



# Richting een Knowledge Graph voor Geo

Dick Krijtenburg, Geonovum  
Bart van Leeuwen, Netage



**DiS Geo**

Doorontwikkeling  
in Samenhang

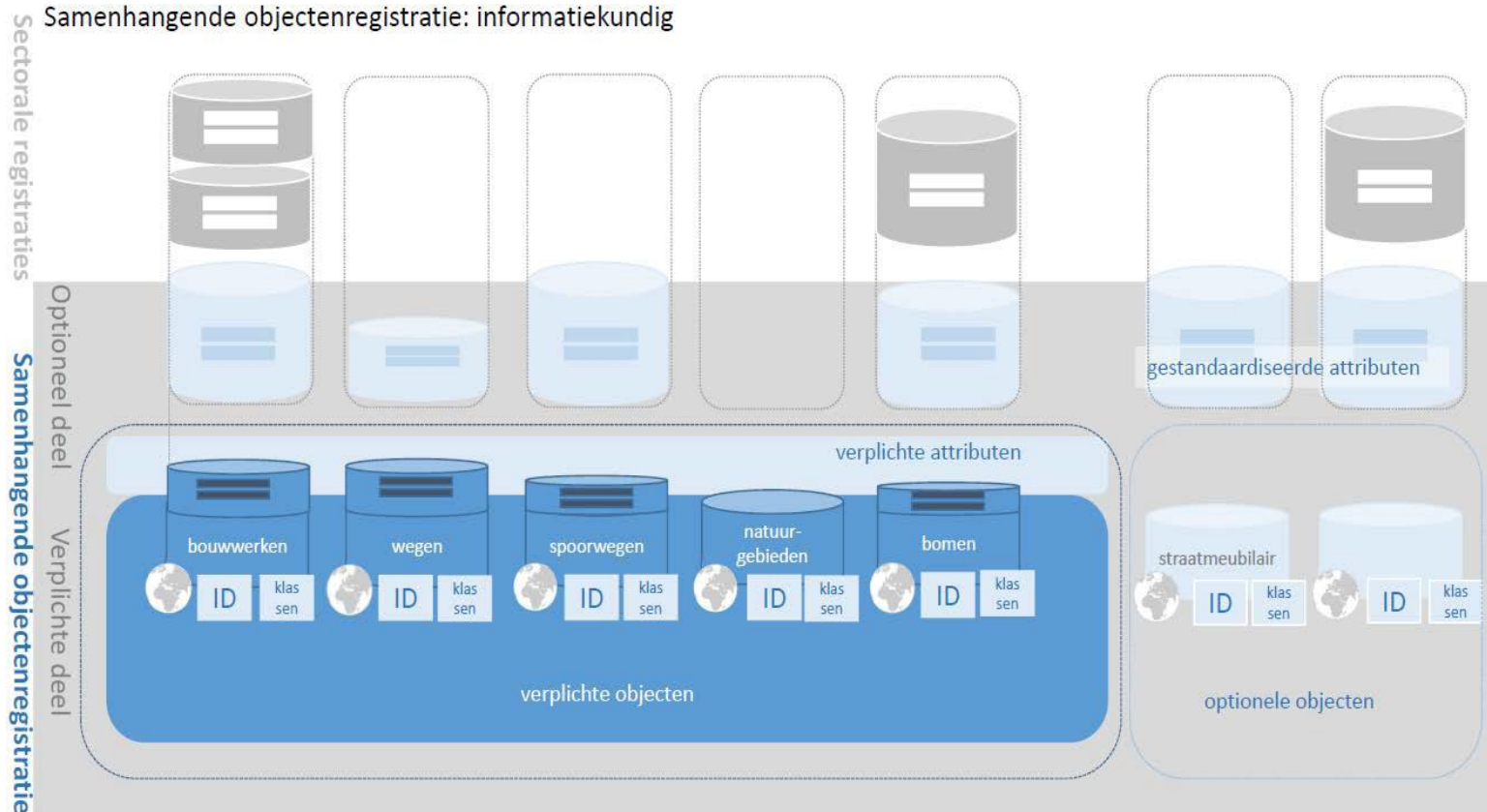


# DisGeo Kader

Het ministerie van BZK beoogt met het traject Doorontwikkeling in Samenhang (DiS Geo) :

