

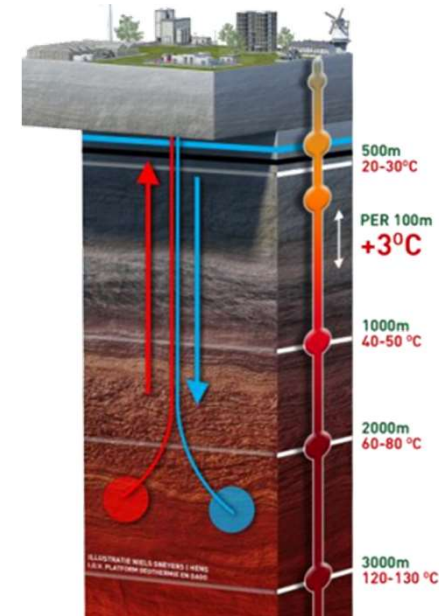
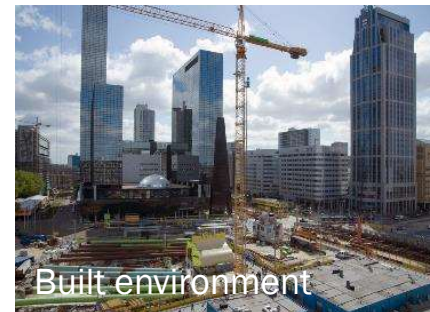
› **BRO INFORMATION SYSTEM**
Msc. S.H.L.L. GRUIJTERS



› MISSION GD&IT (PART OF GSN-TNO)

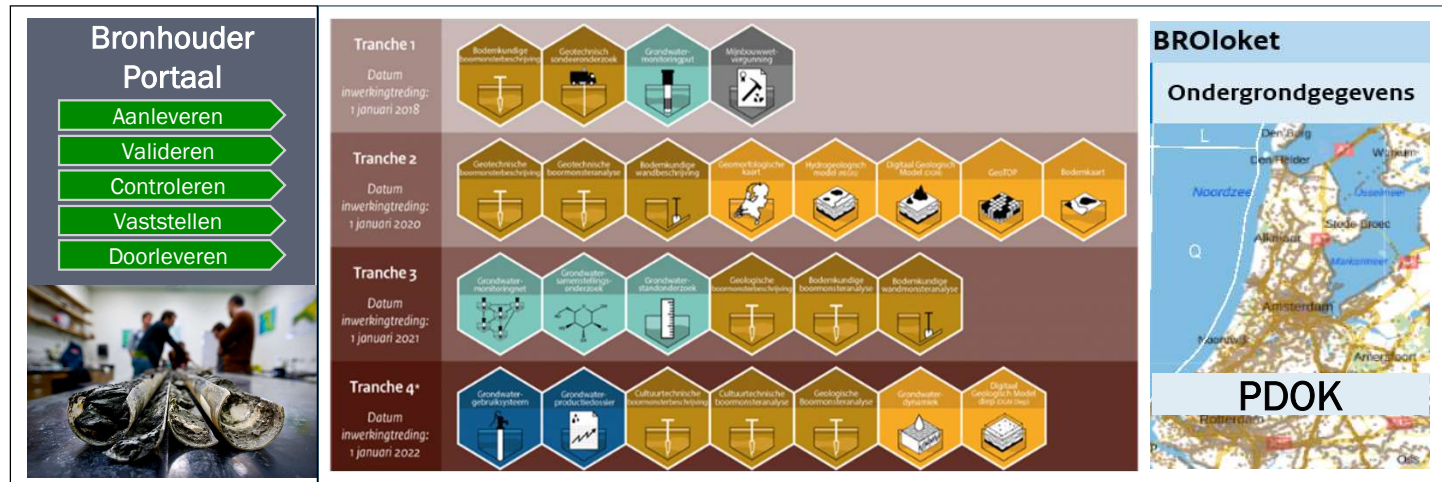
We design, build, test and operate IT to efficiently manage, enrich, QC and disseminate high quality subsurface data and information that supports society in the sustainable exploration and exploitation of natural resources and the reduction of risks.

- › ~ 75 staff
- › ~ 45 software development
- › ~ 10 data specialists
- › Innovation drives our development



› BRO INFORMATION SYSTEM

- › 24 different data sets
- › Governed by Law
- › Intake, QC, storage, dissemination
- › Thematische portalen geen onderdeel van de BRO



**Aanleveren
onder
controle**

**Betrouwbare
data
Duurzaam
bewaren**

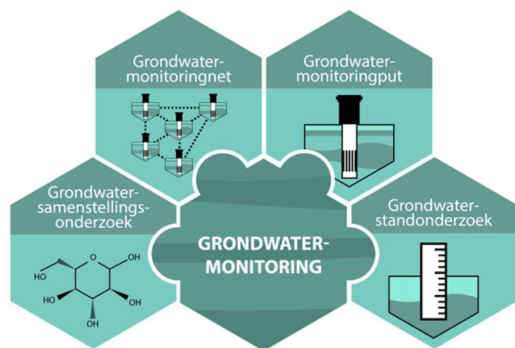
**Gebruik naar
behoefte**

An aerial photograph of a coastal city, likely Rotterdam, showing a dense urban area with numerous buildings, a large harbor with many sailboats, and a river flowing through the city. The image is partially obscured by a white semi-transparent overlay on the left side.

