on the right. The sidebar lists various classes, with 'Boom' selected. The 'Class Form' pane shows the URI for the 'Boom' class and a list of its axioms.

Classes

- Bielzen
- BijzondereTegel
- Blok
- Bochtreflectorpaal
- Bodembedekkers
- Bodemval
- Bolder
- Boom
- Boombeschermer
- Boomspiegel
- Boomstam
- Boomteelt
- Bordes
- Bosplantsoen
- Bouwland
- Brandblusinstallatie
- Brandblusser
- BrandkraanOfPut
- Brandslang
- Breedtedetectie
- Brievenbus
- Broeihoop
- Bron
- Brug
- Bungalowpark
- CAI-kast
- Camera
- Camping
- Carpoolplaats
- CentraleVerdeelkast

Class Form

URI: <http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR.rdf#Boom>

Annotations

label
Boom

Class Axioms

subClassOf

- BeheerObject
- Vegetatieobject
- Vegetatieobjecten
- heeftBeoogde omloop` exactly 1
- heeftBeschermingsstatus gedetailleerd` exactly 1
- heeftBoomhoogte actueel` exactly 1
- heeftBoomhoogteklasse actueel` exactly 1
- heeftBoomhoogteklasse eindbeeld` exactly 1
- heeftKroondiameterklasse actueel` exactly 1
- heeftKroondiameterklasse eindbeeld` exactly 1
- heeftMonetaire boomwaarde` exactly 1
- heeftSoortnaam [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR.rdf#heeftImborKenmerk_Soortnaam_195]` exactly 1
- heeftStandplaats gedetailleerd` exactly 1
- heeftTakvrije ruimte tot gebouw (eindbeeld)` exactly 1
- heeftTakvrije stam (eindbeeld)` exactly 1
- heeftTakvrije zone primair (eindbeeld)` exactly 1
- heeftTakvrije zone secundair (eindbeeld)` exactly 1
- heeftType gedetailleerd` exactly 1
- heeftVrije doorrijhoogte primair` exactly 1
- heeftVrije doorrijhoogte secundair` exactly 1
- heeftVrije doorrijhoogte` exactly 1

COINS data

- Thing (717)
 - coins2:Concept (713)
 - coins2:CataloguePart (187)
 - coins2:CoinsContainerObject (293)
 - coins2:Entity (713)
 - coins2:Assembly (10)
 - coins2:CoinsContainerObject (293)
 - coins2:ComplexPropertyValue (44)
 - coins2:Connection
 - coins2:ContainsRelation (17)
 - coins2:ContainsRelationGroup
 - coins2:EntityProperty (296)
 - coins2:Object (39)
 - otl:OT_0002 (39)
 - otl:OT_0003 (35)
 - otl:OT_0008
 - otl:OT_0010
 - otl:OT_0011 (10)
 - otl:OT_0012
 - otl:OT_0013
 - otl:OT_0014
 - otl:OT_0015
 - otl:OT_0023 (13)
 - otl:OT_0198**

Resource Form

URI: <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1>

Annotations

Other Properties

coins2:creationDate

coins2:creator

coins2:description

coins2:hasConnections

coins2:hasIncomingConnections

coins2:hasOutgoingConnections

coins2:hasProperties

- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p6>
- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p7>

type

- coins2:CoinsContainerObject
- otl:rel_8b62b60a-3372-e511-80c9-000af753dd42

label

Boomhoogteklasse {@nl-nl}

type

Class [owl:Class]

coins2:description

Huidige hoogte van de boom volgens CROW hoogteklassen.

coins2:name

Boomhoogteklasse

coins2:userID

PT_00453

subClassOf

- coins2:CataloguePart
- coins2:StringProperty

coins2:datatypeValue

9-12 meter

- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p8>
- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p9>
- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_sr1>

coins2:modificationDate

COINS 2: linken naar entiteiten in documenten

coins2:hasProperties

- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p6>
- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p7>
- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p8>
- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_p9>
- <http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_sr1>

type

- coins2:CoinsContainerObject
- coins2:ShapeRepresentationProperty

coins2:objectValue

<http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_sr2>

type

- coins2:CoinsContainerObject
- coins2:InternalDocumentReference
- coins2:ShapeRepresentation

coins2:documentFragment

<http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_sr4>

type

- coins2:CoinsContainerObject
- coins2:StringProperty

coins2:datatypeValue

id04e0dd0c-c93a-4acb-b190-7a1319de6e03

coins2:documentType

<http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_sr5>

coins2:filePath

<http://www.bim.provinciegelderland.nl/COINS2/GWW/showcase/ASBUILT#B1_sr3>

type

- coins2:CoinsContainerObject
- coins2:StringProperty

coins2:datatypeValue

n317_006300_006400_ASBUILT_bomen.gml

COINS2: toetsing

Data validation queries (COINS-Lite profile)

This chapter describes the validations that can be executed using the COINS-Lite Pro-File.

COINS-minCar : minimum cardinality check

COINS-maxCar : maximum cardinality check

COINS-carex : exact cardinality check

COINS-QCREx : exact qualitative cardinality check

COINS-QCRMax : maximum qualitative cardinality check

COINS-QCRMin : minimum qualitative cardinality check

COINS-FUP : functional property check

COINS-DTVC : datatype value check

COINS-DPVL : datatype property check

COINS-OPVU : objectproperty value check

COINS-DTC : coins datatype constraints

COINS-dom : domain as a restriction check

COINS-rng : range as a restriction check

COINS-HVC : hasValue restriction check

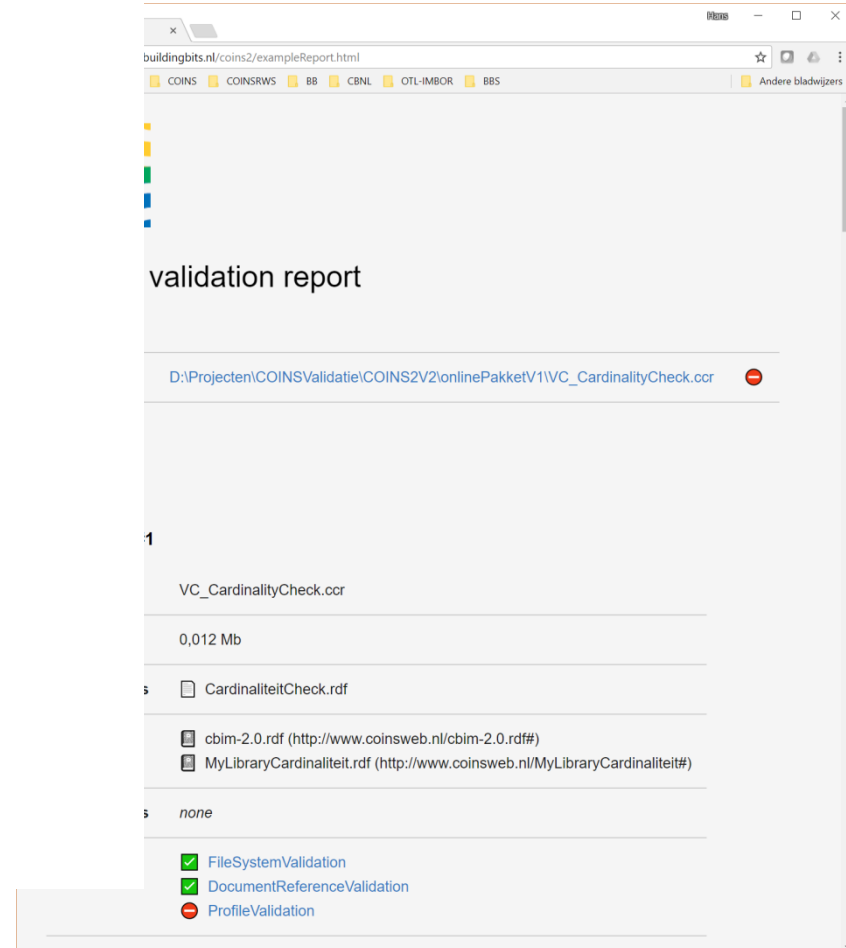
COINS-AVFOneOf : AllValuesFrom via OneOf check