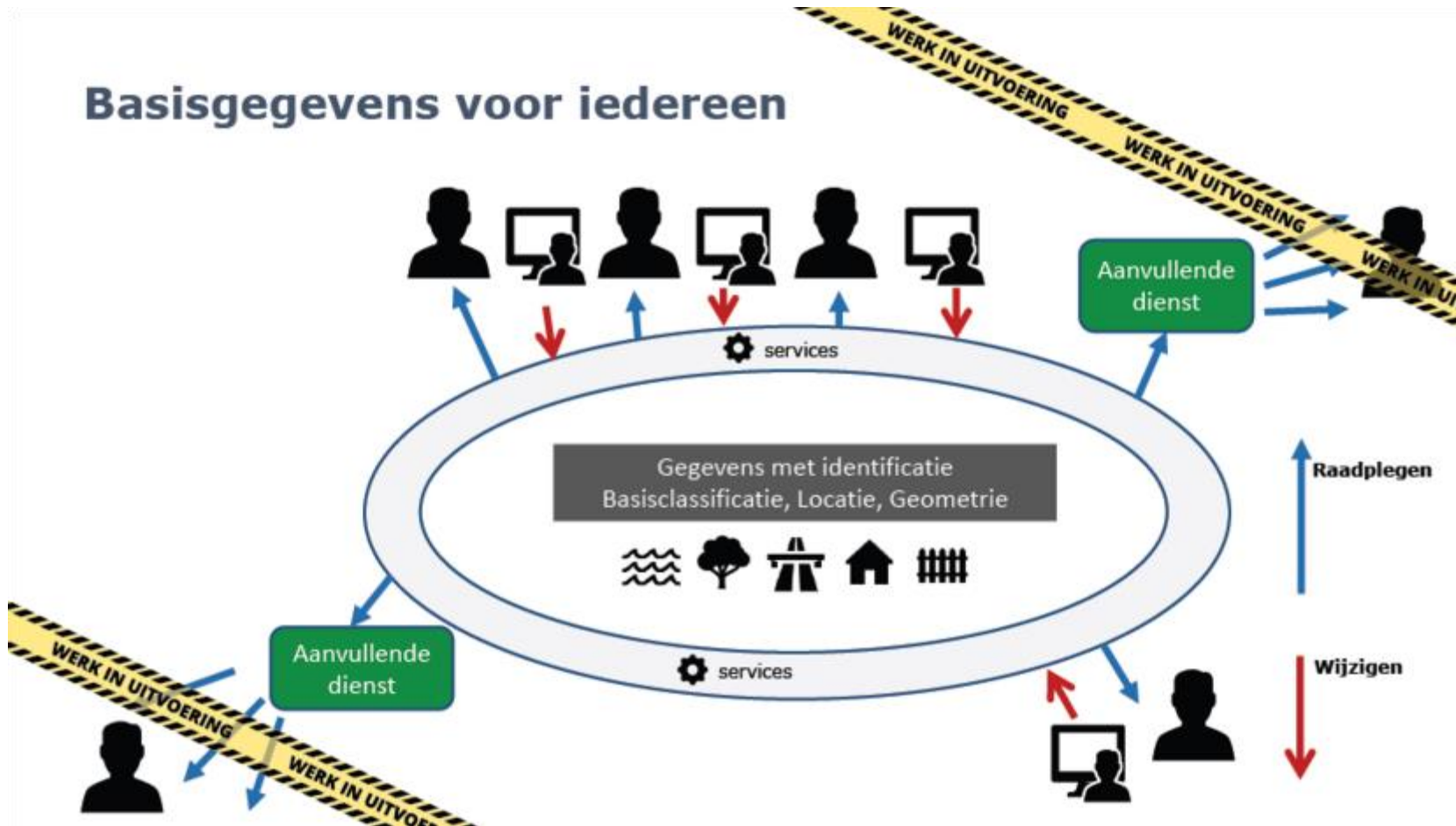
- **Meer samenhang** krijgen in het stelsel van geo(basis)registraties
- Met focus op **semantische harmonisatie** van registraties en informatiemodellen,
- En alternatieve methoden van gegevensuitwisseling en bijhouding (**meer centraal, minder kopiëren**).