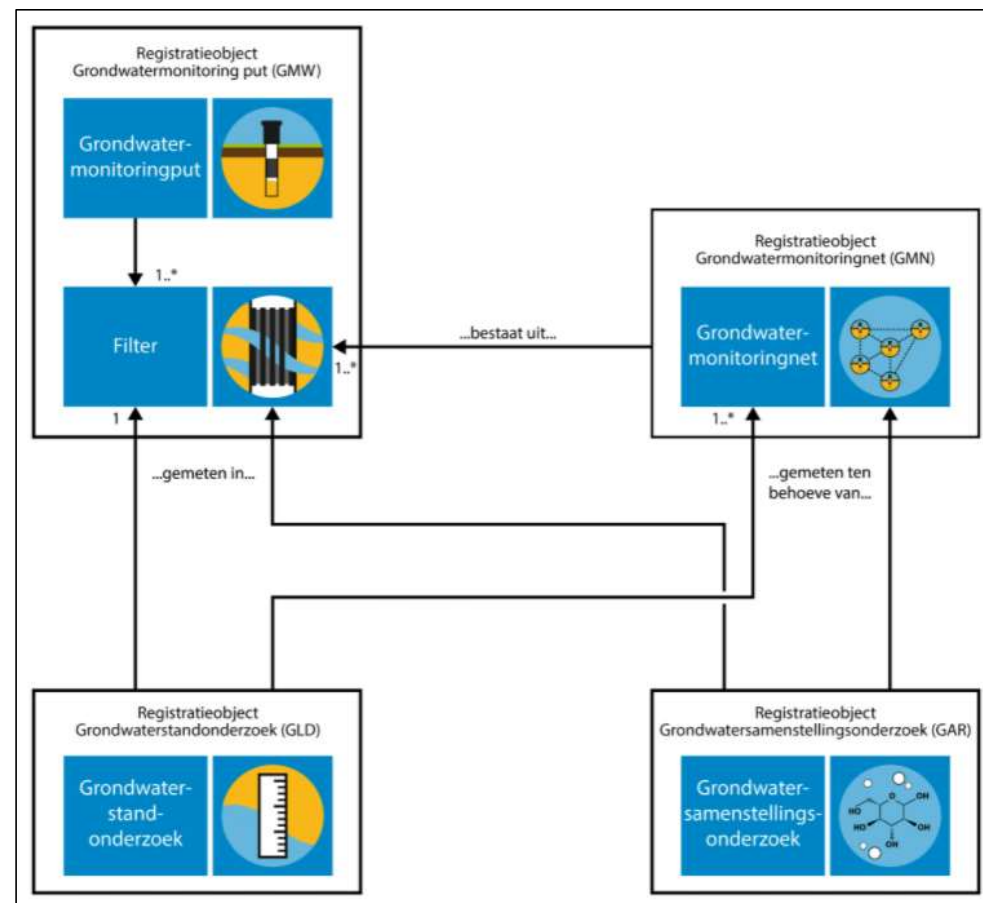
BRO INFORMATION SYSTEM

- DATA STANDARDS AND TRANSACTION MODELS

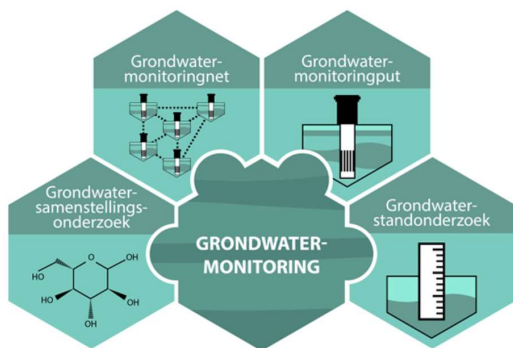
GRONDWATER MONITORING



[Grondwatermonitoring \(bro-productomgeving.nl\)](http://bro-productomgeving.nl)

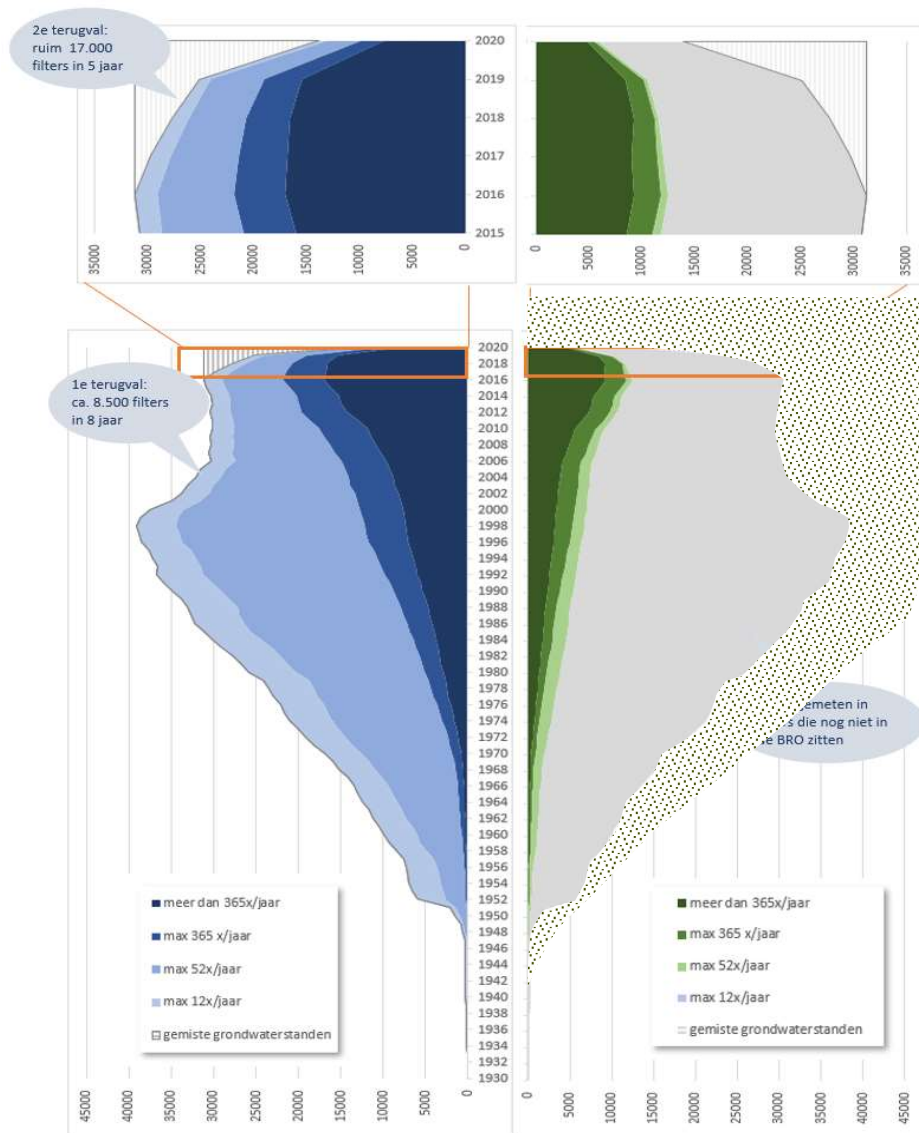


GRONDWATER MONITORING



Overzetten
archiefgegevens DINO

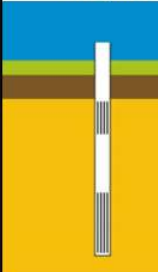
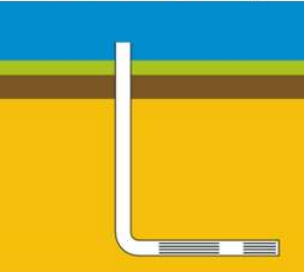
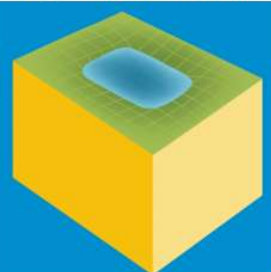
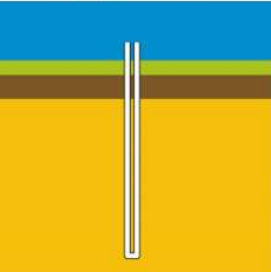
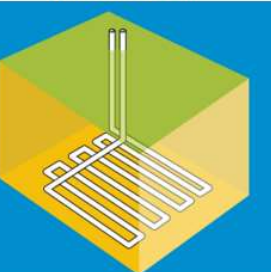
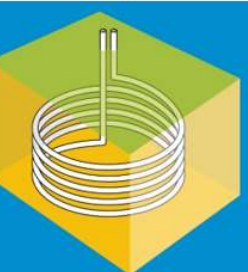
[Grondwatermonitoring \(bro-productomgeving.nl\)](http://bro-productomgeving.nl)



