



digitale delta

DD community bijeenkomst
1 juni 2023

Even voorstellen



Koos Boersma



Dolf Daal



Jeroen Gerrits



Geri Wolters



Agenda

- 9:00 – 9:20 Introductie IHW
- 9:20 – 9:40 Terugblik
- 9:40 – 10:40 Gebruikerspresentaties
 - 9:40 – 10:00 Ben Kuenen (HHNK) en Wouter Abels (RWS)
 - 10:00 – 10:20 Marcel Nijenhof (RWS)
 - 10:20 – 10:40 Guus Huls (hWh)
- 10:40 – 11:00 Pauze
- 11:00 – 11:40 Vooruitblik
- 11:40 – 12:00 Rondvraag/Discussie
- 12:00 – 13:00 Lunch



digitale delta

Informatiehuis Water (IHW)



API realisatie voor de watersector

De Digitale Delta per 1 januari 2022
in beheer bij Informatiehuis Water

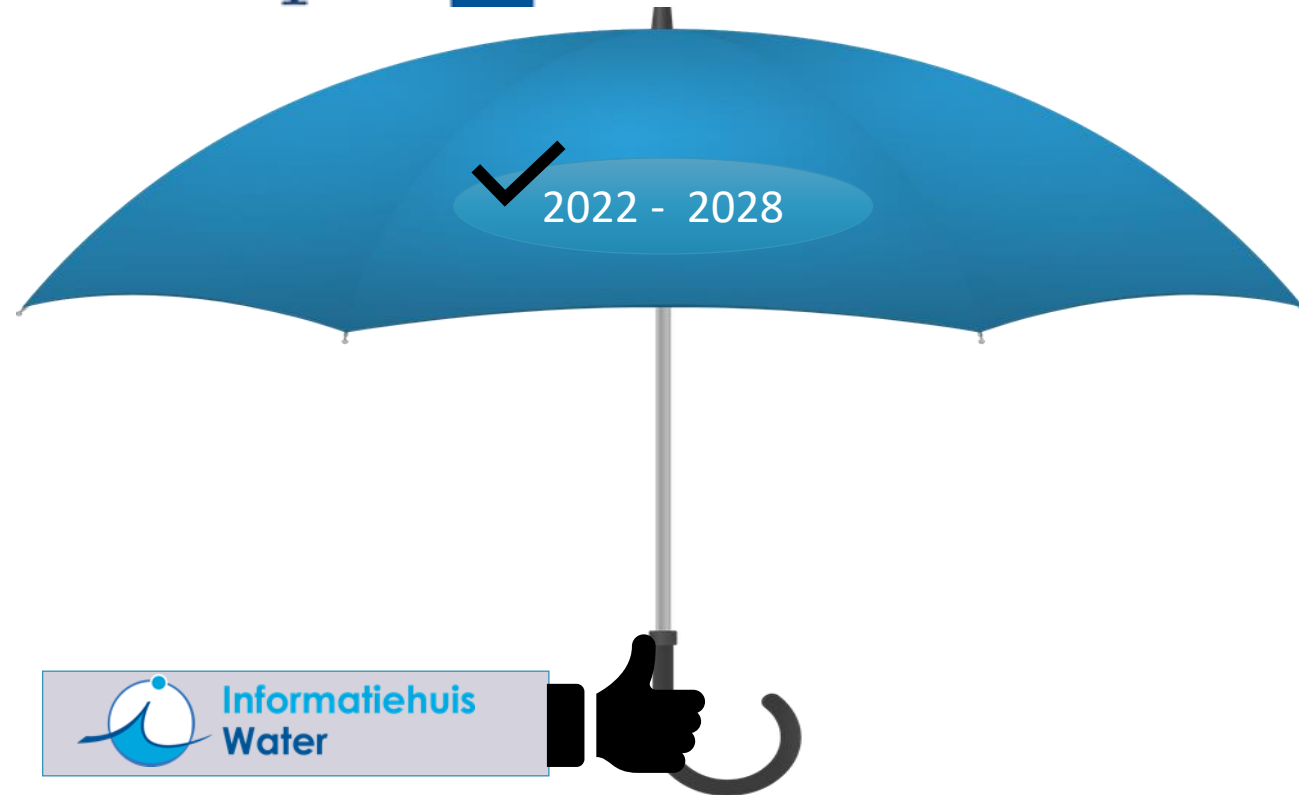


Een samenwerkingsverband van:



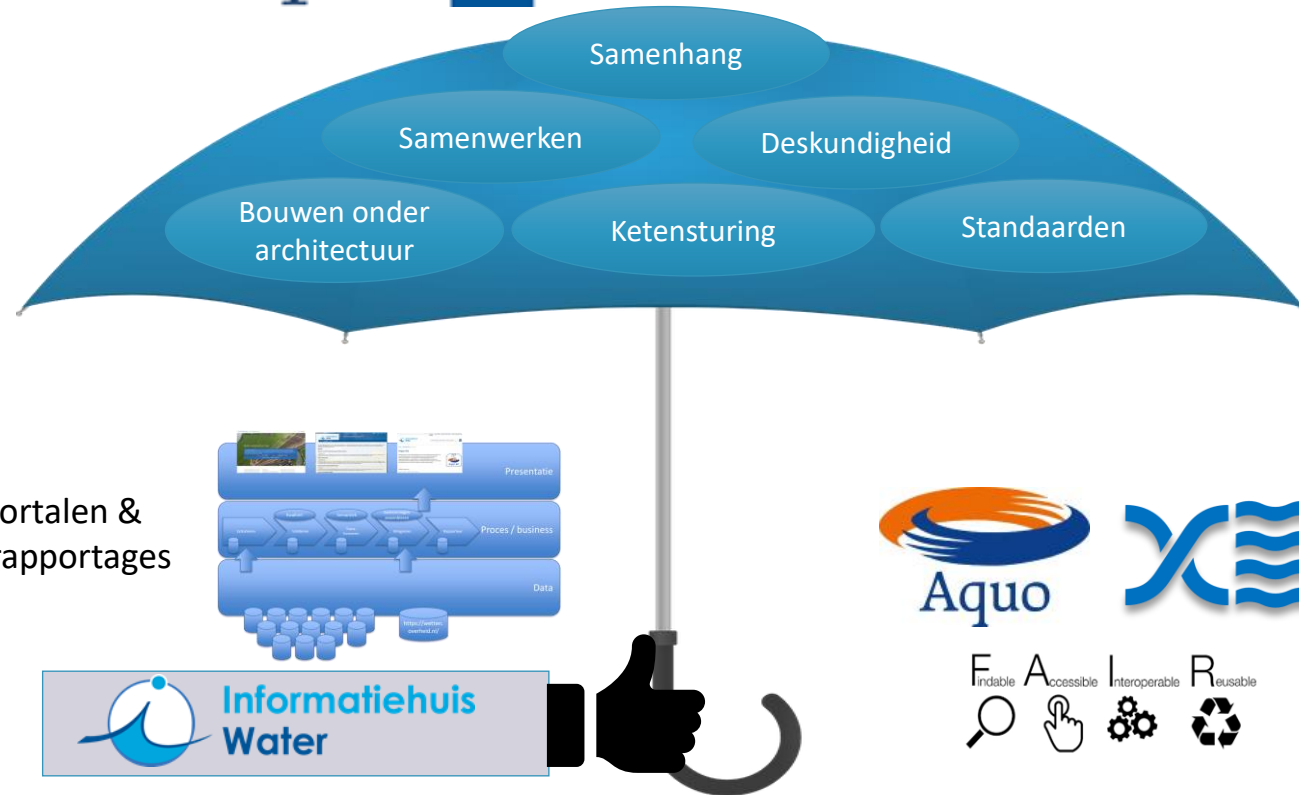
IHW is samenwerken in de watersector

Een samenwerkingsprogramma van:



Het IHW biedt ..

Een samenwerkingsprogramma van:





Digitale Delta Community samenstelling

<https://www.ihw.nl/doet-u-mee-met-de-digitale-delta-api-community>



Technolution

Nelen & Schuurmans



Rijkswaterstaat



01-06-2023



digitale delta

Terugblik

Huidige API familie

- DD-API
- DD-OPER-API
- DD-ECO-API
- DD-GRID-API
- DD-Waterkwaliteit-API
- C-API

- <http://digitaledelta.org>
- GitHub: <https://github.com/DigitaleDeltaOrg>

Activiteiten

- Presentatie: Waterinfodag
- Presentatie: Kennisplatform API (2x)
- Presentatie: OGC/OMS werkgroep
- Presentatie: Data bij de bron (BZK)
- Workshop: developer.overheid.nl (API Design Rules)
- Gesprek: Deltares

OOMHD advies

- Advies aan hWh over DD-API als opvolger WIWB
- Aandachtspunten/wijzigingsverzoeken:
 - Authenticatie/Autorisatie (Kennisplatform API)
 - Downloadverzoeken
 - Bewerkingen op data (sommities/middelingen/aggregaties)
 - Uitvoerformaten



Definitie DD-Waterkwaliteit-API

- Ontwerp van de DD-Waterkwaliteit-API
- Bedoeld voor opvragen *en toevoegen* van data aan Aquo-Kit

DD-API 3.0 pilot

Opdracht van BZK voor PoC uniforme API op basis van standaarden

- OMS
- OData
- SensorThings API

Swagger
Supported by SMARTBEAR

Select a definition OData raw OpenAPI

OData Service for namespace Default 1.0.1 OAS3

/odata/Sopenapi

This OData service is located at <https://localhost:7029/odata>

Servers

<https://localhost:7029/odata>

observation.Observation ^

GET //Observation Get entities from observation v

reference.Reference ^

GET //Reference Get entities from reference v

default ^

GET //\$metadata Get OData metadata (CSDL) document v



digitale delta

Gebruikerspresentaties


Gebruikerspresentaties

- Ben Kuenen/Wouter Abels: presentatie gebruik DD-ECO-API
- Marcel Nijenhof: presentatie gebruik DD-(OPER-)API bij RWS
- Guus Huls: presentatie OOMHD



digitale delta

Gebruikerspresentatie
Ben Kuenen en Wouter Abels

A man in a dark tuxedo and bow tie sits behind a dark wood desk on a pebbly beach. The ocean waves are visible in the background. The scene is lit with a warm, golden light. A semi-transparent dark grey horizontal bar is overlaid across the middle of the image, containing white text.

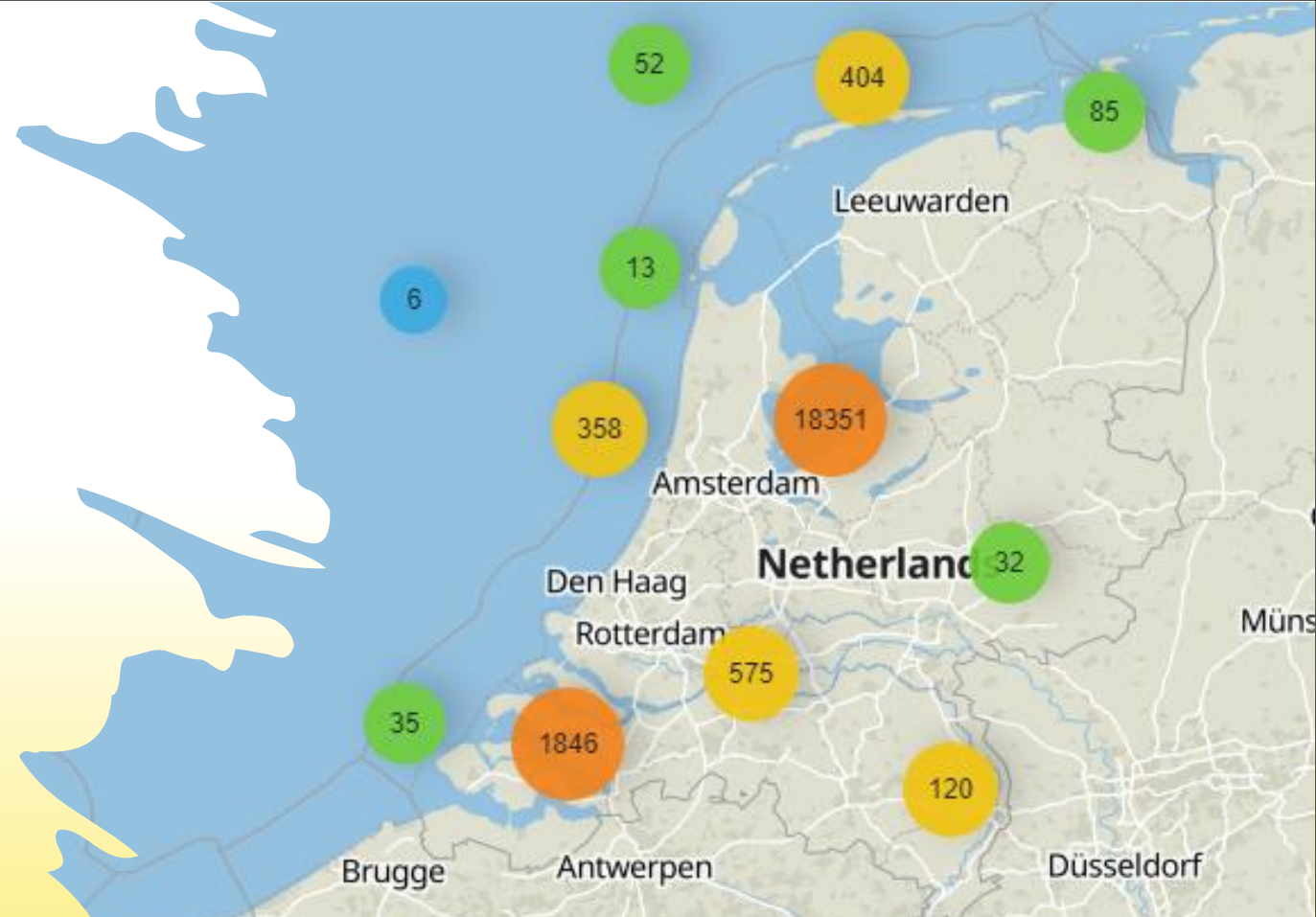
“And now for something completely different.”