COINS-AVFCClass : AllValuesFrom via Class check

COINS-UO : unionOf as restriction (abstract class) check

Cax-adx : disjoint via allDisjoint check

Cax-dw : disjoint via disjointWith check



Gevolgtrekkingen COINS Core/OTL/Ref. kaders

```
insert {?C rdfs:subClassOf ?A}
```

```
WHERE
```

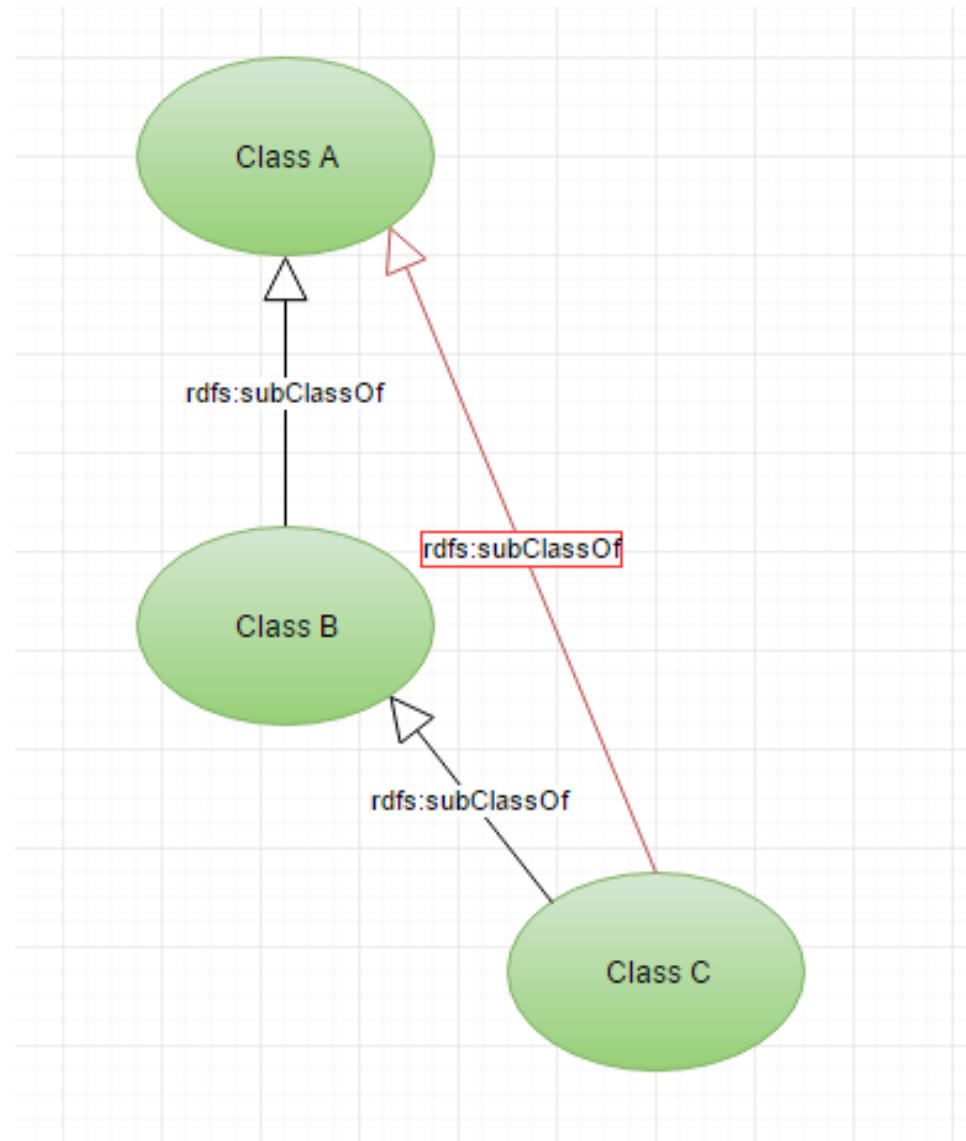
```
{
```

```
?C rdfs:subClassOf ?B .
```

```
?B rdfs:subClassOf ?A .
```

```
filter not exists{?C rdfs:subClassOf  
?A
```

```
}
```



