



# Processfive Vertex flexibel informatieplatform

Niels van Kaam  
n.vankaam@processfive.com  
www.processfive.com  
06-20721294

Jeroen Prins  
j.prins@processfive.com  
www.processfive.com  
06-28675766

# Processfive

Managementinformatie  
Open standaarden **Eenvoudig** **Snel** Waterschappen  
**Gegevensintegratie** Structuur  
Provincies **Beheersbaar** Gemeenten **Datakwaliteit**  
**Lagere kosten** Flexibiliteit **Visualisaties**  
Basisregistraties Infra-bedrijven Smartphone (Enterprise) Open data  
Samenwerkingsverbanden Enthousiast Tablet Volledigheid  
Architectuur

# Toen



Klanten



Bedrijven



Medewerkers



Klant,  
facturering

Assets

Verbruik,  
meetgegevens

Proces-  
/zaaksysteem

# Behoefte



Klanten



Bedrijven



Medewerkers

Basis-  
registraties,  
KNMI, Interact,  
ArcGis Online



Klant,  
facturering

Assets

Verbruik,  
meetgegevens

Proces-  
/zaaksysteem

(GEO)Gegevens  
-/zaken  
Magazijn(-en)

Nu



Klanten



Bedrijven



Medewerkers

Basis-  
registraties,  
KNMI, Interact,  
ArcGIS Online



Klant,  
facturering

Assets

Verbruik,  
meetgegevens

Proces-  
/zaaksysteem

(GEO)Gegevens  
-/zaken  
Magazijn(-en)





Klanten



Bedrijven



Medewerkers



Basis-  
registraties,  
KNMI, Interact,  
ArcGis Online



# Vertex

Ontsluiting en integratie van alle informatiebronnen,  
basisregistraties en services

Geen dubbele opslag

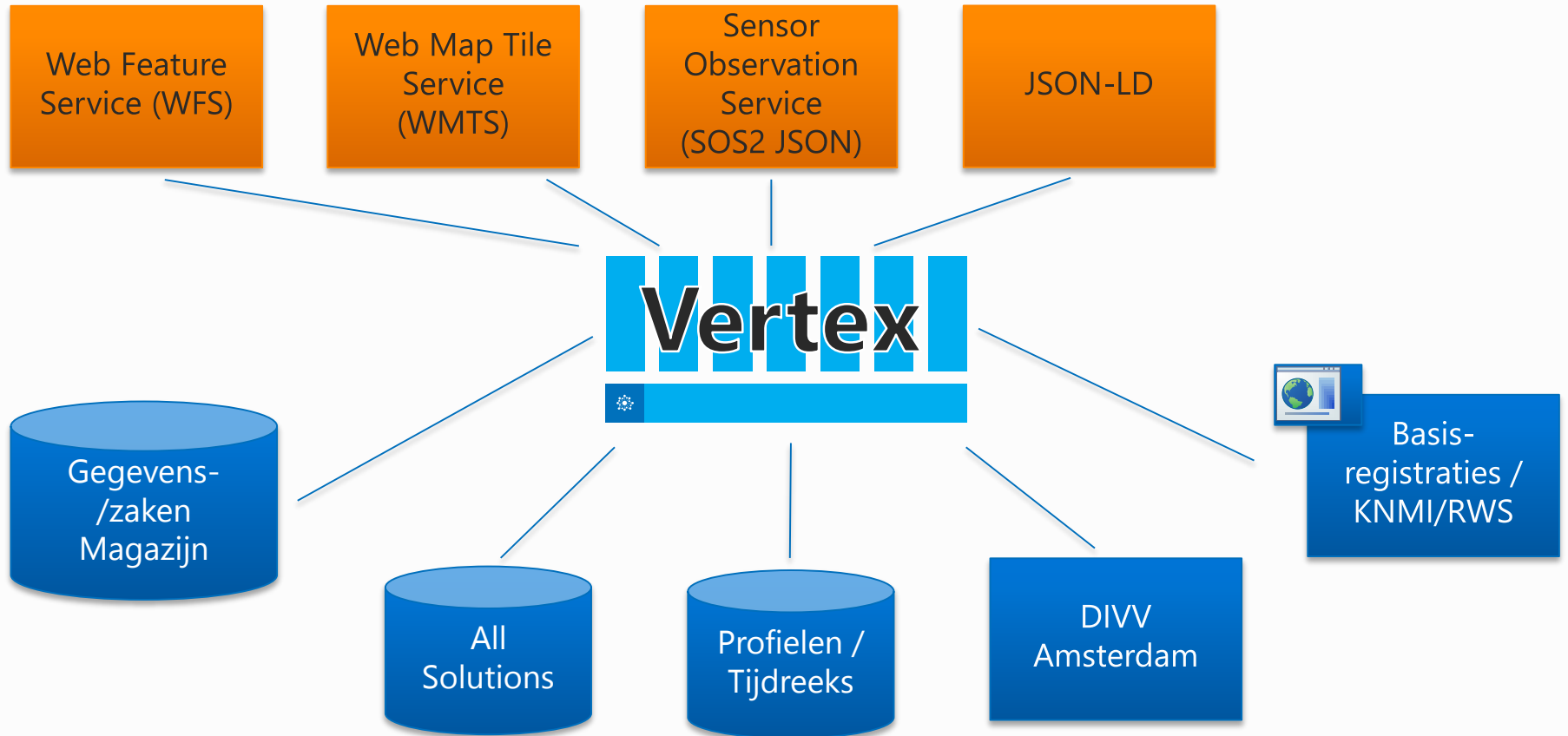
Alle gegevens via open standaarden beschikbaar