GRONDWATER GEBRUIK

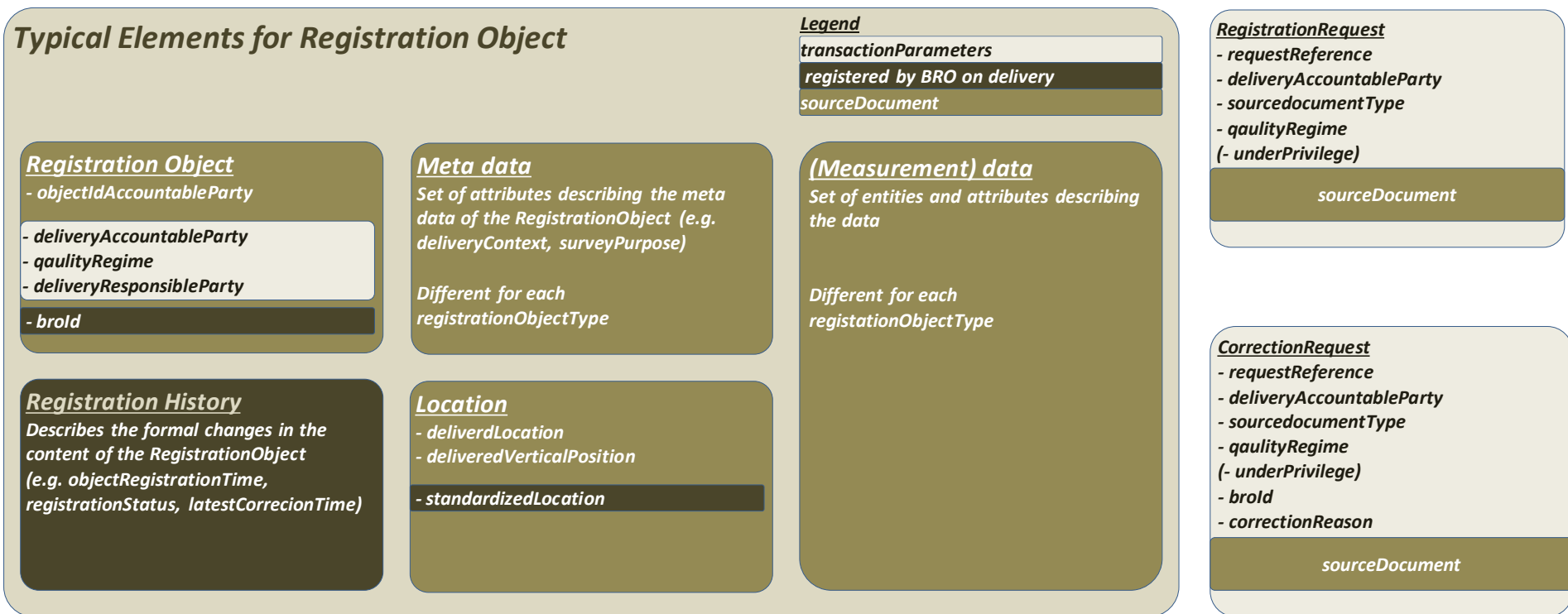


[Grondwatergebruik \(bro-productomgeving.nl\)](http://bro-productomgeving.nl)

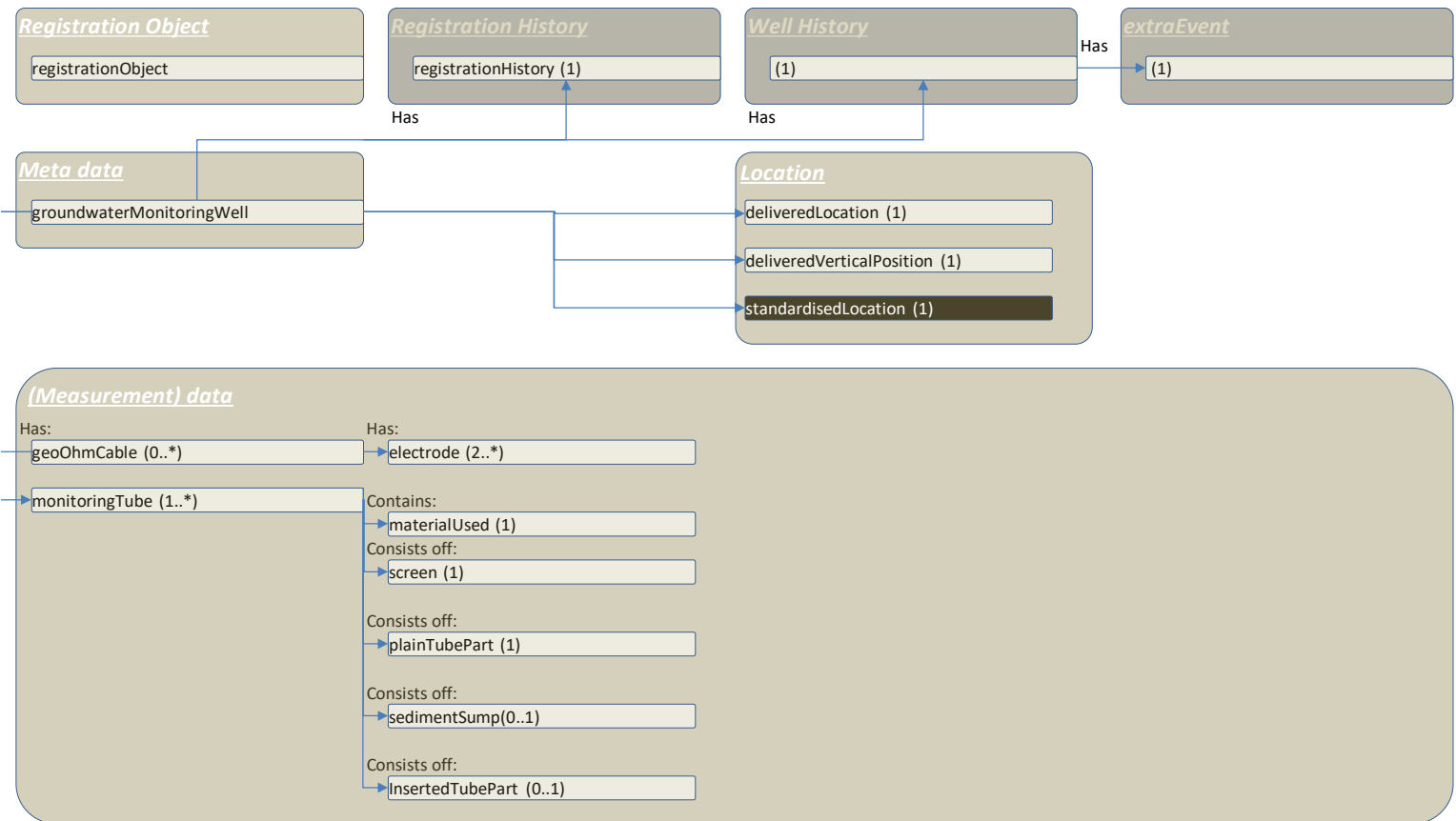
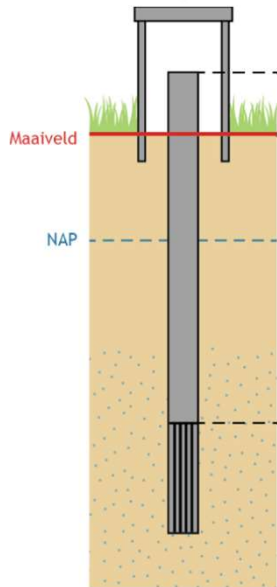
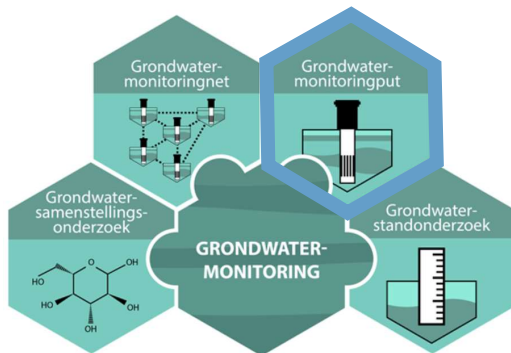
		Put (verticaal of niet-verticaal filter)			Oppervlakte-infiltratie	Verticale lus	Horizontale lus	Korf
		 						