Monty Python

“Hoe zijn de macro-evertebraten door de jaren heen verdeeld voor een waterkwaliteitsmeetpunt”

“Wat is het actuele landgebruik rond een waterkwaliteitsmeetpunt?”

AquaNexus Waterkwaliteitsplatform: uitbreiden van AqualInfo toepassing met microservices!



Microservices AquaInfo



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Digitale Delta API dag
1 juni 2023

Wouter Abels (RWS) & Ben Kuenen (HHNK)



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier



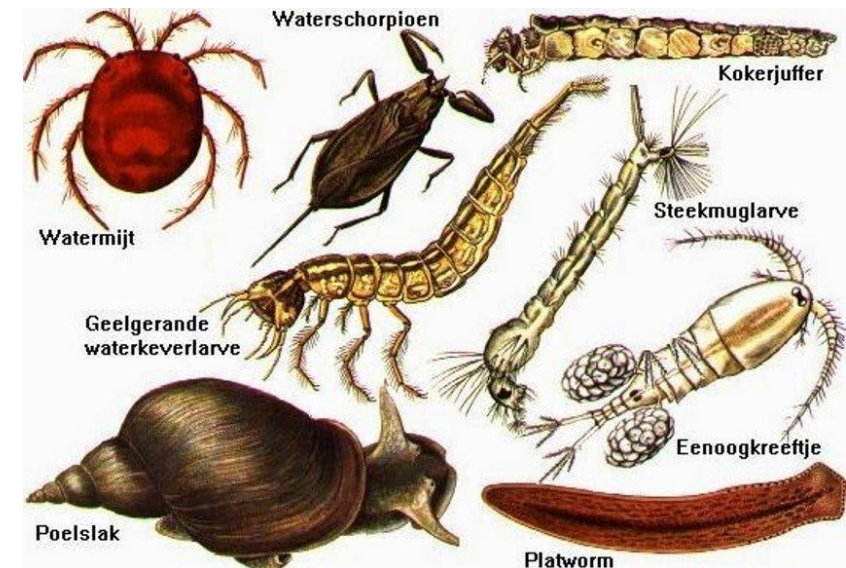
Aanleiding

Waarom?

- Waterkwaliteit: beheer, bijhouding en ontsluiting fysisch/chemische en biologisch/ecologische data
- Doorontwikkeling Aquadesk => AquaNexus platform, met API's, services, toepassingen (bijv. AquaInfo)

Casus AquaInfo (voorheen Meetpuntenatlas)

- Een portaal voor raadplegen meetpuntdata
- Uitbreiding met speciale views op data
- Bijvoorbeeld abundantie (talrijkheid soorten), landgebruik, meteo, datavalidatie, etc.
- **Gevraagd: grafieken (abundantie en landgebruik) tonen in viewer, via microservices**





Inwinproces waterkwaliteit

(bijvoorbeeld voor HHNK)





Van sloot naar bytes

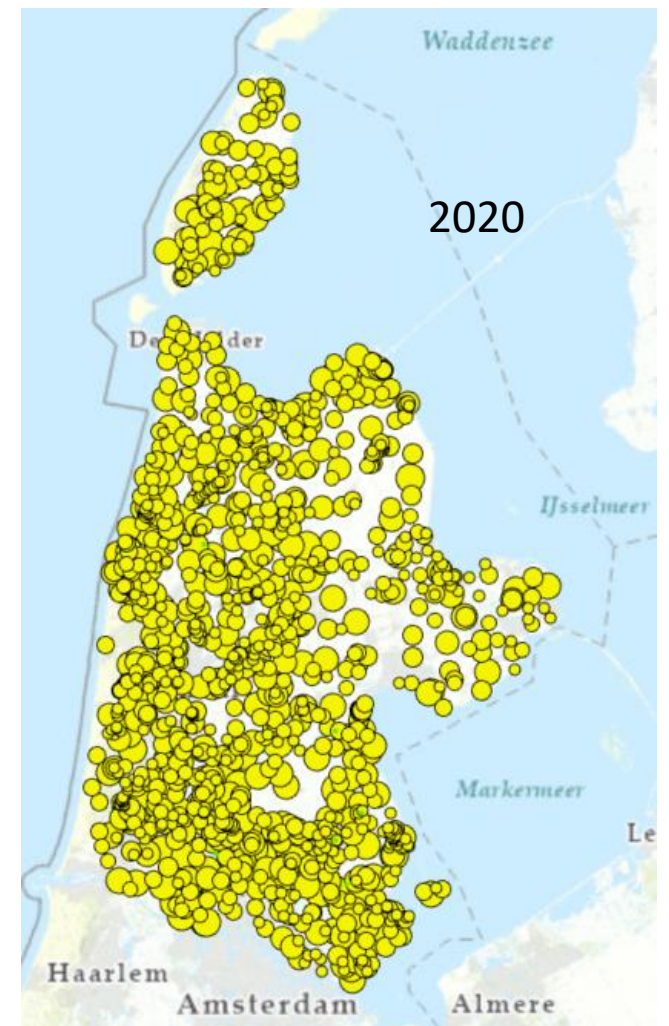
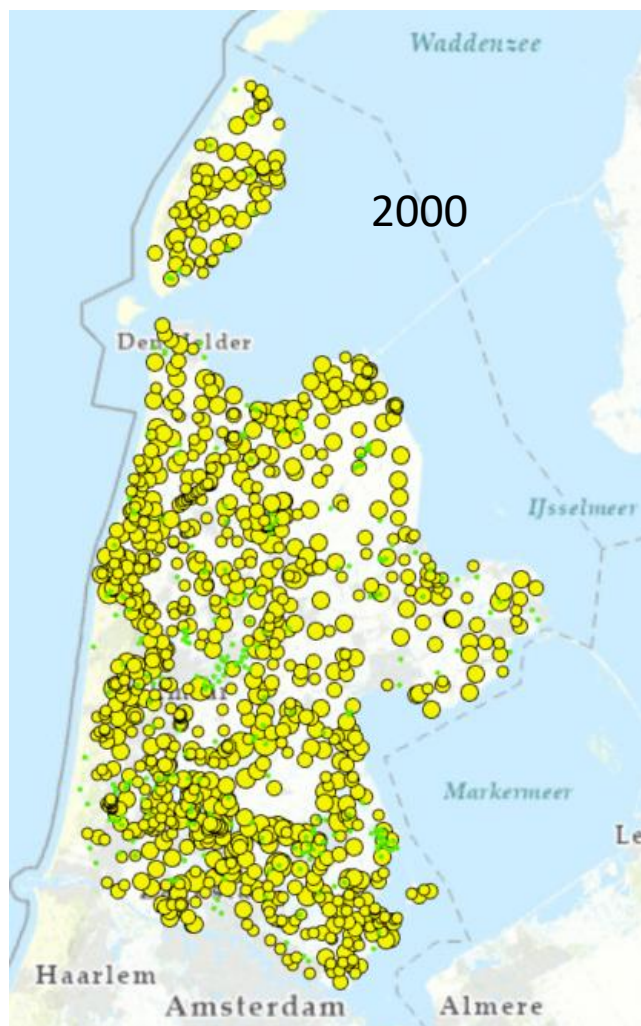
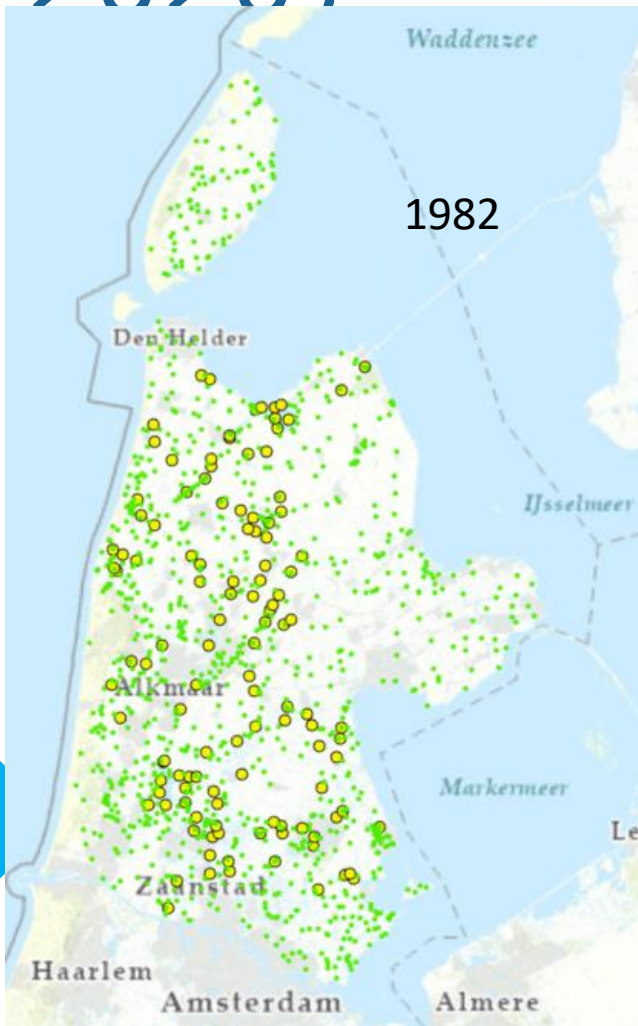
1. Verzamelen
2. Opslag
3. Determineren
4. Uploaden

The screenshot shows the 'aquadesk' web application interface. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Resultaten', 'Administratie', 'Organisatie', and 'Domein'. The main content area is titled 'Meetobjecten aanpassen' and contains a 'Details' section with input fields for 'Naam' (Meetnet Gewasbeschermingsmiddelen Bollenteelt) and 'Code' (M-BOLLENTLT). Below this is a table of measurement objects:

#	Omschrijving	Code	Watertype KRW
		-0	
<input checked="" type="checkbox"/>	Anna Palowna 1	ANNPLWN-01	
<input checked="" type="checkbox"/>	Anna Palowna 2	ANNPLWN-02	
<input checked="" type="checkbox"/>	Callantsoog 1	BLLNTLT-05	
<input checked="" type="checkbox"/>	Callantsoog 2	BLLNTLT-06	
<input type="checkbox"/>	Het Zand 1	BLLNTLT-03	
<input checked="" type="checkbox"/>	Het Zand 2	BLLNTLT-04	
<input checked="" type="checkbox"/>	Julianadorp 1	BLLNTLT-09	
<input checked="" type="checkbox"/>	Petten 1	BLLNTLT-07	
<input checked="" type="checkbox"/>	Petten 2	BLLNTLT-08	