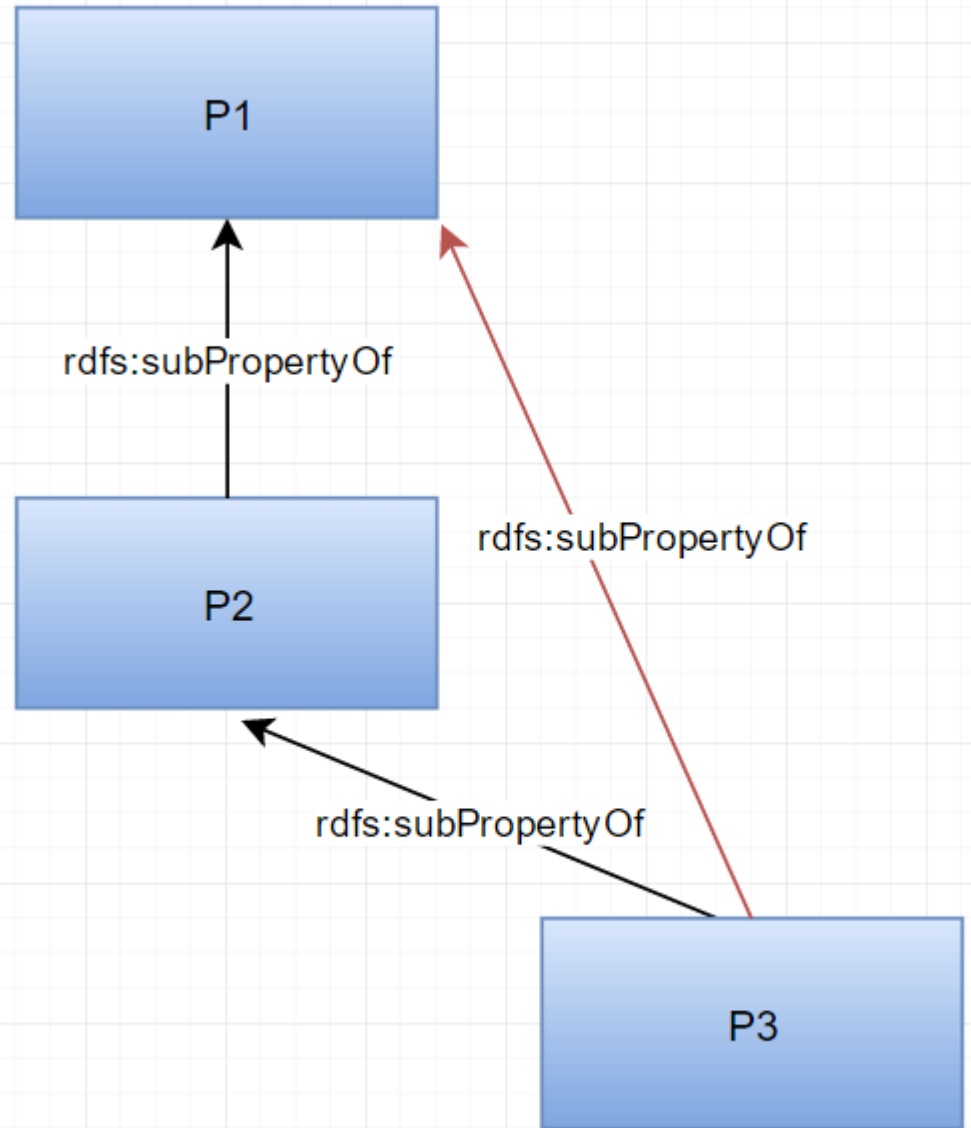
subproperties

INSERT

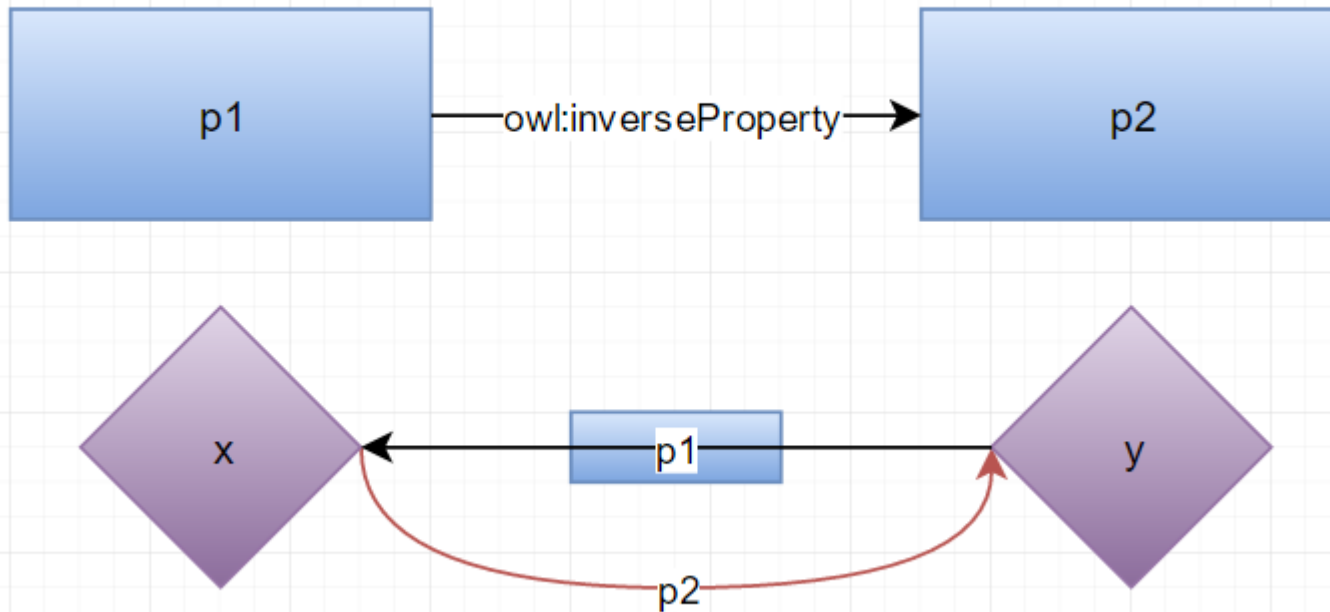
```
{?p1 rdfs:subPropertyOf ?p3}
```

WHERE

```
{  
  ?p1 rdfs:subPropertyOf ?p2 .  
  ?p2 rdfs:subPropertyOf ?p3  
}
```



Gevolgtrekkingen COINS CBIM



```
insert {?y ?p2 ?x}
WHERE
{ ?p1 owl:inverseOf ?p2 .
  ?x ?p1 ?y . }
```