Ontwerp	Geometrie	Punt	-	-	Punt, lijn of vlak	Punt	Punt, lijn of vlak	Punt
	Verticale kenmerken	Maaiveld tov NAP, Diepte tov maaiveld	Diepte bovenkant diepte onderkant filtertraject tov maaiveld	Diepte bovenkant (en optioneel diepte onderkant) filter tov maaiveld	-	-	-	-
Realisatie	Geometrie	Punt	-	Punt of lijn	Punt, lijn of vlak	Punt	Punt, lijn of vlak	Punt
	Verticale kenmerken	Maaiveld tov NAP, Diepte tov maaiveld	Diepte bovenkant filter tov maaiveld en lengte filter	Diepte bovenkant filter tov maaiveld en lengte filter	-	Einddiepte tov maaiveld	Einddiepte tov maaiveld	Einddiepte tov maaiveld

DATA MODELLING

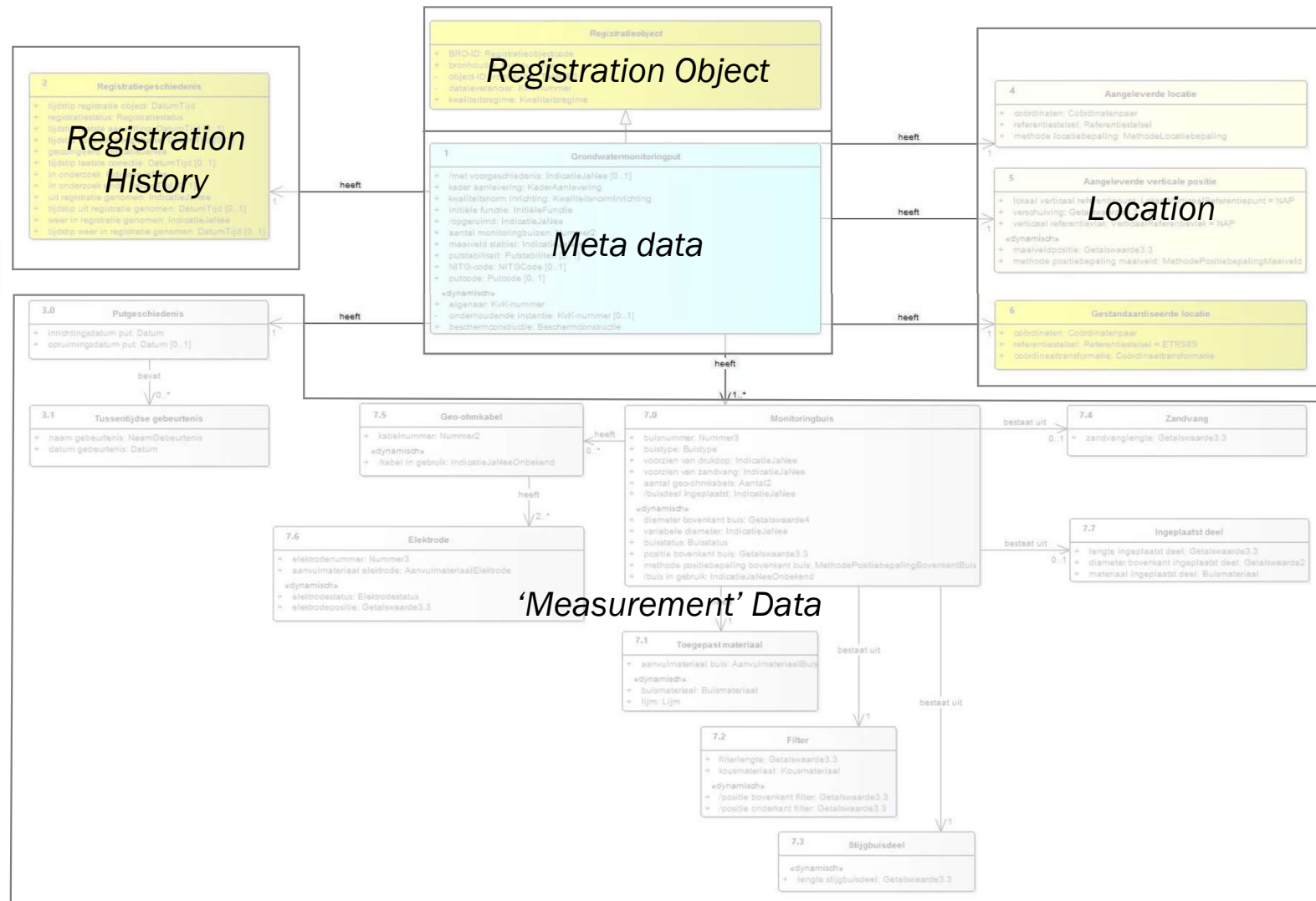
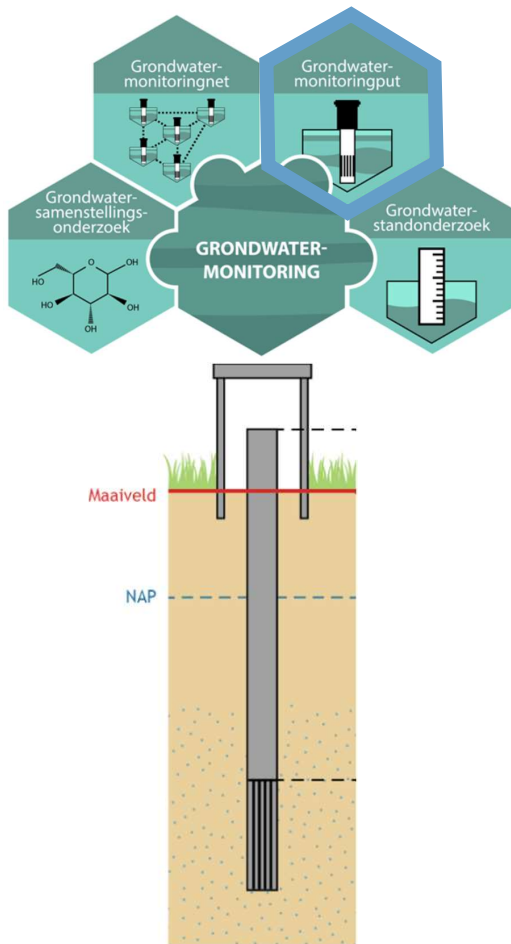
- › Large variety in data sets -> Standardize the standardization [BRO Productomgeving \(bro-productomgeving.nl\)](http://bro-productomgeving.nl)



GROUNDWATER MONITORING WELL (GMW)



GROUNDWATER MONITORING WELL (GMW; ~75 ATTRIBUTES)



- >



Registration

Initia

Additions

Corrections

Use the same source documents

Soap Envelope

RegistrationRequest

ObjectIdAccountableParty
deliveryAccountableParty
deliveryResponsibleParty
qualityRegime

Source Document

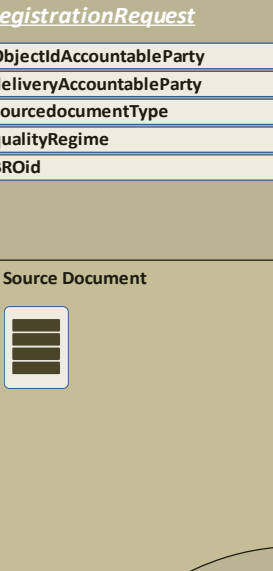
```
graph TD; A[Top-Left] --- B[Bottom-Left]; C[Top-Middle] --- D[Middle-Right]; E[Middle-Left] --- F[Middle-Right]; G[Top-Right] --- H[Bottom-Right]
```

