

3D Cadastral Lifecycle: An Information Delivery Manual ISO 29481 for 3D data extraction from the building permit application process

Jennifer OLDFIELD, Ronald BERGS, Peter VAN OOSTEROM, Thomas F.
KRIJNEN, Miquel MARZABAL GALANO the Netherlands

contents

What is meant by a 3D Lifecycle in this context

Obtaining the 3D data – current practice and research

Using the Information Delivery Manual to make it work

contents

What is meant by a 3D Lifecycle in this context

Obtaining the 3D data – current practice and research

Using the Information Delivery Manual to help



Legenda

	agrarisch
	agrarisch m.wrd.
	bedrijf
	bedrijventerrein
	bos
	centrum
	cultuur en ontsp.
	ontspanning en v.
	detailhandel
	dienstverlening
	gemengd
	groen
	horeca

Example: Zoning plan would have been developed and registered in 3D

The 3D Cadastre in context:
a complete 3D Lifecycle

The 3D Cadastre in context : A complete 3D Lifecycle

Example: New objects and their
spatial unit counterparts would be
designed in 3D



The 3D Cadastre in Contect: A complete 3D Lifecycle

Example: Store and
analyze spatial units in
3D.



contents

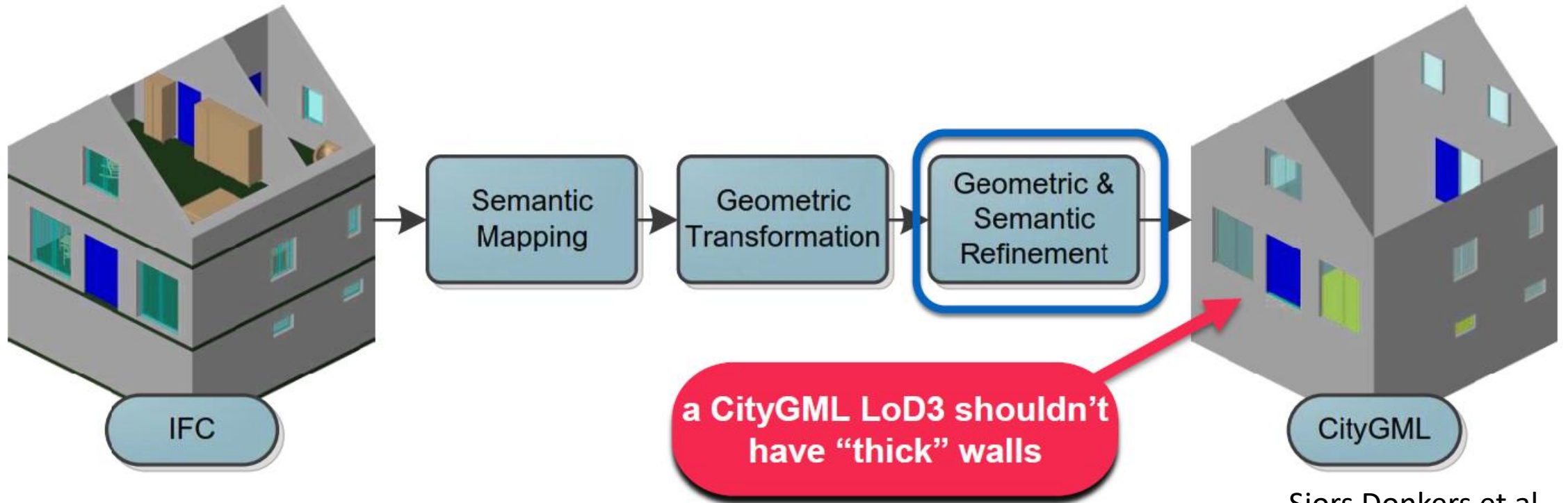
What is meant by a 3D Lifecycle in this context

Obtaining the 3D data – current practice and research

Using the Information Delivery Manual to help

Obtaining
the 3D data:
Building
Permit
Applications
in IFC format





Sjors Donkers et al
2016

How can we ensure reusable IFC files are submitted?



Solution: An open BIM Specification

1. WAAROM GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?

Om informatie efficiënter en effectiever te borgen en hergebruiken.



2. HOE GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?

Op basis van kennis en ervaringen uit de praktijk is naar voren gekomen dat er een grote gemeenschappelijke deeler is. Er wordt niets nieuws ontwikkeld, maar er wordt gebruik gemaakt van bestaande structuren, gebaseerd op openBIM IFC.



