Gegevenswoordenboek Stedelijk Water en de module GWSW-Gemalen

Eric Oosterom

Stichting RIONED

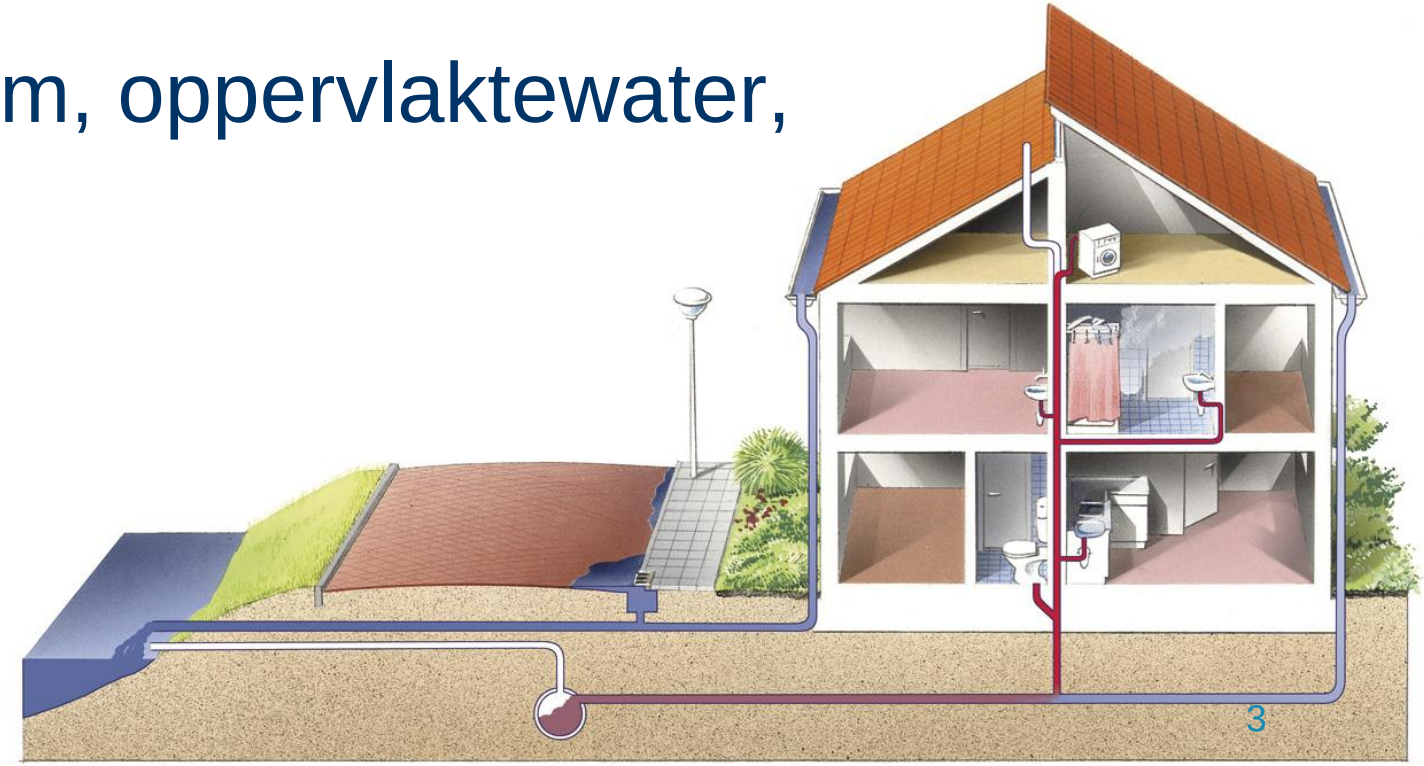
CapWat, 21 maart 2017

Stichting RIONED

- Kenniscentrum, en daaruit belangenbehartiging
  - Gemeenten, andere overheden
  - Bedrijven: producenten, adviseurs, serviceproviders
  - Onderwijs, private rioleringbeheerders
- Professionals, politiek, pers en publiek
- www.riool.net
- Over het GWSW: www.riool.net/gwsw

Ons domein: stedelijk water

- Regenwater, grondwater, afvalwater
- Transport bovengronds, via bodem, oppervlaktewater en buizen
- Bestemmingen zijn bodem, oppervlaktewater, (her)gebruik en rwzi

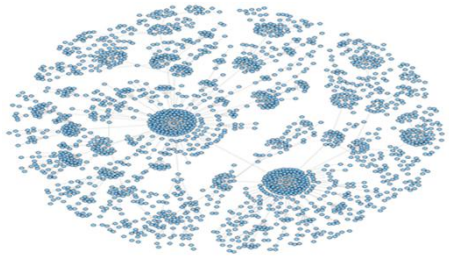


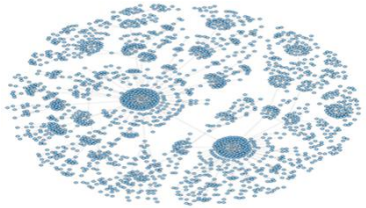
Dataficering van onze wereld

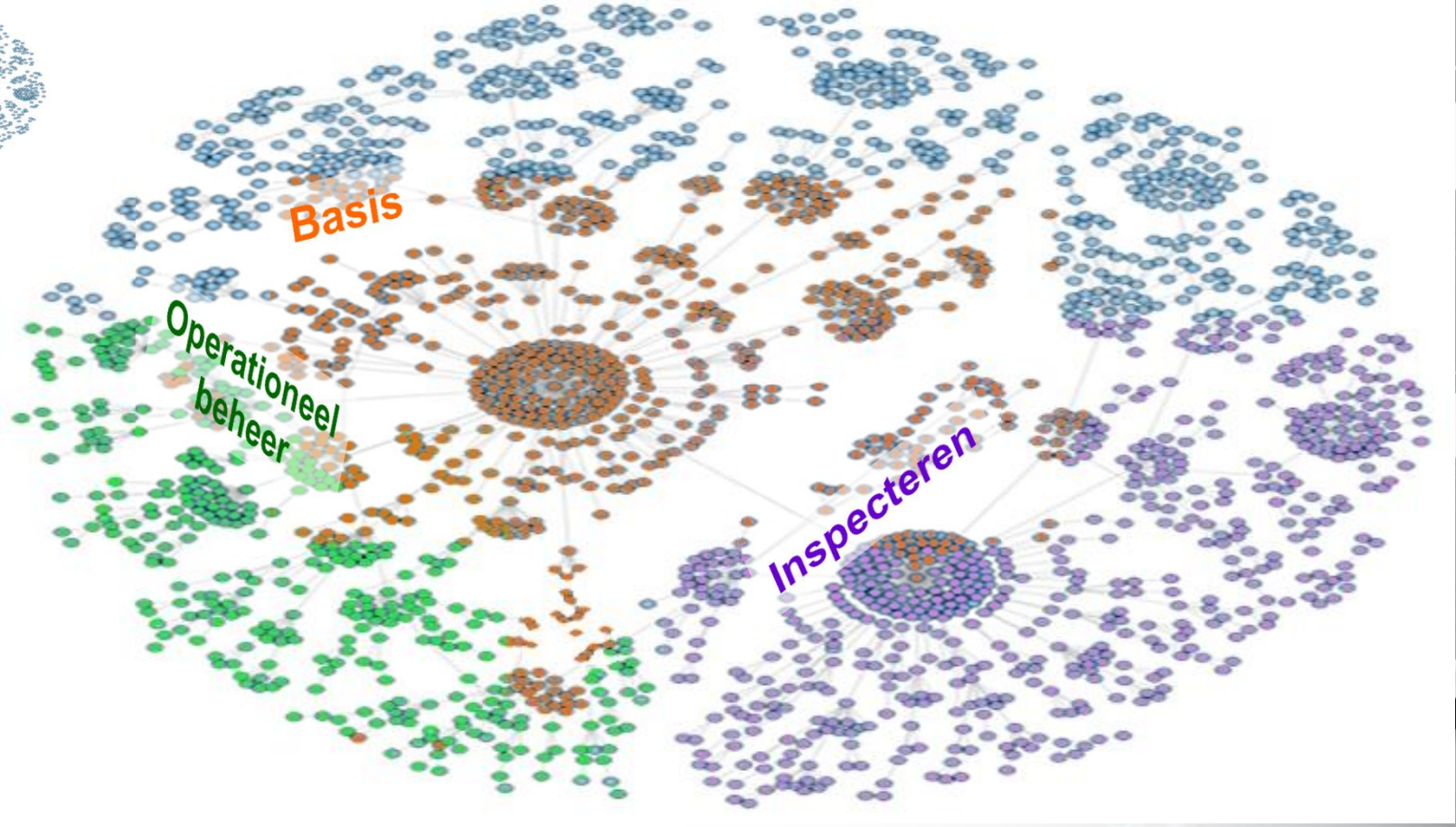
- Toestand en performance van systeem en objecten
  - restlevensduur
  - effectiviteit beheermaatregelen
  - Metingen/sensoren
  - Wateroverlast (modelleren)
  - Grondwater
  - …
- Internet of Things
- Robotisation

Linked data

WWW 1.0 – leesbare, platte data
WWW 2.0 – schrijfbare, interactieve data
WWW 3.0 – uitvoerbare, dynamische data, applicaties en services







Semantische web: machine-machine interactie (computers interpreteren informatie en genereren en distribueren op intelligente wijze nuttige content).

Alles met elkaar te verbinden

Zelfsturend beheer?