Soap Envelope

RegistrationRequest

ObjectIdAccountableParty
deliveryAccountableParty
SourcedocumentType
qualityRegime
BROid

Source Document



CorrectionRequest

Soap Envelope

CorrectionRequest

ObjectIdAccountableParty

deliveryAccountableParty

SourcedocumentType

qualityRegime

BROid

correctionReason

correctionType

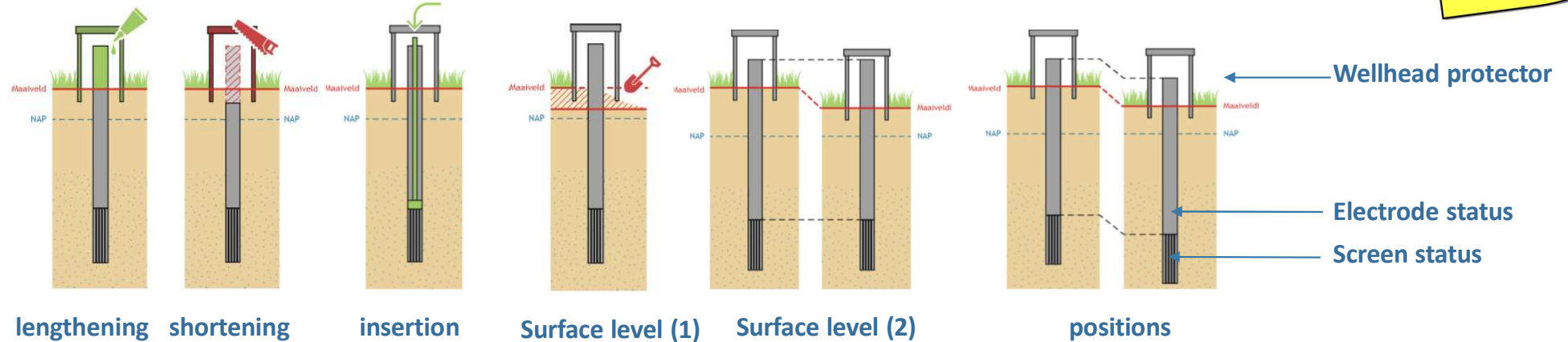
Source Document

[illegible]

11 EVENTS IN GMW DURING OPERATION CREATING CHANGES OVER TIME



Physical:

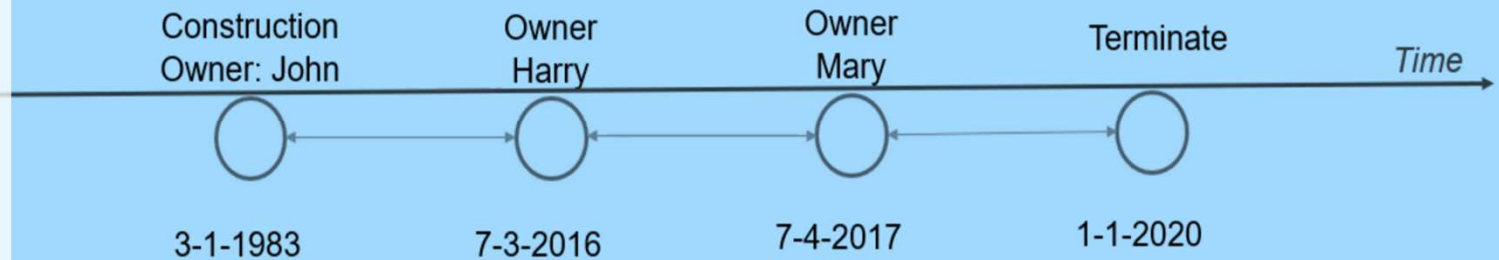


Administrative:
Owner, maintainer

› CORRECTIONS IN THE HISTORY OF EVENTS CREATING CHANGES OVER TIME

- › Using the same source documents
- › Four operations:
 - › Replace
 - › Delete
 - › Insert
 - › Move

CORRECTION: REPLACE

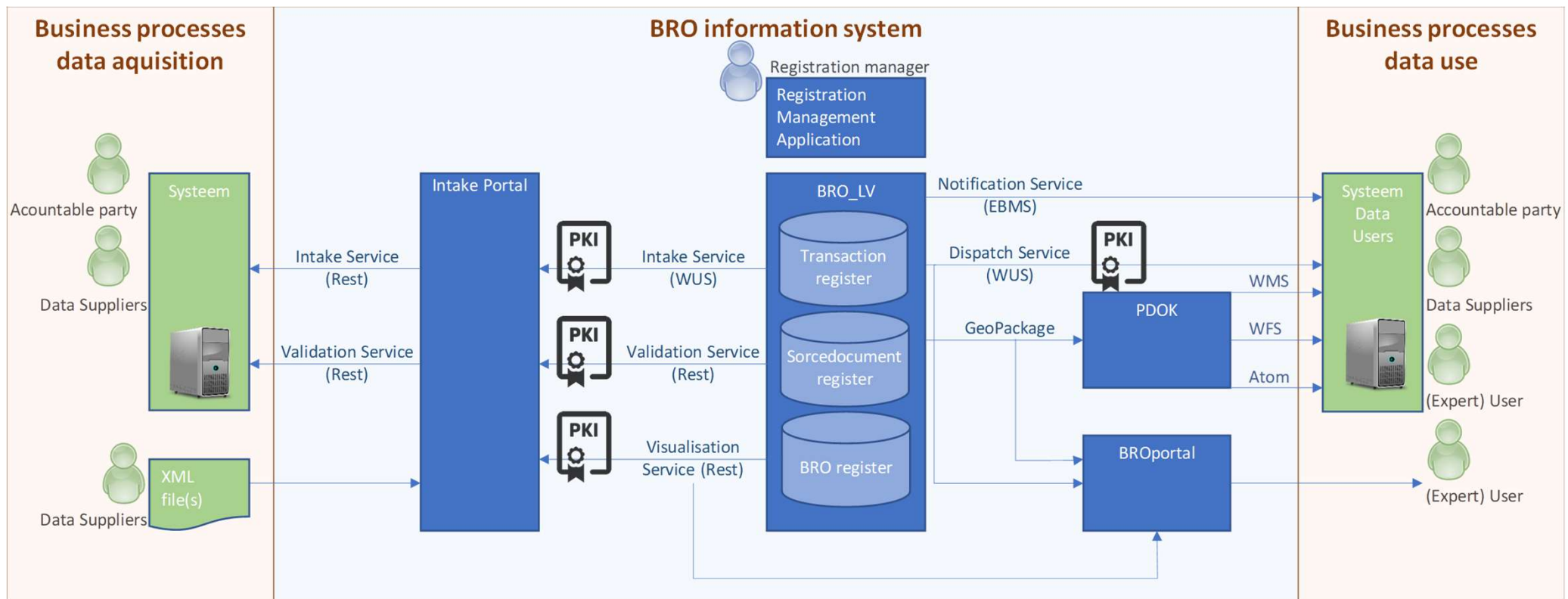
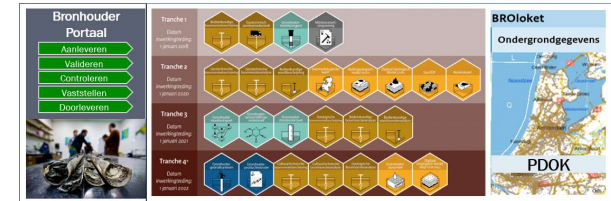