3. WELKE STRUCTUUR GAAN WE HANTEREN?

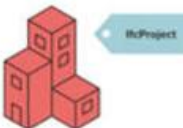
Onderstaande afspraken dragen eraan bij dat iedere betrokken partij altijd de juiste informatie op de juiste plek kan vinden en zelf kan aanleveren.

Checklist basis informatieleveringsspecificatie

3.1 BESTANDSNAAM

✓ Zorg altijd voor een uniforme en consistente benaming van (aspect) modellen binnen het project.

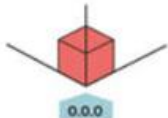
voorbeeld:
"Bouwwerk", "Discipline", "Onderdeel"



3.2 LOKALE POSITIE EN ORIËNTATIE - NULPUNT

✓ De lokale positie van het bouwwerk is onderling gecoördineerd en ligt vlak bij het nulpunt.

Tip: maak gebruik van een fysiek 0 punt object, gepositioneerd op 0.0.0, en exporteer deze mee naar IFC.



3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING

✓ Alleen bouwlagen benoemen als IfcBuildingStorey-Name.

✓ Alle objecten toekennen aan de juiste bouwlaag.

✓ Zorg er binnen een project voor dat alle partijen exact dezelfde consistente naamgeving aanhouden.

voorbeeld 1: 00 begane grond
voorbeeld 2: 01 eerste verdieping



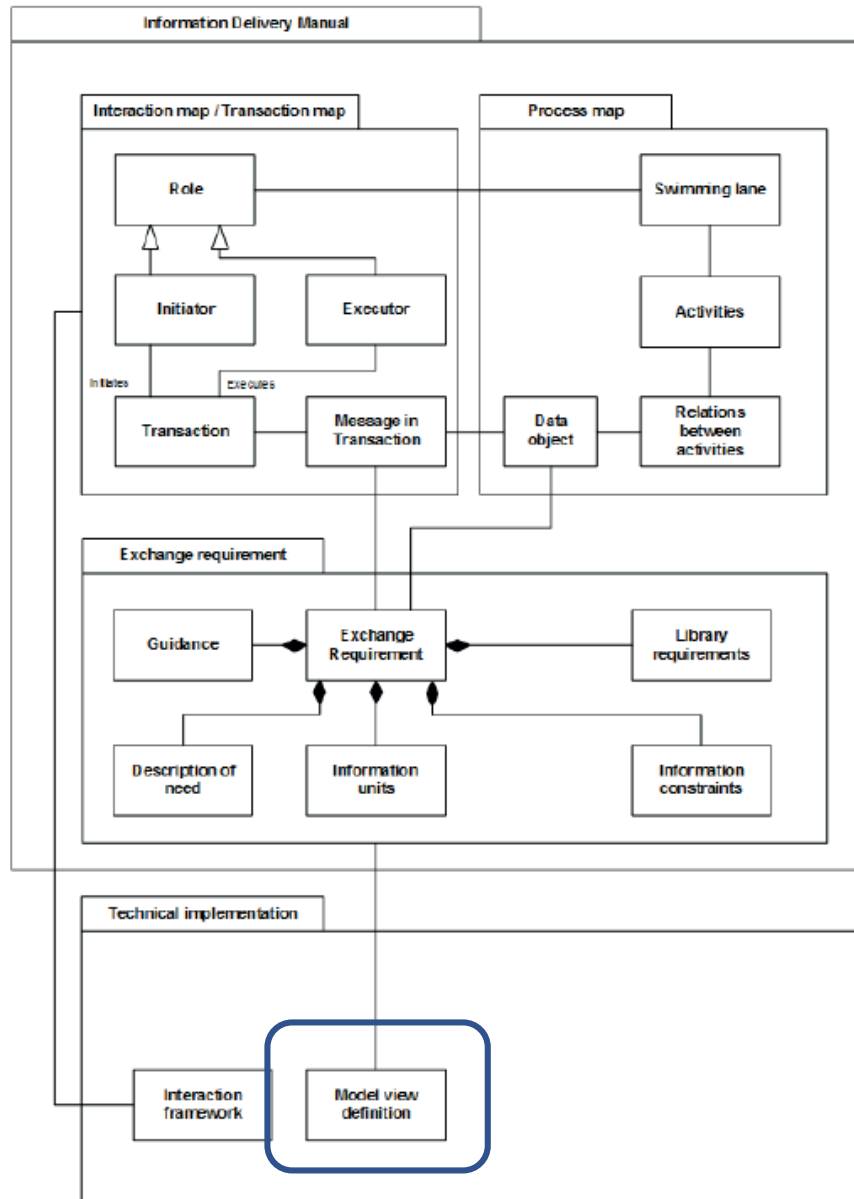
- The Dutch Basis ILS
- Originated from industry itself
- Maintained by the Dutch BIM standards organisation
- Essentially a Model View Definition of the IFC
- Already a follow up (Basis USO)