COINS 2.0 voorbeeld: CBIM

Class Form

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

Annotations

cbim-2.0:classCreationDate

2016-01-21T12:00:00.000

cbim-2.0:classCreator

cbim-2.0:COINSTechnicalManagementGroup

cbim-2.0:classVersionID

v1.0

cbim-2.0:isClassAbstract

true

cbim-2.0:isClassExtendable

false

rdfs:comment

Entiteit kenmerk {@nl-NL}

Entity property {@en-GB}

rdfs:label

EntiteitKenmerk {@nl-NL}

EntityProperty {@en-GB}

Class Axioms

rdfs:subClassOf

cbim-2.0:Entity

cbim-2.0:ComplexProperty

or cbim-2.0:SimpleProperty

cbim-2.0:nextTrunkVersion **only** cbim-2.0:EntityProperty

cbim-2.0:propertyBelongsTo **min 1** cbim-2.0:Entity

Object Property Form

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

Annotations

rdfs:comment

kenmerk hoort bij {@nl-NL}

property belongs to {@en-GB}

rdfs:label

kenmerk hoort bij {@nl-NL}

propertyBelongsTo {@en-GB}

Property Axioms

rdfs:domain

cbim-2.0:EntityProperty

rdfs:range

cbim-2.0:Entity

rdfs:subPropertyOf

owl:equivalentProperty

owl:inverseOf

cbim-2.0:hasProperties

owl:propertyDisjointWith

owl:propertyChainAxiom

Other Properties

rdf:type

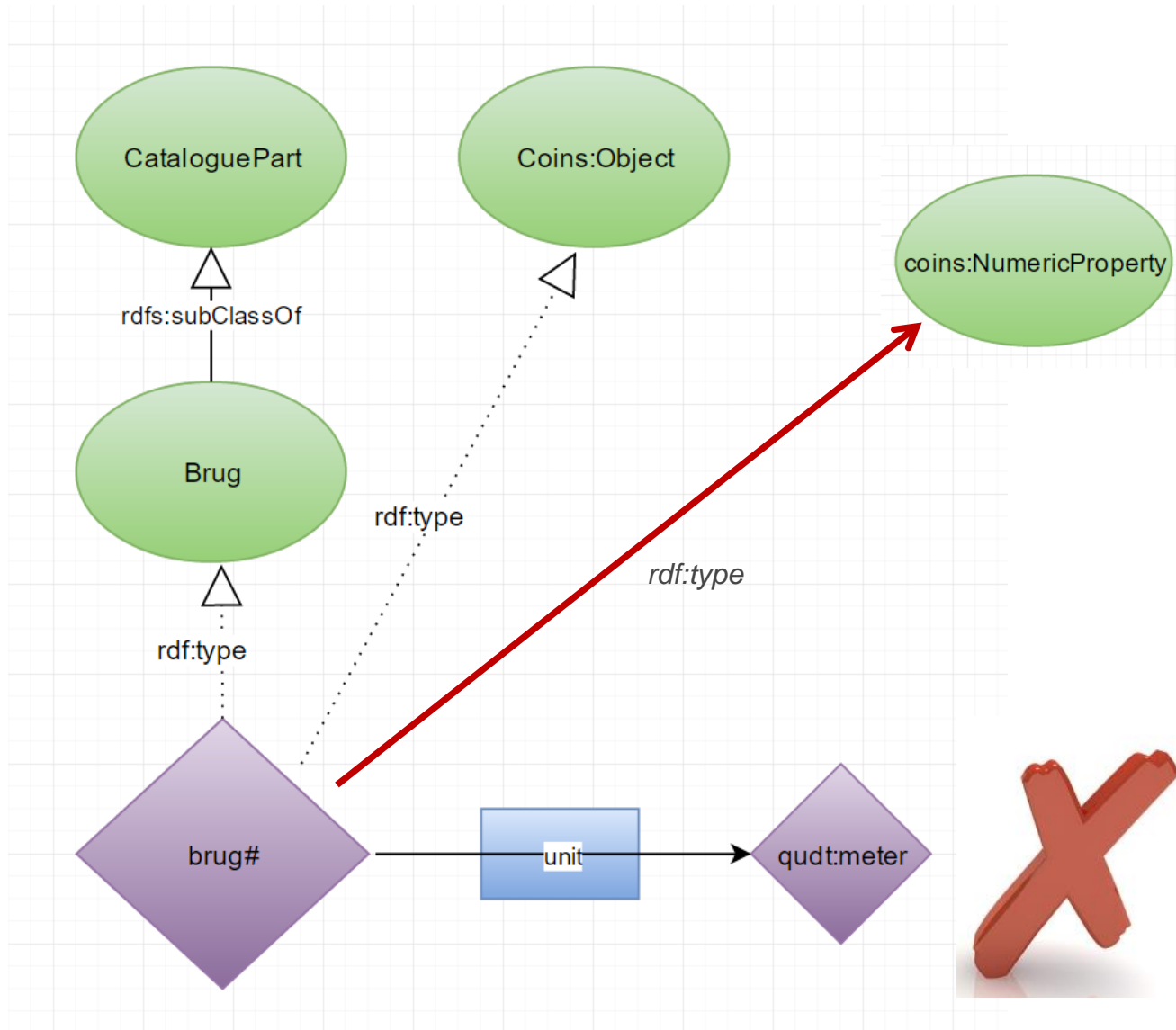
owl:ObjectProperty

Gevolgtrekking en validatie

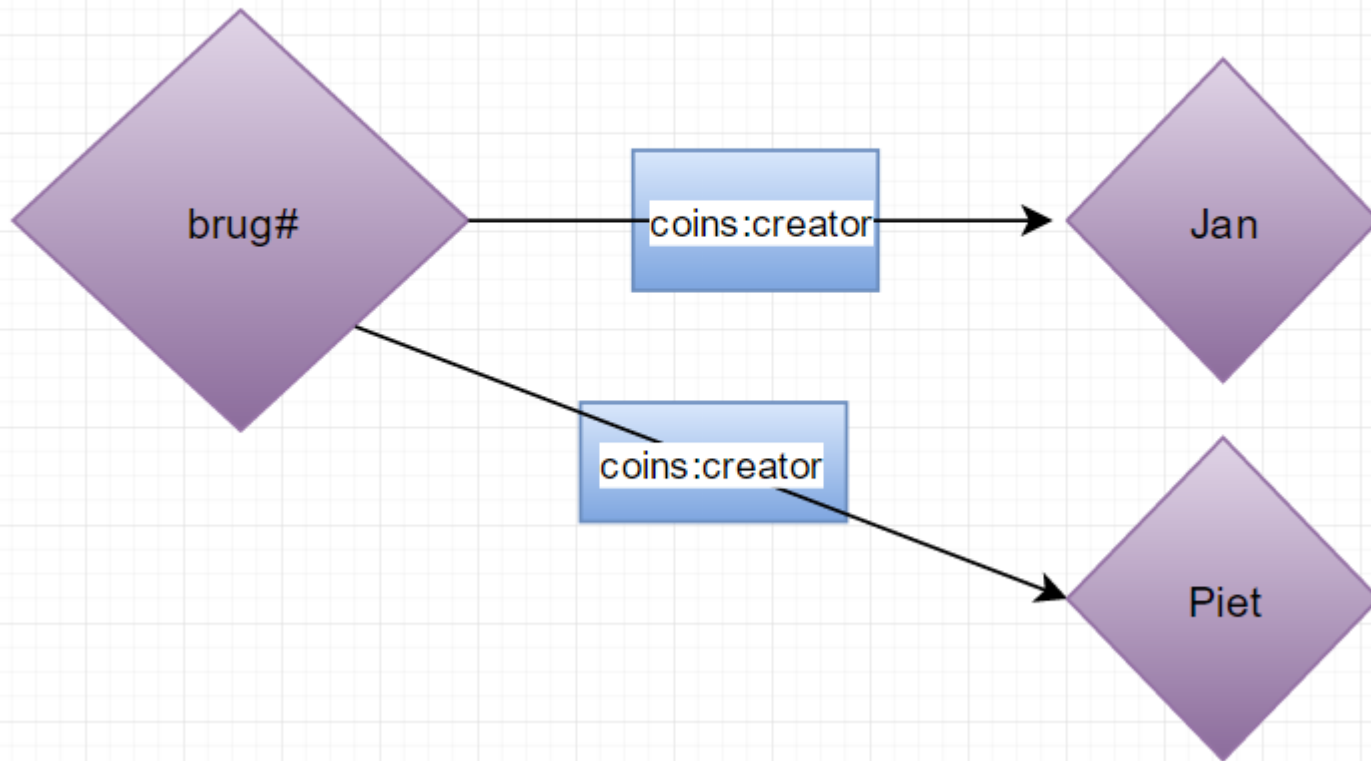
```
owl:inverseOf ▾  
cbim-2.0:hasProperties  
cbim-2.0:propertyBelongsTo min 1 cbim-2.0:Entity
```



(On)gewenste gevolgtrekkingen volgens COINS



(On)gewenste gevolgtrekkingen: functionalProperty



Opmerkingen COINS2 core model

- Geobjectificeerde kenmerken (en relaties)
 - Extra informatie aanhangen
 - Units voor numerieke kenmerken
 - Meta-informatie
 - Overeenkomstig met QUDT
 - “Geobjectificeerde waardelijst elementen”
 - Extra typering is mogelijk (van instanties)
 - Expliciete referentiebaarheid van kenmerken

Opmerkingen COINS2 en RDF/OWL

- RDF/OWL verrijking is noodzakelijk
- Interpretatie rdfs/owl vocabulair
 - Gebaseerd op Closed World Assumptions
 - Unique Naming Assumptions
 - Valide COINS ook compliant met Open World Assumptions

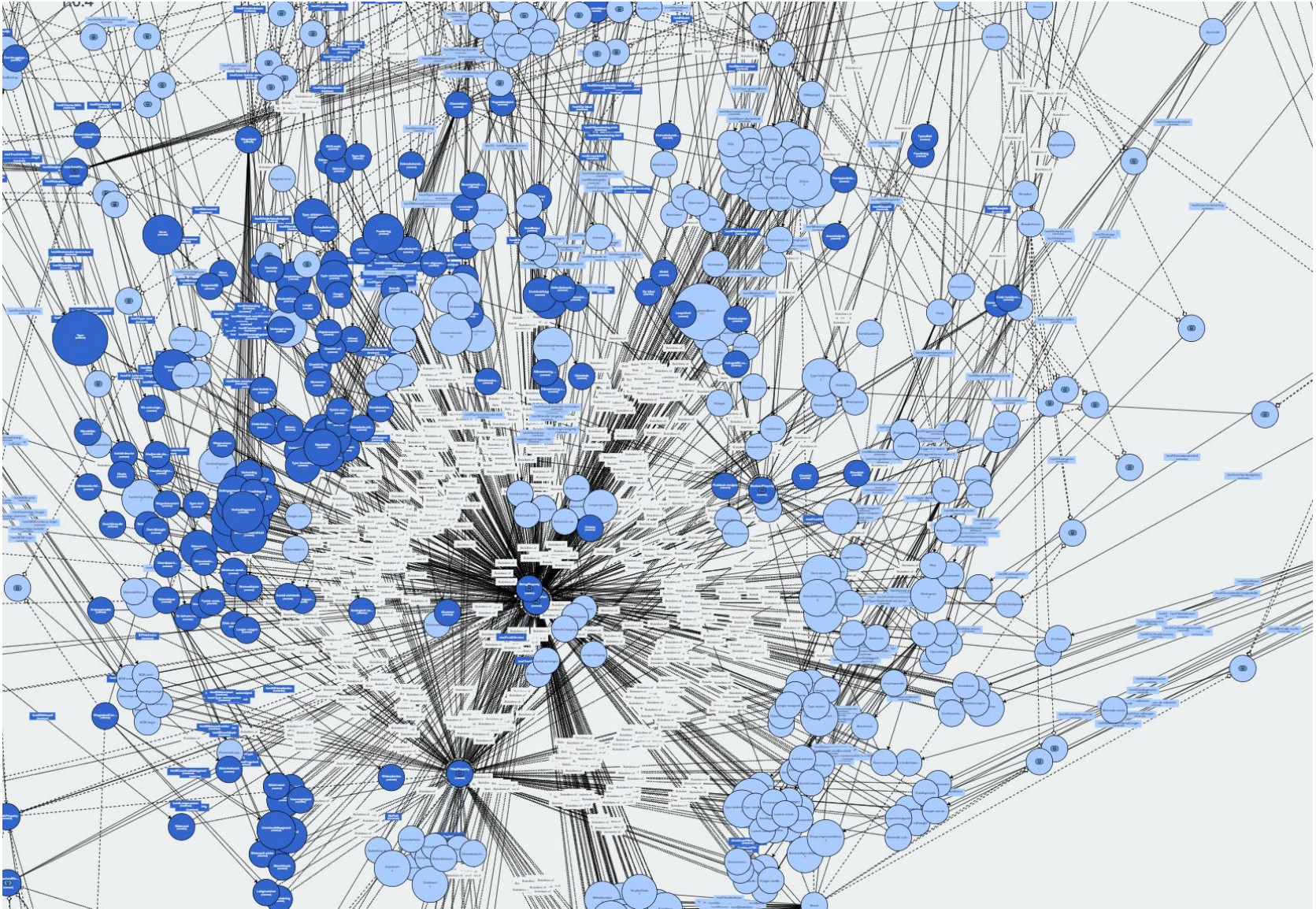
Project: OTL-IMBOR

- **Proof of concept**
 - OTL voor IMBOR
 - Op basis van OTL-IMGEO en OTL-NEN3610
 - Integreerbaar in andere COINS2 OTL-en
 - Informatie specificerend
 - Data toetsbaar
 - Software om StUF berichten te genereren
- **Project partners**
 - Provincie Gelderland, Provincie Noord-Holland, Geonovum, CROW, CBNL, Gemeente Amsterdam, Gemeente Rotterdam, BuildingBits

Proof of concept producten (in ontwikkeling)

- OTL's (volgens COINS2)
 - IMGEO, NEN3610, IMBOR
 - (StUF ontologie)
 - Voorbeeld integratie organisatie specifieke OTL's (OTL-Gelderland)
- Voorbeeld datasets
 - As-is & as-Built COINS 2 containers
- Software
 - Delta analyse COINS2 containers
 - StUf bericht generator

Ta da: OTL-IMBOR (versie 0.5)



NEN3610 (voor COINS2)

The screenshot displays a software interface with a class hierarchy on the left and a detailed view of the 'NEN3610Object' class in the center. The interface includes a 'Classes' sidebar, a 'Class Form' pane, and a list of properties on the right.