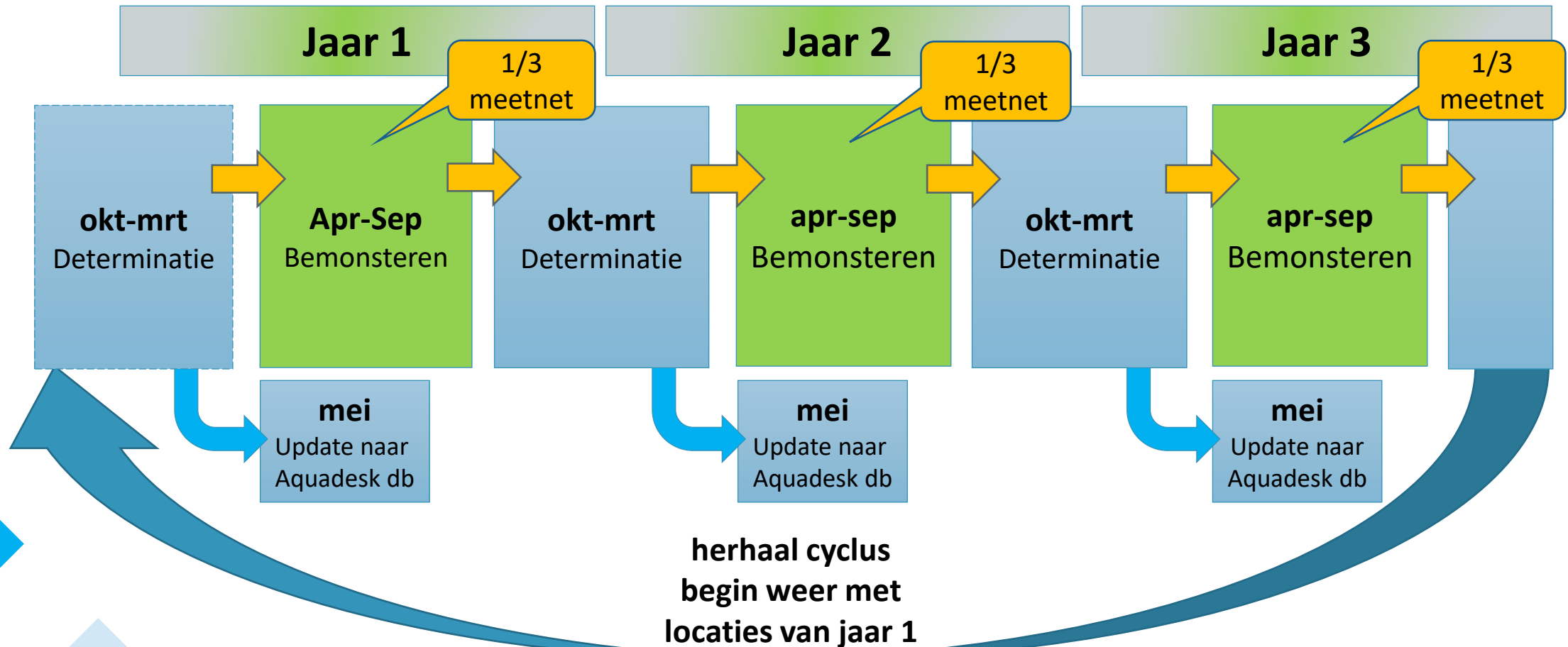
At the bottom of the table, there are navigation controls showing 'Pagina 1 van 1 (9 items)' and buttons for 'Controleer wijzigingen' and 'Wijzigingen annuleren'. To the right of the table is a 'Kaart' (Map) section showing a geographical map of the region with several green circular markers indicating measurement locations. The map includes labels for 'Den Helder', 'Julianadorp', 'Anna Palowna', 'Schagen', 'Bergen', and 'Heerhugowaard'.

Meetnet bemonsteringslocaties (1982-2020)





Meetcyclus biologie ~3-jaar





eco sys

AquaNexus

(platform)



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Hoogheemraadschap van
Rijnland

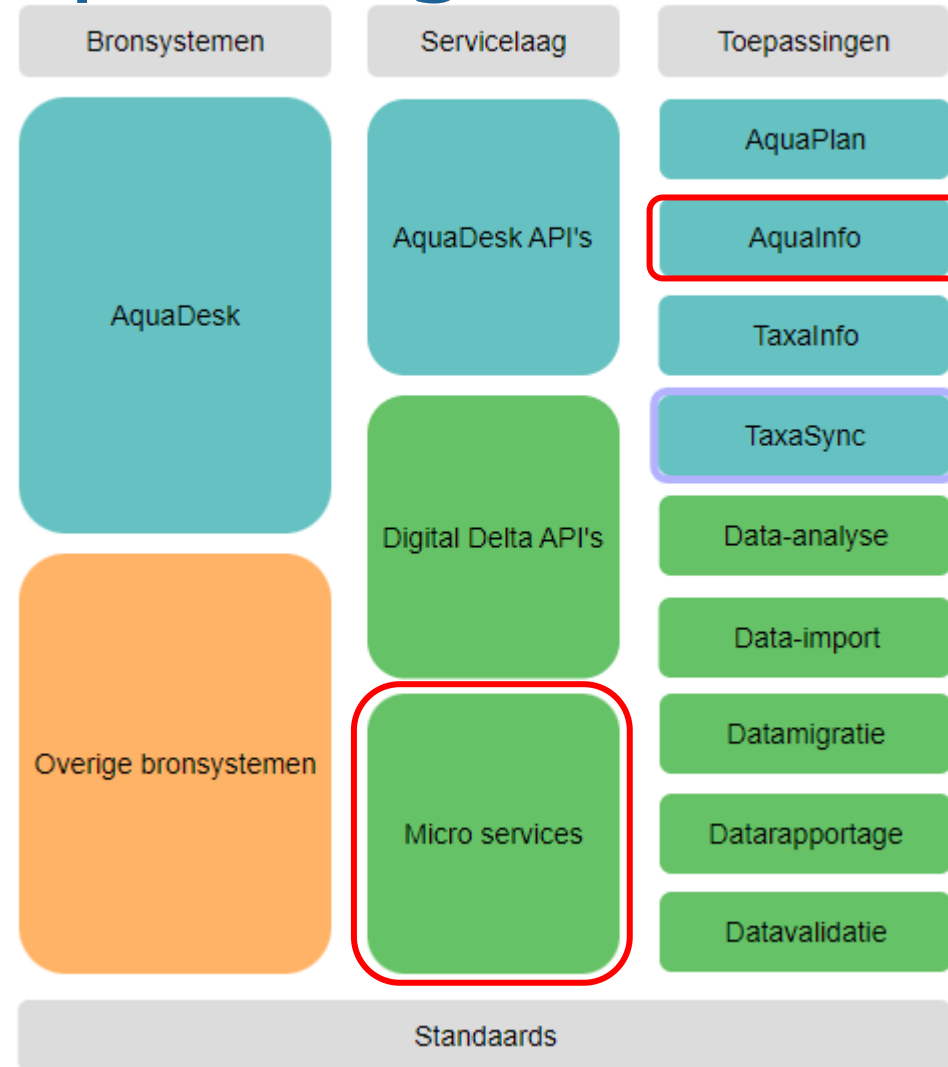




AquaInfo – AquaNexus toepassing

AquaNexus ontwikkelingen

- **Blauw:** Systemen die volledig of voor het overgrote deel door EcoSys zijn of worden ontwikkeld in nauw overleg met de gebruikers.
- **Groen:** Systemen die in samenwerking met de community gebruikers ontwikkeld zullen gaan worden of in voorkomende gevallen alleen door de gebruikers met een adviserende rol vanuit EcoSys.
- **Grijs:** Standaards waarbij de specificaties in samenwerking met derden, zoals Het Informatiehuis Water tot stand komen.
- **Oranje:** Systemen die volledig buiten de scope van EcoSys vallen, maar waar wel data van gebruikt wordt in de overige onderdelen. Enkele voorbeelden van soortgelijke systemen zijn FEWS en Wadar.





eco sys

AqualInfo

(voorheen Meetpunten Atlas)



AquaInfo (Meetpunter

aqua info



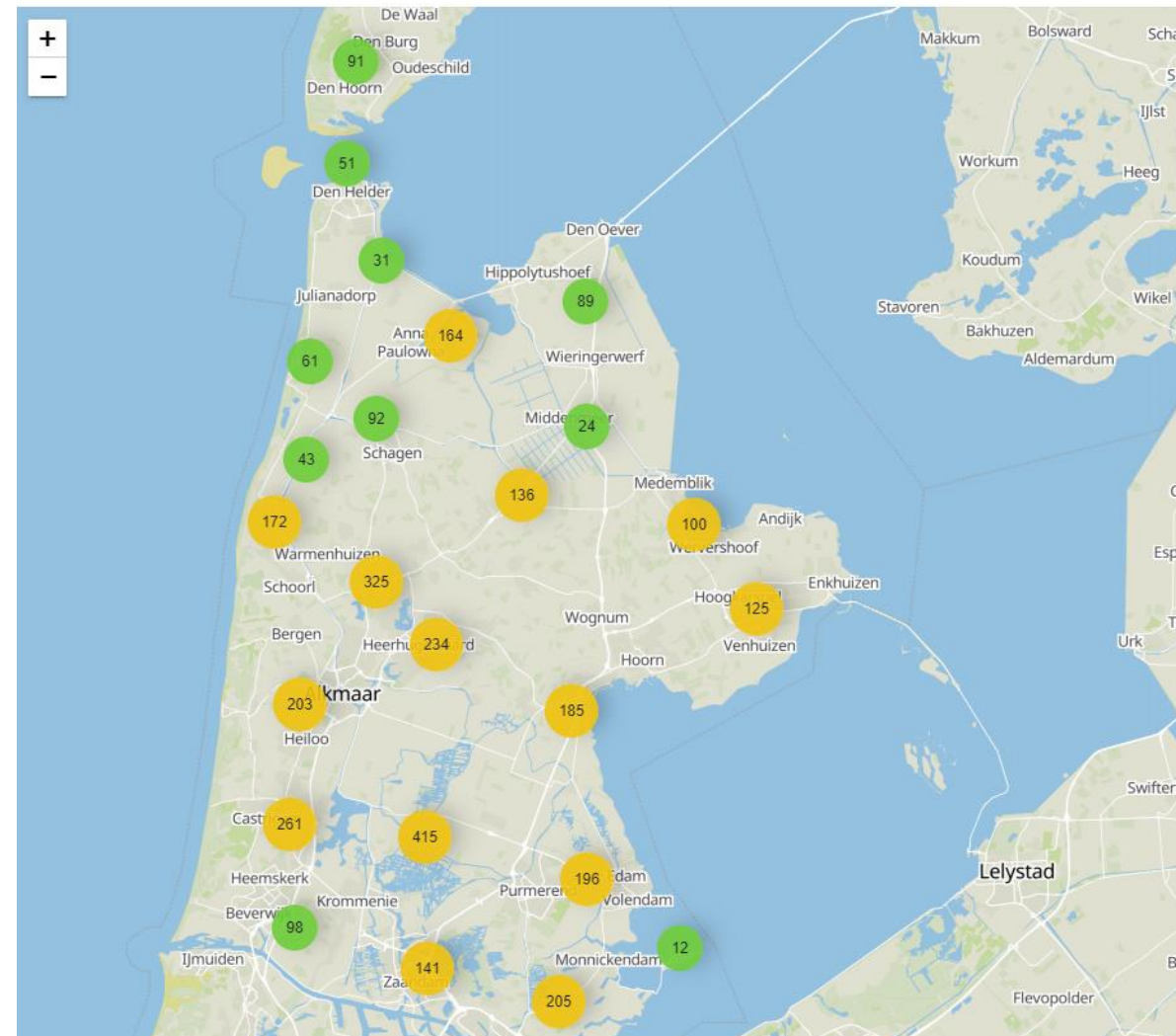
Organisatie

HHSR Hollands Noorderkwartier

Geselecteerde locatie

Overzicht

- Meetpunten overzicht voor elke deelnemende partner, achter eigen account
- Achter elk meetpunt alle (historische) data opvraagbaar
- Sinds kort: microservices voor speciale analyses en grafische representaties