Samenhangende objectenregistratie: informatiekundig





# DisGeo architectuur houtskoolschets





## DisGeo Doel demonstrator

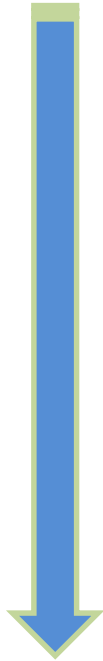
Te beproeven en aan een breed publiek te laten zien :

- hoe geodata in samenhang kan worden gepubliceerd op het web.
- hoe extra informatie kan worden geknoopt aan algemene basisobjecten, door gebruik te maken van semantische samenhang.





# User stories op 3 niveaus



	Gebouwen	Wegen
<b>Categorie 1:</b> administratieve relatie	<b>Als energieadviseur</b> <u>wil ik</u> gegevens over o.m. de oppervlakte, leeftijd/bouwjaar, gebruiksfuncties, monumentstatus, waarde/staat van onderhoud van een gebouw, <u>zodat ik</u> een goed advies kan geven over de verduurzaming van dit gebouw.	<b>Als planner van zwaar transport</b> <u>wil ik</u> gegevens over o.m. de voertuigtype, rijrichting, doorrijhoogte, breedte, maximale belasting, snelheid en wet- en regelgeving van dit stukje weg weten, <u>zodat ik</u> weet of ik met dit voertuig langs dit stukje weg mijn route kan plannen.
<b>Categorie 2:</b> ruimtelijke relatie	<b>Als potentiële koper van een woning</b> <u>wil ik</u> gegevens over o.m. geluidsbelasting, openbaar groen, parkeerplekken, winkels, risico-objecten, scholen, coffeeshops, <u>zodat ik</u> weet of de omgeving van deze woning bij mij past.	<b>Als hulpdienst</b> <u>wil ik</u> gegevens over o.m. (oppervlakte)water, scholen/kinderopvanglocaties, vitale infrastructuur in de omgeving van een incident op de openbare weg met een gevaarlijke stof, <u>zodat ik</u> weet welke organisaties ik moet waarschuwen.
<b>Categorie 3:</b> analyse	<b>Als adviseur leefomgeving/planologie</b> <u>wil ik</u> gegevens over de bereikbaarheid/afstand van basisvoorzieningen (OV, scholen, winkels, zorg) in een bepaald gebied afgespiegeld ten opzichte van het aantal huishoudens en de leeftijdsopbouw, <u>zodat ik</u> weet op welke plaatsen ik welke investeringen moet doen.	<b>Als dagtoerist met elektrische auto</b> <u>wil ik</u> weten waar ik langs mijn route kan opladen en buiten kan eten en mijn restaurantvoorkeuren kan opgeven (bijvoorbeeld eten in monumentaal pand, eten met kinderen) <u>zodat ik</u> volgeladen en voorzien van nieuwe energie mijn route kan vervolgen.