(Linked) Open data

Standaard product, klant specifieke presentatie

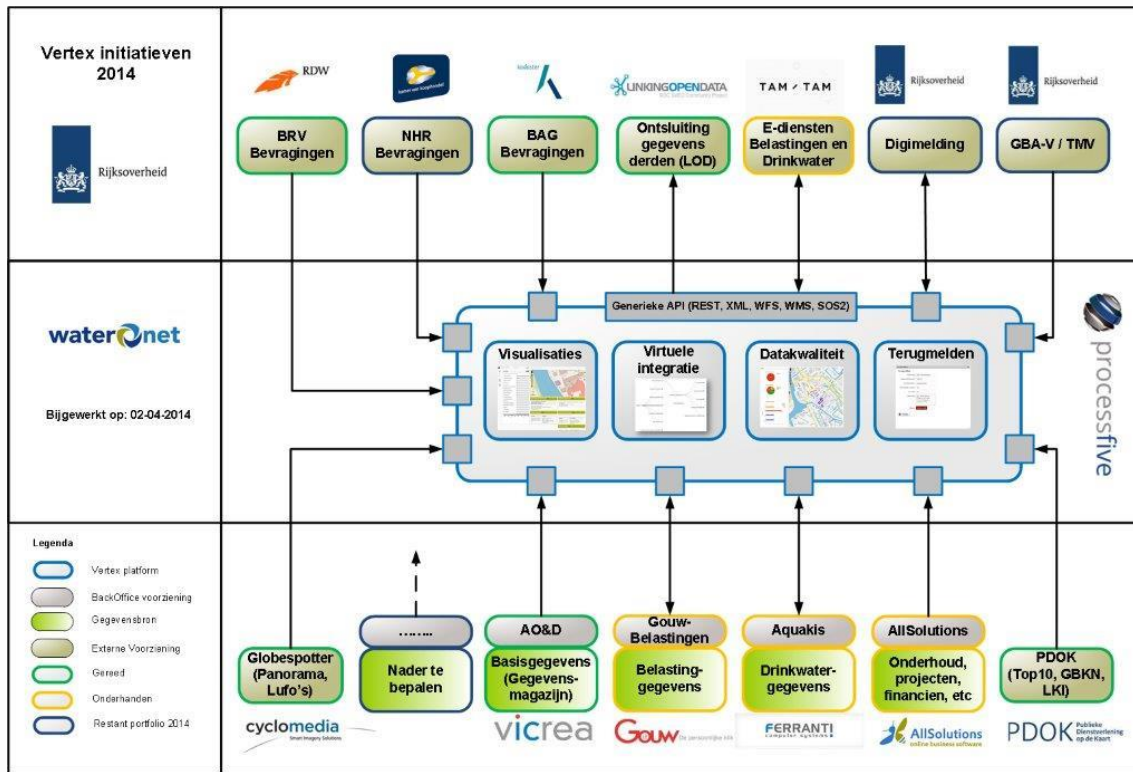
Geografie geïntegreerd

# (Linked) Open Data





# Vertex Waternet



Waternet Projecten

processfive

Waternet Projecten

admin

Subproject

- D MR. VISSERPLEIN en MUIDERSTRAAT
- A MR. VISSERPLEIN: reconstructie
- P MR. VISSERPLEIN: reconstructie
- S 3 MR. VISSERPLEIN: PLV

Coördinatienummer	20030268
Soortwerkzaamheden	profielwijziging (Wibautas)
Startdatum	14-04-2009
Einddatum	26-03-2010
Aanvraagnummer	1536
Omschrijving	MR. VISSERPLEIN: reconstructie
Projectnummer	913
Omschrijving	MR. VISSERPLEIN: reconstructie
Subprojectnummer	3
Subprojectleider	
Status	Nagecalculeerd
Actueel budget	1568
Actief	Nee
Geometrie	

# Van Open Data naar Linked Open Data

Nu:

- losse componenten
- API's

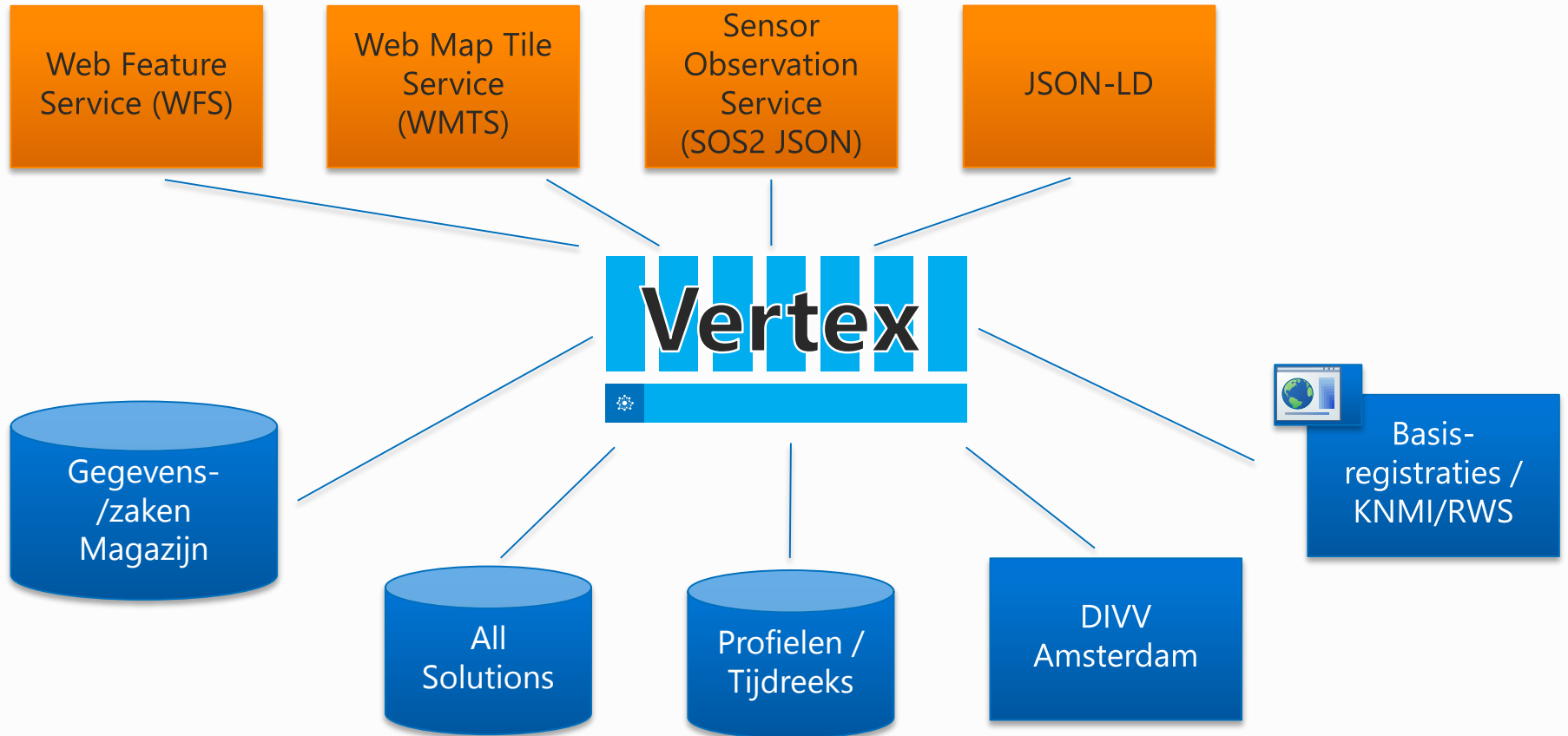
Linked Open Data

- Gegevens zijn linked
- Eenvoudig bevragen van relaties

# JSON LD



# (Linked) Open Data



# Vertex JSON LD

## Entiteit

Uitlezen uit  
datamodel in  
Vertex

```
{
  @context: "https://localhost/webapi/jsonld/context/Vgm.BagPand",
  - resource: {
    @id: "https://localhost/webapi/jsonld/entity/Vgm.BagPand/Identificatie/0363100012100370",
    PandIdentificatieDatum: [ ],
    Identificatie: "0363100012100370",
    Geconstateerd: "N",
    Bouwjaar: 1934,
    Status: "Pand in gebruik",
    Inonderzoek: "N",
    Documentdatum: "20100909",
    Documentnummer: "GV0000406",
    Geometrie: "POLYGON ((122523.629 483838.08, 122523.467 483838.809, 122521.231 483840.122517.159 483838.474, 122519.218 483829.199, 122521.867 483829.787, 122522.624 483830.122525.301 483830.55, 122523.629 483838.08))",
    Id: 0,
    Begindatum: "2010090900000000",
    Einddatum: null,
    Inactief: "N",
    BestandId: 1,
    Correctie: 0
  }
}
```

# Vertex JSON LD

Context  
Koppelen  
datatypes  
datamodel  
vertex aan  
"standaard"  
schema's

```
{
  - @context: {
    @language: "nl",
    vgm_bagpand: "https://localhost/WebApi/JsonLd/Definition/Vgm_BagPand",
    foaf: "http://xmlns.com/foaf/0.1/",
    xs: "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#",
    rdf: "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#",
    label: "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label",
    owl: "http://www.w3.org/2002/07/owl#",
    resource: "foaf:topic",
  - PandIdentificatieDatum: {
    @id: "Vgm__BagPand:BagVerblijfsobject",
    @type: "@id"
  },
  - Identificatie: {
    @id: "Vgm__BagPand:Identificatie",
    @type: "xs:string"
  },
  - Geconstateerd: {
    @id: "Vgm__BagPand:Geconstateerd",
    @type: "xs:string"
  },
  - Bouwjaar: {
    @id: "Vgm__BagPand:Bouwjaar",
    @type: "xs:long"
  },
  - Status: {
    @id: "Vgm__BagPand:Status",
    @type: "xs:string"
  },
}
```