contents

What is meant by a 3D Lifecycle in this context

Obtaining the 3D data – current practice and research

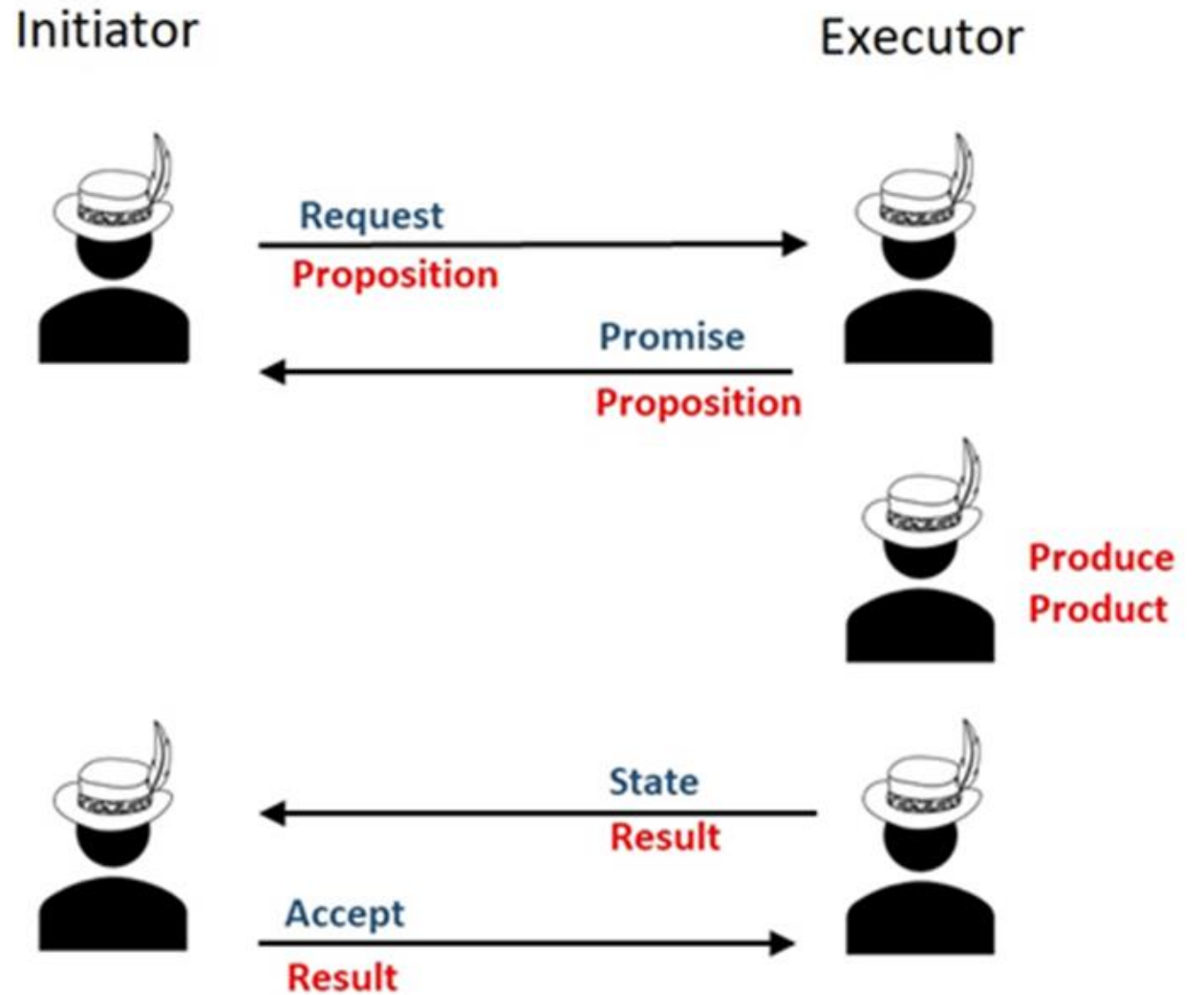
Using the Information Delivery Manual ISO 29481 parts 1 & 2 to help