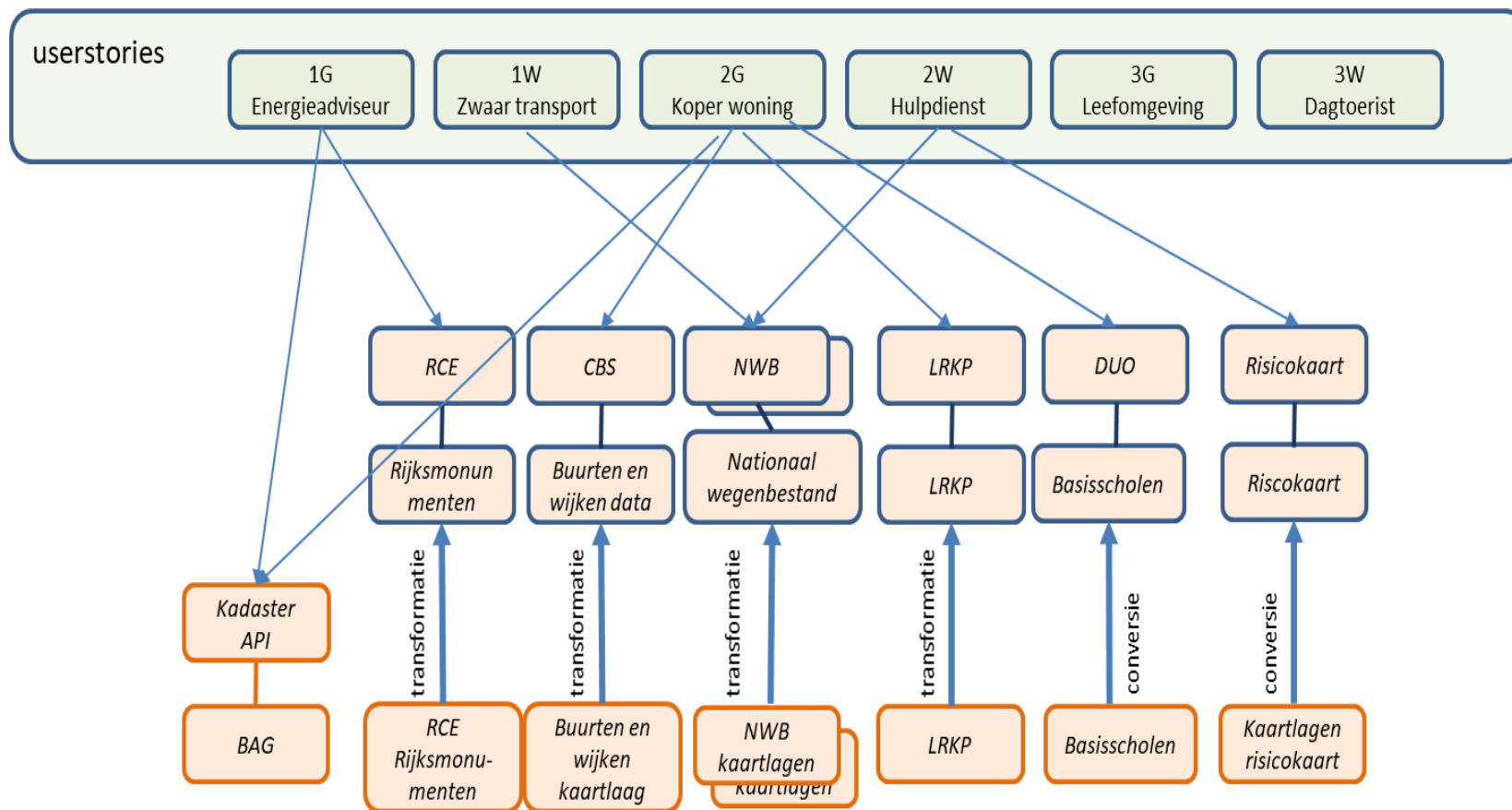
## Gegevensverzamelingen

1. Samenhangende Objectenregistratie (inclusief basisregistraties)
2. Overheidsdatasets
3. Vrije datasets





# Gebruikte datasets



## Globale architectuur

aantal principes:

- applicatie **volledig los** van databronnen.
- Data **altijd via een API**
- waar nodig voor brede vragen **orchestratielaag**