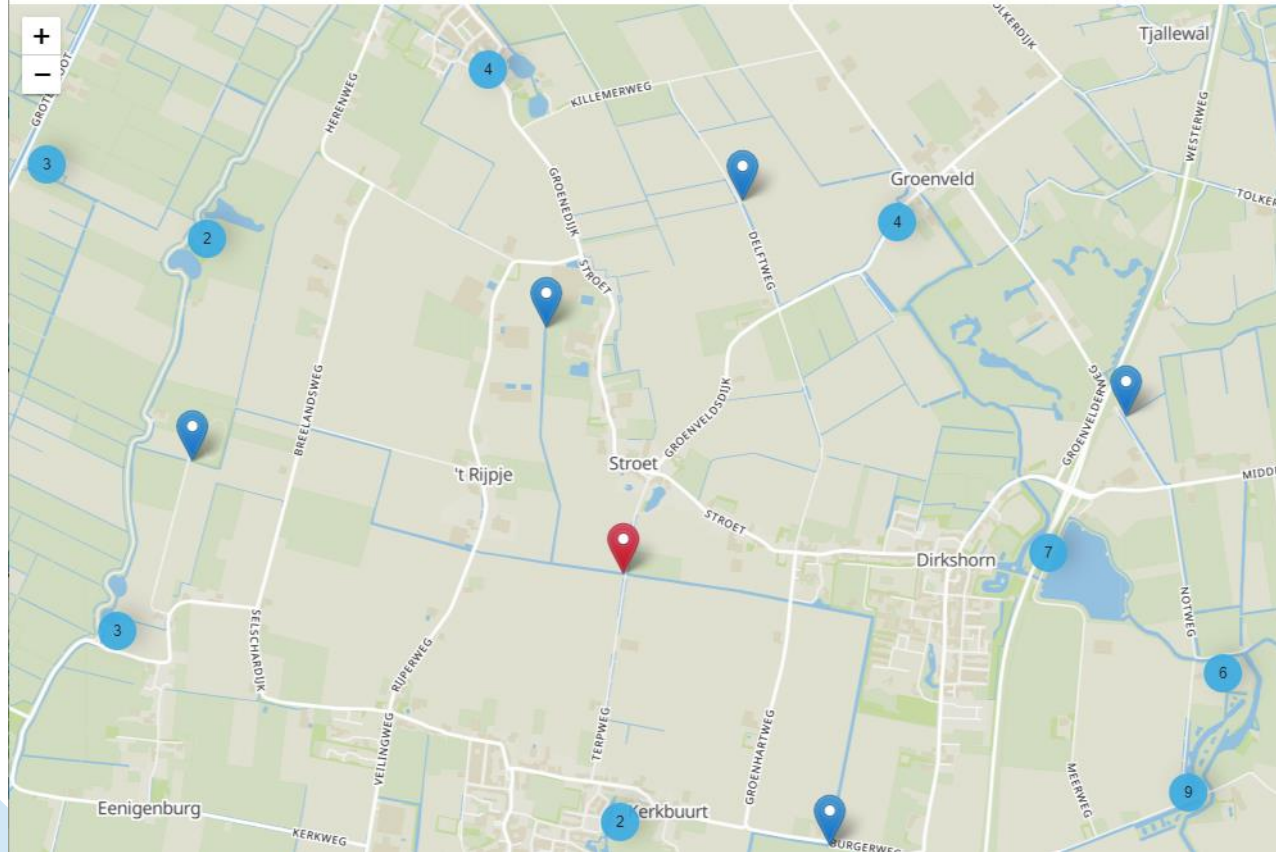


Tot voor kort – locatiegegevens en foto materiaal

aqua info

Organisatie
HHRN Hollands Noorderkwartier

Geselecteerde locatie
375208 - Stroet, bij duiker in de Terpweg.

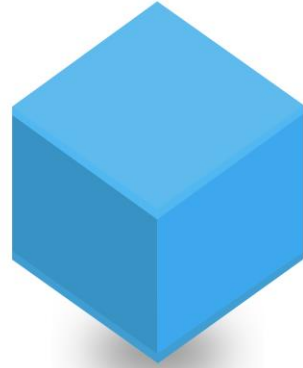


Locatie

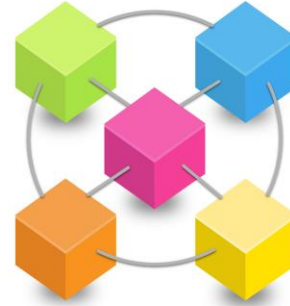
Afbeeldingen



Monolithic



Microservices



Microservices



Wat is een microservice?

Bij een microservice-architectuur wordt de software opgebouwd aan de hand van allerlei kleine mini-applicaties. Deze kleine applicaties hebben elk een eigen taak of een reeks aan taken en zijn met elkaar verbonden. Samen vormen deze kleine applicaties voor de eindgebruiker één geheel. Doordat de front-end in één stijl is, lijkt de applicatie een geheel.

De kleine applicaties worden ook wel 'microservices' genoemd, omdat ze elk verantwoordelijk zijn voor de functies van de software.

Een microservice kan bijvoorbeeld bestaan uit alle functies die nodig zijn voor het inloggen in de software. Een andere microservice kan weer gericht zijn op de instellingen van de software. Allebei de microservices worden los van elkaar ontwikkeld, vaak door verschillende software-ontwikkelaars of teams.

Hoe groot of klein de microservices zijn en wat de aantallen microservices zijn die samen 1 applicatie vormen verschilt sterk per bedrijf. Er is namelijk geen eenduidige definitie van een microservices architectuur: iedereen mag het zelf bepalen.

Kortom: een mini applicatie die gebruikt kan worden door andere applicaties.



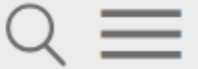
Abundantie macro-evertebraten





Abundantie soorten

ecopedia



**Abundantie: talrijkheid,
weelderigheid, overvloedigheid**



Dansmuggen feesten bij de Kralingse Plas, bron [Nature Today](#)

[Home](#) > Abundantie

Abundantie

Talrijkheid

Gebruikte begrippen

Definitie:

Abundantie wordt gebruikt om aan te geven hoe **frequent** een **soort** voorkomt, meestal gekoppeld aan een bepaalde oppervlakte. Deze term wordt bijvoorbeeld gebruikt in de vegetatiekunde, waar verschillende systemen bestaan om de abundantie van plantensoorten in de vegetatie aan te geven.

Macro-evertebraten

WIKI: (...) ongewervelde dieren die met het 'blote' oog te zien zijn, de **zogenaamde macro-evertebraten**. Macros komt van het Griekse woord "makros" dat "groot" betekent. In de [hydrobiologie](#) heeft de term gewoonlijk betrekking op kleinere, zonder loep of microscoop zichtbare dieren die in het water leven.

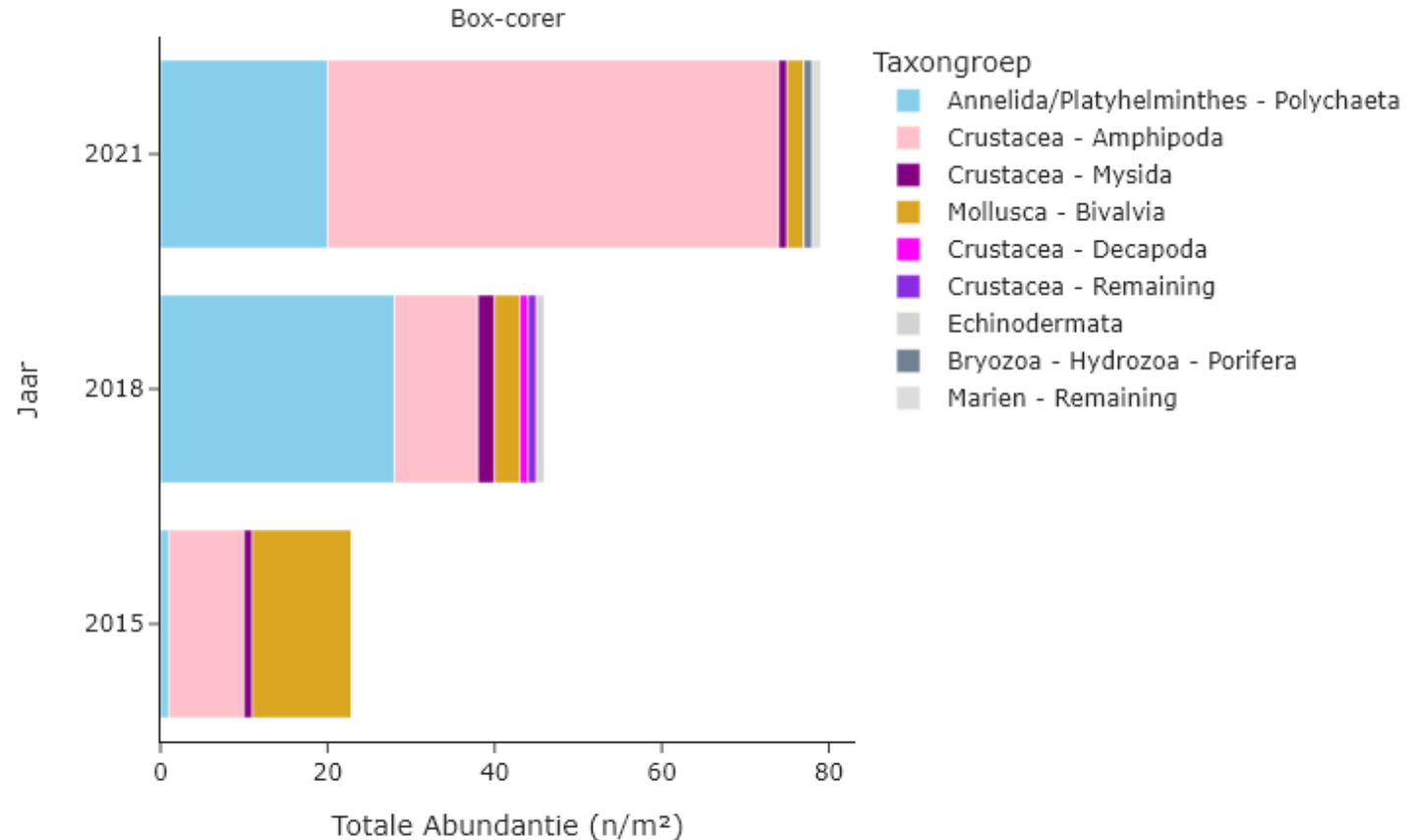


Abundantie soorten

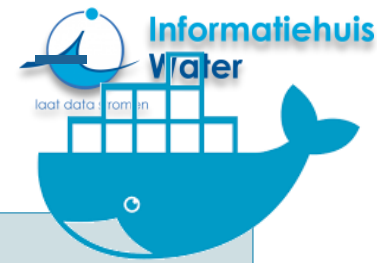
Technische stappen

- Ophalen macro-evertebraten data behorend bij de meetpuntlocatie, daarbij wordt **DD-ECO API** aangeropen
- Bereken per soortgroep per jaar de abundantie
- Genereer een staafdiagram per meetmethode
- Genereer deze graphic LIVE via een microservice (dockerized)

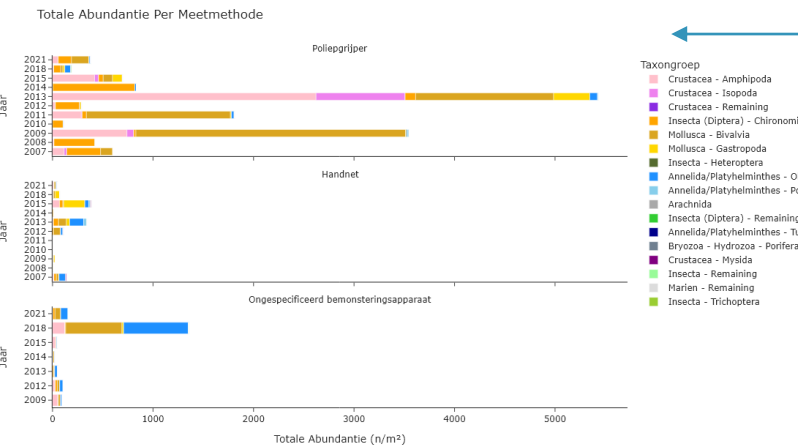
Totale Abundantie Per Meetmethode



Microservice structuur – “Abundantie grafiek”