- Slim, adaptief, fuzzy logic, deep learning
- Collectief lerend, sterkste schakel

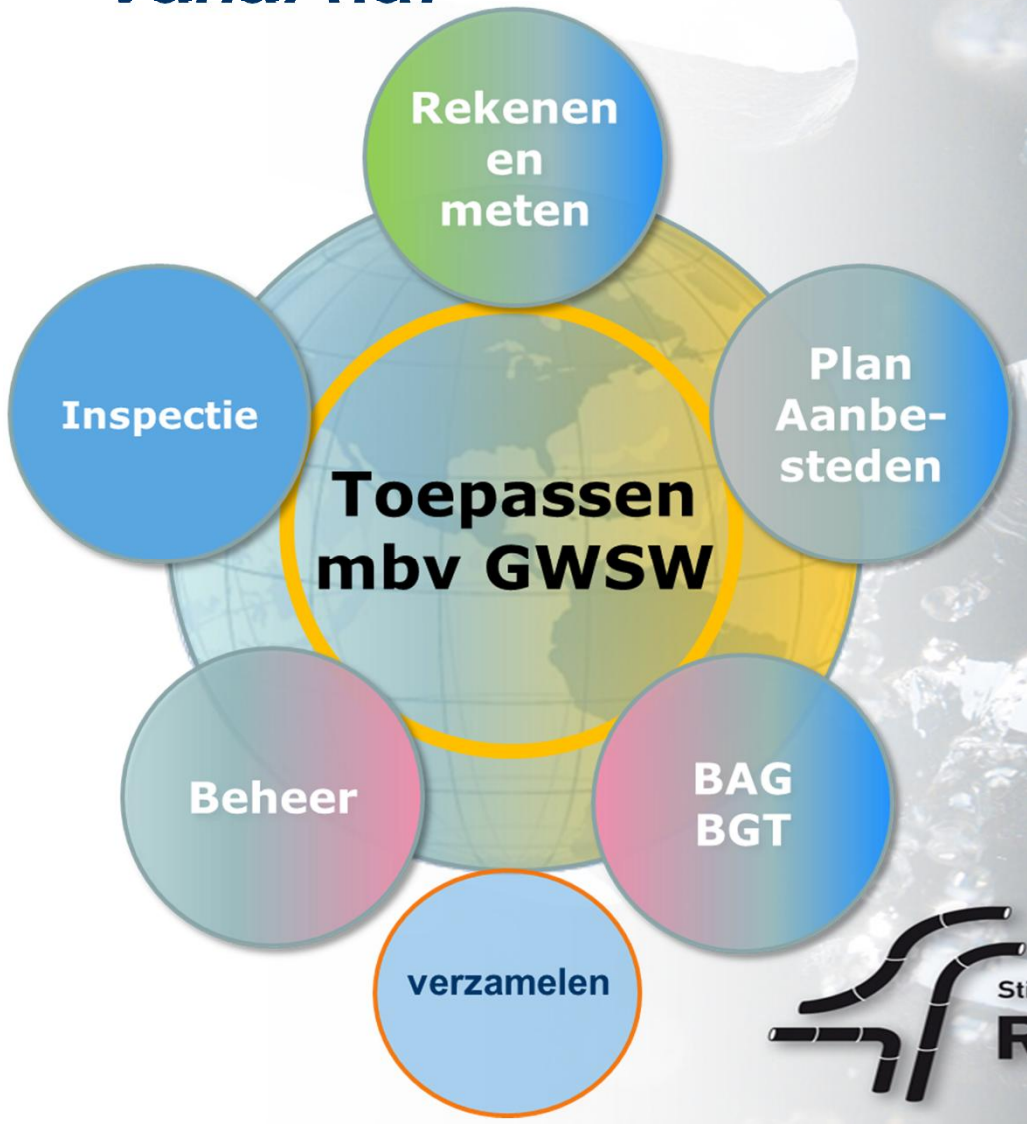
Data-ontsluiting: Centraal? Open?

- Stichting RIONED doet een strategische verkenning naar informatiepositie stedelijk water
- Data-ontsluiting (analogie: KLIC-WIN, LV-BGT)
- Uitgangspunt overheid: Delen, tenzij…
- Eenmalige inwinning, meervoudig gebruik
- Doelmatigheid en samenwerking
- Kansen voor slimme, nieuwe toepassingen, ook van ‘buitenaf’

Daarom standaardisatie!

Vroeger....

Vanaf nu!



Stichting RIONED

Beter benutten loont!

- Eenmalig inwinnen, meervoudig gebruik
- Beter onderbouwd investeren en beheren
- Cirkels sluiten: data leveren en verrijkt retour krijgen
- Slimme toepassingen:
  - Opeenvolgende activiteiten (planning, uitvoering, toezicht, afhandeling)
  - Tools real-time in het veld
  - Integraal (modelleren, beheren, BIM voor hele levenscyslus)
  - Vastleggen en overdragen systeem- en objectkennis
  - Nieuwe combinaties datasets

Stichting RIONED

Indicatie jaarlijkse besparing binnen stedelijk waterbeheer?

- Minder gegevensbewerking: € 3.200.000
  [400 gem x 2 d x 10 proj = 8.000 d; 50% afname; 800 euro/d]
- 2% van M€600 investeringen niet nodig: €12.000.000
- Minder faalkosten door betere gegevens: €15.000.000
  [25% afname van 10% van M€600]

- Ontwikkelen & invoeren GWSW eenmalig ~€ 5.000.000

Stichting RIONED

Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW)

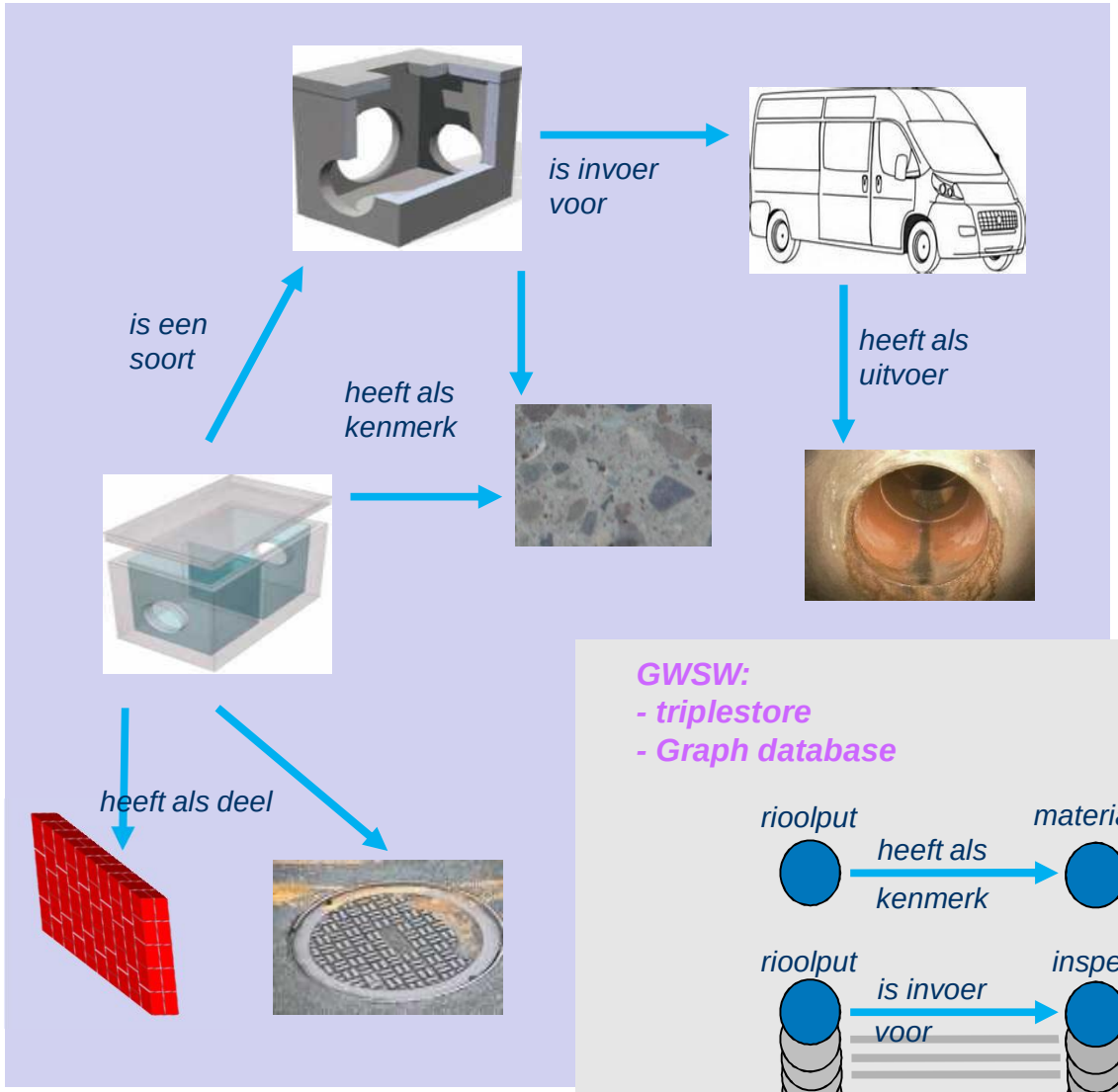
- Semantisch model: Conceptueel en interpreteerbaar datamodel inclusief betekenis en (kwaliteits)regels
- Termen, definities, relaties en kennis vanuit bestaande kennis (-producten), normen en praktijk
- Factgericht, gevat in triples (linked data)
- ORO = object-relatie-object

