

BIBLIOTHEKEN EN REFERENTIEKADERS

Peter Willems

TNO innovation
for life

BIBLIOTHEKEN EN REFERENTIEKADERS

› Bibliotheek:

- › Dynamisch, eenvoudig aan te passen, objectversiemangement
- › Implementatierichtlijn:
“late binding”
- › Klasextensies alleen van een
“extendable” COINS kernklasse
- › Nieuwe properties alleen als
subproperty van COINS
kernproperties

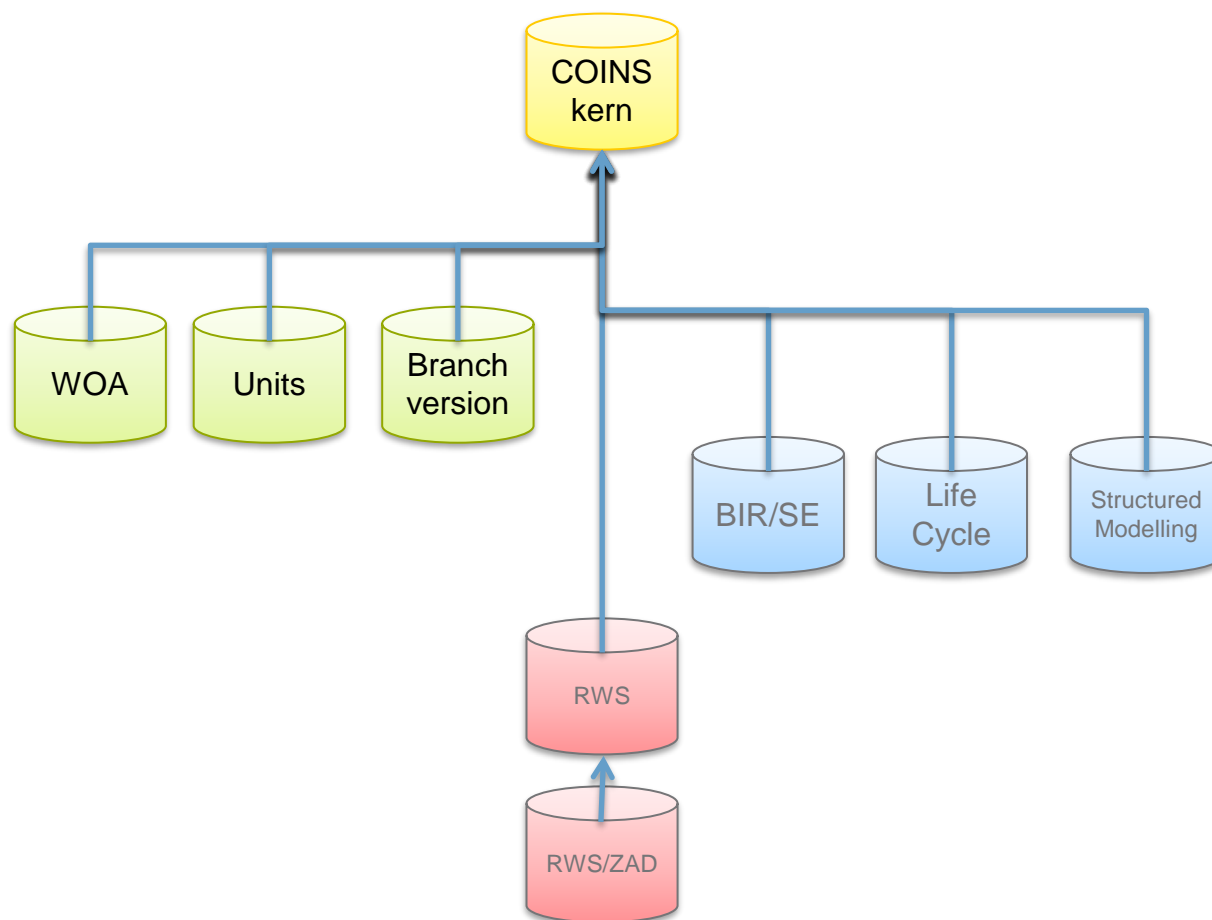
› Referentiekader:

- › Statisch, batch wijzigingen,
modelversiemangement
- › Implementatierichtlijn :
“early binding”
- › Klasextensies van iedere
COINS kernklasse
- › Geen beperkingen op nieuwe
properties

REFERENTIEKADER

- › COINS mechanisme om het kernmodel uit te breiden voor: toepassingsgerichte applicaties (systems engineering, conditiemeting, kosten, planning, sterkteberekening, etc.)
- › Mechanisme om gelijksoortige modelleerconstructies in verschillende referentiekaders te integreren in een afzonderlijk gedeeld model maar te specifiek zijn voor het kernmodel (bijvoorbeeld een poorten-model)
- › Mechanisme om alternatieve oplossingen naast elkaar te laten bestaan (bijvoorbeeld units-ontologieën)
- › Mechanisme om projectafhankelijke toevoegingen een plek te geven.

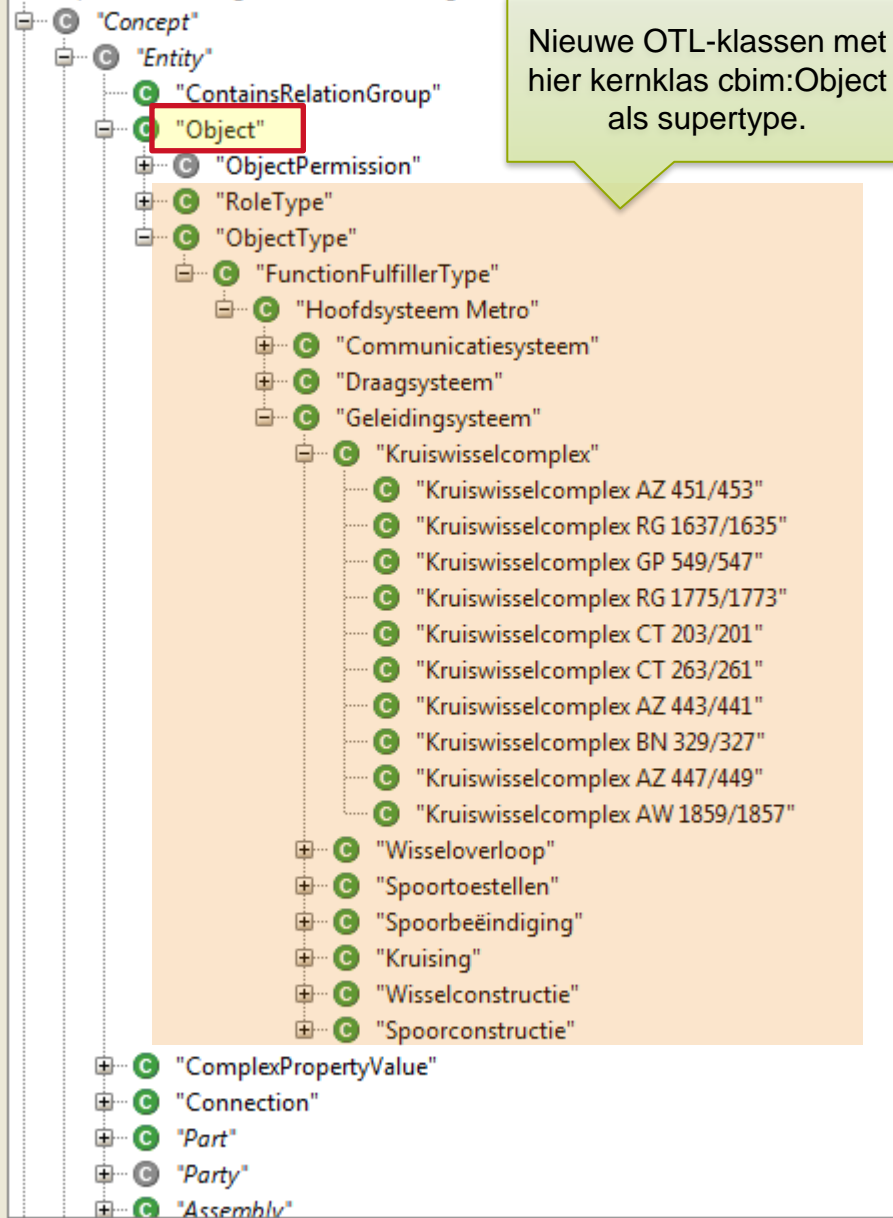
REFERENTIEKADER MODELSTRUCTUUR



BIBLIOTHEKEN

- › Mechanisme om dynamisch semantiek toe te voegen aan de statische objectklassen van het COINS kernmodel (bijvoorbeeld instantieer i.p.v. { cbim:Object } de samengestelde instantie { cbim:Object, lib:Brug }
- › Semantiek kan worden toegevoegd door:
 - › Extenden met subklassen
 - › Extenden met subproperties
 - › Restricties aanbrengen op (sub)property domains en ranges
 - › Restricties aanbrengen op cardinaliteiten
 - › Bibliotheekinstanties creëren (bijvoorbeeld voor enumeraties)

http://www.w3.org/2002/07/owl#Thing



Nieuwe OTL-klassen met hier kernklas cbim:Object als supertype.

EXTENDEN MET SUBKLASSEN

- › Elke “extendable” kernklas kan in een bibliotheek als supertype worden gebruikt
- › Een bibliotheekklas heeft ook altijd de kernklas CataloguePart als supertype (facettype)

EXTENDEN MET SUBPROPERTIES

- › Nieuwe properties zijn altijd een subproperty (direct of indirect) van een kernklas property.

Class

Namespace

http://otl.rws.nl/otl#

ID

IN00025

Label

Road link

Abstract Class

☐

Extendible Class

☐

Class Version ID

Meta Data

Creation Date

Creator

Decomposition

☒ Assembly

☒ Part

Properties

Restrictions

Property	Range
cbim:<modifier>	cbim:Party
cbim:<name>	xsd:string
cbim:<next version>	cbim:VersionObject
cbim:<partOf>	cbim:ContainsRelation
cbim:<user ID>	xsd:string
cbim:<versionID>	xsd:integer
otl:<heeft als onderdeel Wegstrook>	otl:IN00025-rt0002-OB00770
otl:<heeft kenmerk administratieve ric...>	otl:PR00111
otl:<heeft kenmerk Baanprofiel>	otl:IN00025-PRW0001
otl:<heeft kenmerk baansubsoortcode>	otl:PR00112
otl:<heeft kenmerk baanvolgnummer>	otl:PRW0014
otl:<heeft kenmerk Begindatum>	otl:PR00136
otl:<heeft kenmerk BMS identifier>	otl:IN00025-OB00000-PR00521