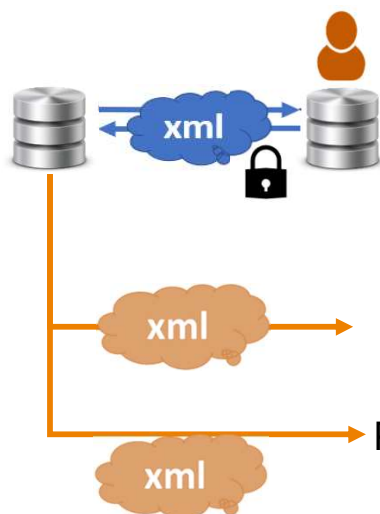


BRO INFORMATION SYSTEM

- SYSTEEM ONTWIKKELING

› BRO INFORMATION SYSTEM





(broservices.nl)

BRO - GM - GMW - REST - DISPATCH (broservices.nl)

<https://publiek.broservices.nl/gm/gld-v1.0/waterlevel/>

<https://publiek.broservices.nl/sr/bhrgt-v1.0/boreholesampledescription/>

<https://publiek.broservices.nl/gm/gmw-v1.1/material-history/>

[illegible]



BRO INFORMATION SYSTEM

- BRONHOUDERPORTAAL: AANLEVEREN ONDER CONTROLE

› BRONHOUDERPORTAAL: UPLOADEN VAN BRO GEGEVENS CONTROLLEREN DOOR BRONHOUDER

Waar ben ik
in proces?

Home > Aanleveren geotechnisch sondeonderzoek > Levering 0000019876

Aangeleverd > Gevalideerd > **Controleren** > Vaststellen > Doorleveren

Voortgang van de validatie 1/1

Details

Levering-ID	0000019876
Status	Gevalideerd
Status brondocumenten	1 x Valide
Labels	
Laatst gewijzigd op	2021-06-17 16:02:28
Inhoud	Download zip

Toelichting (optioneel)

Vul hier eventueel een toelichting in. Deze wordt opgeslagen bij de gekozen actie.

[Goedkeuren](#) [Bevriezen voor overleg](#) [Afkeuren](#)

Brondocumenten

📍 Kaart 📄 Lijst

Waar ligt de levering?
(kaart via PDOK)

Visualisatie van gegevens
(rest service)

Brondocument Grafiek

Open grafiek in nieuwe tab

Grafiek type: Gecombineerde grafiek 3 - lengte

Gecombineerde HPA

Wegingfactor

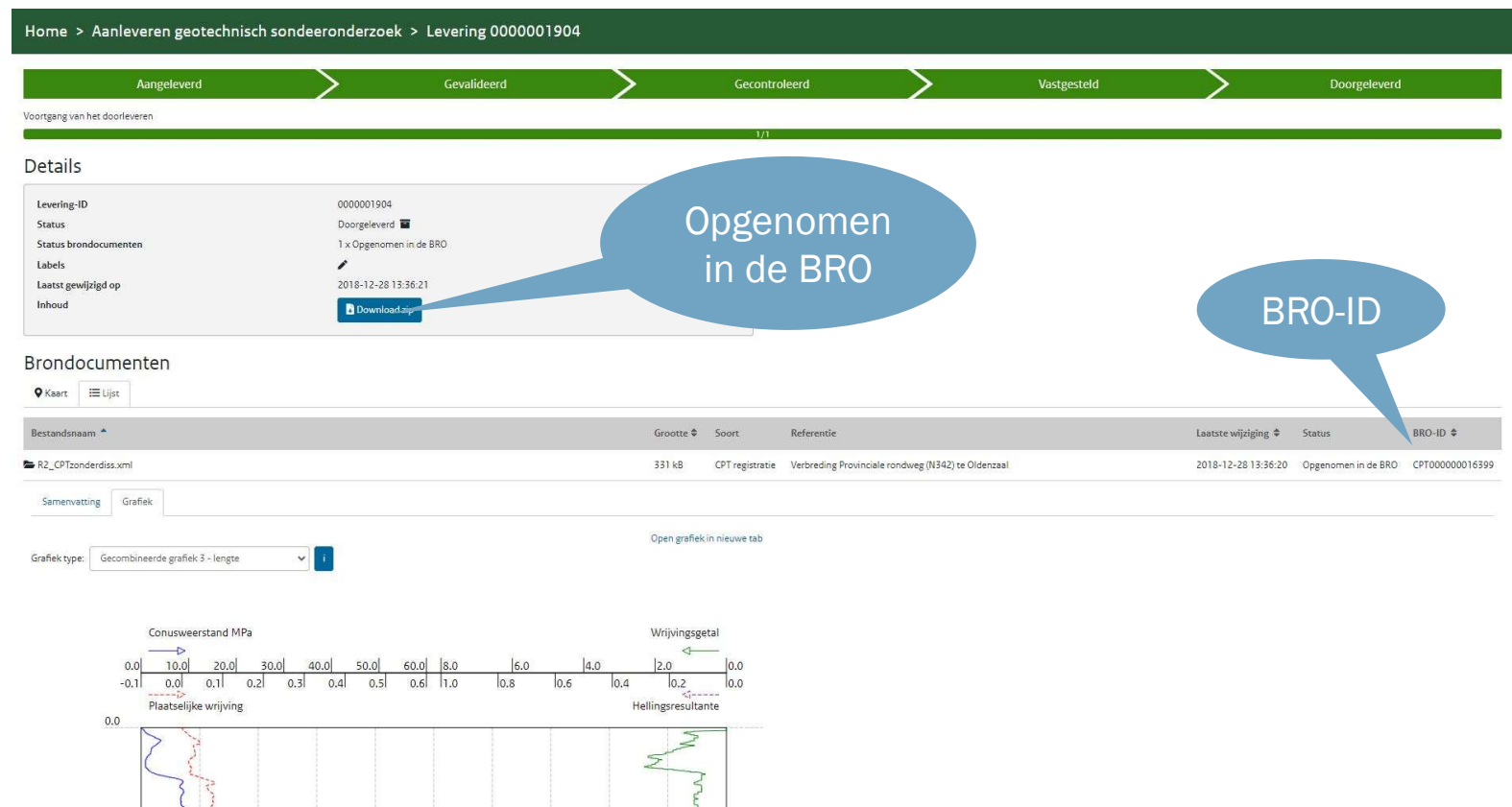
0.0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0

0.0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0

0.0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0

0.0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0

BRONHOUDERPORTAAL: UPLOADEN VAN BRO GEGEVENS DOORGELEVERD AAN DE BRO



› BRONHOUDERPORTAAL: UPLOADEN VAN BRO GEGEVENS DOOR EN VOOR BRONHOUDERS

Ik snap iets niet...