# Rapportage lessons learned

## INHOUDSOPGAVE

- 1. Inleiding**
  - 1.1 Doel van de demonstrator
  - 1.2 Doel van dit document
- 2. Samenvatting**
  - 2.1 APIs zijn de nieuwe silo's...
  - 2.2 Silo's in samenhang?
    - 2.2.1 Semantische laag
  - 2.3 Samenhang op dataniveau
  - 2.4 Eigenaarschap van data
    - 2.4.1 Governance op het snijvlak
  - 2.5 Conclusies en aanbevelingen
    - 2.5.1 API versus knowledge graph
    - 2.5.2 Samenhang tussen objecten
- 3. Lessons learned uit de DisGeo linked data demonstrator**
  - 3.1 1: API beschikbaarheid, API bruikbaarheid en API compleetheid
    - 3.1.1 Beschikbaarheid
    - 3.1.2 Bruikbaarheid
    - 3.1.3 Compleetheid
    - 3.1.4 Maturiteit
    - 3.1.5 *Overwegingen voor vervolg en API strategie*
  - 3.2 2: API als datasilo
    - 3.2.1 *Overwegingen voor vervolg of voor opname in API-strategie*
  - 3.3 3: Eén en tweezijdige verwijzingen en afwijkingen
    - 3.3.1 *Overwegingen voor vervolg*
  - 3.4 4: Wisselende API resultaten
    - 3.4.1 *Overweging voor vervolg of voor opname in API-strategie*
  - 3.5 5: Adresgegevens onvergelijkbaar
    - 3.5.1 *Overweging voor vervolg of voor opname in API-strategie*
  - 3.6 6.: Stelselcatalogus geen relatie met

## DisGeo Demo Lessons Learned

Geonovum Algemeen  
Werkversie 07 januari 2020



### Deze versie:

<https://geonovum.github.io/disgeo-de>

### Laatst gepubliceerde versie:

geen

### Laatste werkversie:

<https://geonovum.github.io/disgeo-de>

### Redacteur:

[Linda van den Brink](#)

### Doe mee:

[GitHub geonovum/disgeo-demo](#)

[Dien een melding in](#)

[Revisiehistorie](#)

[Pull requests](#)

### Rechtenbeleid:



Creative Commons Attribution 4.0 International Public License (CC-BY)

In progress op :  
<https://geonovum.github.io/disgeo-demo>

## Samenvatting

Dit document beschrijft de inzichten die verkregen zijn tijdens het ontwikkelen van een demonstrator in het kader van het traject Doorontwikkeling in Samenhang (DiS Geo). Het ministerie van BZK beoogt met dit traject meer samenhang te krijgen in het stelsel van geo(basis)registraties waarbij de focus ligt op semantische harmonisatie van registraties en informatiemodellen, en alternatieve methoden van gegevensuitwisseling en bijhouding (meer centraal, minder kopiëren). Het doel van deze demonstrator was om te beproeven en aan een breed publiek te laten zien hoe geodata in samenhang kan worden gepubliceerd op het web. De demonstrator laat zien hoe extra informatie kan worden geknoopt aan algemene basisobjecten, door gebruik te maken van semantische samenhang en linked data. Hierdoor kan informatie slim gekoppeld worden.





## Constateringen

- ☹️ API is sterk bij gestructureerd bevragen van voor gedefinieerde vragen op (deel van kenmerken van) dataset
- ☹️ APIs zijn de nieuwe silo's – gelimiteerd in data en functionaliteit
- ☹️ Silo's in samenhang? – hoe meer API's gecombineerd, hoe groter de complexiteit
- ☹️ Semantische laag – stelselcatalogus kansrijk, maar nog niet geïntegreerd
- ☹️ Samenhang op dataniveau - veelal geen link naar data in andere API's