  Overstortput <is een soort> Rioolput

  Rioolput <is verbonden met> Leiding

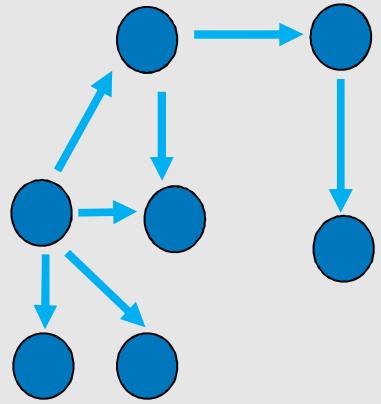
  Rioolput <bestaat uit> Beton

GWSW: Graph database



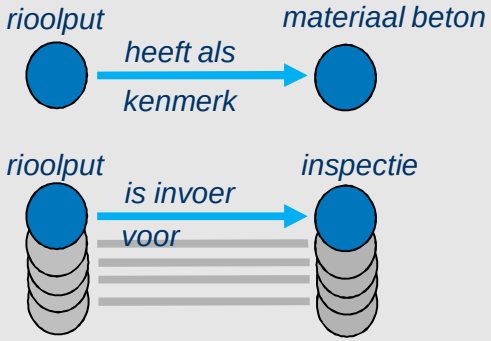
Graaf: verzameling knopen en lijnen

Graph: collection of vertices and edges



RDF: triple

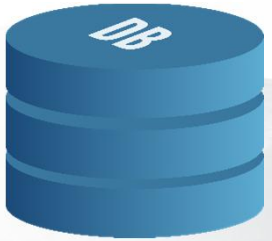
GWSW:
- triplestore
- Graph database

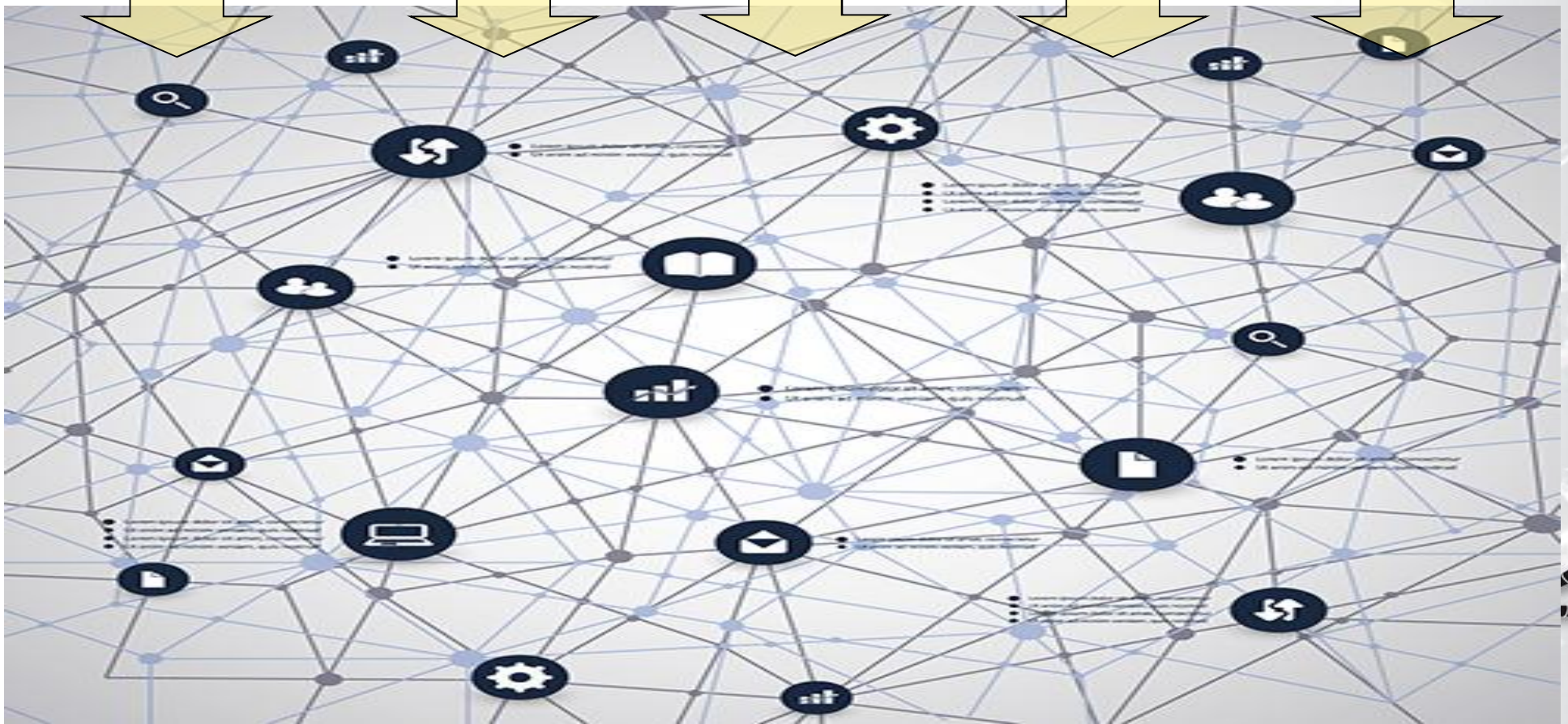


Stichting RIONED

GWSW: Graph database

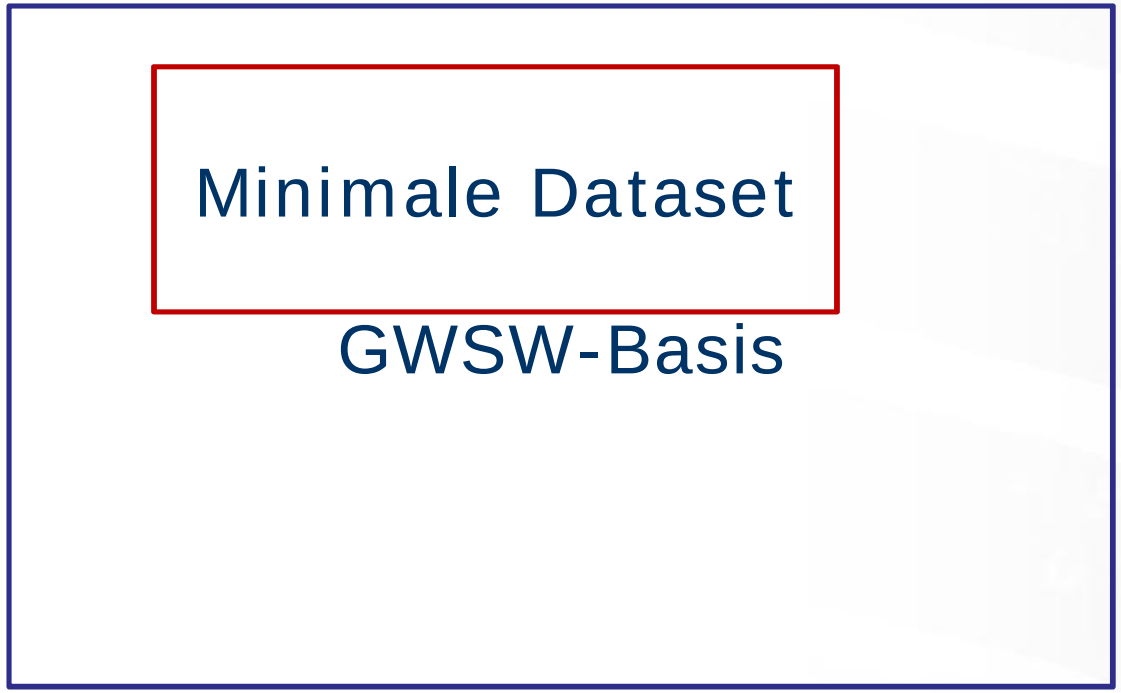
Norm, leidraad | Beheer, beleid | Uitvoering | Ontwikkeling | Modellen