Enkel RO of batch van meerdere RO's

+ Voeg een nieuwe levering toe

Overzicht leveringen

Alles 2	Controleren 0	Vaststellen 0	Overleg gewenst 0	Gevalideerd 0	Gecontroleerd 1	Vastgesteld 0	Doorgeleverd 1
☐	Levering-ID	Status	Volgende actie	Soorten objecten	Laatst gewijzigd door	Laatst gewijzigd op	
☐	0000000003	Gecontroleerd	-	1 CPT	Mijn Bronhouderorganisatie	2019-12-17 13:08:11	
☐	 0000000002	Doorgeleverd	-	1 CPT	Mijn Bronhouderorganisatie	2019-12-15 21:31:38	 Verwijderen

Leveringen van verschillende dataleveranciers

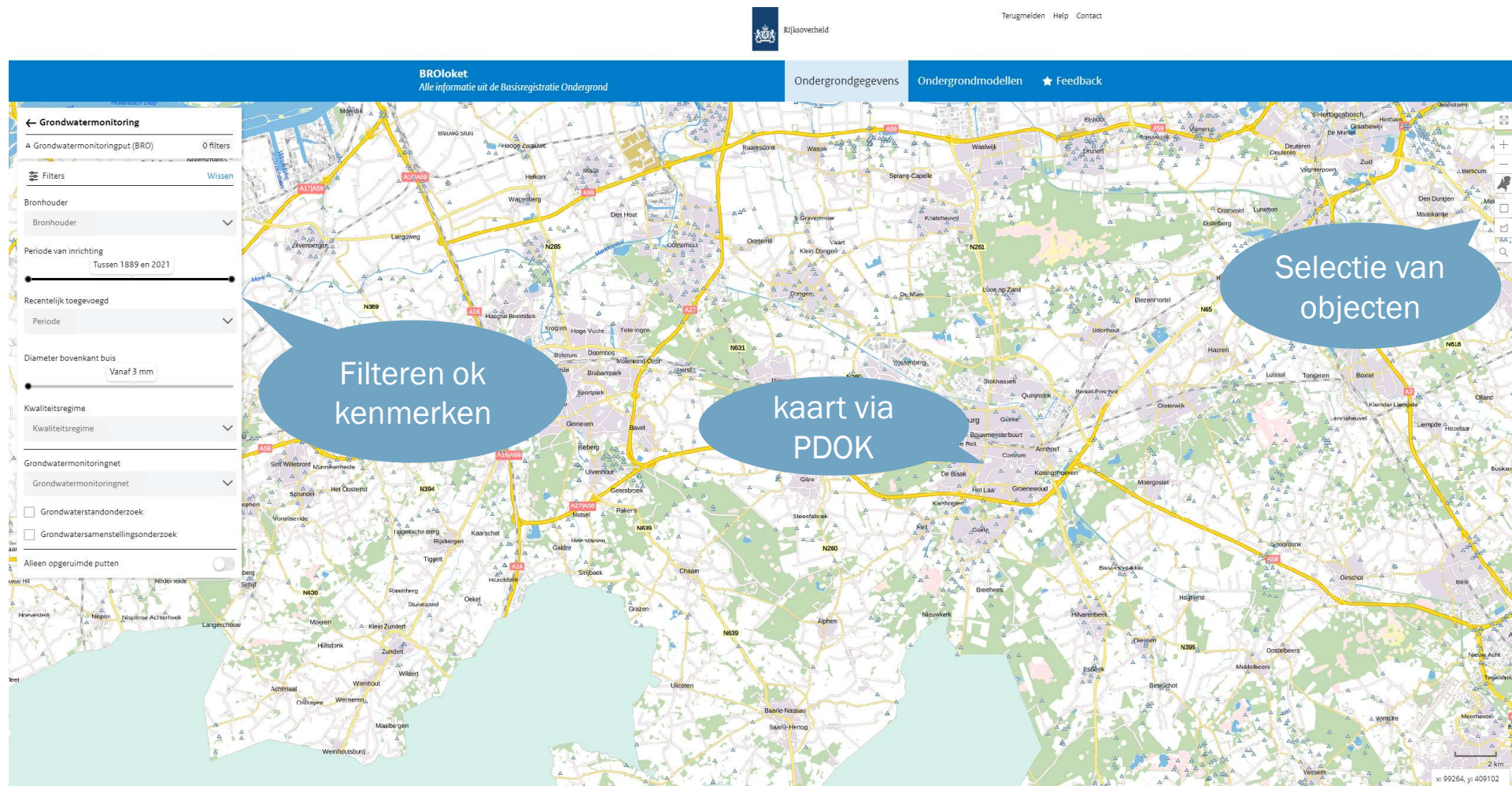
Bronhouder in controle: Wie mag voor mij wat doen?

An aerial photograph of a coastal city, likely Rotterdam, showing a dense urban area with numerous buildings, a large harbor with many sailboats, and a river winding through the city. The image is partially obscured by a white semi-transparent overlay on the left side.

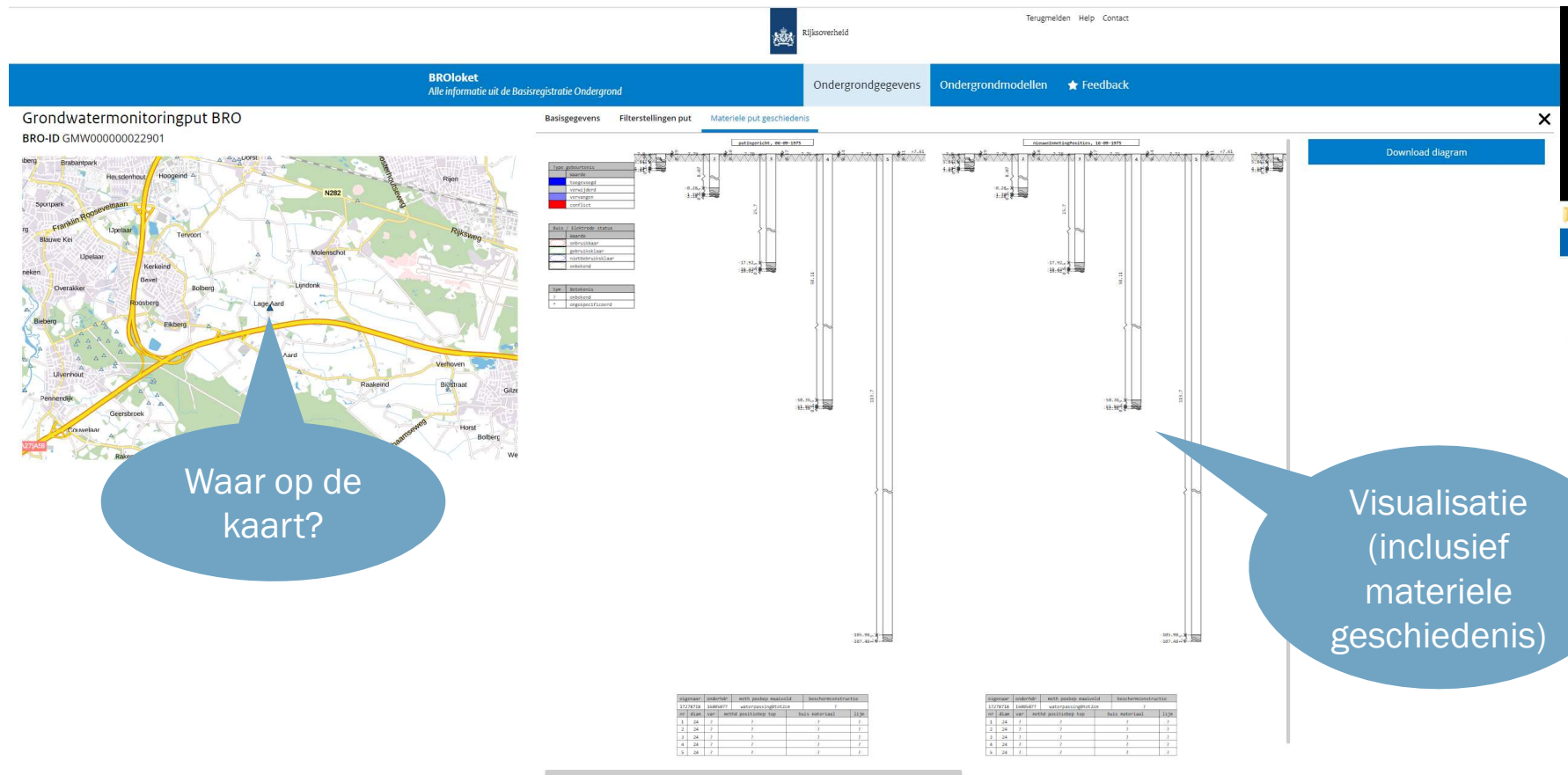
BRO INFORMATION SYSTEM

- BROLOKET: OBJECTEN ZOEKEN, BEKIJKEN, AANVRAGEN

BROLOKET: INFORMATIE VAN EEN OBJECT



› BROLOKET: INFORMATIE VAN EEN OBJECT



BROLOKET: AANVRAGEN VAN GEGEVENS



Rijksoverheid

[Terugmelden](#) [Help](#) [Contact](#)