Classes

- 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
 - NEN3610Object**
 - FormeleHistorie
 - FormeleLevensduur
 - GeoObject
 - FunctioneelGebied
 - Gebouw
 - GeografischGebied
 - InrichtingsElement
 - Kunstwerk
 - Leiding

Class Form

URI: <http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-NEN3610.rdf#NEN3610Object>

Annotations

rdfs:label
NEN3610Object

Class Axioms

rdfs:subClassOf

- cbim-2.0:CataloguePart
- cbim-2.0:Object
- heeftIdentifier **exactly 1**

owl:equivalentClass

owl:disjointWith

owl:hasKey

Other Properties

Properties

- cbim-2.0:EntityProperty
 - cbim-2.0:ComplexProperty
 - cbim-2.0:SimpleProperty
 - cbim-2.0:BooleanProperty
 - cbim-2.0:DateTimeProperty**
 - BeginGeldigheid
 - BeginTijd
 - EindGeldigheid
 - EindRegistratie
 - EindTijd
 - ObjectBeginTijd
 - ObjectEindTijd
 - TijdstipRegistratie
 - cbim-2.0:NumericProperty
 - cbim-2.0:FloatProperty
 - cbim-2.0:IntegerProperty
 - cbim-2.0:StringProperty
 - cbim-2.0:UriProperty

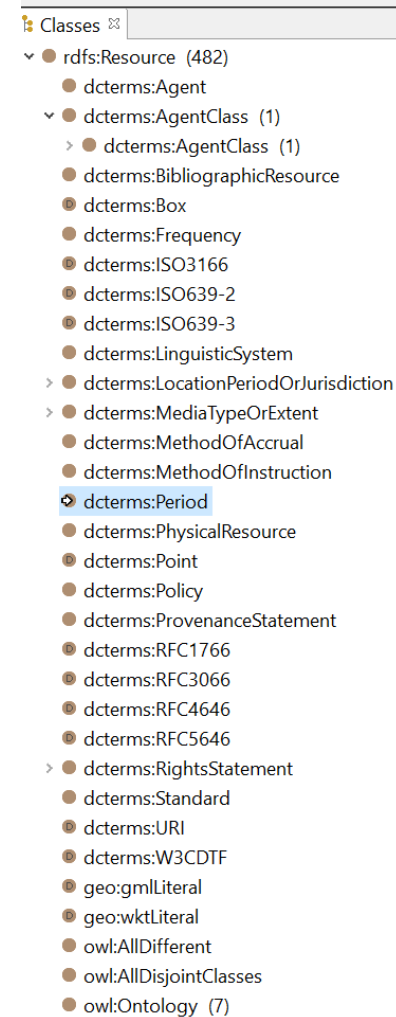
Geosparql integratie (alleen GML)

The screenshot displays a web-based ontology editor interface. On the left, a tree view shows the class hierarchy under 'Classes'. The selected class is 'geosparql:Feature', which is a subclass of 'cbim-2.0:Object'. The main area shows the 'Class Form' for 'geosparql:Feature' with the URI 'http://www.opengis.net/ont/geosparql#Feature'. Below this, there are sections for 'Annotations' (rdfs:label 'Feature'), 'Class Axioms' (rdfs:subClassOf 'cbim-2.0:Object', owl:equivalentClass, owl:disjointWith, owl:hasKey), and 'Other Properties'. At the bottom, a table lists properties and their ranges.

[Property]	Range
cbim-2.0:creationDate	xsd:dateTime
cbim-2.0:creator	cbim-2.0:Party
cbim-2.0:description	xsd:string
cbim-2.0:hasConnections	cbim-2.0:Connection
cbim-2.0:hasIncomingConnections	cbim-2.0:DirectedConnection
cbim-2.0:hasOutgoingConnections	cbim-2.0:DirectedConnection
cbim-2.0:hasProperties	cbim-2.0:EntityProperty
cbim-2.0:modificationDate	xsd:dateTime
cbim-2.0:modifier	cbim-2.0:Party
cbim-2.0:name	xsd:string
cbim-2.0:nextTrunkVersion	cbim-2.0:Object
cbim-2.0:userID	xsd:string
cbim-2.0:versionID	xsd:integer
geosparql:hasGeometry	geosparql:Geometry

Opmerkingen Geosparql

- Geosparql als Linked Data
- Geosparql als Ontologie ?
 - Import statements
 - Skos en dc
 - Verrijking en toetsing



IMGEO-OTL voor COINS2 (versie 0.5)

Classes

- owl:Thing (629)
 - cbim-2.0:Concept (625)
 - cbim-2.0:CataloguePart (623)
 - cbim-2.0:CoinsContainerObject (1)
 - cbim-2.0:Entity (625)
 - 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 (623)
 - cbim-2.0:Object
 - gis:Feature
 - OTL-NEN3610:NEN3610Object
 - OTL-NEN3610:FormeleHistorie
 - OTL-NEN3610:FormeleLevensduur
 - OTL-NEN3610:GeoObject
 - IMGEOObject**
 - Bak**
 - Bord
 - Bouwwerk
 - BrugDoorvaartopening
 - FunctioneelGebied
 - Groenobject
 - GroenobjectRand
 - GroenobjectSoortnaam
 - Haagas

***OTL-IMGEO.rdf**

Class Form

URI: <http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMGEO.rdf#Bak>

Annotations

rdfs:label
Bak

rdfs:seeAlso
<<https://definities.geostandaarden.nl/concepten/imgeo/doc/begrip/Bak>>

Class Axioms

rdfs:subClassOf

- IMGEOObject
 - heeftImgeoKenmerk_Breedte_146 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_Diameter_454 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_GebruiksfunctieBak_523 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_GewichtLeeg_512 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_GewichtVol_513 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_Hoogte_173 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_Inhoud_511 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_JaarUitgevoerdOnderhoud_265 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_KwaliteitsniveauGewenst_247 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_Lengte_179 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_Verplaatsbaar_689 **exactly** 1
 - heeftImgeoKenmerk_Vorm_417 **exactly** 1

owl:equivalentClass

owl:disjointWith

owl:hasKey

IMBOR-OTL voor COINS2 (multiple inheritance?)

Classes

- Onbekend
- OTL-NEN3610:NEN3610Object
 - OTL-NEN3610:FormeleHistorie
 - OTL-NEN3610:FormeleLevensduur
- OTL-NEN3610:GeoObject
 - imgeo:IMGEOObject
 - imgeo:Bak
 - Afvalbak**
 - Container
 - Drinkbak
 - OndergrondseContainer
 - Plantenbak
 - Zandkist
 - Zoutbak
 - imgeo:Bord
 - DynamischInformatiepaneel
 - Hondenbeleidsbord
 - Huisnummerbord
 - Informatiebord
 - Informatiepaneel
 - IWAP
 - Kunstwerknaambord
 - Matrixbord
 - MatrixSignaalgever
 - Mottobord
 - Parkeerverwijssysteem
 - Pictogram
 - Pijlbak
 - Plaatsnaambord
 - Reclamebord
 - Reistijdinformatiesysteem
 - Scheepvaartbord
 - Straatnaambord
 - Verkeersbord
 - VerklikkerTransportleiding
 - Wegwijzer
 - Welkomstbord

OTL-IMBOR.rdf

Class Form

URI: <http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR.rdf#Afvalbak>

Annotations

rdfs:label
Afvalbak

Class Axioms

rdfs:subClassOf

- Bakken
- Beheerobject
- imgeo:Bak

owl:equivalentClass

owl:disjointWith

owl:hasKey

Other Properties

rdf:type
owl:Class

rdfs:comments
Inzamelobject voor afval in de openbare ruimte dat handmatig kan worden leeggemaakt.