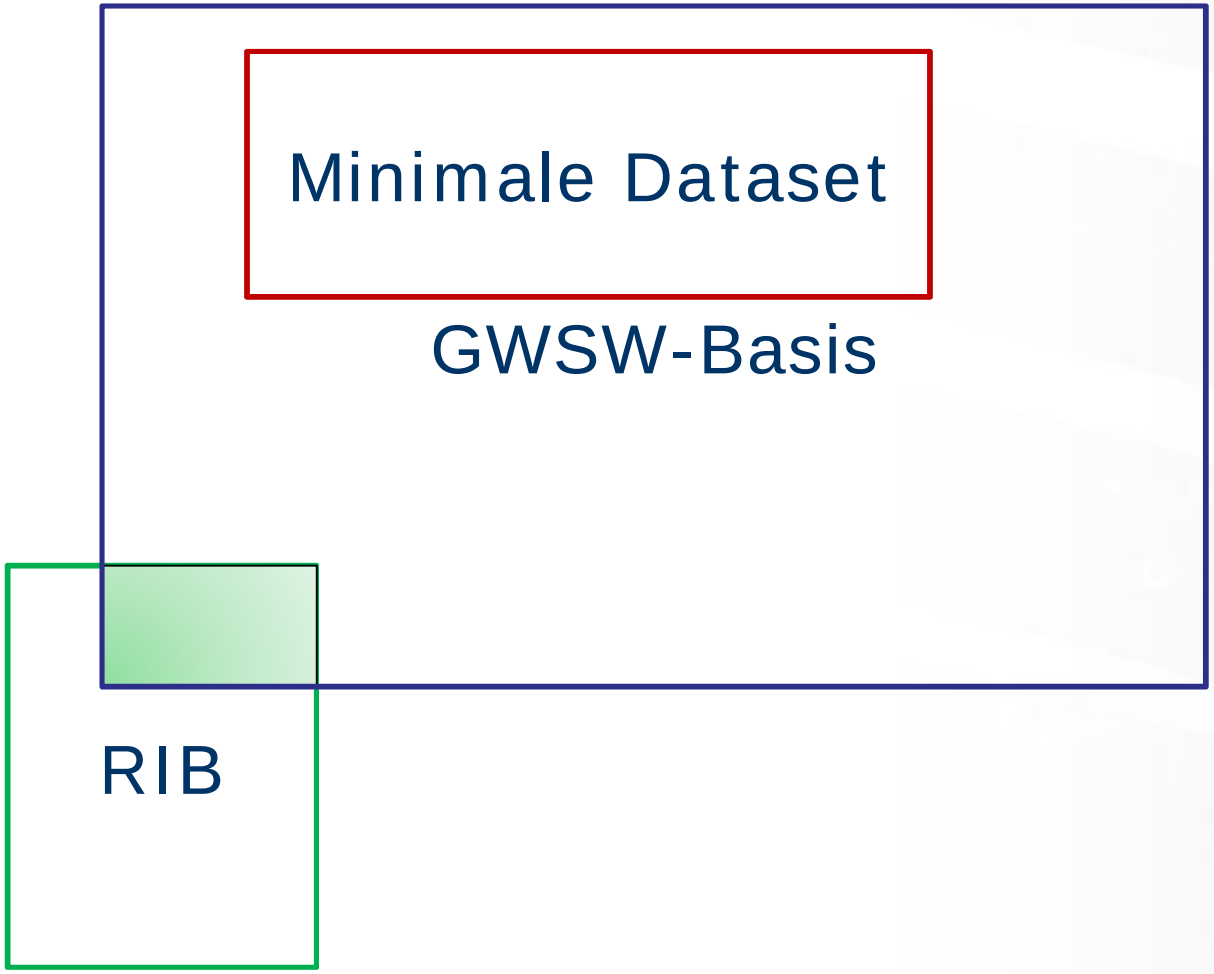


Stichting RIONED

GWSW modulaire opbouw / conformance klassen

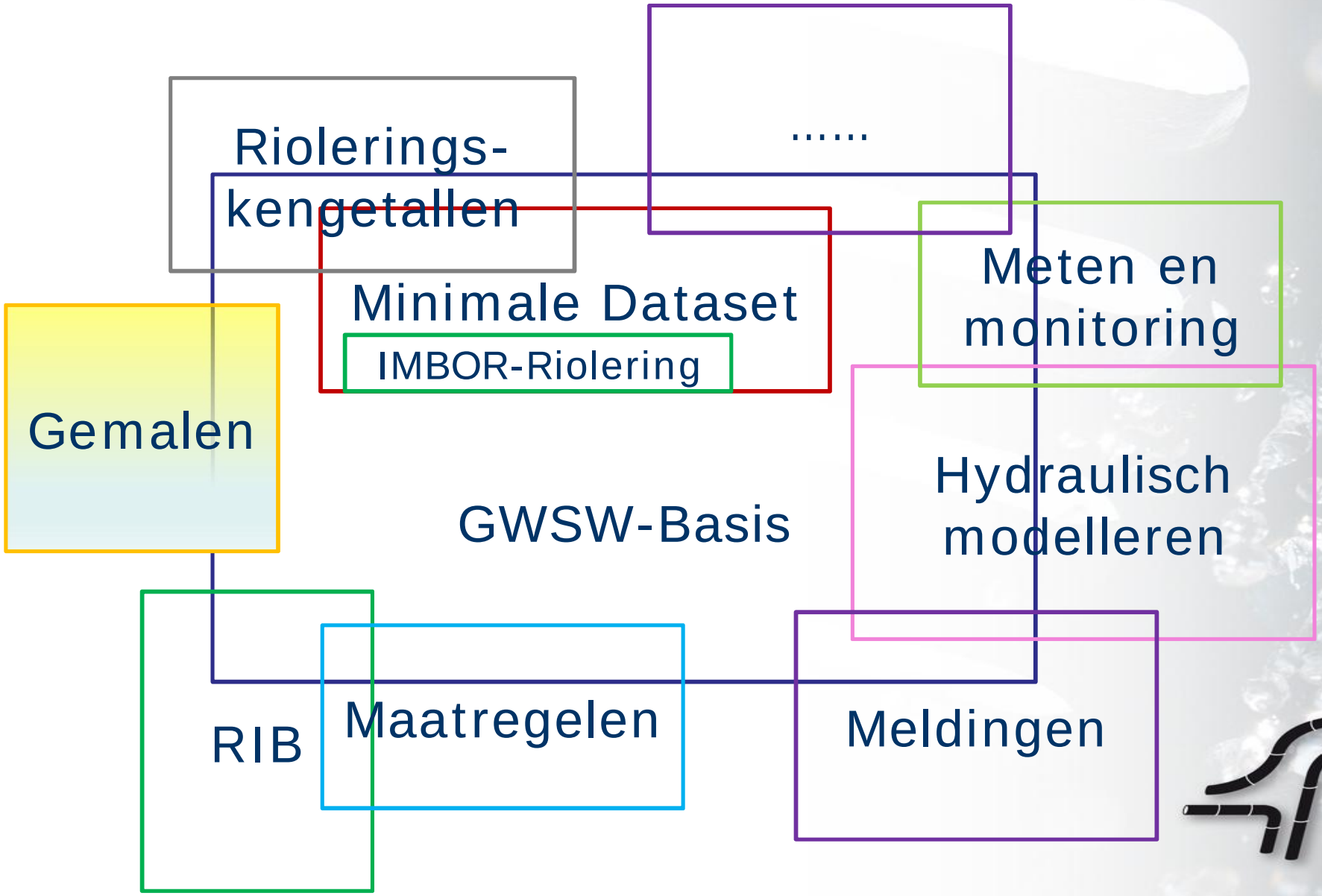


Objecten, kenmerken, processen, kennis, enz…



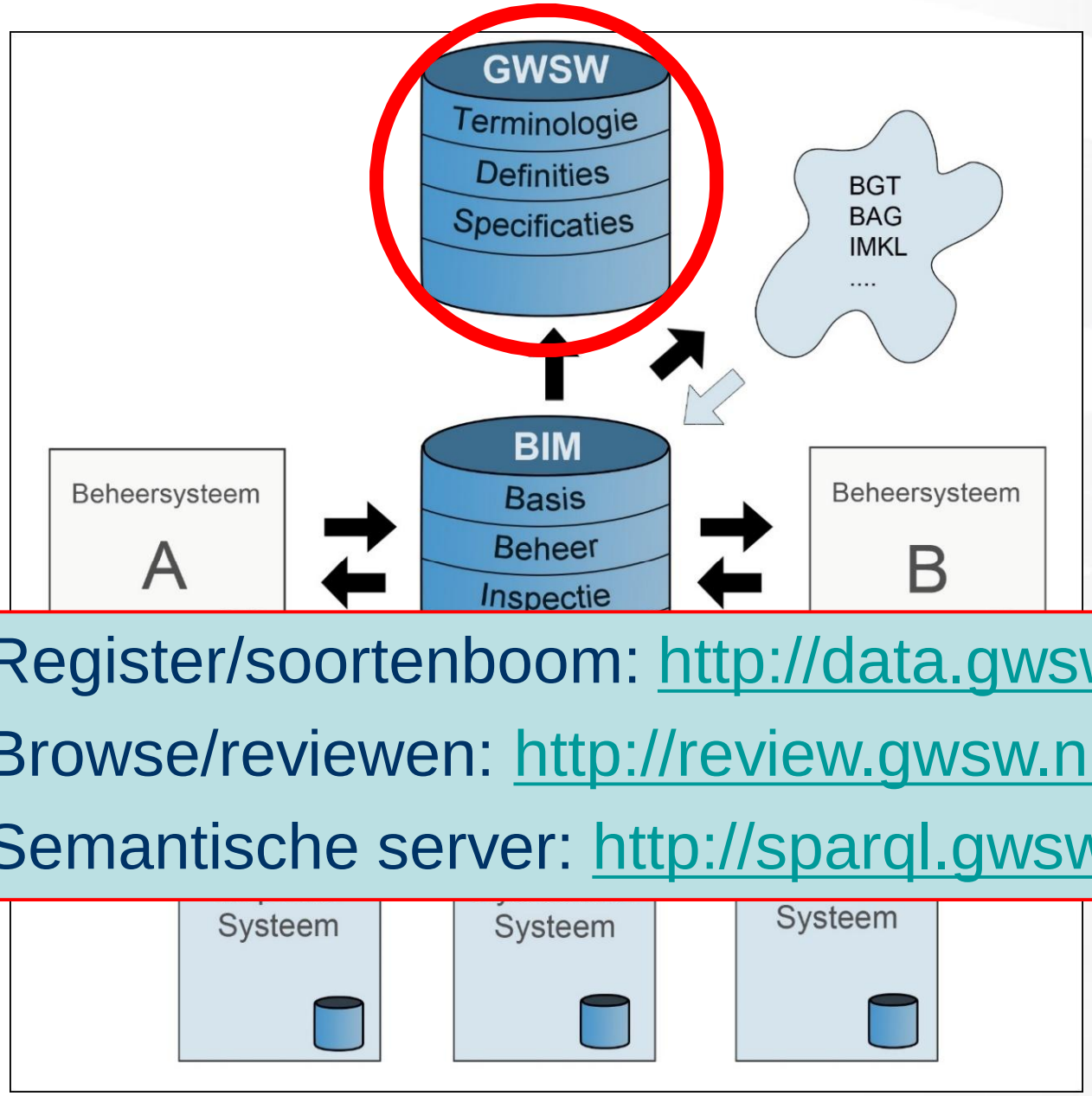
Stichting RIONED