aqua info

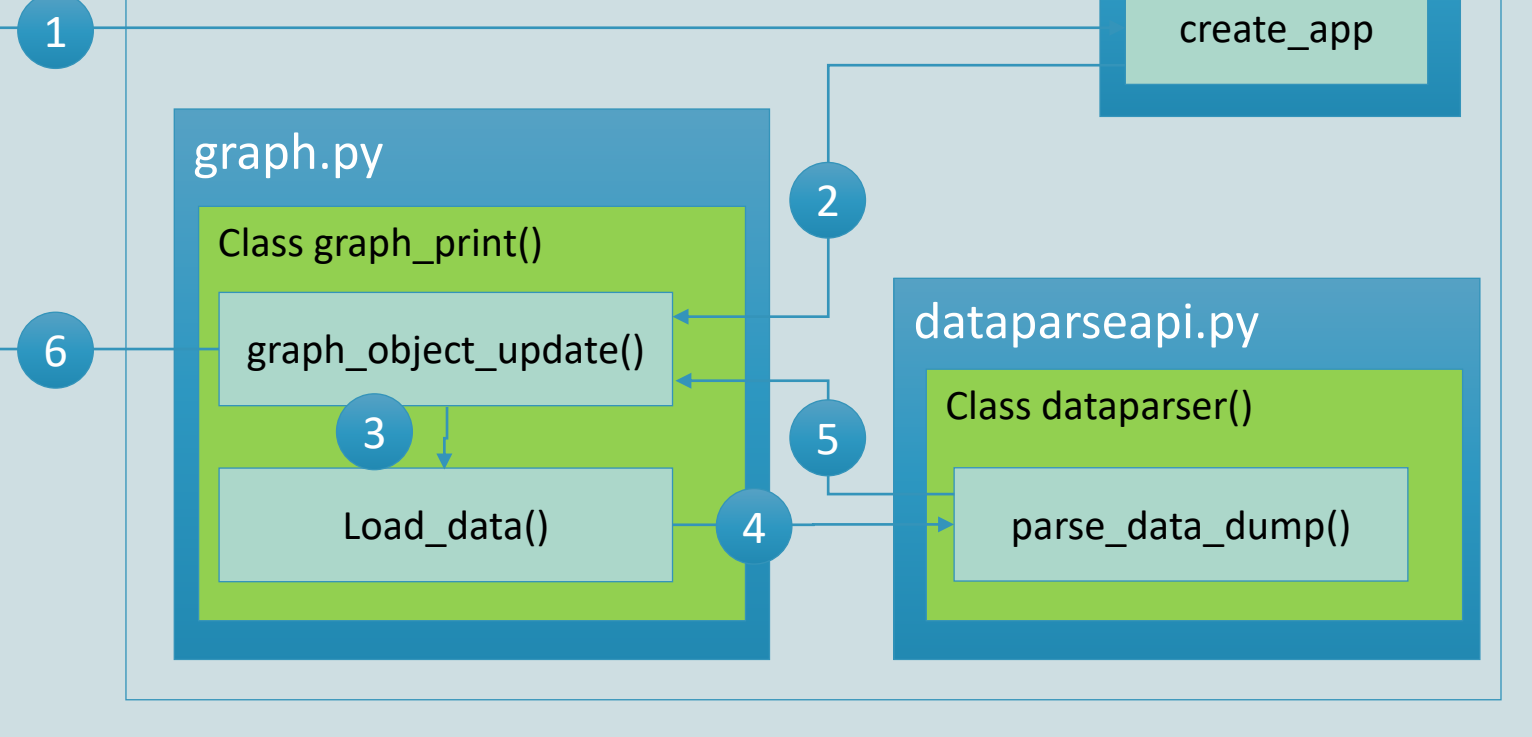


Docker Container – opgebouwd volgens requirements

APP (python / Flask)

Klik vanuit AquaInfo op Meetpunt:

<img src=<https://<service>/?object=<meetpuntcode>>>





Landgebruik (BRP Regelingspercelen) Gewassen





BRP Gewaspercelen

<https://www.pdok.nl/introductie/-/article/basisregistratie-gewaspercelen-brp>

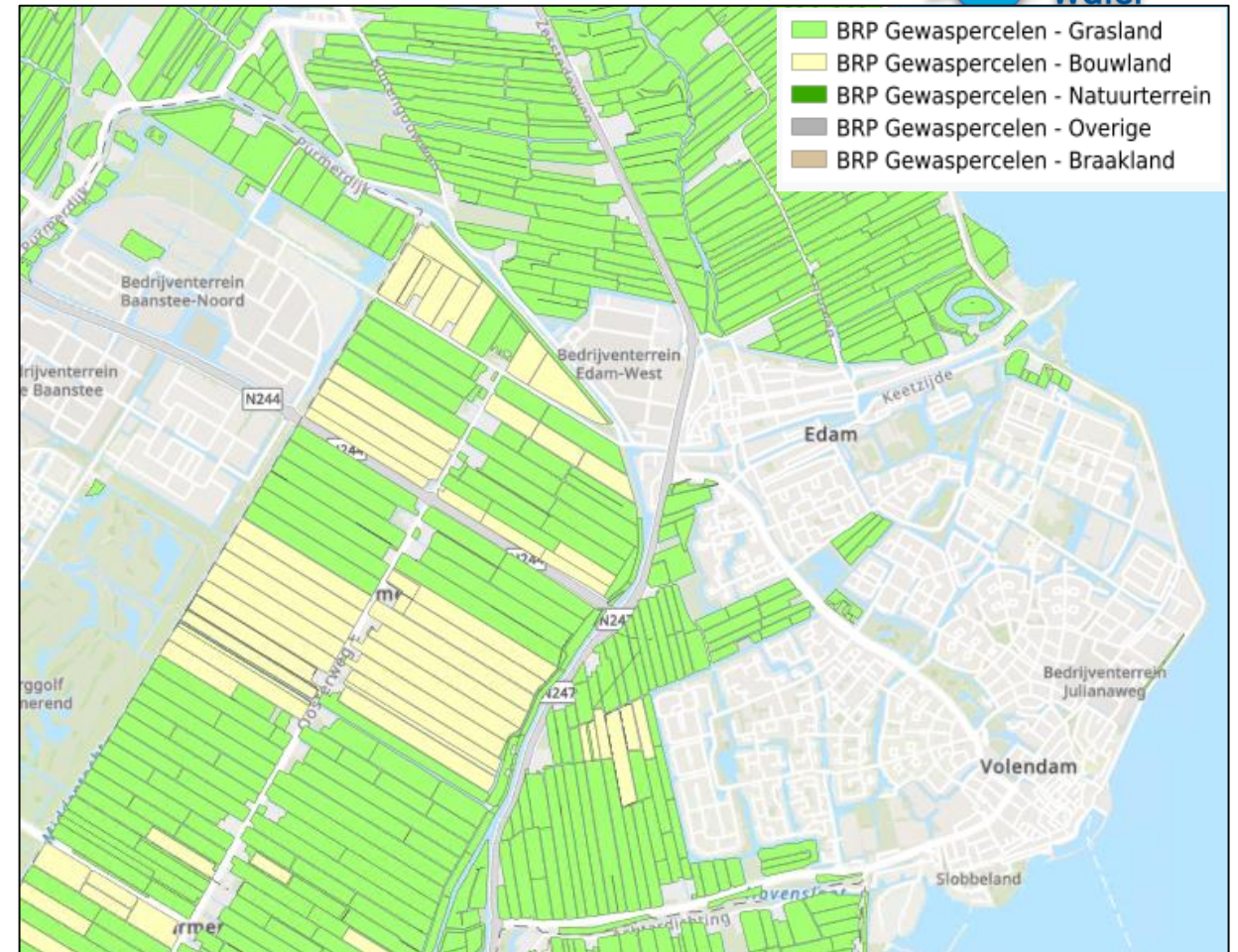
Basisregistratie Gewaspercelen (BRP) bestaat uit de locatie van landbouwpercelen met daaraan gekoppeld het geteelde gewas.

Selectie van info uit Basisregistratie Percelen (ook BRP) van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

Grenzen gebaseerd op Agrarisch Areaal Nederland (AAN). De perceelgebruiker tekent jaarlijks zijn gewaspercelen in, inclusief het gewas dat wordt geteeld.

Van elk jaar wordt een dataset gegenereerd van peildatum 15 mei. Van de meest recente BRP gewaspercelen is een viewservice en een downloadservice beschikbaar in PDOK.

Een afnemer kan een (betaald) abonnement afsluiten en zo ook tussentijdse wijzigingen ontvangen.



Relatie landgebruik - waterkwaliteit:

- geeft indicatie gewasbeschermingsmiddelen
- deels bepalend voor voorkomen van flora en fauna soorten



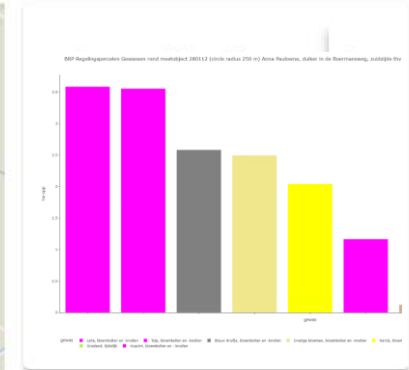
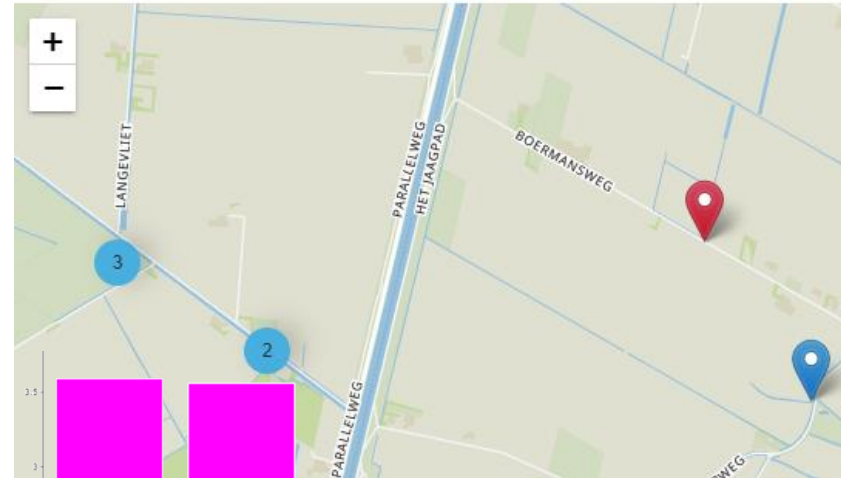
Landgebruik BRP

Doel

- Geef een statistisch overzicht van landgebruik (BRP gewaspercelen) rond een meetpunt
- Doe dat door middel van een graphic
- Toon deze graphic – behorend bij het aangeklikte meetpunt - in een informatie tab in het zijvenster van het AquaInfo portaal

Organisatie
HHRH Hollands N...

Geselecteerde locatie
280112 - Anna Paulowna, duiker in de Boermansweg, zuidzijde thv no 19