OTL-IMBOR Kenmerken (Enumeraties)

Classes

- EntityProperty (1664)
 - ComplexProperty
 - SimpleProperty (1664)
 - BooleanProperty
 - DateTimeProperty
 - Geometry
 - NumericProperty (10)
 - StringProperty (1654)
 - Aangemaakt door
 - Aansluitleiding [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-I>]
 - Aansluitpunt [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IM>]
 - Actieve wegmarkering
 - BAG-code [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBC>]
 - Bassin [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#I>]
 - Bedienaar
 - Bedieningstijden [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL>]
 - Beheerder (9)
 - Beheerder gedetailleerd
 - Beheergebied
 - Beheervak [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBC>]
 - Belasting
 - Beleidsstatus [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IM>]
 - Bemalingsgebied [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OT>]
 - Beoogde omloop (10)**
 - Bereikbaarheid [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-I>]
 - Bereikbaarheid gedetailleerd [<http://www.buildingbits.nl/coins>]
 - Bereikbaarheid gedetailleerd [<http://www.buildingbits.nl/coins>]
 - Bereikbaarheid gedetailleerd [<http://www.buildingbits.nl/coins>]
 - Bereikbaarheid kolk (4)
 - Beschermde flora en fauna (4)
 - Beschermingsstatus (5)
 - Beschermingsstatus gedetailleerd
 - Besturingskast [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-II>]
 - Boezemnaam [<http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IV>]

Resource Form

URI: <http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3160>

Annotations

label
BeoogdeOmloop

Other Properties

creationDate

creator

datatypeValue
100-150 jaar

description

hasProperties

modificationDate

modifier

name

nextTrunkVersion

Form Source Code

Imports Domain Instances Error Log SPARQL Problems Relevant Properties

[Resource]	type
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3154]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3155]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3156]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3157]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3158]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3159]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3160]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3161]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3162]	Beoogde omloop
◆ BeoogdeOmloop [http://www.buildingbits.nl/coins2/draft/OTL-IMBOR#DV3163]	Beoogde omloop

RDF/OWL vs andere modelleringen

- Single Inheritance vs multiple Inheritance
- Anyone can say anything about anything
 - Superclasses, subproperties, equivalentClass, etc.
- Afleidingen
- 1 resource is niet perse 1 entiteit
 - Denk aan ‘sameAs’, differentFrom
 - UNA

Datasets As-is COINS container

- OTL Gelderland
- Showcase COINS2
 - As-is data
 - Objecten
 - Kenmerken
 - Decompositie
 - Documenten

The screenshot displays the COINS2 web application interface. The browser address bar shows the URL <https://gld.buildingcoins2.com/GLDV3/>. The page title is "Provincie Gelderland COINS 2 (versie 0.9)". The interface includes a search bar, a list of objects, and a table of characteristics.

Objecten

zoek: zoek

- noName(Talud met gras)
- noName(Parallelweg)
 - asfaltlaag(Laag)
 - asfaltlaag(Laag)
 - asfaltlaag(Laag)
- noName(Onverharde berm / grasberm)
- noName(Talud met gras)
- noName(Onverharde berm / grasberm)
- > noName(Lichtmast)
- > noName(Rijstrook)
- > noName(Rijstrook)
- noName(Individuele boom)
- noName(Lichtmast)
- noName(Parallelweg)
- noName(Onverharde berm / grasberm)
- noName(Talud met gras)
- noName(Onverharde berm / grasberm)
- noName(Voetstrook)
- noName(Individuele boom)

kenmerken | documenten










Property	Value
Wegnummer	N317
Jaar deklaag	1986
Situering	Rechts
Jaar aanleg	1900
Kilometreering	6.3
Type verharding	Asfaltbeton

The map shows a road with various features highlighted in different colors, corresponding to the legend on the right. The legend includes: Individuele boom (green), Lichtmast (grey), Onverharde berm / grasberm (dark grey), Parallelweg (light grey), Rijstrook (dark grey), Talud met gras (green), and Voetstrook (brown). The map also shows buildings and a street labeled "KERKSTRAAT".

Coins containers toetsen

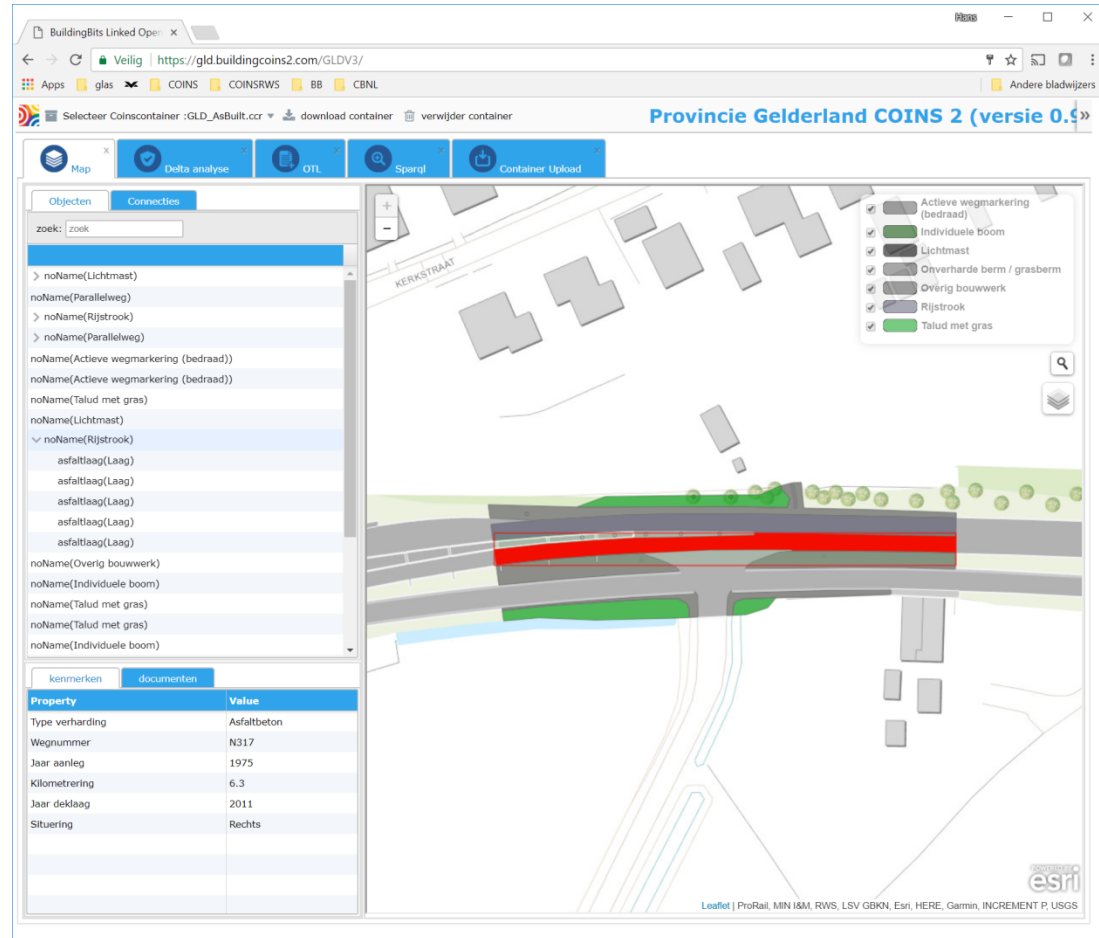
- OTL dicteert informatie behoefte
 - Ook eigen OTL's
- Standaard software voor data validatie
 - rapportage

