

Van beleid tot monitoring

Thijs Verweij, Ingmar Emons
10-06-2025



Start Omgevingsbeleid

- 2019 commissie MER geeft negatief advies, te veel “expert judgement”.
- 14 juni 2023: motie 1214 “Indicatoren voor meer slagvaardigheid”
- Vanaf begroting 2024 bij elke beleidsprestatie (minimaal) een beleidsindicator te formuleren, waarmee de doelstelling voor dat jaar concreet en meetbaar wordt;



Het omgevingsbeleid en de beleidscyclus



Beleidsstreng

- Ambitie – Naar vitale balans water, natuur en landbouw.
- Beleidsdoel – Voldoen aan Kader Richtlijn Water 2027.
- Beleidsprestatie – Verbetering waterlichaam ten behoeve van ecologische kwaliteit.
- Maatregel – Opheffen ongezuiverde lozingen.
- Artikel – Opheffen lozingen in verzorgingsgebied Waterschap Delfland.

<https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/beleidsnetwerk>



Toepassing BRO informatie binnen beleid

Mogelijke Indicatoren

Infrastructuur & bouw (2.1.5, 6.1.2):

Vooraf fysisch (draagkracht, verdichting), chemisch (contaminatie) en stabiliteit (bodemdaling, compressie).

Landbouw- en tuinbouwtransities (4.1.2, 5.2.1):

Vruchtbaarheid (nutriënten, pH, organische stof), microbieel bodemleven, gewasuitspoeling (NO_3^- , P).

Natuurontwikkeling & -inclusieve transitie (5.1.1–5.1.3):

Vooraf biologisch (diversiteit bodemfauna en microben), chemisch (organische stof, achtergrondverontreiniging), en hydrologisch (infiltratie, retentie).

Waterkwaliteit & -beschikbaarheid (5.3.2):

Hydrologisch (infiltratie, retentie, Ksat), filtering (CEC, organische stof), en uitspoeling (NO_3^- , P, DOC).

Vitaal landelijk gebied & klimaatadaptatie (6.2.4, 7.3.2):

Multifunctionele indicatoren (bodemfuncties, C-sequestratie, waterbuffer), ecologische veerkracht (microbieel leven, structuur).

Veiligheid & VTH (7.1.3–7.1.5):

Chemische veiligheid (VOS, zware metalen), bodem-gasdoorlatendheid, risicokaarten, en norm-overschrijdingen.

Bodemdaling (7.3.1):

Vooraf koppel hydrologie (grondwaterpeil) aan organische stofoxidatie en mechanische compressie (bulkdichtheid).



Monitoren beleid

- Indicatoren vaststellen.
- Data verzamelen uit o.a.:
 - Basisregistraties.
 - Interne bronnen.
 - Externe bronnen.
- Beleidseigenaar verzamelt gegevens vanuit de catalogus en plaatst deze in het “winkelmandje”
- Adagium: Data als water uit de kraan.



Monitoringsdoel	Vraag
	In welke mate is het realiseren van de doelstellingen toe te schrijven aan het gevoerde beleid en de daarbij ingezette (beleids)instrumenten?
Effectiviteit van beleid	Voorbeeld: Is de daling van de werkloosheid het gevolg van het beleid van versoepeling van het arbeidsrecht of is de daling van de werkloosheid het gevolg van de positieve macro economische ontwikkelingen?
Doelbereiking van beleid	Is het doel bereikt? In welke mate zijn de doelstellingen van het beleid bereikt? Voorbeeld: doel is het terugdringen van de werkloosheid tot 5% van de beroepsbevolking. Is dit doel bereikt of niet?
Neveneffecten van beleid	Hebben de verwachte neveneffecten van het beleid zich ook voorgedaan. En in welke mate? Of hebben zich andere neveneffecten voorgedaan die niet voorzien waren. En wat voor effect hebben die dan weer gehad op de oorspronkelijke doelstelling?