otl:<heeft kenmerk dvk letter>	otl:OB00013-PRW0012
otl:<heeft kenmerk Eerste Huisnumme...>	otl:PR00115
otl:<heeft kenmerk Eerste Huisnumme...>	otl:PR00116
otl:<heeft kenmerk Einddatum>	otl:IN00025-einddatum
otl:<heeft kenmerk Huisnummerstruct...>	otl:PR00122
otl:<heeft kenmerk Huisnummerstruct...>	otl:PR00123
otl:<heeft kenmerk is verhard>	otl:OB00013-PRW0011

Create

Modify

Delete

Nieuwe OTL-eigenschappen als subproperty van kernproperty cbim:hasProperty.



RESTRICTIES AANBRENGEN

- › Domain restriction: beperkt aan welke objectklassen de eigenschap kan worden toegekend
- › Range restriction: beperkt de toelaatbare waarden voor een eigenschap
- › Kardinaliteitsrestricties (wel of niet verplicht, enkel of meervoudig)

Restricties op bestaande of nieuw toegevoegde properties

Class

Namespace

http://otl.rws.nl/otl#

ID

IN00025

Label

Road link

Abstract Class

☐

Extendible Class

☐

Class Version ID

Meta Data

Creation Date

Creator

Decomposition

☒ Assembly

☒ Part

Properties

Restrictions

Property ^	Restriction Type	Value
otl:< heeft kenmerk administratieve richtingcode>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk administratieve richtingcode>	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Baanprofiel>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk baansubsoortcode>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk baansubsoortcode>	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk baanvolgnummer>	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk baanvolgnummer>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Begindatum>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Begindatum>	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk BMS identifier>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk dvk letter>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Eerste Huisnummer Links>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Eerste Huisnummer Links>	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Eerste Huisnummer Rechts>	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Eerste Huisnummer Rechts>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Einddatum>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Huisnummerstructuur Links>	owl:maxCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Huisnummerstructuur Links>	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Huisnummerstructuur Recht...	owl:minCardinality	1
otl:< heeft kenmerk Huisnummerstructuur Recht...	owl:maxCardinality	1