Only one part of the solution

An Model View Definition is a technical solution set within the broader context of the open BIM standard Information Delivery Manual ISO 29481-1

IDM's Theoretical Basis: Enterprise Ontology



based on Jan Dietz's
Demo Methodology

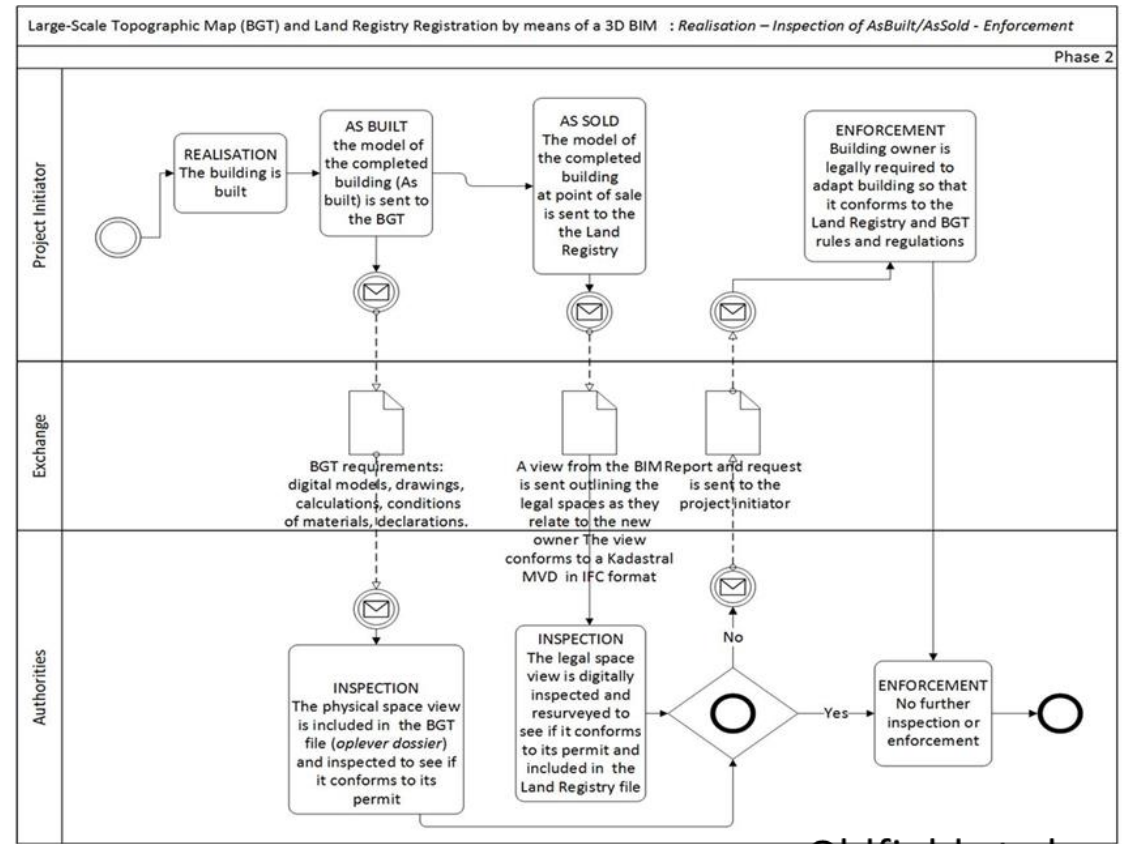
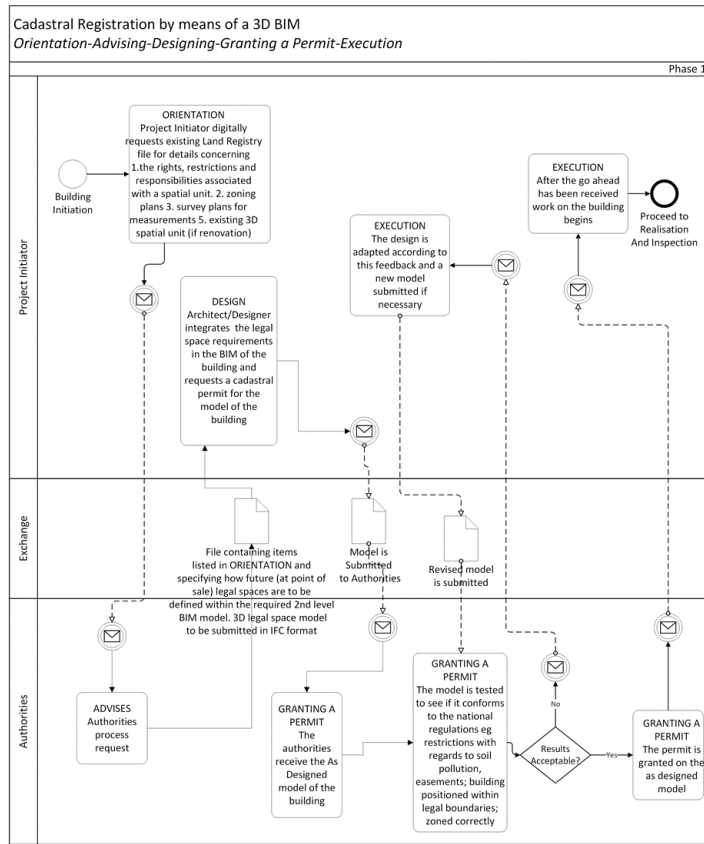
An Information Delivery Manual for the 3D Lifecycle: Building Permit Applications