Toepassingsgerichte uitbreidingen



Stichting RIONED

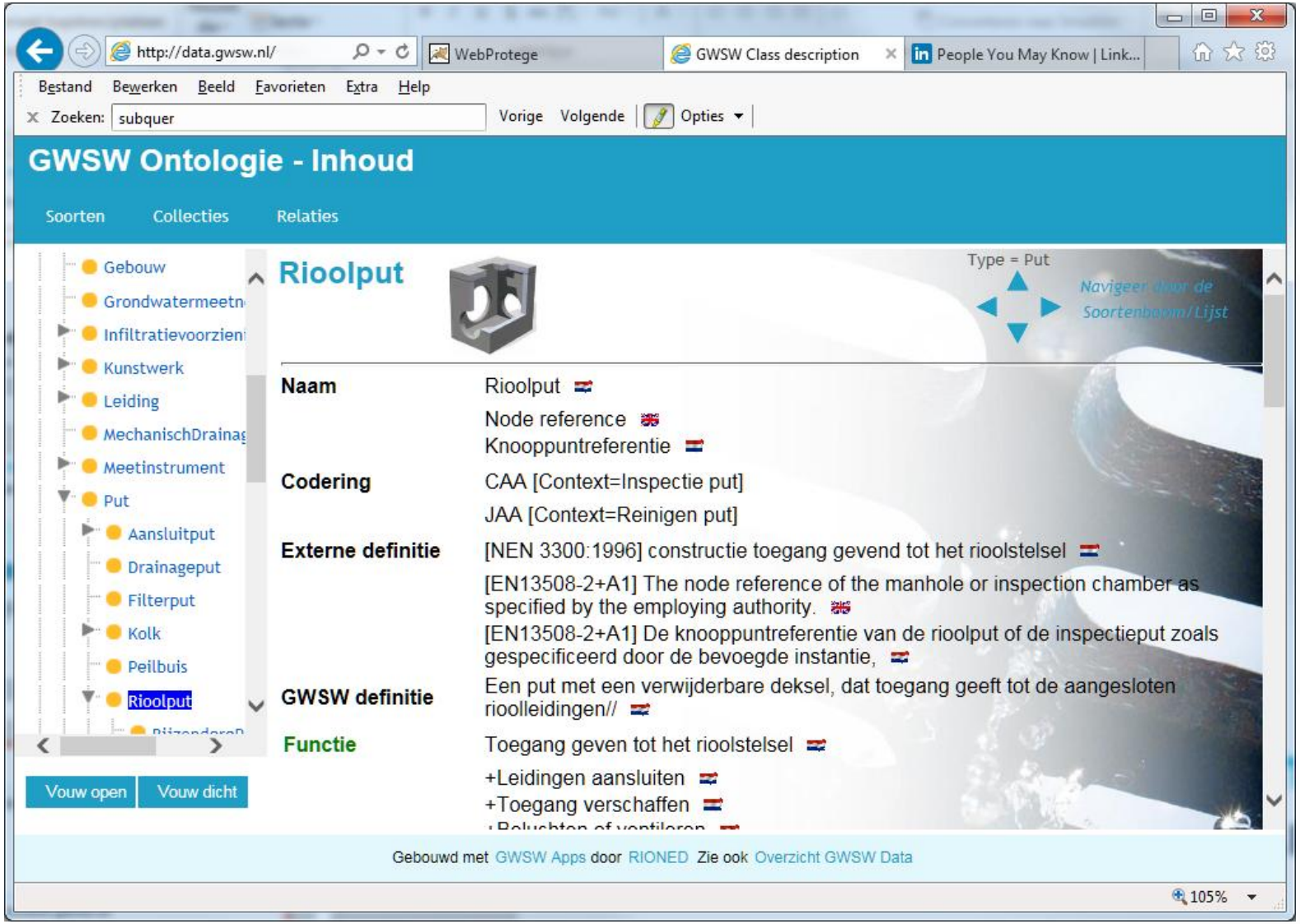
Semantische server



- Register/soortenboom: http://data.gwsw.nl
- Browse/reviewen: http://review.gwsw.nl
- Semantische server: http://sparql.gwsw.nl