Semantisch model

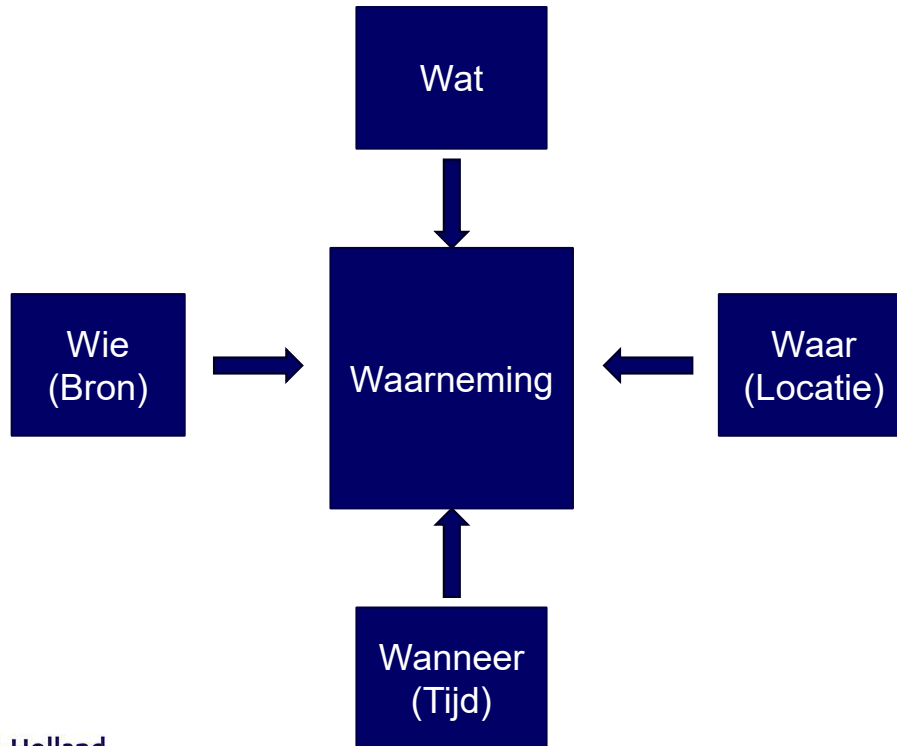
- Bouwsteiger <> Aanlegsteiger.
- “Mappen” van bron naar semantisch model w.o. Aquo.
- Catalogus wordt dynamisch gevuld door de structuur van de gekozen semantiek.

- Bijvoorbeeld:

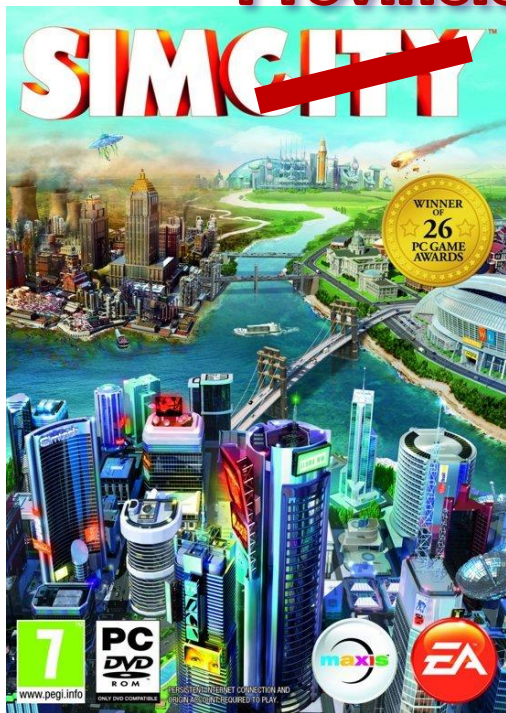
Gemiddelde	Temperatuur	Graden Celsius	Oppervlaktewater
Totaal	Aantal	Weidevogels	per broedgebied
Massa concentratie	arseen	Oppervlaktewater	ug/l



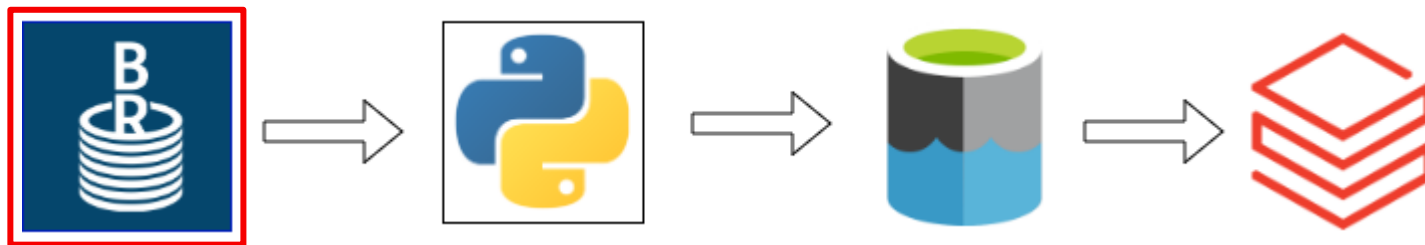
W4H model (Fact Dimension)



Provincie



Workflow (GAR)



BRO REST API:

- Ophalen grondwatermonitoringput

GET

/gm/gmw/v1/bro-ids

GET

/gm/gmw/v1/objects/{broId}

- Ophalen grondwatersamenstelling onderzoeken

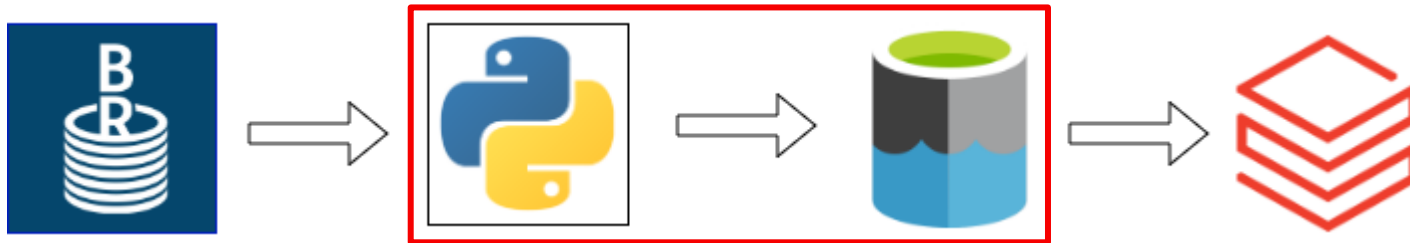
GET

/gm/gar/v1/bro-ids

GET

/gm/gar/v1/objects/{broId}

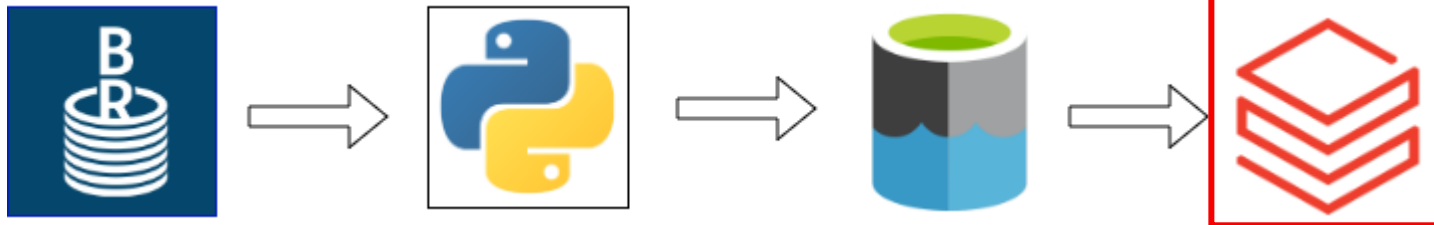
Workflow (GAR)



Python:

- Python script bevraagt de API
- Haalt de “ruwe” XML bestanden op voor bronhouders
- XML bestanden opgeslagen in datalake

Workflow (GAR)

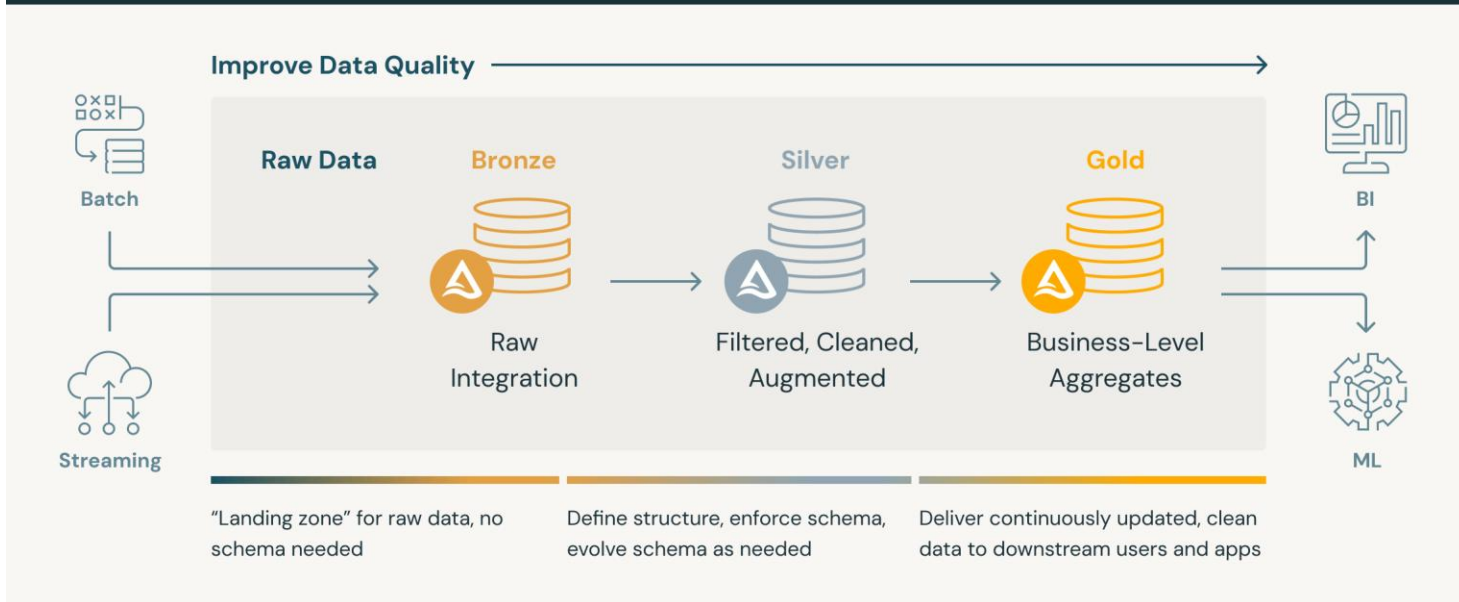


Databricks:

- Parsing van XML bestanden naar platte tabellen (parallel)
- GMW en GAR gekoppeld adv Brold en TubeNumber
- Dataverwerking binnen Databricks volgens de Medallion Architectuur

Medallion Architectuur

Building reliable, performant data pipelines with  **DELTA LAKE**



Demonstructie

Databricks web app