Set in a Dutch context

Leverages off building permit applications submitted as IFC files

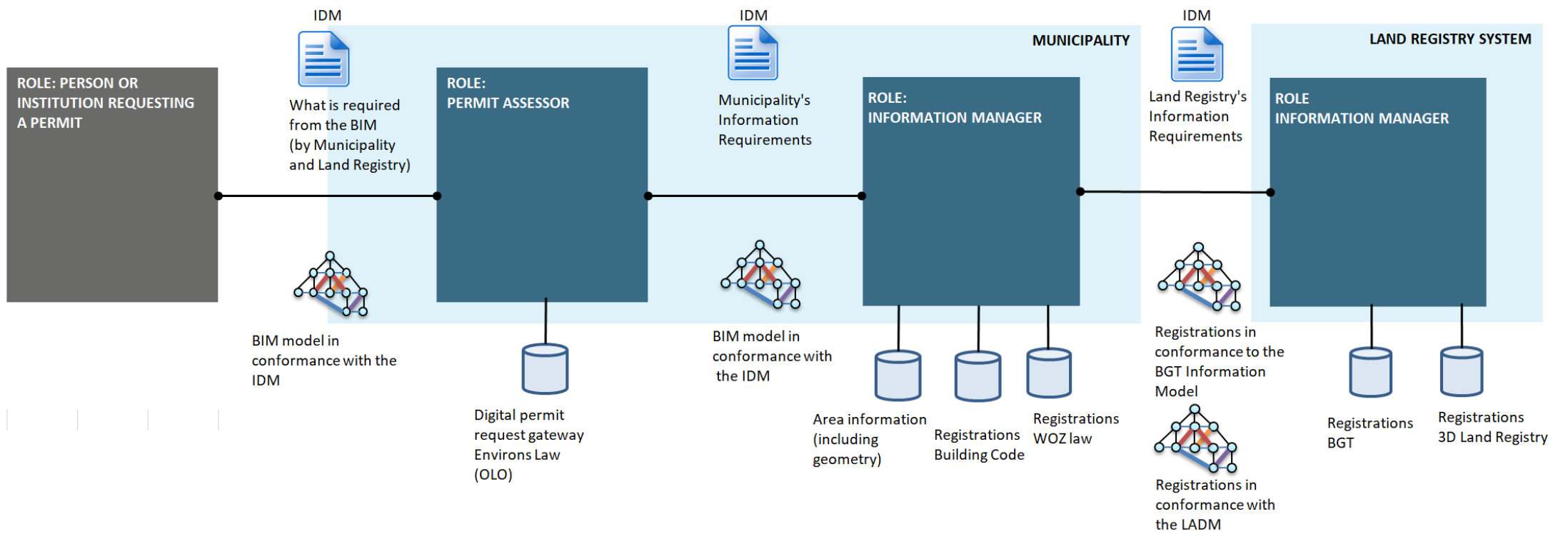
Aimed at more than extracting 3D spatial units/objects