Stichting RIONED

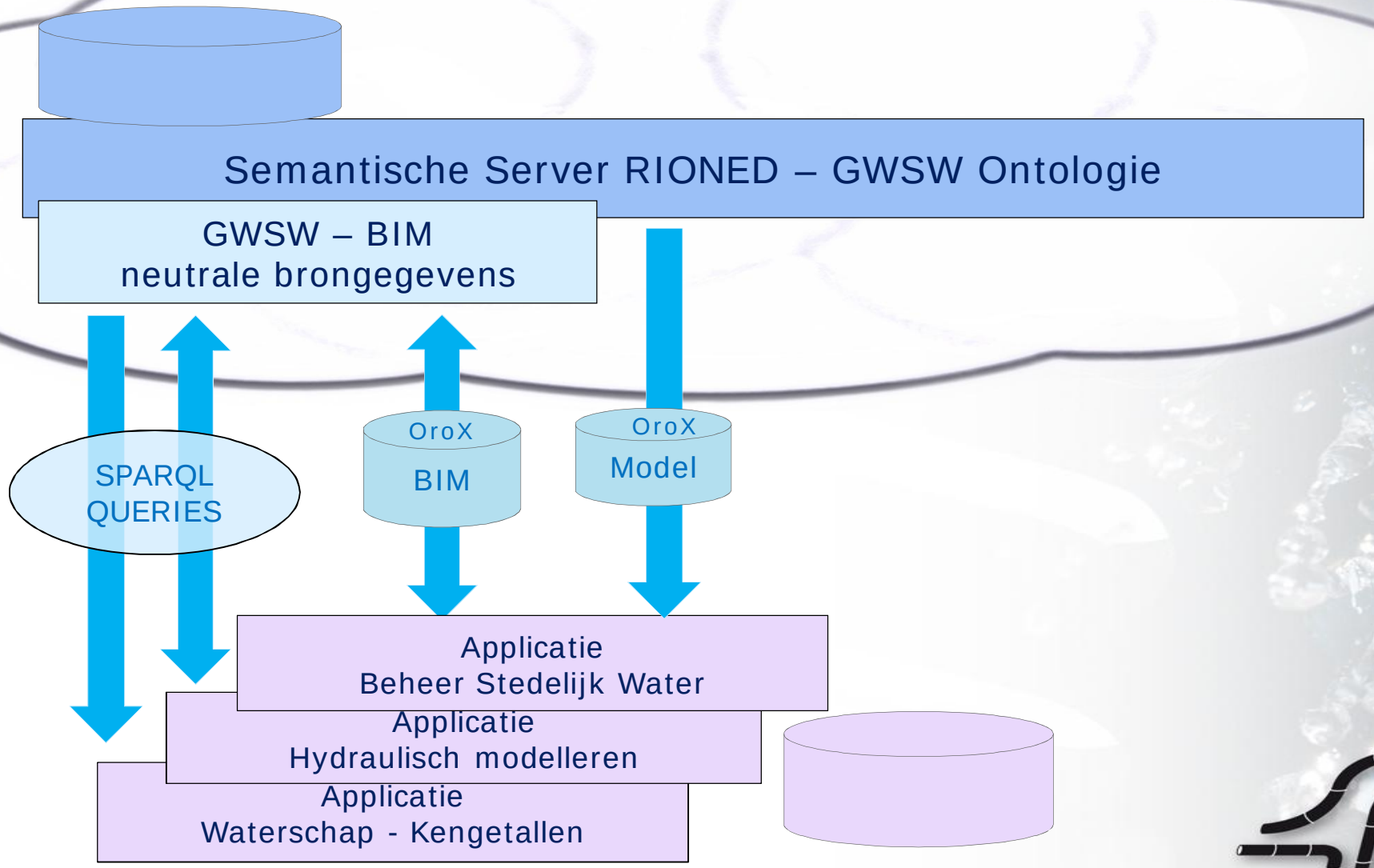
GWSW – Raadplegen
http://data.gwsw.nl



Stichting RIONED

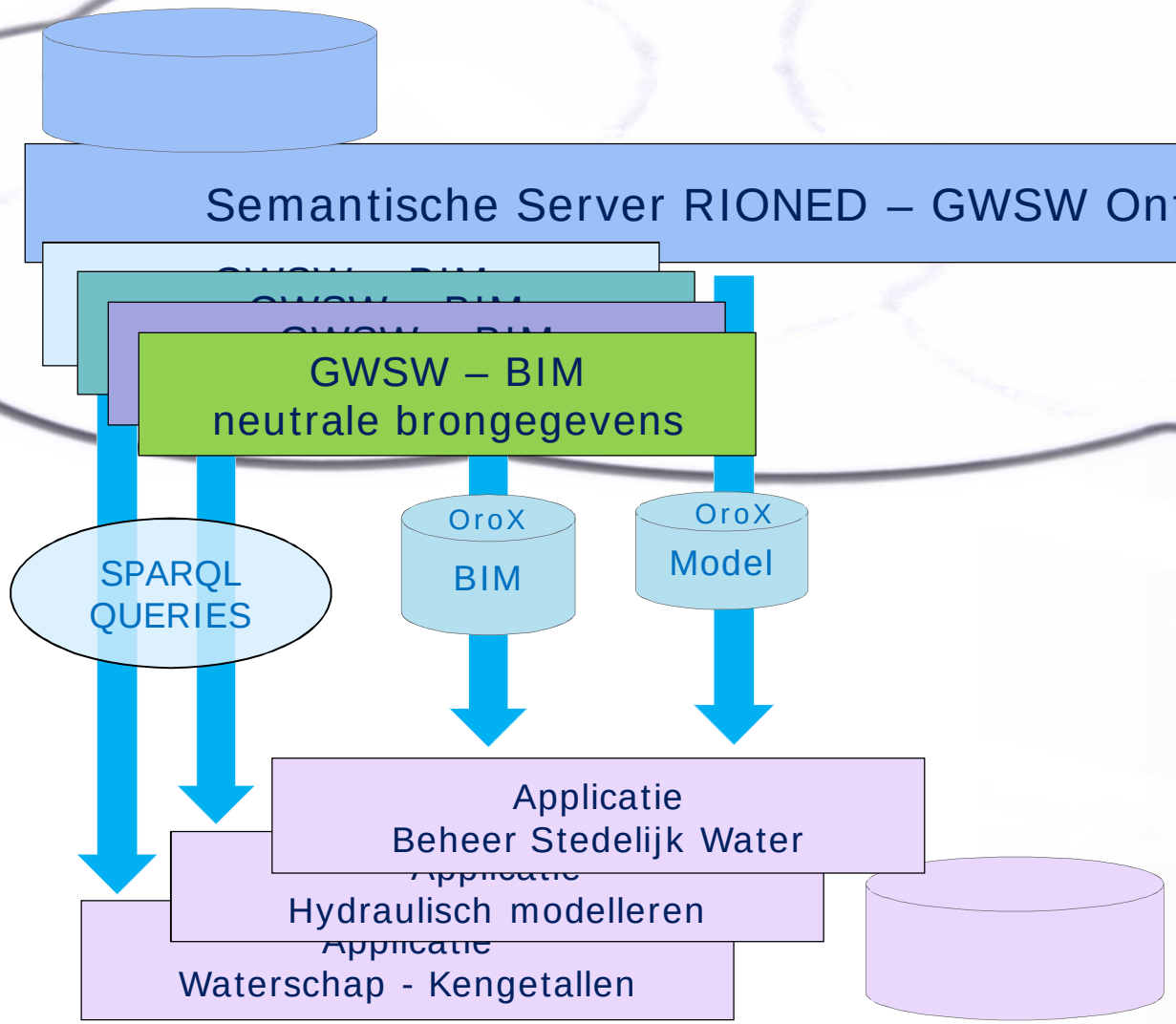
GWSW – Toepassen

http://sparql.gwsw.nl



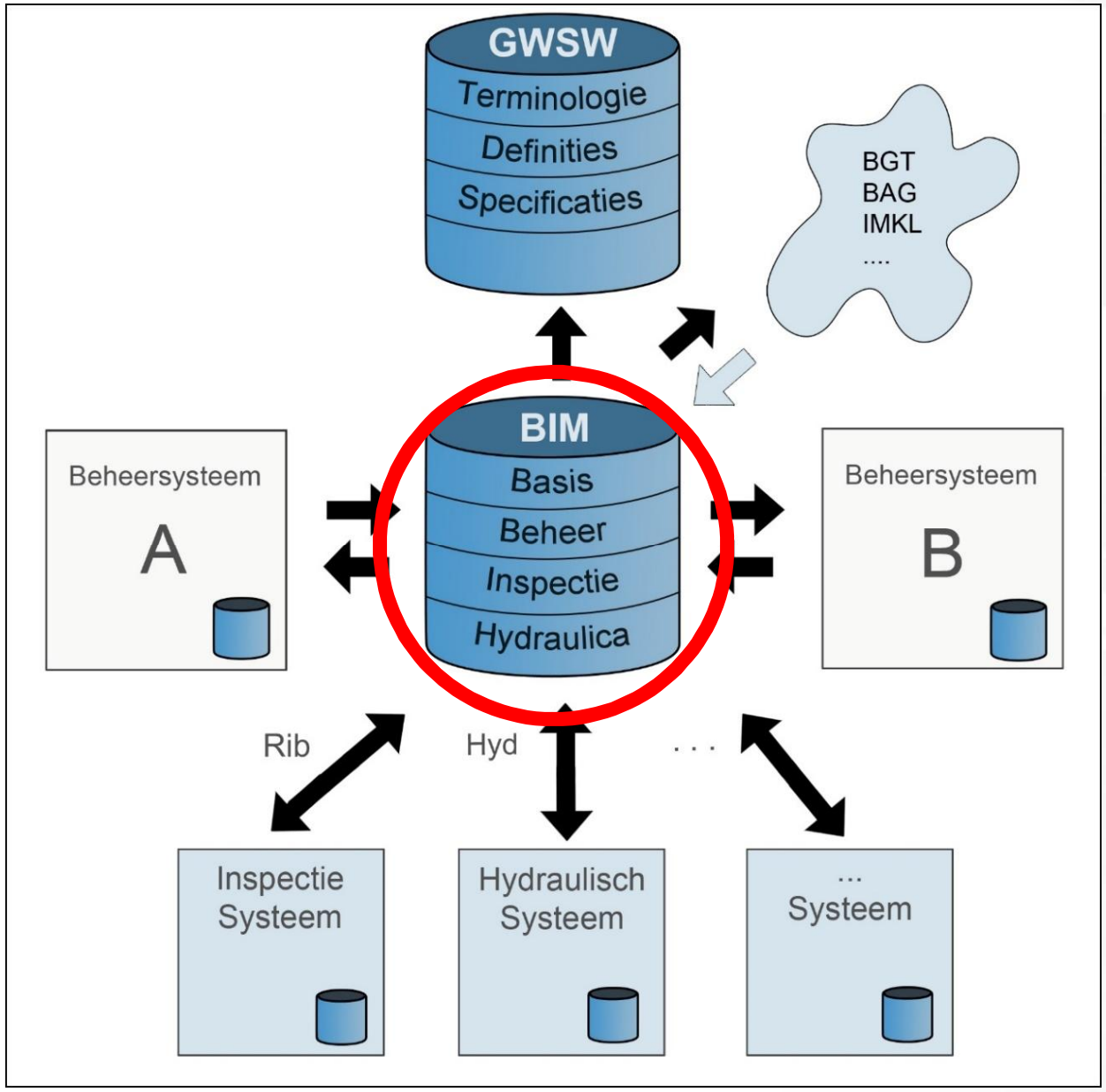
Stichting RIONED

Neutrale bronbestanden?



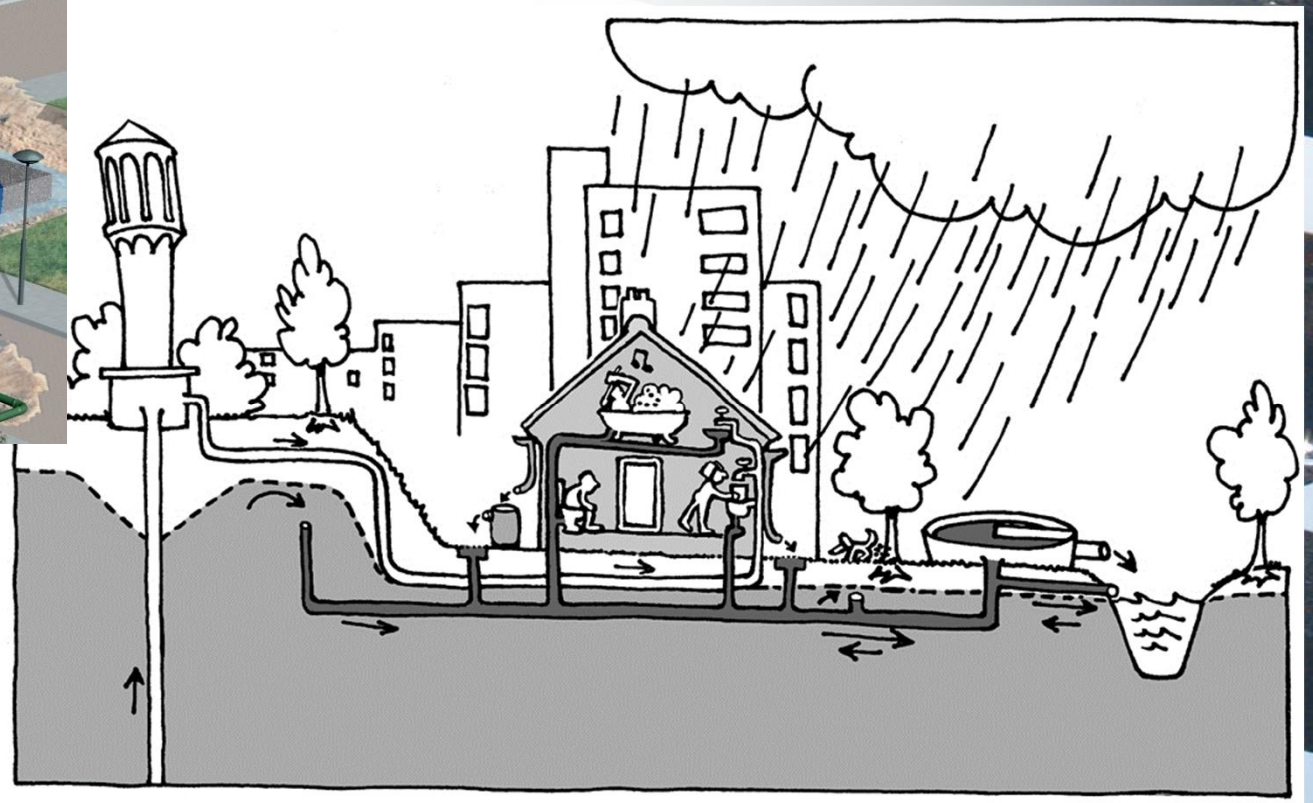
Stichting RIONED

Neutrale bronbestanden?