Validation summary

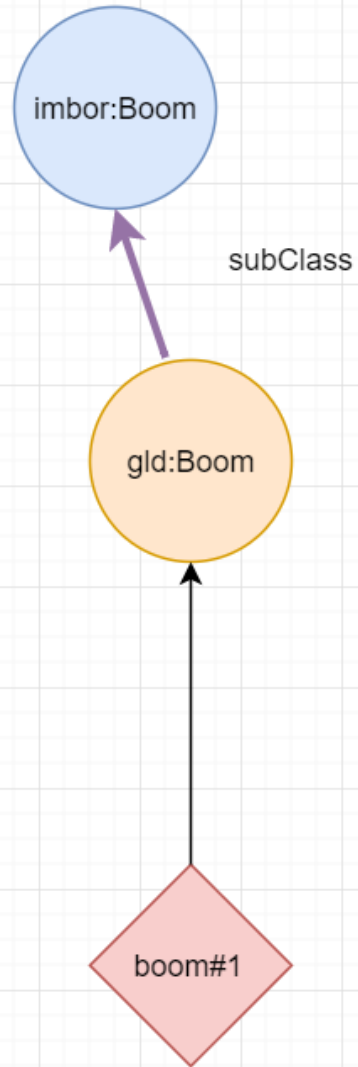
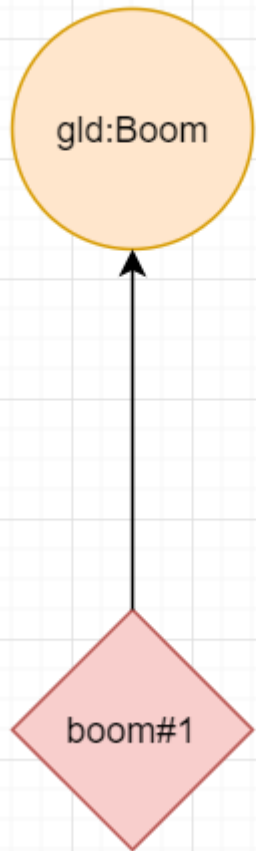
	name	description
	COINS-CAREX	Exactly cardinality validatie Alt Existing
	COINS-CAREX	Exactly cardinality validatie alt Zero
	COINS-minCarAltZero	minimal cardinality constraint validation alternative z
	COINS-minCarAltExisting	minimal cardinality constraint validation alternative e
	COINS-maxCarAltZero	maximum cardinality constraint validation alternative
	COINS-maxCarAltExisting	maximum cardinality constraint validation alternativ
	COINS-FUP	functional property as a restriction validation
	COINS-QCRExAE	Exactly Qualitative Cardinality restriction validatie A
	COINS-QCRExAZ	Exactly Qualitative Cardinality restriction validatie A

Datasets As-built COINS container

- OTL Gelderland
- Showcase COINS2
 - As-is data
 - Objecten
 - Kenmerken
 - Decompositie
 - Documenten



OTL integratie



Delta analyse

- Nieuwe objecten
- Verwijderde Objecten
- Gewijzigde Objecten
 - Geometrisch gewijzigd
 - Kenmerken gewijzigd
 - Relaties gewijzigd

property	value
user ID	P0025.58690949-FF65-4798-8679-0000000CD3()
gebruikers ID	P0025.58690949-FF65-4798-8679-0000000CD3()
Latijnse naam	Platanus hispanica
Extern ID	1880
Plantjaar	1990
Kortetermijnmaatregel	OHS Aanvaard
Kilometering	6.357
Plantgarantie opdrachtnemer	Nee
Boomhoogteklasse	9-12 meter

N317-009P023(Armatuur)

N317-009P023(Armatuur)

P0025.2E23582D-7F1A-41CC-80A0-B609EAF817C7(Onver...

P0025.AACA1A6D-3967-49FA-8E5A-EA559FD3057B(Onver...

P0025.E6BB1CE1-7A1E-4B2C-8189-7EAFF2D3DF7(Onver...

P0025.F0EFBFFE-BD4D-4644-8BD1-E89D8D1A2050(Onve...

P0025.FD1D6086-C863-48C2-E040-14AC0E2861A4(Onver...

P0025.58690949-FF65-4798-8679-00000000CD2()

laagID1()

laagID1()

laagID1()

laagID9()

laagID9()

laagID9()

▼ Gewijzigde Geometrie()



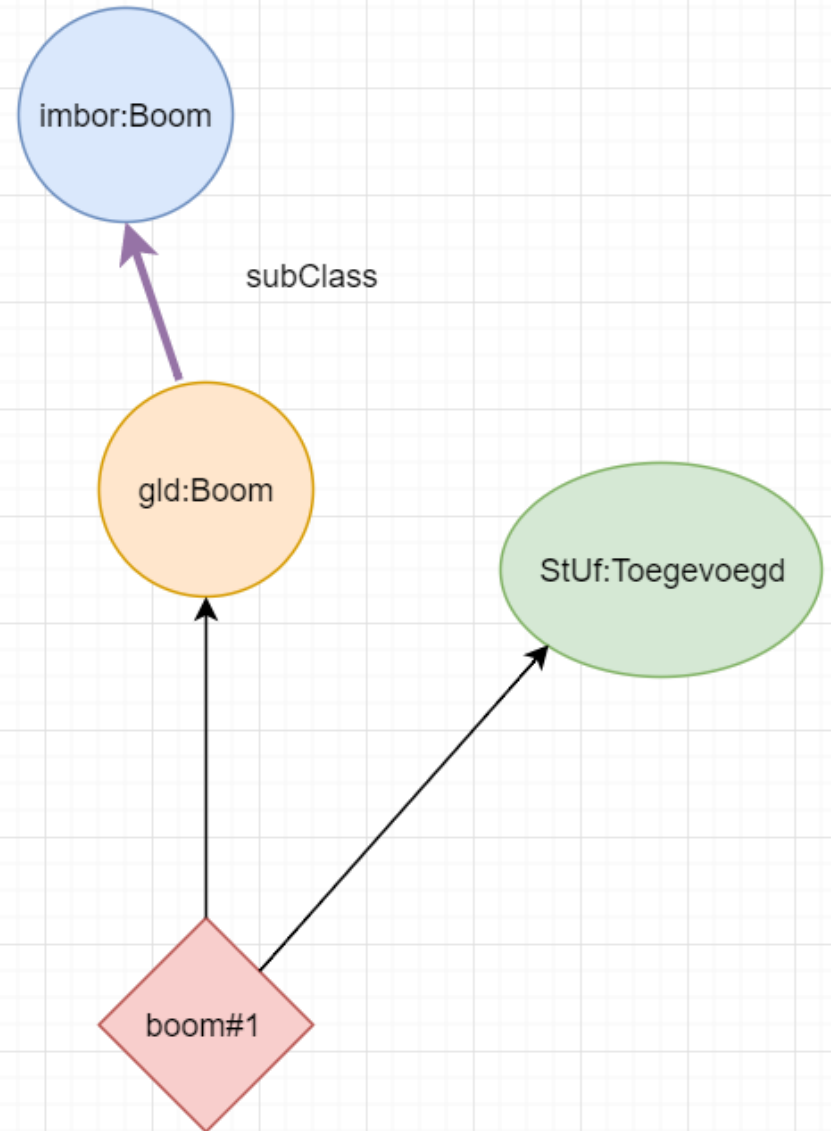
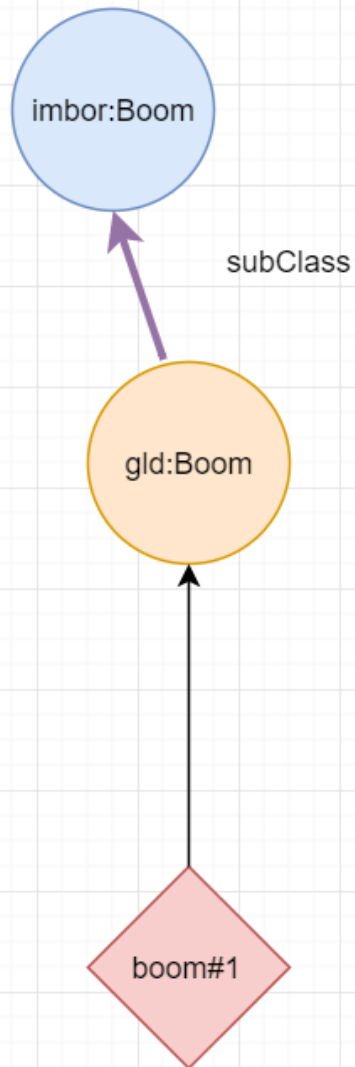
All Fields