# Constateringen

## Governance datasets

- Focus veelal op ontsluiting voor specifieke (wettelijke) taak en niet voor integraal gebruik
- Bij relaties tussen datasets moet duidelijk zijn wie verantwoordelijk is voor het up-to-date houden van die relatie

## Governance API's

- Geen eenduidigheid in uitvoering
- Verwijzingen naar andere datasets zijn nauwelijks aanwezig





## Governance op het snijvlak

**Semantiek** gaat over de **waarde** van **verbinding**

Er ontbreekt **beleid** om de **waarde**  
van de verbinding te **waarborgen**



## Best Practices voor ontsluiten data

Er zit **geen lijn** in de **wijze van aanbieden** van data

Er is **internationaal** al veel werk verzet om **best practices** te beschrijven, om op basis van **open standaarden (geo)data** te **publiceren** op het **web** ondersteund vanuit zowel Geonovum en EU projecten

**Data on the Web Best Practices**  
**Spatial Data on the Web Best Practices**





## Behoefte

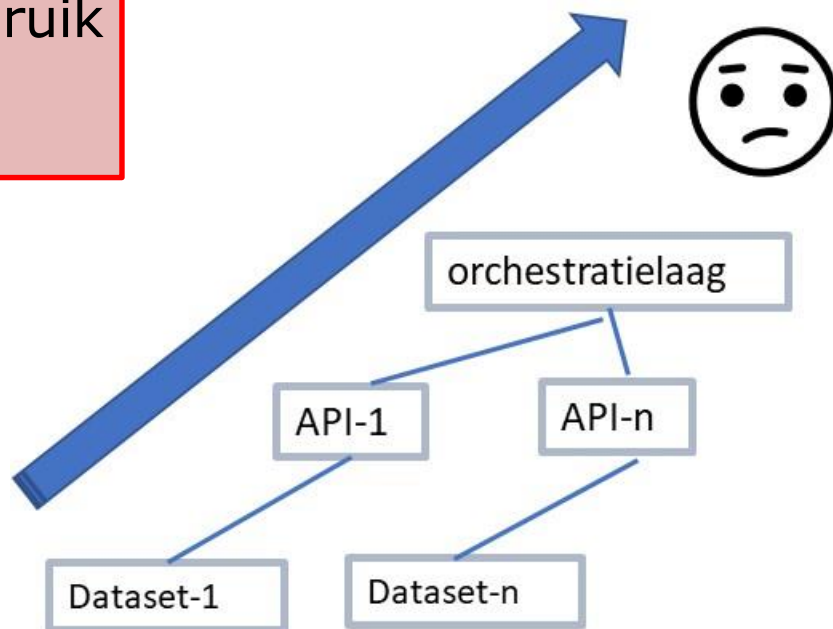
- Beleidsmatige sturing op doorontwikkeling verbinding van datasets
- Scherper toezicht op gebruik van identifiers van basisregistraties in andere datasets
- Van silo's naar integraal, aansluiting moet een mate van succes worden
- Verbeteren huidige situatie
  - Eisen aan maturiteit van API's volgens bestaande richtlijnen
  - Verbinden aan reeds bestaande semantiek van Stelsel Catalogus





## Conclusies lessons learned

Is deze route houdbaar voor de stip op de horizon waar we integraal gebruik optimaal willen ondersteunen?



### APIs:

- 👍 Om een enkele dataset *voorgeprogrammeerd* te bevragen
- 👍 Werkt dan sneller dan linked data
- ☹️ Bij vragen over datasets heen neemt complexiteit sprongsgewijs toe als aantal datasets toeneemt