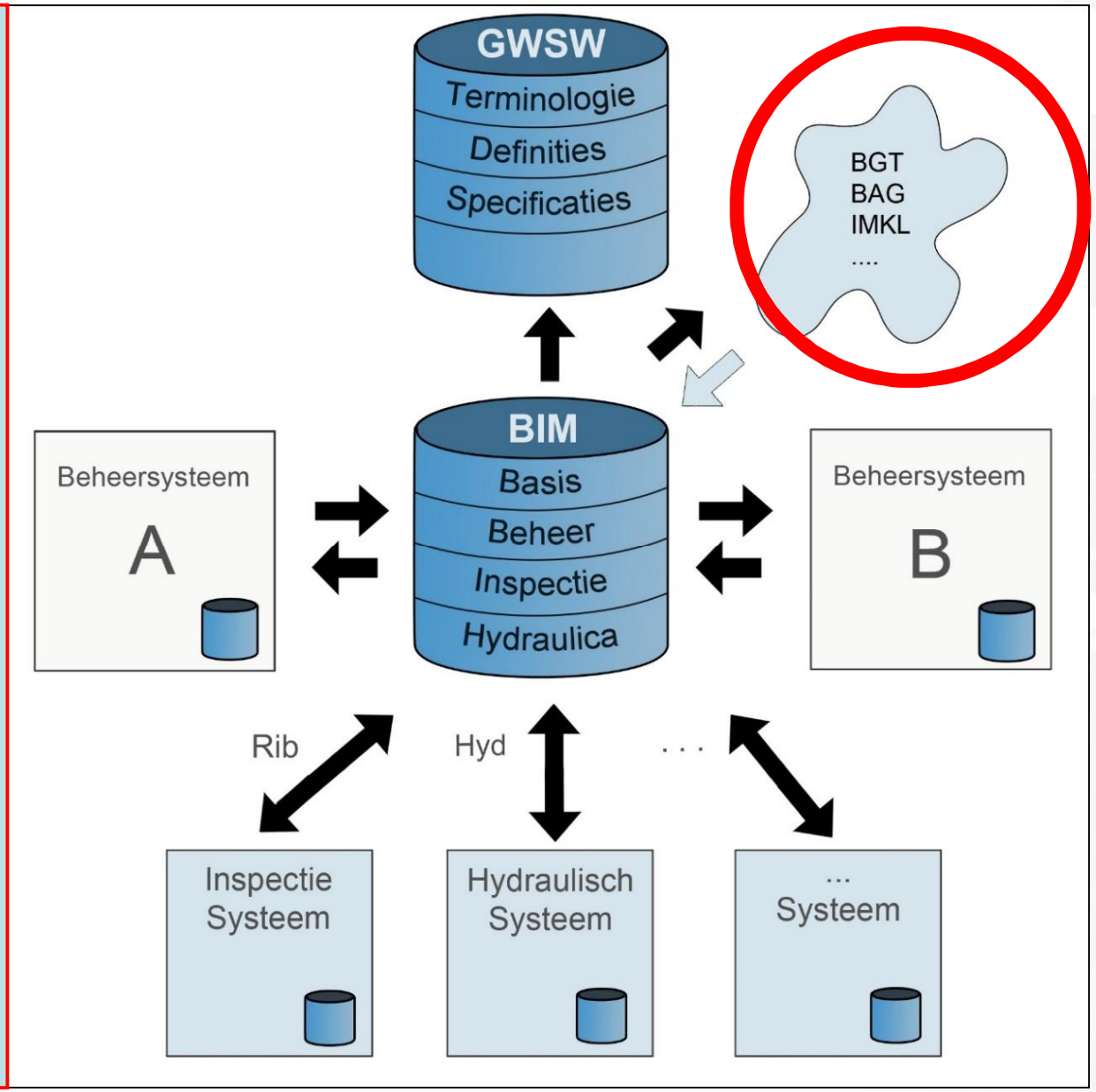
Stichting RIONED

Samen werken en BIMmen in de waterketen en in de openbare ruimte!



Afstemming en harmonisatie

- BAG
- BGT
- IMGeo/IMBOR IMKL
- NLCS/CAD
- DaMo-TRI
- Aquo
- CB-NL
- Aquastreng CROW basis-specificatie



Stichting RIONED

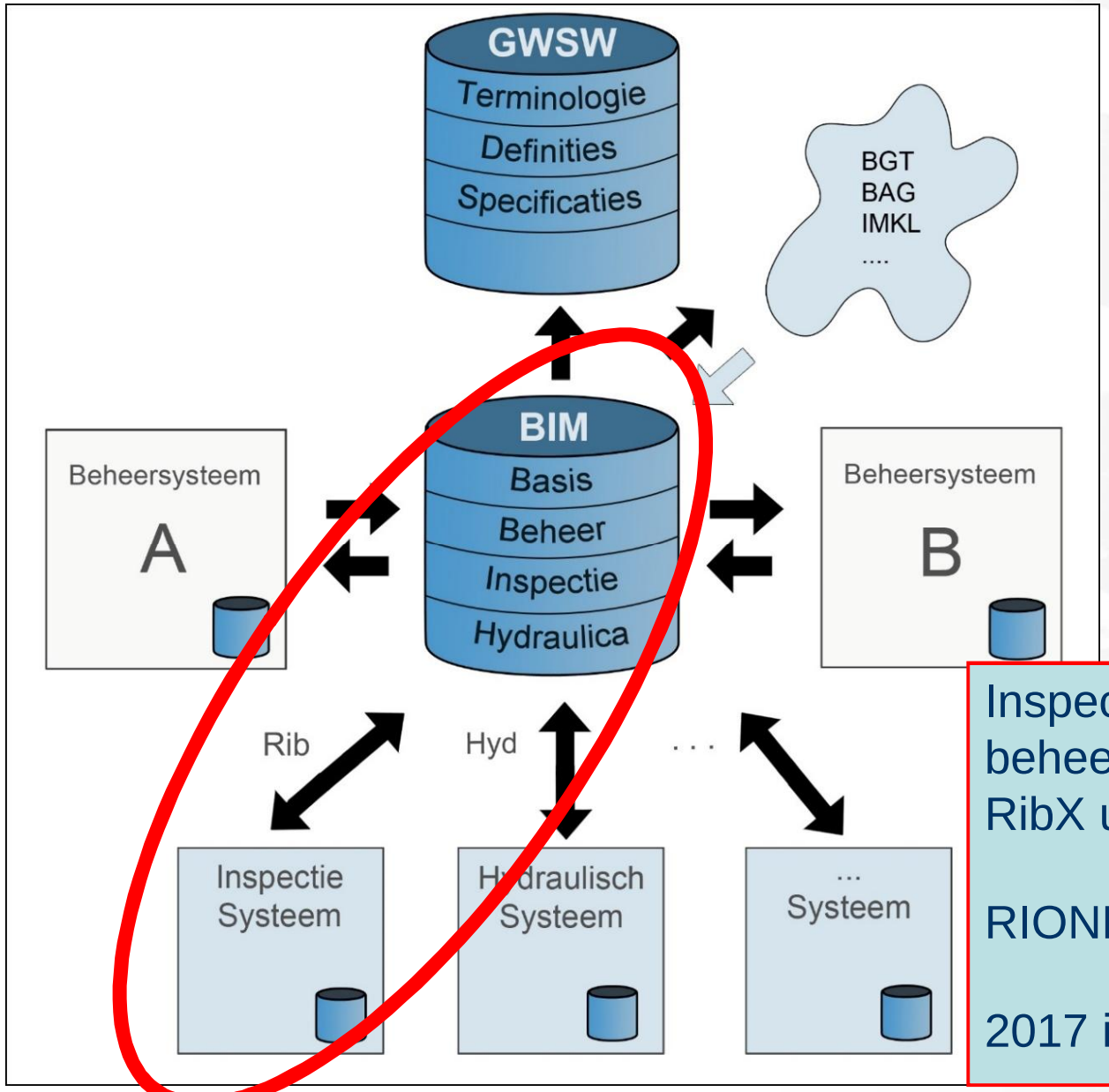
GWSW: Stand van zaken

- GWSW 1.3 1 mei 2016
  - Basis/MDS: objecten, operationeel beheer
  - OroX (uitwisselformaat en datastructuur o.b.v. RDF/OWL-2)
  - Rib: inspectie en reiniging
  - RibX: vervangt SUF-RIB
  - IMSW (geoview) / IMKL2015

- Implementatie in beheer- en inspectiesoftware nu!