# Vertex JSON LD

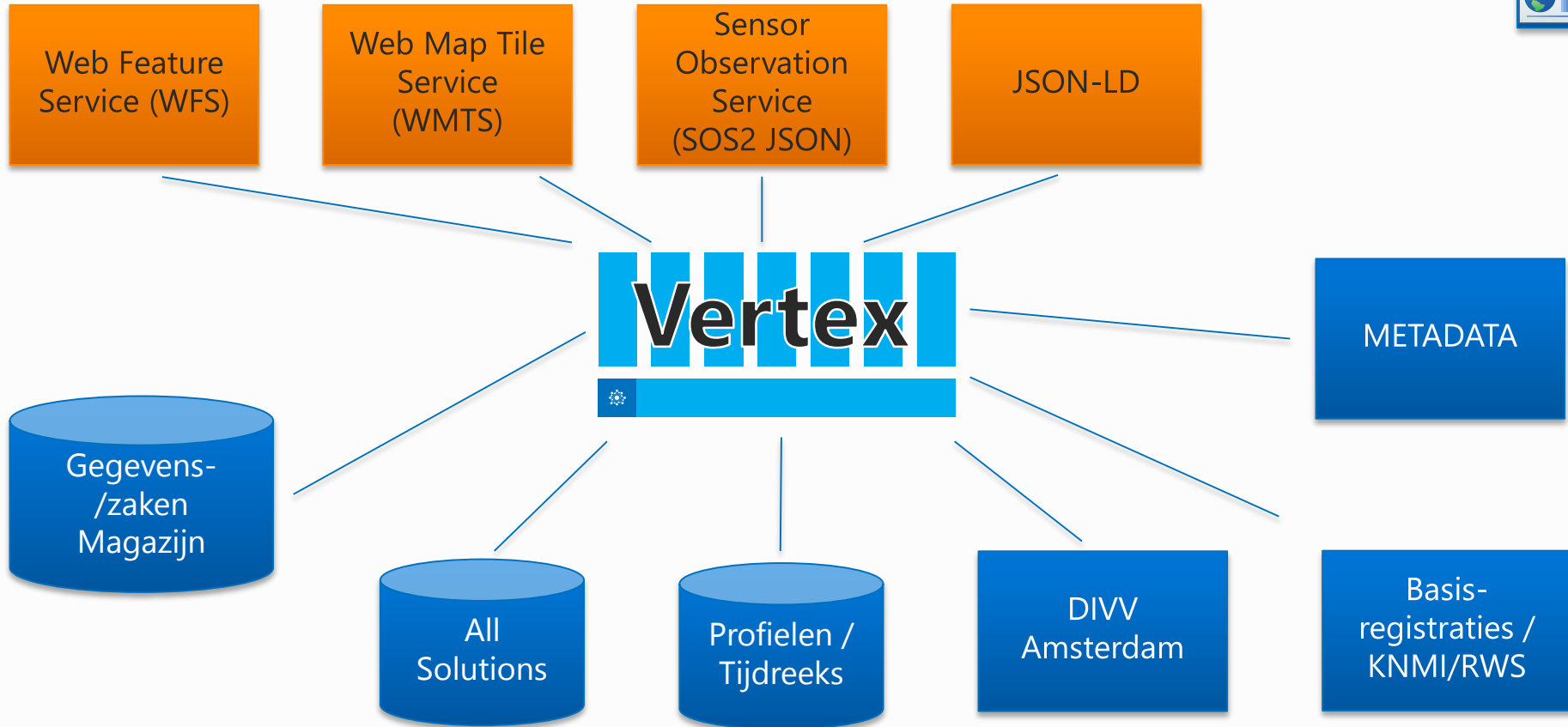
## Definitie van Context

Beschrijving  
van entiteit  
en relaties  
met  
specifieke  
schema's

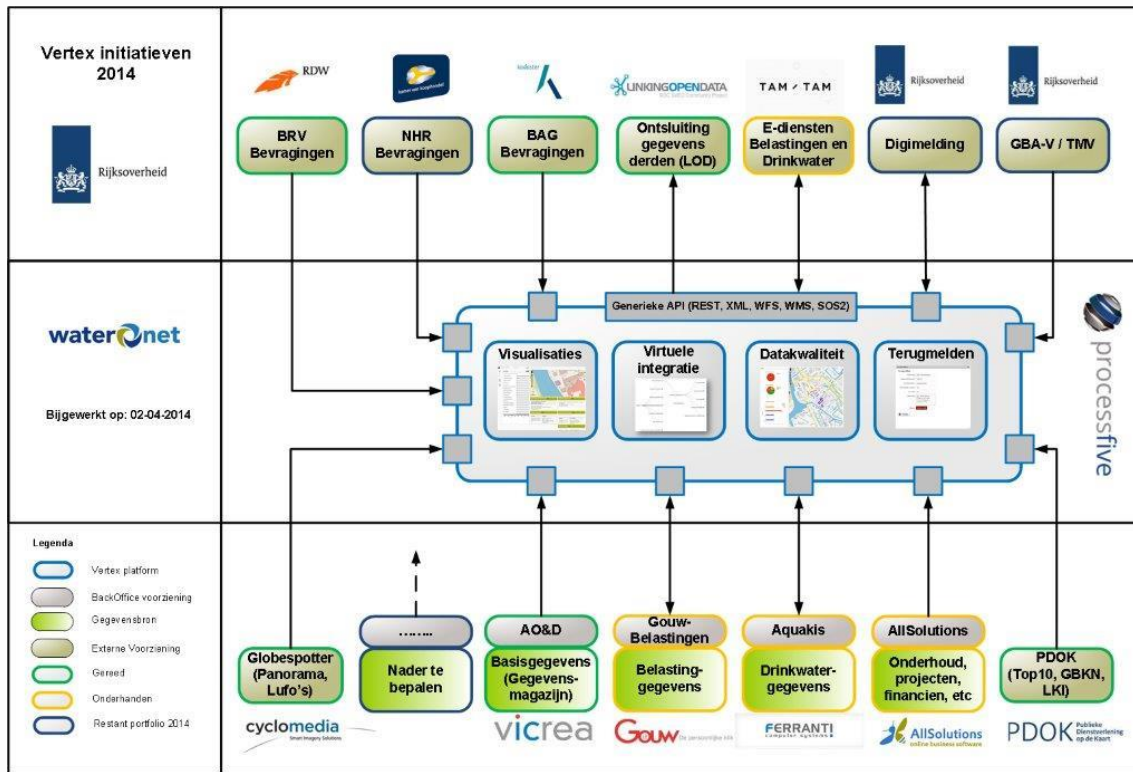
```
- @context: {
  vgm_bagpand: "https://localhost/WebApi/JsonLd/Definition/Vgm\_BagPand",
  foaf: "http://xmlns.com/foaf/0.1/",
  xs: "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#",
  rdf: "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#",
  label: "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label",
  owl: "http://www.w3.org/2002/07/owl#",
- defines: {
  @reverse: "rdfs:isDefinedBy"
},
  @id: "Vgm_BagPand:",
  @type: "owl:Ontology"
},
- defines: [
- {
  @id: "Vgm_BagPand:BagPand",
  @type: "rdfs:Class",
  rdfs:label: "Bag Pand",
  rdfs:comment: "Een PAND is de kleinste, bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig constructief zelfstandig en duurzaam met de aarde is verbonden.",
  rdfs:seeAlso: "http://data.stelselvanbasisregistraties.nl/bag/doc/concept/Pand.jsonld",
  rdfs:subClassOf: "rdfs:Resource"
},
- {
  @id: "Vgm_BagPand:BagVerblijfsobject",
  @type: "rdf:Property",
  rdfs:label: "PandIdentificatieDatum",
  rdfs:comment: "PandIdentificatieDatum",
  rdfs:domain: "Vgm_BagPand:Pand",
  rdfs:range: "@id"
},
}
```