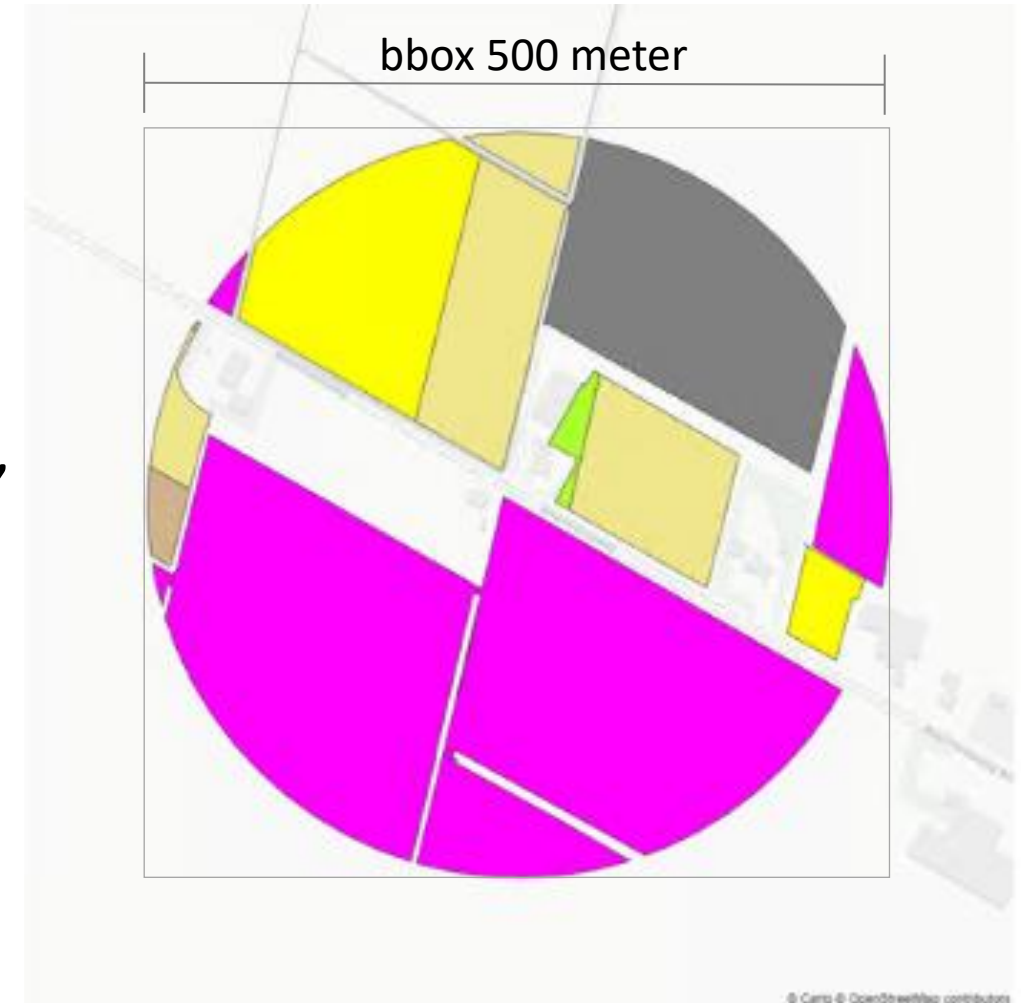




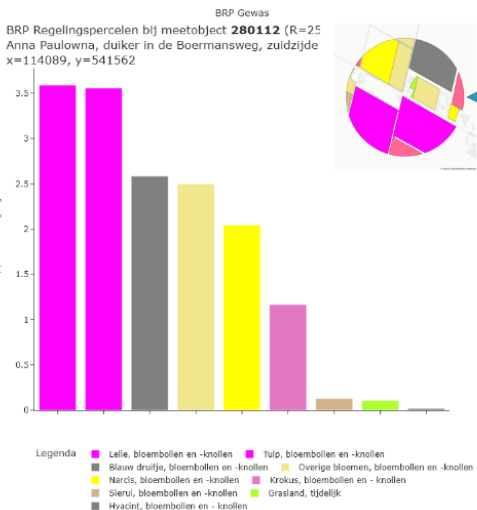
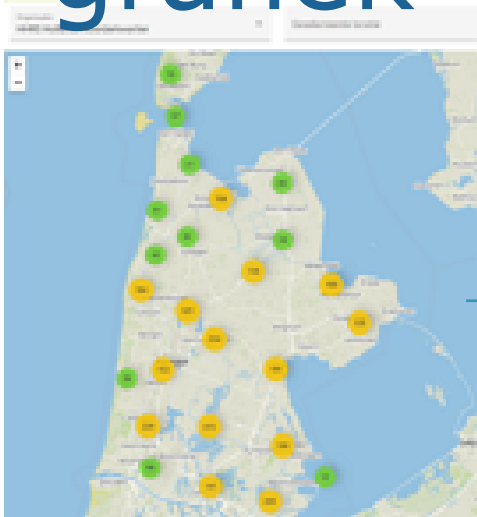
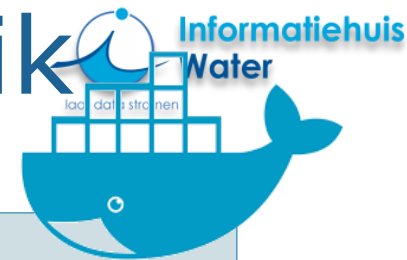
Landgebruik BRP

Technische stappen

- Ophalen meetpuntlocatie, daarbij wordt **DD-ECO API** aangeroepen
- Haal BRP percelen op door aanroep **PDOK API**, voor bbox van 2x de straal
- Clip resultaten met cirkel van opgegeven straal, zie hiernaast =>
- Bereken uit clip-resultaten hectaren per gewassoort
- Genereer staafdiagram en gebruik kaartje
- Genereer deze graphic LIVE via een microservice (dockerized)
- Extra: een cache mechanisme



Microservice structuur – “Landgebruik – grafiek”

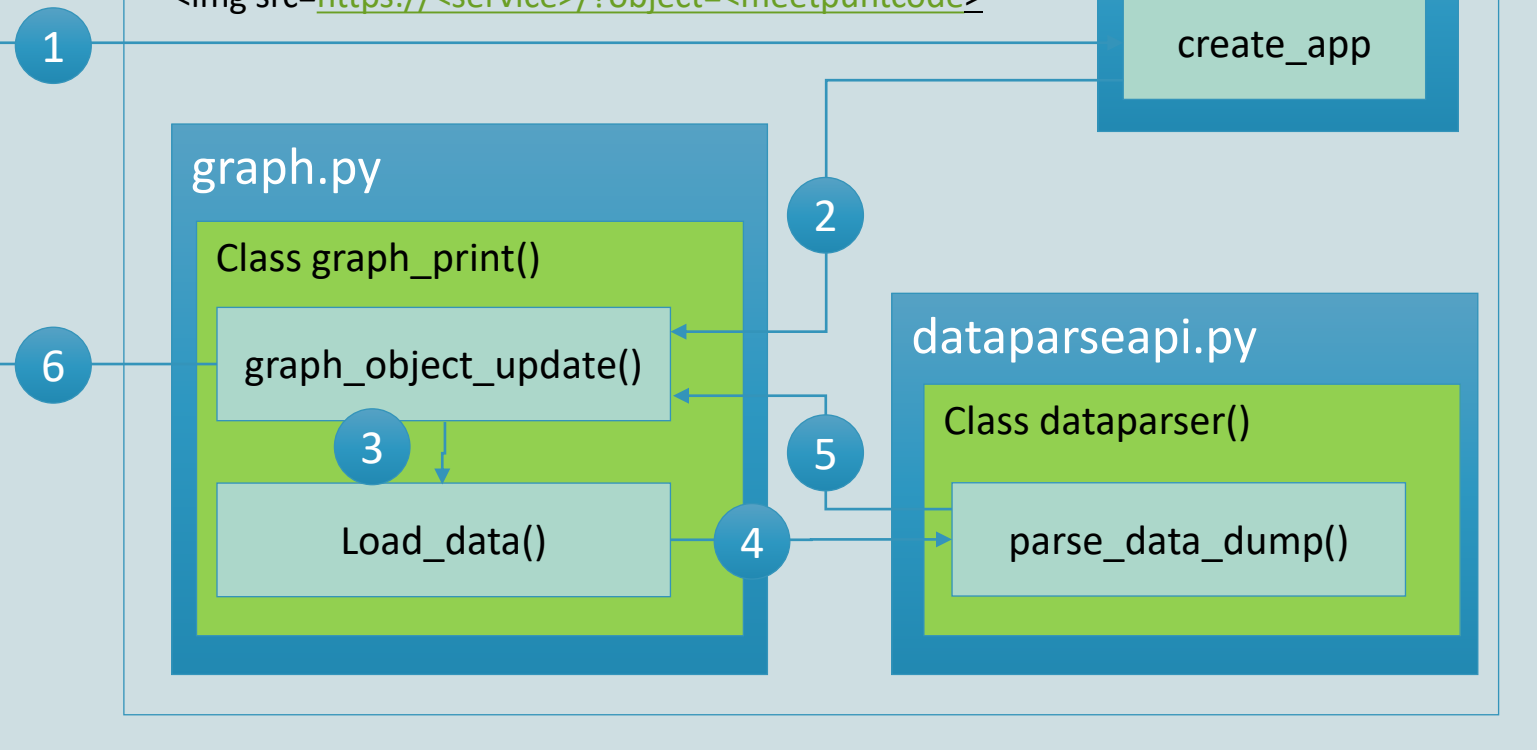


Docker Container – opgebouwd volgens requirements

APP (python / Flask)

Klik vanuit AqualInfo op Meetpunt:

<img src=<https://<service>/?object=<meetpuntcode>>>





Eindresultaat





Eindresultaat

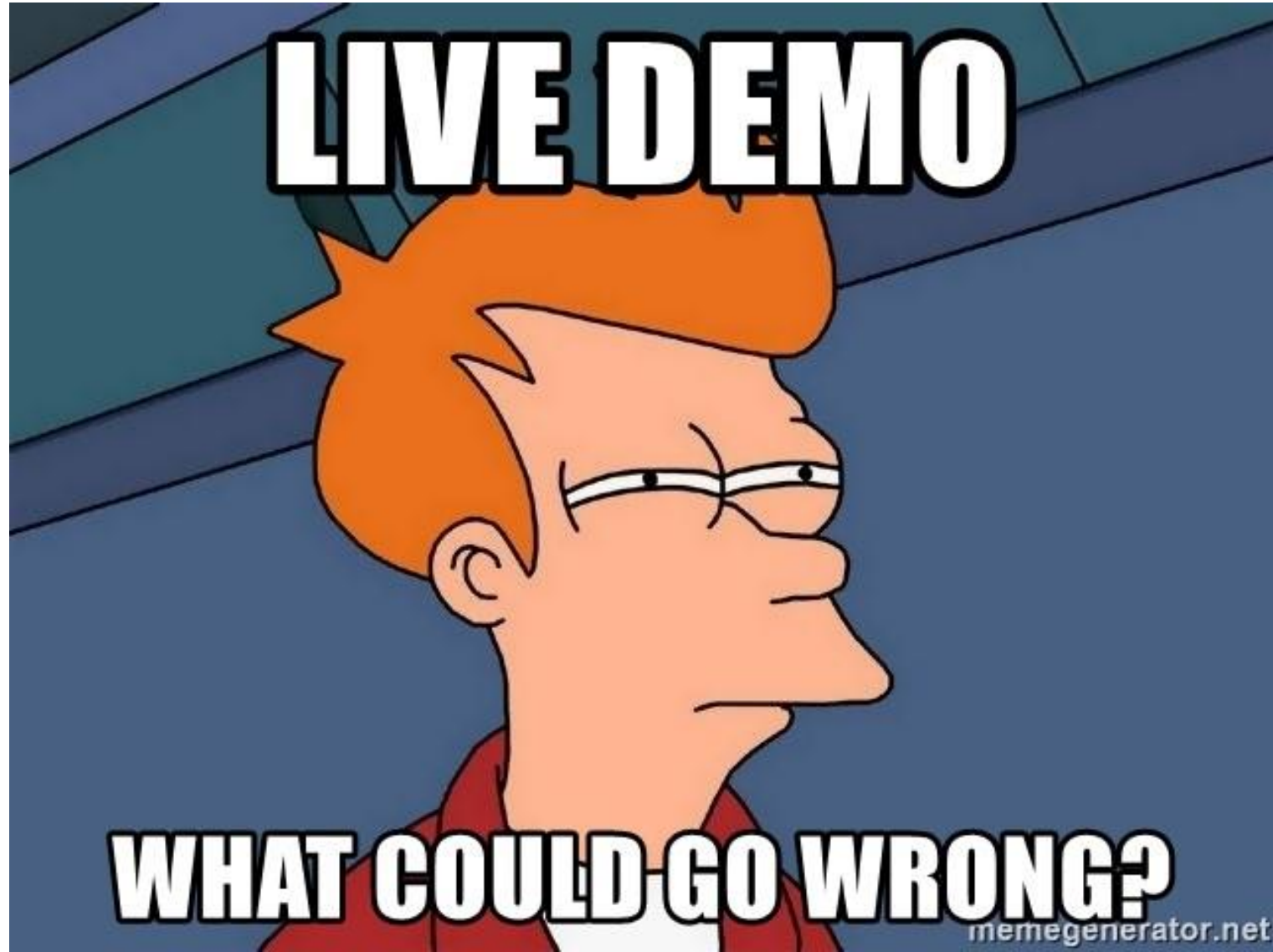
- Operationele microservices 😊
- Strakke basis voor nieuwe microservices
 - Gebruik Σ API's
 - Voor AquaNexus
 - Voor andere platforms
- Andere ideeën
 - Interactieve grafieken (Dash app's)
 - Datavalidatie toepassingen, etc.