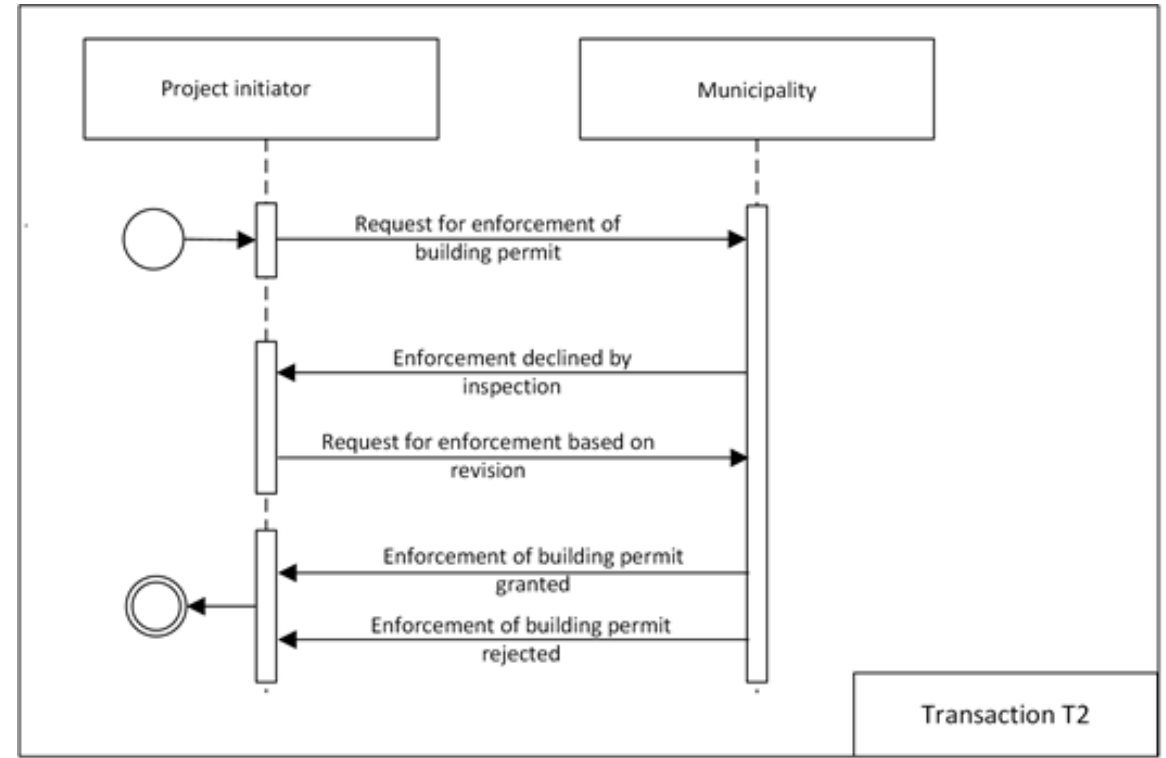
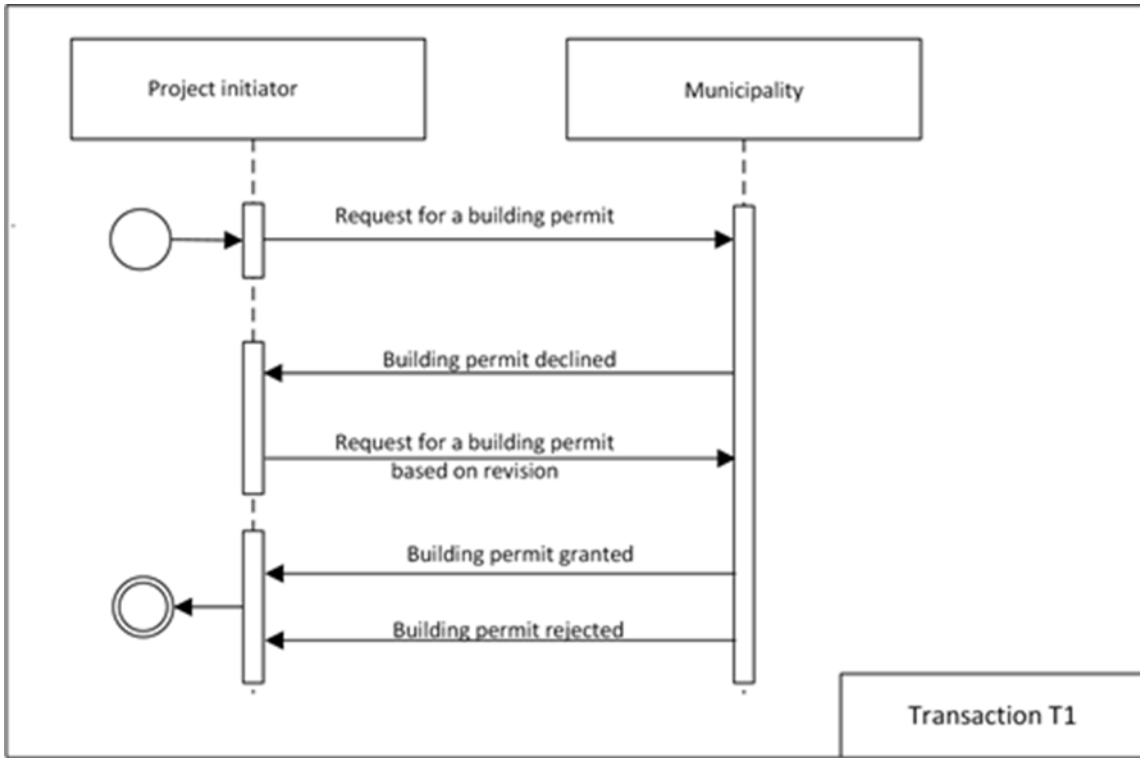
Four different ways defined within
the IDM to look at the same process