## Aanbeveling lessons learned

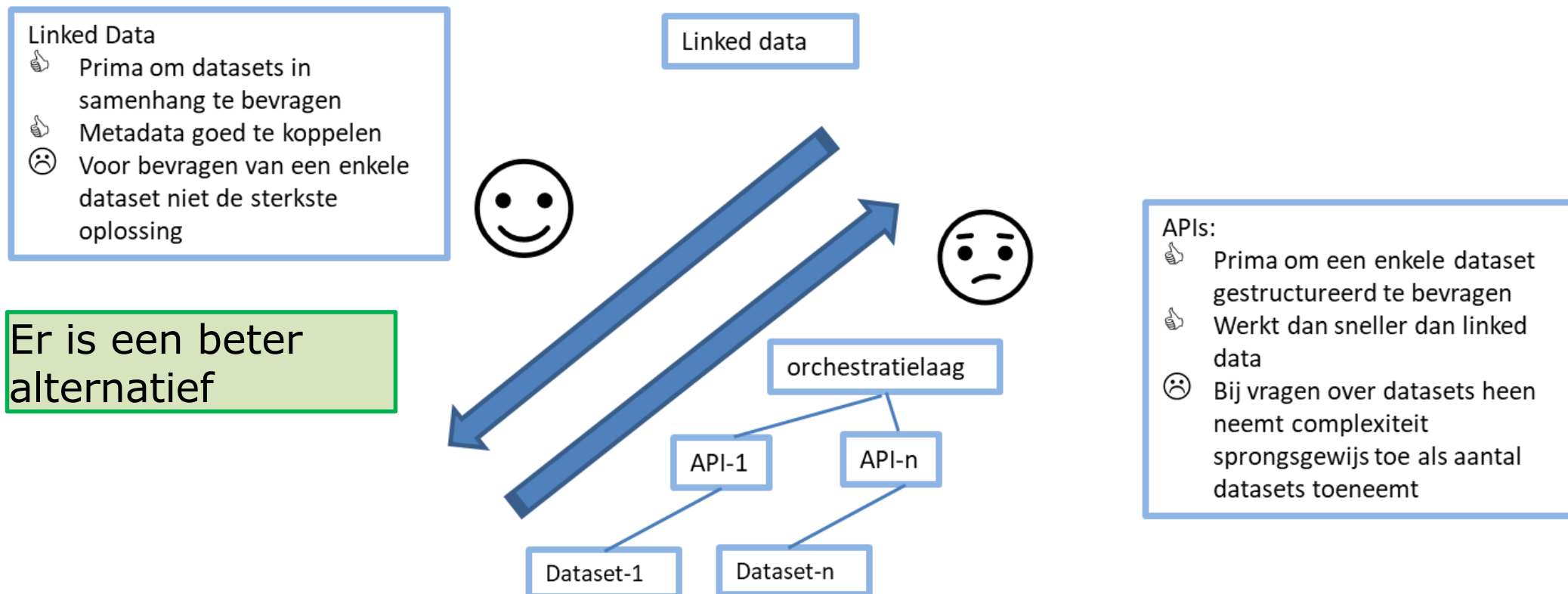
- Zet niet vol in op APIs alleen, maar werk toe naar een infrastructuur van een of meerdere “knowledge graphs” (linked data).
- Laat APIs verplicht verwijzen naar identifiers uit de samenhangende objectenregistratie als die relaties er zijn. Laat in Linked Data in die gevallen de URIs uit de samenhangende objectenregistratie opnemen.