- Kennis opgedaan
 - Microservices
 - Python app's (Flask, Plotly)
 - Dockerisatie



https://grafiekmeetpunt.microservice.aquanexus.nl/?org=RWS&object=NRDZE_0070&x=768&y=537

<https://grondgebruik.microservice.aquanexus.nl/?org=HHN&object=280112&x=768&y=537>



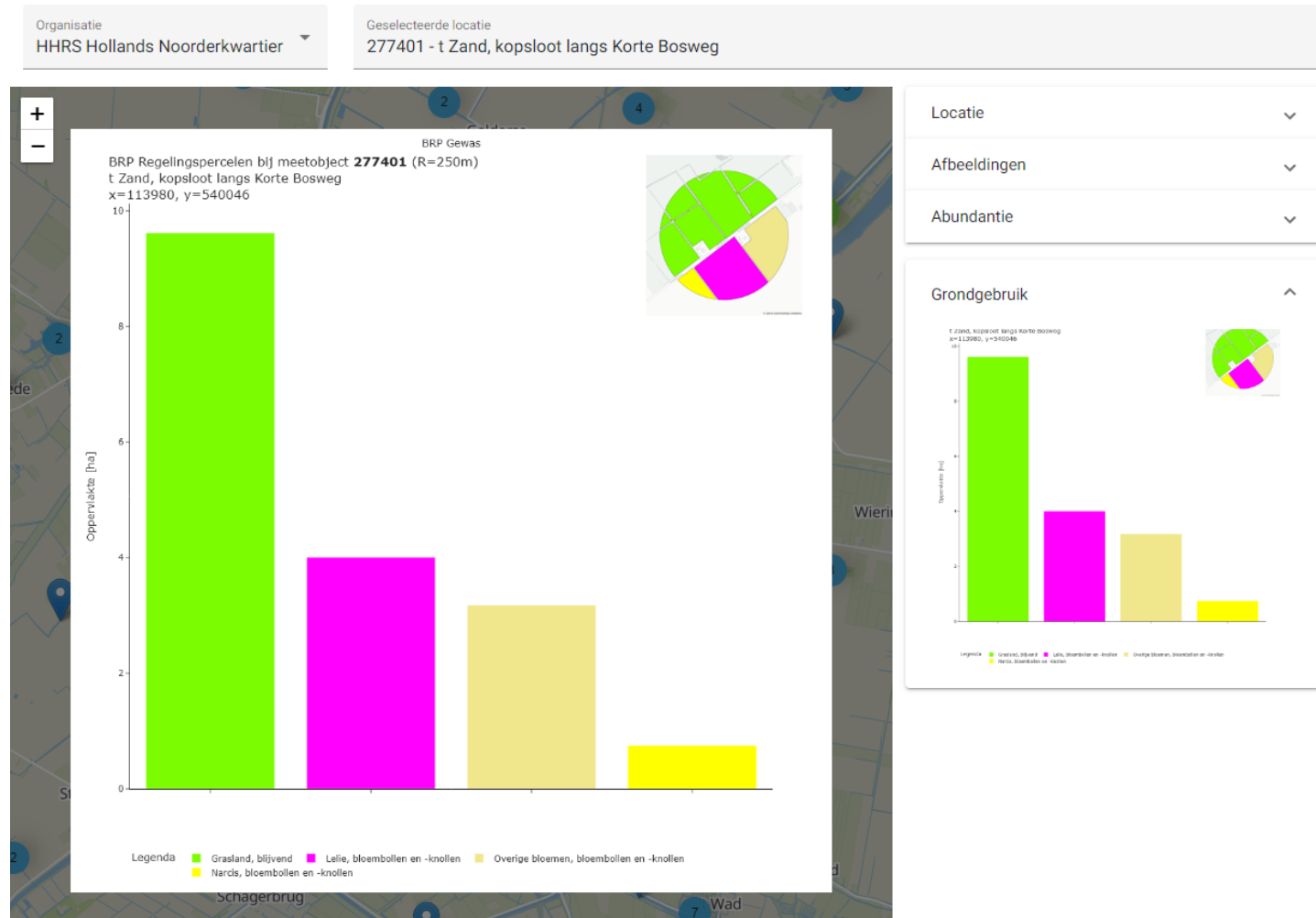


Eindresultaat - AquaInfo

AquaInfo (Meetpuntenatlas)

- Locatie info
- Foto's van locatie
- Abundantie grafiek (per historisch meetjaar)
- Grondgebruik grafiek (BRP PDOK 15 mei peildatum)
- Vergroting verschijnt bij klik

aqua info





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

**Bedankt voor uw aandacht!
Heeft u nog vragen?**



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier



digitale delta

Gebruikerspresentatie
Marcel Nijenhof



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

<https://ddapi.rws.nl>

De ontsluiting van missie
kritieke meetdata van RWS via
dd-oper/dd-api.

Marcel Nijenhof <marcel.nijenhof@rws.nl>

1 juni 2023



Status

- Het draait al meer dan 2 jaar
 - Meeste gegevens vanuit Imw1.
 - Het is mogelijk om gegevens uit Imwnext te leveren.
 - Het is mogelijk om gegevens/verwachtingen te leveren uit matroos.
- De lijst met locatie namen is 95% af.
- De lijst met quantities/aspecten is 80% af.
- Authenticatie is geregeld via x509 certificaten.



Verzoek

```
curl -ks --cert nijenhofm.crt --key nijenhofm.key \  
  'https://ddapi.rws.nl/dd-oper/2.0/locations/hoekvanholland/quantities/ \  
  waterlevel/timeseries?startTime=2023-05-30T11:51:45.0Z& \  
  endTime=2023-05-30T12:11:45.0Z&process=measurement& \  
  intervalLength=10min&aspectSet=minimum'
```



Resultaat

```
...  
  "events": [  
    {  
      "timeStamp": "2023-05-30T12:00:00.000Z",  
      "startTime": "2023-05-30T11:55:00.000Z",  
      "endTime": "2023-05-30T12:05:00.000Z",  
      "quality": 50,  
      "value": 56,  
      "additionalQuality": 0  
    },  
    ...  
  ]  
}
```



ddapi/ddoper & Aquo/rmi & Watermanagement locaties

- We gebruiken ddoper.
 - Verschil zit vooral in codering in de url.
 - Het gebruik van aspect sets.
- Er was geen echte standaard voor semantiek.
 - We gebruiken aspectsets op basis van de rmi indeling.
 - Er is een mapping naar aqua in wrd. beschikbaar.
- Watermanagement locaties.
 - We hebben alle locaties voorzien van systematische namen.
 - Locaties zijn te vinden in wrd.
- <https://rws.kennisbron.nl/wrd>
 - Overzicht van extra definities buiten aquo



Lessen

- Het opstellen van een uniforme namen lijst waar iedereen het mee eens is kost veel tijd.
 - Laten we de rest van Nederland ook standaardiseren op deze lijst!
- Het opstellen van de quantities/aspecten kost veel tijd.
 - De definities van de aspectsets levert niet altijd de gewenste resultaat.
 - We hadden gelijk gebruik moeten gaan maken van aquo!
- Het gebruik van locations en quantities in de url voelt beter in de restapi.
 - Maar is dat voldoende reden voor ddoper?



Toekomst visie

- Laten we met zijn alle werken van dd-api v3.
 - Een gezamenlijke api waarin de huidige problemen opgelost zijn.
 - Gestandaardiseerd op aquo.
 - Gestandaardiseerd op watermanagement locaties.
- Mogelijke uitbreidingen.
 - Een publisch subscribe mechanisme
 - Er zijn veel applicaties die alle nieuwe waarde willen binnen krijgen!
 - Een post mechanisme.
 - Wat is er mooier als de sensoren dadelijk via dd-api post de waarde al in de centrale kernregistratie plaatsen!



Demo time & Vragen





digitale delta

Gebruikerspresentatie
Guus Huls

OOHMD en DD-API

Samen kunnen we het waarmaken

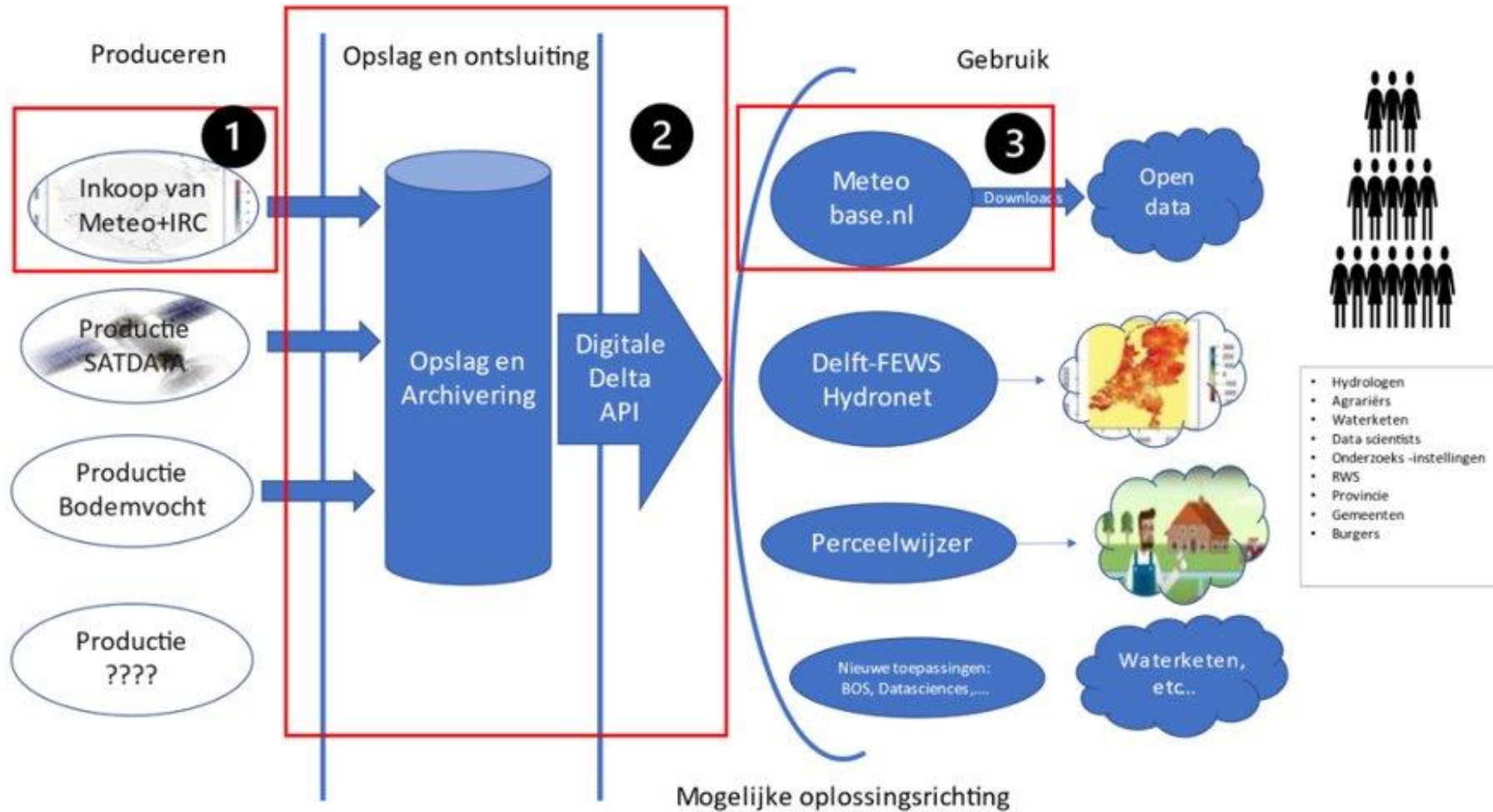


Wat is OOMHD

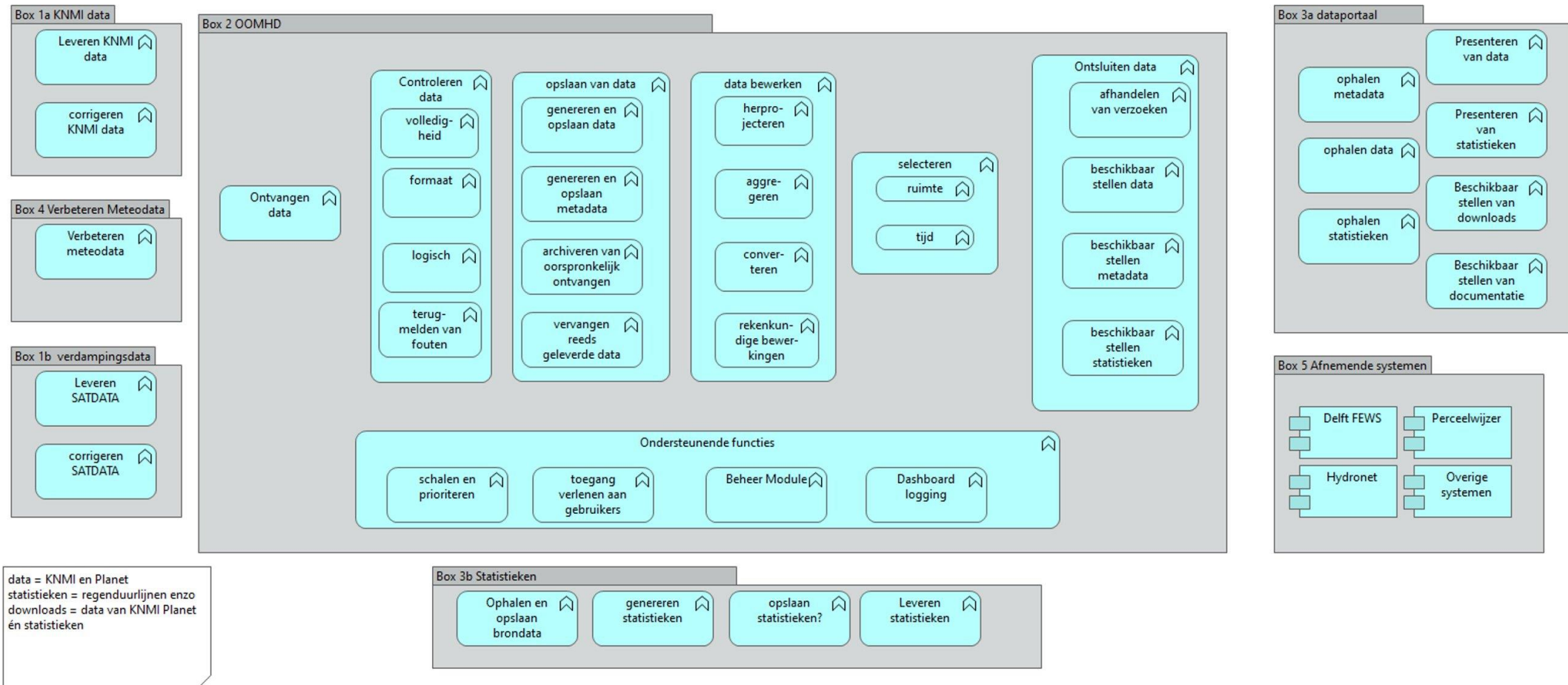
Opslaan en Ontsluiten Metrologische en Hydrologische Data