Save

property	valueOld	valueNew
Branduren	42564.0	0.0
Lamptype	LED84	SOX90

1-2 of 2

Naar een StUF-bericht



StUF-Ontologie

- ▼ ● rdfs:Resource (193)
 - owl:AllDifferent
 - owl:AllDisjointClasses
 - owl:Ontology (2)
- ▼ ● owl:Thing
 - owl:NamedIndividual
 - ▼ ● StUF
 - Aansturing
 - Bericht
 - ▼ ● StUFObject
 - StUFObjectToevoeging
 - StUFObjectVerwijdering
 - StUFObjectWijziging
- ▶ ● rdf:Property (97)
 - rdf:Statement
- ▼ ● rdfs:Class (93)
 - ▼ ● owl:Class (10)
 - StUFMetaClass (4)

Class Form

URI: <http://www.buildingbits.nl/0301/StUF.rdf#Bericht>

▼ Annotations

rdfs:label ▼
Bericht

▼ Class Axioms

rdfs:subClassOf ▼
● StUF

owl:equivalentClass ▼

owl:disjointWith ▼

Form Source Code

Imports Domain Change History Instances Error Log SPARQL Text Search SPARQL Problems Rel

[Property]	Range
heeftAansturing	● Aansturing
heeftStUFObjecten	● StUFObject

Een bericht heeft een Aansturing

Een bericht bevat meerdere StUFObjecten zoals een toevoeging, verwijdering en wijziging

Afkortingen StUF bericht

Naam objecttype	Afkorting
bak	BAK
begroeid terreindeel	BTD
bord	BRD
buurt	BRT
functioneel gebied	FUG
gebouwinstallatie	GBI
installatie	INS
kast	KST
kunstwerkdeel	KWD
mast	MST
onbegroeid terreindeel	OTD
ondersteunend waterdeel	OWT
ondersteunend wegdeel	OWG
ongeclassificeerd object	OCO
openbare ruimte	OPR
openbare ruimte label	ORL
overbruggingsdeel	OBD
overig bouwwerk	OBW
overige scheiding	OSH
paal	PAL
pand	PND
plaatbepalingpunt	PPB

- Afkortingen toegevoegd aan de Imgeo OTL

StUF ontology & Imgeo/bor: Stuf MetaClass

imbor:Object

- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Bak>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#BegroeidTerreindeel>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Bord>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Buurt>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#FunctioneelGebied>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#GebouwInstallatie>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Gemeente>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Installatie>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Kast>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Kunstwerkdeel>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Mast>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#OnbegroeidTerreindeel>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#OndersteunendWaterdeel>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#OndersteunendWegdeel>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#OpenbareRuimte>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Overbruggingsdeel>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#OverigBouwwerk>
- <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#OverigeScheiding>

Class Form

URI: <http://www.buildingbits.nl/coins2/imgeo#Bak>

Annotations

rdfs:label
IMGEO_Bak

Class Axioms

rdfs:subClassOf
imbor:Object

owl:equivalentClass

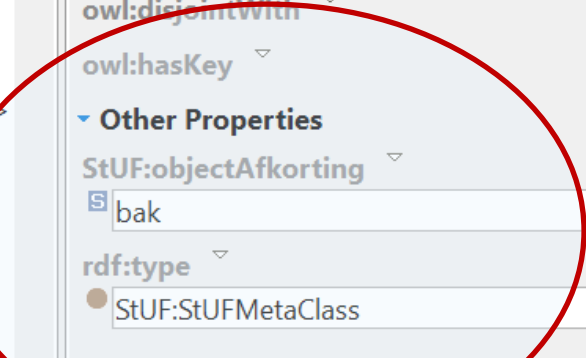
owl:disjointWith

owl:hasKey

Other Properties

StUF:objectAfkorting
bak

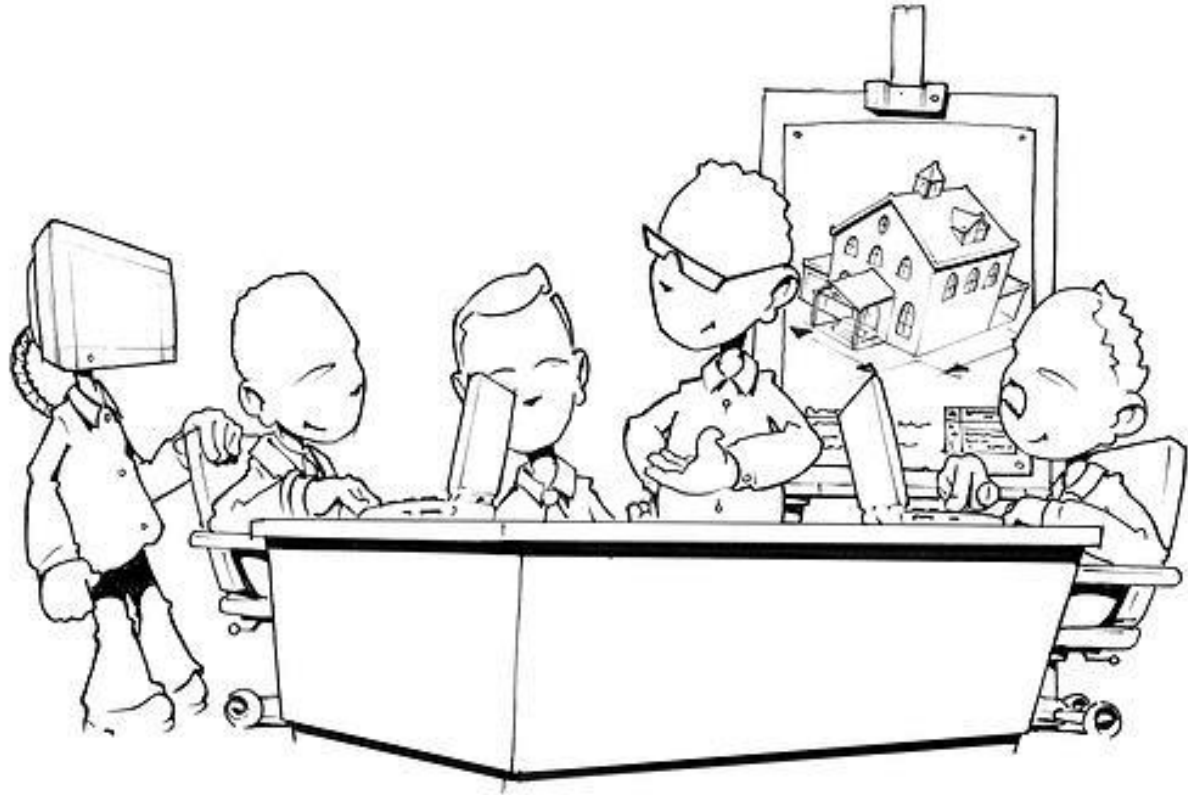
rdf:type
StUF:StUFMetaClass



StUF bericht data

- mtvHorizontaalDi01
 - Asynchroon vrij bericht voor het vragen om het doorvoeren van één of meer wijzigingen
- Delta analyse via Sparql ondervragen
 - Nieuwe objecten & OTL-Imbor objecten
 - Afkorting ophalen
 - IMBOR & IMGeo Kenmerken
 - GML geometrie
 - Verwijderde objecten & OTL-Imbor object
 - Gewijzigde objecten & OTL-Imbor object

Bedankt voor de aandacht



Info@BuildingBits.nl

Hans.Schevers@BuildingBits.nl