Stichting RIONED

Inspectie en -reiniging



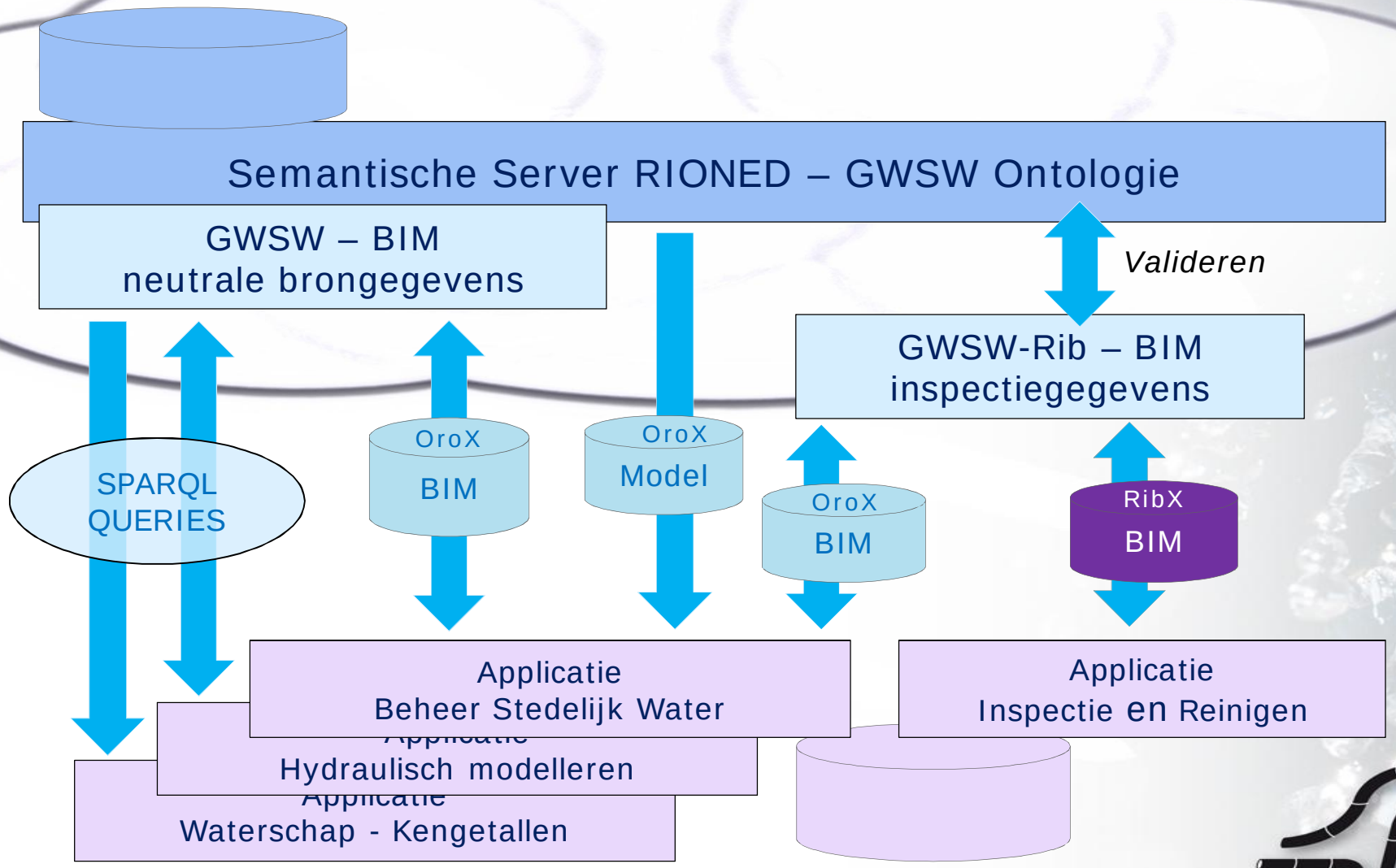
Inspectiebedrijven en beheerpakketten ondersteunen RibX uitwisselformaat

RIONED biedt RibX validatietool

2017 invoeringsjaar

GWSW – Toepassen

http://sparql.gwsw.nl

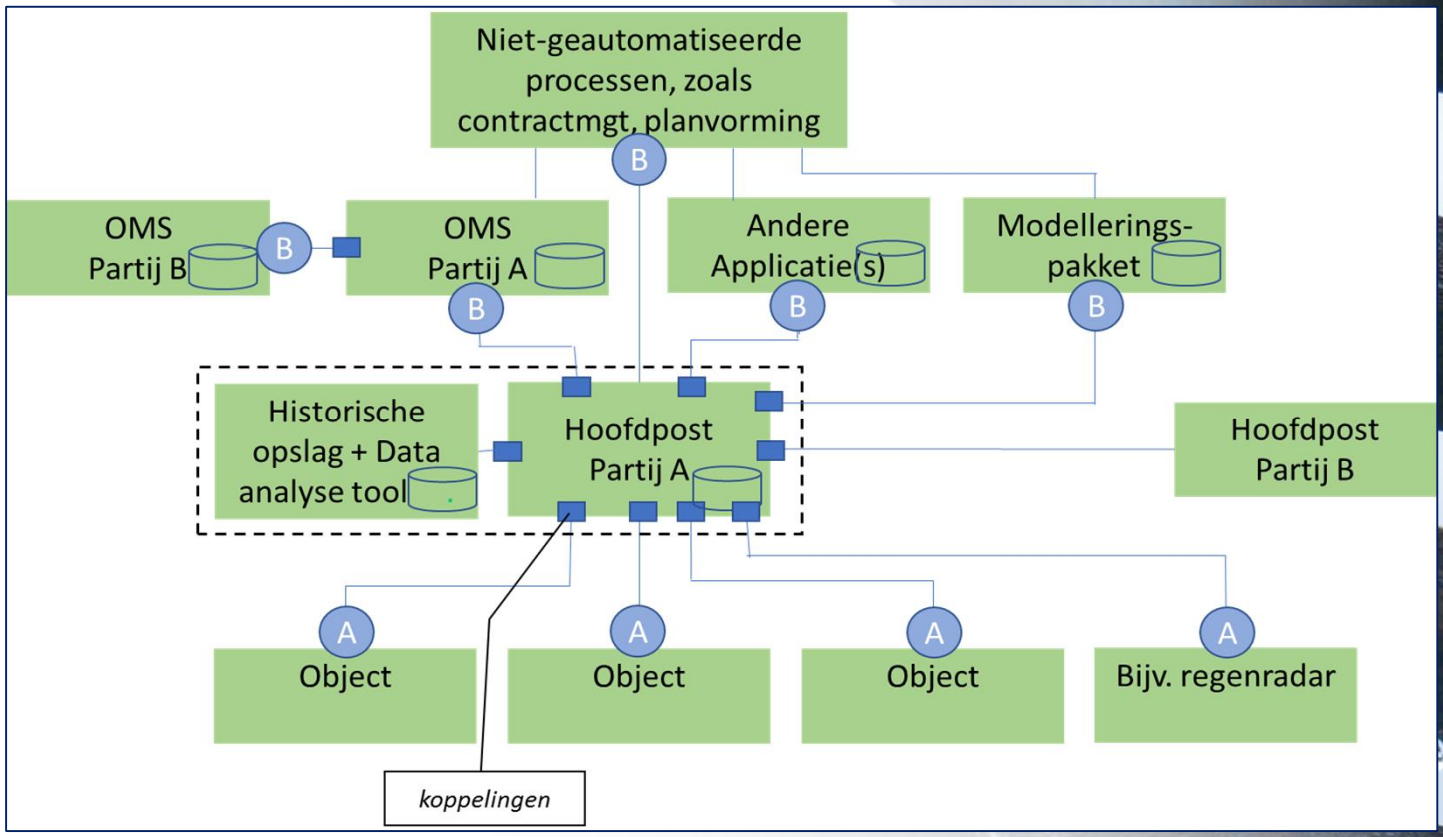


Stichting RIONED

GWSW Gemalen en Meten

Objecten en processen

A – dataprotocol (Astrin)
B – assetmanagement, onderhoud (OMS), meten en monitoren, incidentmanagement



Termen, definities, relaties, datamodel, uitwisselformaat en ontsluiting bestaande kennis/normen/BRL

Stichting RIONED

SvZ GWSW Gemalen

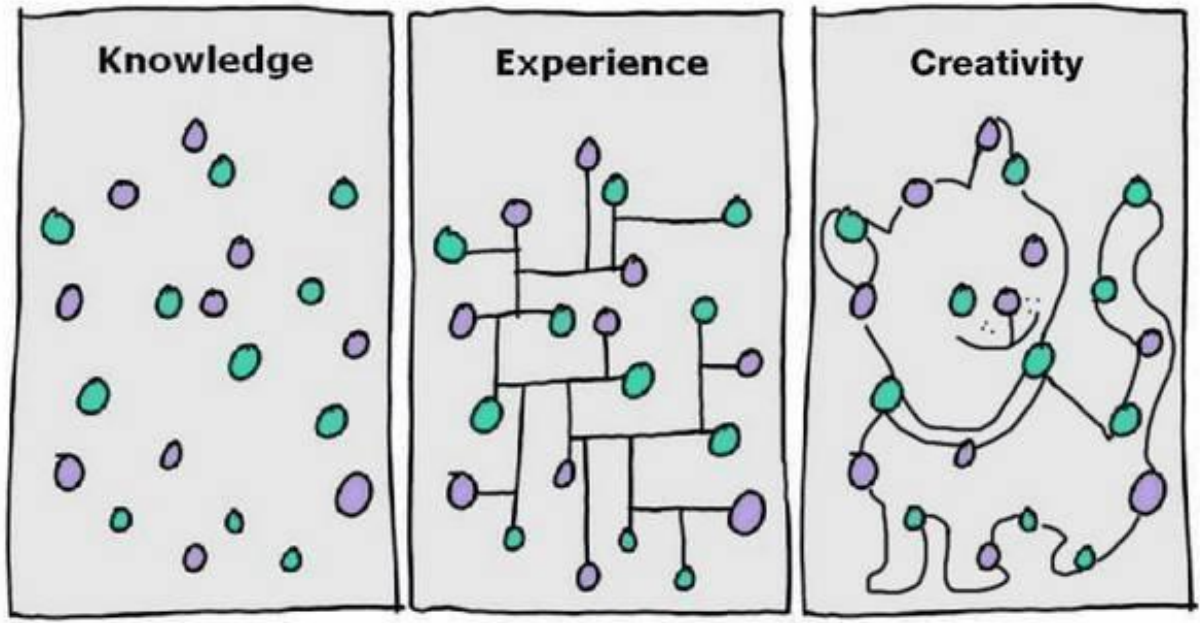
- Verkenning bijna afgerond
- Nu: plan van aanpak
- In mei 2017 start uitvoering

Betrokkenheid mogelijk in werkgroepen of klankbordgroep (grote lijn)

Aanmelden: gwsw@rioned.org

Afsluitend

- GWSW is een middel, geen doel
- Vanuit toepassingen standaardiseren
  - Hogere kwaliteit, brede benutting, maatschappelijke winst
  - Ondersteunen van de professional, u dus!
  - Toegevoegde waarde door marktpartijen
- Ga het implementeren en gebruiken!
- Op weg naar een informatierevolutie?

Vragen?

- Eric Oosterom, eric.oosterom@rioned.org
- Helpdesk: gwsw@rioned.org
- Nieuwsbrief Gegevensbeheer, aanmelden via gwsw@rioned.org
- www.riool.net/gwsw