Create

Modify

Delete



Object Tree

Bibliotheek
objectinstanties

- cbim:<ComplexPropertyValue>
- otl:<(80-2x60) 12>
 - otl:<(80-2x60) 4>
 - otl:<(80-2x60) 8>
 - otl:<(80-2x80) 12>
 - otl:<(80-2x80) 4>
 - otl:<(80-2x80) 8>
 - otl:<(petro)chemie>
 - otl:<(petro)chemie>
 - otl:<0 km/u>
 - otl:<0,3-2,7 10 cm.>
 - otl:<0,6/1 kV 5x10mm2 as>
 - otl:<0,6/1 kV 5x10mm2 sectorvorming>
 - otl:<0,6/1 kV 5x10mm2>
 - otl:<0-11>
 - otl:<0-16>
 - otl:<0-20>
 - otl:<0-22>
 - otl:<0-32>
 - otl:<0-3>
 - otl:<0-40>
 - otl:<0-60>
 - otl:<0-6>
 - otl:<0-80>
 - otl:<0-8>
 - otl:<0.3-0.3 10 cm.>
 - otl:<0.3-0.9 10 cm.>
 - otl:<1 - 1 10 cm.>
 - otl:<1 - 1 15 cm.>
 - otl:<1 - 1 20 cm.>
 - otl:<1 - 3 10 cm.>
 - otl:<1 - 3 15 cm.>
 - otl:<1 - 3 20 cm.>
 - otl:<1 - 3 30 cm.>

Create

Filter

Delete

ComplexPropertyValue

Properties

Relations

Relation ^	Value	Value
rdf:<type>	otl:DAT00376	owl:Class
rdfs:<label>	"0.3-0.9 10 cm."^nl-NL	rdf:langString

instantietype

TNO innovation
for life

BIBLIOTHEEK INSTANTIES CREËREN

- › Templates
- › Enumeraties



COINS

COINS-CONTAINER BIBLIOTHEEK- OF REFERENTIEKADERREFERENTIES

› owl:imports

- › Alle gerefereerde ontologieën (COINS kernmodel, referentiekaders, bibliotheken) worden gespecificeerd in de owl:Ontology resource

description

```
<rdf:Description rdf:about="">
  <owl:versionInfo rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">COINS
  Navigator 2.0</owl:versionInfo>
  <owl:imports rdf:resource="http://www.coinsweb.nl/COINSWOA.rdf"/>
  <owl:imports rdf:resource="http://www.coinsweb.nl/units-2.0.rdf"/>
  <owl:imports rdf:resource="http://www.coinsweb.nl/cbim-2.0.rdf"/>
  <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Ontology"/>
  <owl:imports rdf:resource="http://otl-zad.amsterdam.nl/MET.rdf"/>
</rdf:Description>
```

Bibliotheekontologie
referentie

- › Gerefereerde ontologieën kunnen in bestandsvorm deel uitmaken van de container (bim/repository folder)

TOOLING

› Referentiekader:

- › Standaard OWL tooling
(Topbraid, Protégé, etc.)
- › Ontwikkelaar moet kennis hebben van de door COINS opgelegde beperkingen en richtlijnen.

› Bibliotheek:

- › Standaard OWL tooling
(Topbraid, Protégé, etc.)
- › Ontwikkelaar moet kennis hebben van de door COINS opgelegde beperkingen en richtlijnen.
- › RWS-OTL Relatics ontwikkelomgeving
 - › Mappingsoftware voor omzetting van XML-export naar COINS 2.0
- › COINS Navigator 2.0
 - › Minder modelleervrijheid
 - › Automatisch in lijn met COINS 2.0

› **BEDANKT VOOR UW AANDACHT**

TNO innovation
for life