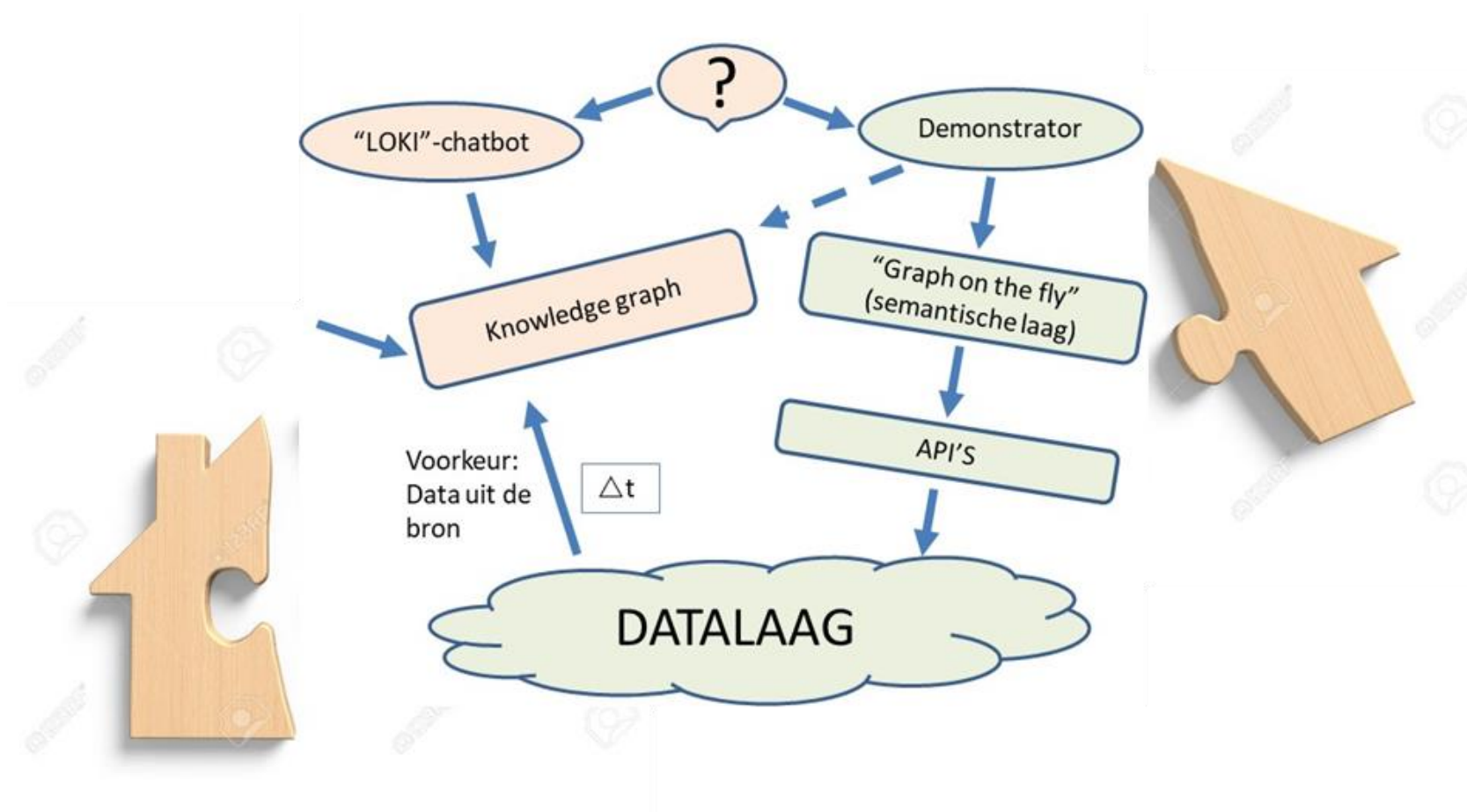
# Aanbevelingen lessons learned

## Werk vanuit de optimale richting





# Samenwerking Kadaster







## Hoe verder

- Demonstrator raadpleegbaar via [demo.geonovum.nl](https://demo.geonovum.nl)
- Lessons learned te volgen op <https://geonovum.github.io/disgeo-demo/>

### Best practices

- Spatial Data on the Web: <https://www.w3.org/TR/sdw-bp/>
- Data on the Web: <https://www.w3.org/TR/dwbp/>





# Contact

## Website

[www.geobasisregistraties.nl](http://www.geobasisregistraties.nl)

## E-mail

[DISGEO@minbzk.nl](mailto:DISGEO@minbzk.nl)

[d.krijtenburg@geonovum.nl](mailto:d.krijtenburg@geonovum.nl)

## Contactpersonen

Dick Krijtenburg, 06 1086 7322