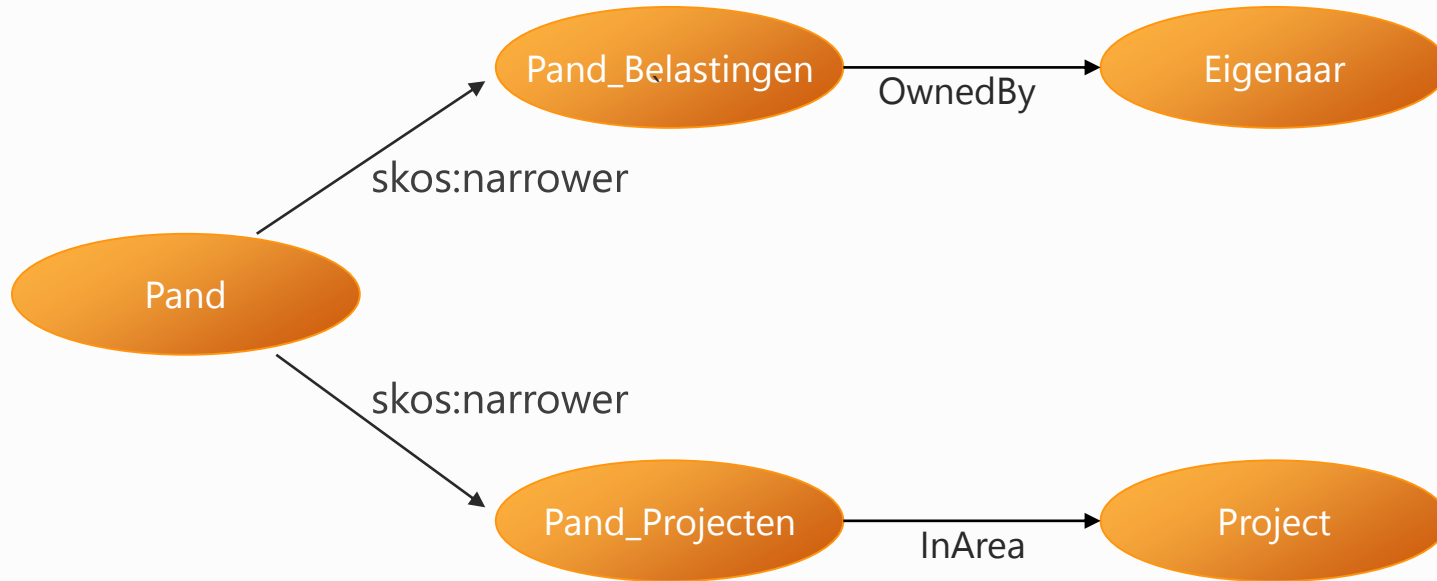
# (Linked) Open Data



# Vertex Waternet



# Perspectieven



# Prototype Waternet



Jeroen Prins  
j.prins@processfive.com  
www.processfive.com  
06-28675766

Rogier Noordam  
r.noordam@processfive.com  
www.processfive.com  
06-28120242

# Functionaliteit prototype

Projecten op kaart

Tonen van projectattributen

Tonen van projectrelaties

Percelen binnen project

Meetpunten binnen project

# Demonstratie



Jeroen Prins  
j.prins@processfive.com  
www.processfive.com  
06-28675766

Rogier Noordam  
r.noordam@processfive.com  
www.processfive.com  
06-28120242

# Geometrie

Schema.org GeoShape

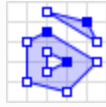
Polygoon is een Tekst element

Polygoon bestaat uit lijst van punten

GeoJson-LD (<http://geojson.org/vocab>)

Geojson bevat arrays of arrays. Probleem in JSON-LD.

# Geometrie



```
{  
  "type": "MultiPolygon",  
  "coordinates":  
  [  
    [[40,40], [20,45], [45,30], [40,40]],  
    [[20,35], [10,30], [10,10], [30,5], [45,20], [20,35]],  
    [[30,20], [20,15], [20,25], [30,20]]  
  ]  
}
```



# Geometrie 'standaarden'

GeoJSON

WKT, WKB

KML, TopoJSON

BSON

SVG

GeoAPI

TWKT, TWKB, Google Encoded

# Geometrie, OGC Well Known Text (WKT)

```
MULTIPOLYGON (((40 40, 20 45, 45 30, 40 40)),((20 35,  
10 30, 10 10, 30 5, 45 20, 20 35),(30 20, 20 15, 20 25, 30  
20)))
```

# Percelen

Definities in  
[data.stelselvanbasisregistraties.nl](http://data.stelselvanbasisregistraties.nl)

## Percelen

# Sensordata

OGC SOS2, XML

IOTDB.org

# Publieke services

Provinciaal georegister

Nationaal georegister, PDOK

Waterschapshuis

KNMI

# Vragen?

Jeroen Prins  
j.prins@processfive.com  
www.processfive.com  
06-28675766



Rogier Noordam  
r.noordam@processfive.com  
www.processfive.com  
06-28120242