- Vervanging van een bestaan systeem voor het beschikbaar maken van weer data voor de waterschappen
- Dit zijn gegevens die van andere partijen komen vooral van het KNMI
- Het gaat om tijdreeksen dat betreffen dan vooral metingen op weerstations
- Daarnaast rasterdata in weerdata specifieke formaten (Netcdf output, HDF5 input, enz.)
- Gaat bij elkaar om 20 tal verschillende gegevenssets

Architectuur oplossing



Architectuur oplossing



Najaar 2022 een pilot gedaan

- Voor meetreeksen voldeed de DD-API prima
- Wel maar beperkte formaten beschikbaar dat is jammer omdat bestaande systemen niet zomaar mee overweg kunnen met DD-Json formaat
- Voor grid data was er geen DD-API beschikbaar en hebben voor de pilot een eigen API gemaakt

(query)

locationCode -

array[string] -

(query) -

locationName

string (query)

sourceName

string (query)

observationTypeId

string (query)

realizationCount Added Count as this is the name in ObservationType response.

integer (query)

parameterCode Implementation is optional. Preferably to be implemented by means of the generic filtering mechanism.

array[string] -

(query) -

-

Wat hebben we extra nodig in de DD-API

- Meer output formaten ook voor meetreeksen
- Download verzoeken kunnen doen voor grote sets aan data
- Parameters voor het uitvragen voor berekende waarden bijv. gemiddelde temperatuur over een langere periode of de regenval over een langere periode
- Autorisatie techniek OATH2.0

Mogelijke oplossingsrichting

- Maak onderscheid tussen verplichte en optionele delen in de DD specificatie
 - netCDF verplicht als je weerdata ontsluit ESRI, Geotiff optioneel zelfs een exoot als Sobek zou je moeten kunnen uitleveren
 - Bewerken optioneel inrichten maar wel definiëren
- Asynchrone verzoeken cruciaal voor weerdata.

Advies

- Omarm zo breed als maar enigszins mogelijk is de Nederlandse API strategie
- OGC API standaarden als uitgangspunt (internationaal gaat boven nationaal)
- Bepaal de grens van de DD-API
- Maak de DD-API zo dat implementatie heel eenvoudig is en er geen licht zit tussen verschillende implementaties
 - Bij toenemend gebruik is wordt dit steeds belangrijker



digitale delta

Vooruitblik



Unificatie Digitale Delta API's

- Stilstand (nagenoeg)
- Voldoen geen van allen aan Kennisplatform API
- Nieuwe standaarden of beschikbare standaarden niet gebruikt bij ontwikkeling
- Veel API's
- Veranderde wereld/gebruik
- Data bij de Bron



DD-API V3 - Standaarden

- OData
- NL profiel Observations, Measurements & Sampling
- SensorThings API
- Aquo/Taxa Waterbeheer Nederland/*RWS WRD*
- NetCDF
- CoverageJSON
- GeoJSON
- Kennisplatform API Design Rules

DD-API V3 - Status

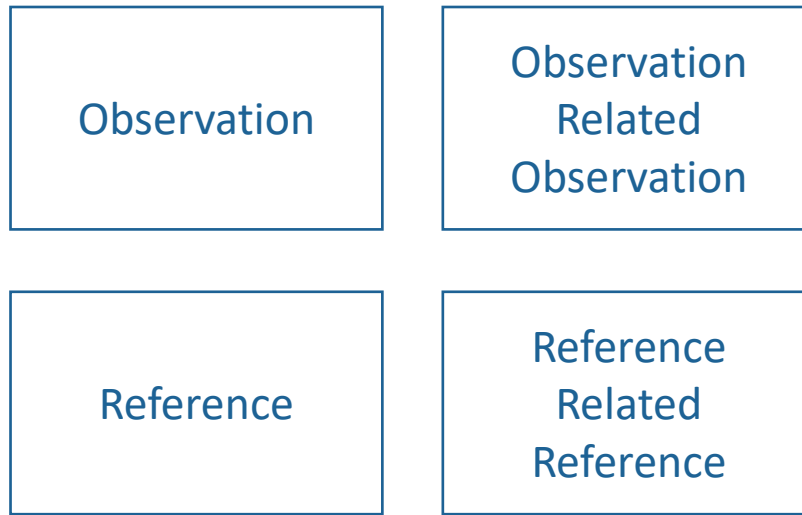
- Specificatie op GitHub (<https://github.com/DigitaleDeltaOrg/dd-api-v3>)
- Proof of Concept op GitHub (<https://github.com/DigitaleDeltaOrg/dd-api-v3-CSharp>)
- Demo implementatie: ruim **30.000.000** observaties (ecologisch/chemisch/fysisch/geometrisch)
- Database: PostgreSQL 15, Code: C# 11/.NET 7, Cross platform
- Port naar SQL Server 2022, Code: C# 11/.NET 7, Cross platform, Andere opslagstructuur
 - Alléén datalaag aangepast



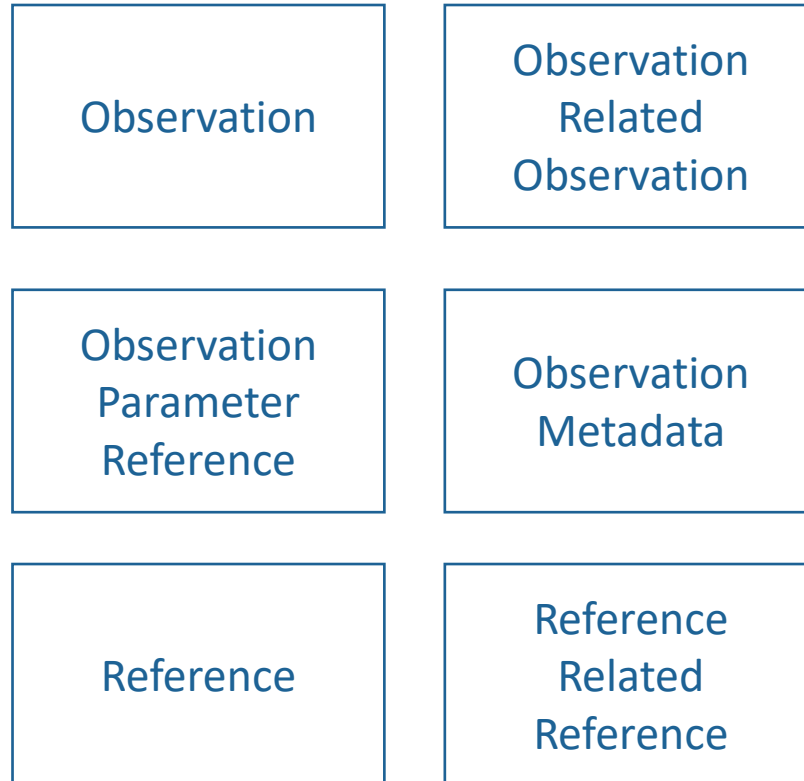
digitale delta

Database

Database structuur (PostgreSQL)



Database structuur (SQL Server)





digitale delta

OData



OData - Referenties filter voorbeeld

`$filter=parametertype eq 'TAXON'`

OData - Taxon (met select)

```
{  
  "Id": "000fac1a-0958-460f-b277-630c008ccb2b",  
  "TaxonGroupId": "97e8078a-4f28-492f-bfac-617155ff9158",  
  "TaxonTypeId": "cb456ffd-c6a6-4fc2-8fa5-4685d5c97400",  
  "TaxonParentId": "3f4b3a1f-a7a7-4aae-aca7-e7d96910db9b",  
  "Type": "Parameter",  
  "Organisation": "Aquo",  
  "Code": "Cordulegaster boltonii",  
  "Description": "Cordulegaster boltonii",  
  "TaxonRank": "Species",  
  "TaxonAuthors": "(Donovan, 1807)",  
  "ParameterType": "TAXON",  
  "TaxonStatusCode": "10"  
},
```

OData - Referenties data shaping (select)

parametertype eq 'TAXON'

&\$select=Type,Organisation,Code,TaxonRank,TaxonGroup,TaxonType,TaxonAuthors

&\$expand=TaxonGroup(\$select=Code,TaxonAuthors),TaxonType(\$select=Code),

TaxonParent(\$select=Code,TaxonAuthors,TaxonRank)

OData - Taxon (met select)

```
{  
  "Code": "Cordulegaster boltonii",  
  "TaxonRank": "Species",  
  "TaxonAuthors": "(Donovan, 1807)",  
  "TaxonGroup": {  
    "Code": "INODO"  
  },  
  "TaxonType": {  
    "Code": "MACEV"  
  },  
  "TaxonParent": {  
    "Code": "Cordulegaster",  
    "TaxonRank": "Genus",  
    "TaxonAuthors": "Leach, 1815"  
  }  
}
```

OData - observations filter voorbeeld

(parameter/code eq 'CI' or parameter/taxongroup eq 'RAPHI')
and parameter/organisation in ('RWS', 'HHN')
and (year(resultTime) in (2006, 2007))
and geo.distance(foi/geometry, geometry'POINT(4.91436 52.38691)') < 0.1

OData observation – datums & parameter

```
{  
  "Id": "00000814-c960-44a5-8ba2-b4de85200e2f",  
  "Type": "measure",  
  "ResultTime": "2006-07-02T20:00:00Z",  
  "PhenomenonTime": "2006-07-02T20:00:00Z",  
  "ValidTime": "2006-07-02T20:00:00Z",  
  "Parameter": {  
    "Compartment": "OW",  
    "Recordingmethod": "WOP_004",  
    "Organisation": "RWS",  
    "Parameter": "WATPTN",  
    "Quantity": "BEDKG"  
  },  
},
```

OData observation – Feature of Interest

```
"Foi": {  
  "Id": "6b7fb1a9-1519-4acb-83b7-d3c7c50883a0",  
  "Type": "MeasurementObject",  
  "Organisation": "RWS",  
  "Code": "VELWM_0461",  
  "Description": "Randmeer Oost Ondiep_27_4",  
  "Geometry": {  
    "type": "Point",  
    "coordinates": [  
      5.80824,  
      52.43657  
    ],  
    "crs": {  
      "type": "name",  
      "properties": {  
        "name": "EPSG:4258"  
      }  
    }  
  }  
}
```

OData observation - resultaat

```
"Result": {  
  "Id": "00000814-c960-44a5-8ba2-b4de85200e2f",  
  "Measure": {  
    "Uom": "PROCENT",  
    "Value": 1.0  
  }  
}
```




DD-API V3 Demo

DD-API V3 – To Do

Acties

Beter documenteren (ontwikkelaars/gebruikers/Architecture Board)

BZK Video-clip (Architecture Board)

Source code verbeteren (ontwikkelaars/Architecture Board)

Referenties bepalen en onderhouden (IHW/RWS/Waterschappen/labs/Architecture Board)

Implementerende partijen werven (gebruikers/Architecture Board)

Bekendheid vergroten (allen)

Beter communiceren (Architecture Board/werkgroepen)

(Conformance-)tests opstellen (allen)

Andere (standaard!) formaten bepalen, zoals NetCDF en CoverageJSON (allen)

GitHub optuigen voor vragen, status updates, discussies (Architecture Board)

Implementaties registreren (bijvoorbeeld bij developer.overheid.nl (ontwikkelaars/Architecture Board)

PoC implementaties voor: Thing, Actuator (SensorThings API) (ontwikkelaars/Architecture Board)

Timeseries, grids, coverages toevoegen aan PoC (ontwikkelaars/Architecture Board) (data nodig!)



digitale delta

Rondvraag en discussie

Let's connect
the systems