Oldfield et al

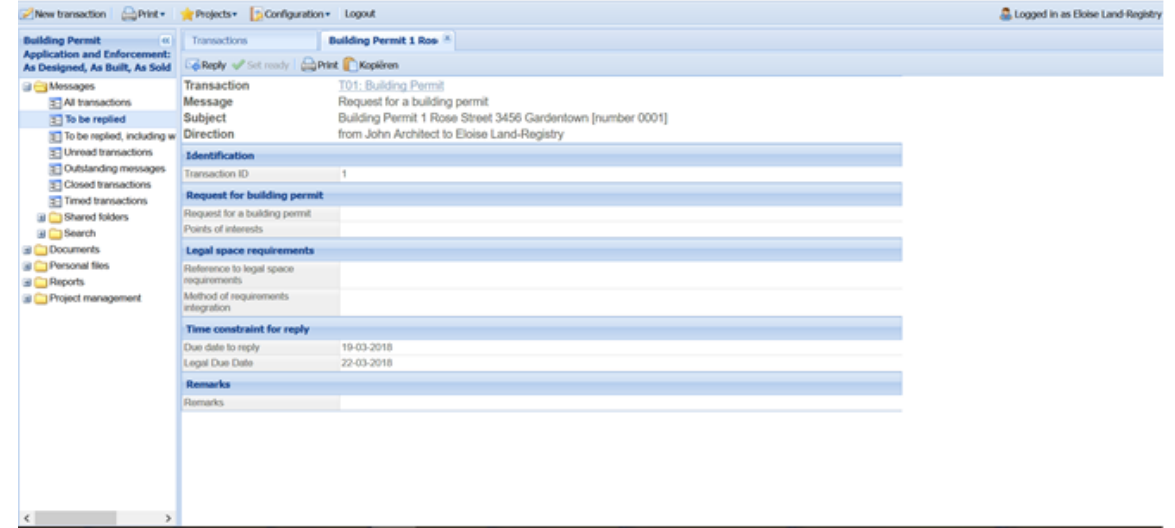
Business Process Model





Essentials of previous diagram

```
<TransactionType id="T01_Building_Permit">
  <description>T01: Building Permit</description>
  ...
  <result>
    Building permit is granted or rejected. Accurate 3D-BIM models have been
    registered by the cadastre and a building permit has been granted, the
    realisation of the building may proceed as well as inspections.
  </result>
  <initiator>
    <RoleTypeRef idref="Role_A01_ProjectInitiator"/>
  </initiator>
  <executor>
    <RoleTypeRef idref="Role_CA02_Authorities"/>
  </executor>
</TransactionType>
```



BakkerSpees.nl VISI

As an automated process



j.oldfield@gobar.nl