BROloket

Alle informatie uit de Basisregistratie Ondergrond

Ondergrondgegevens

Ondergrondmodellen

★ Feedback

Overzicht geselecteerde objecten

Grondwatermonitoringput BRO: 62

Bij de selectie van grondwatermonitoringput worden grondwaterstandenonderzoeken, grondwaterstandonderzoeken en grondwatermonitoringnetten meegeleverd in de bestelling.

☒	BRO-ID	NITG-code	Aangeleverde coördinaten	Kwaliteitsregime	Inrichtingsdatum put	Opruimingsdatum put	Tijdstip van registratie	Positie bovenkant ondiepste filter	Positie onderkant diepste filter	Aantal monitoringbuizen	Maatveldpositie	Beschermconstructie
☒	GMW000000040009		406850.400 (RD)	IMBRO	01-01-1900		31-05-2021 16:55	0.18 m t.o.v. NAP	-0.82 m t.o.v. NAP	1	5.23 m t.o.v. NAP	geen
☒	GMW000000040013			IMBRO	01-01-1900		31-05-2021 16:55	0.53 m t.o.v. NAP	-0.47 m t.o.v. NAP	1	3.13 m t.o.v. NAP	geen
☒	GMW000000040049			IMBRO	01-01-1900		31-05-2021 16:56	0.29 m t.o.v. NAP	-0.77 m t.o.v. NAP	1	5.29 m t.o.v. NAP	geen
☒	GMW000000038590			IMBRO/LA	01-01-1979		13-11-2020 16:04	-3.9 m t.o.v. NAP	-21.95 m t.o.v. NAP	3	2.599 m t.o.v. NAP	onbemand
☒	GMW000000040059			IMBRO	01-01-1900		31-05-2021 16:56	0.21 m t.o.v. NAP	-0.79 m t.o.v. NAP	1	2.41 m t.o.v. NAP	geen
☒	GMW000000047989			IMBRO	01-01-1900		31-05-2021 16:55	-0.3 m t.o.v. NAP	-1.3 m t.o.v. NAP	1	1.9 m t.o.v. NAP	geen
☒	GMW000000040028			IMBRO	01-01-1900		31-05-2021 16:55	-0.51 m t.o.v. NAP	-1.51 m t.o.v. NAP	1	1.86 m t.o.v. NAP	geen

Wat heb ik geselecteerd?

[Ga naar aanvragen](#)

Email is voldoende

Vul uw contactgegevens in

[← Terug naar overzicht](#)

E-mailadres

Naam

Kenmerk

Organisatie

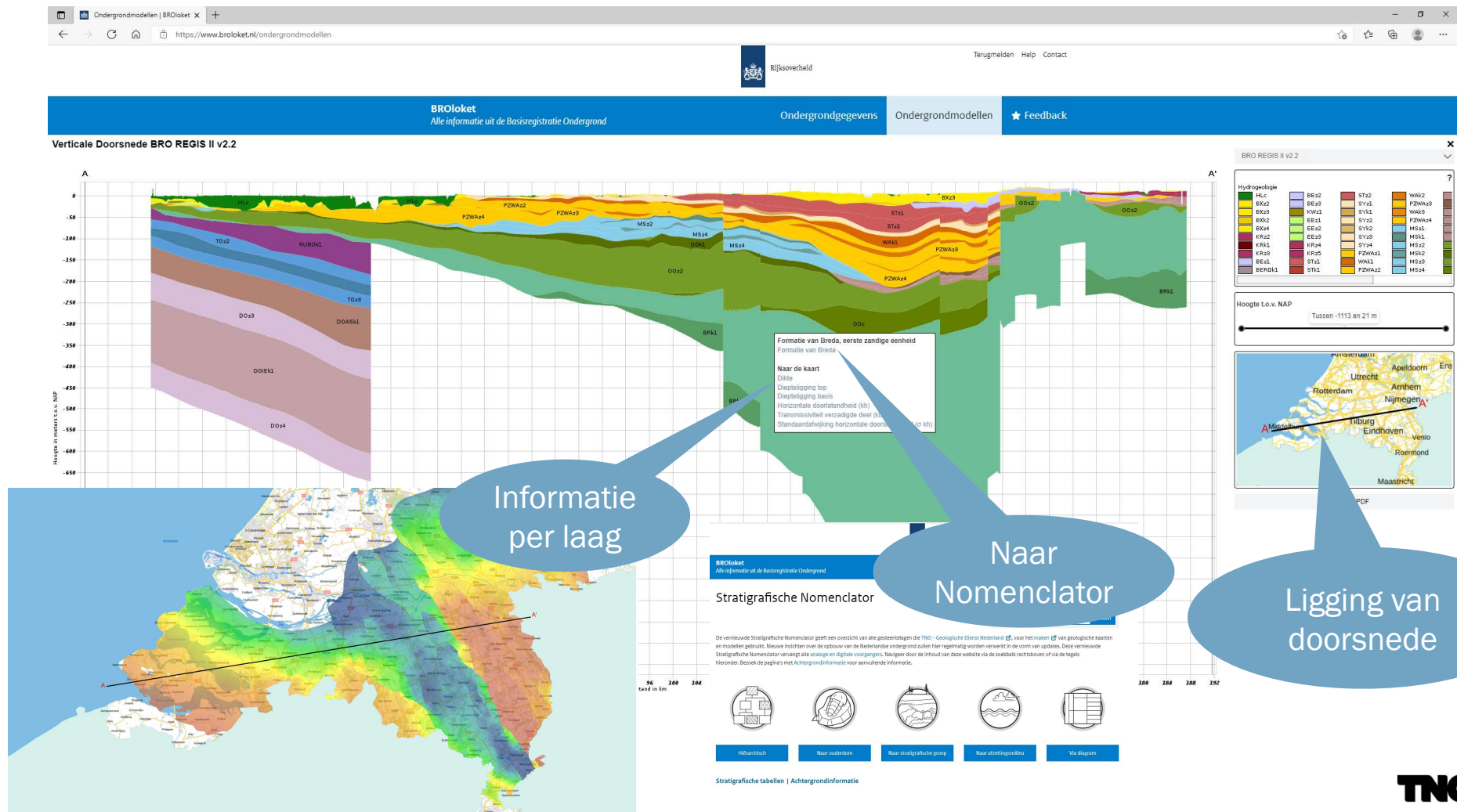
Neem de onderstaande code over

53amf

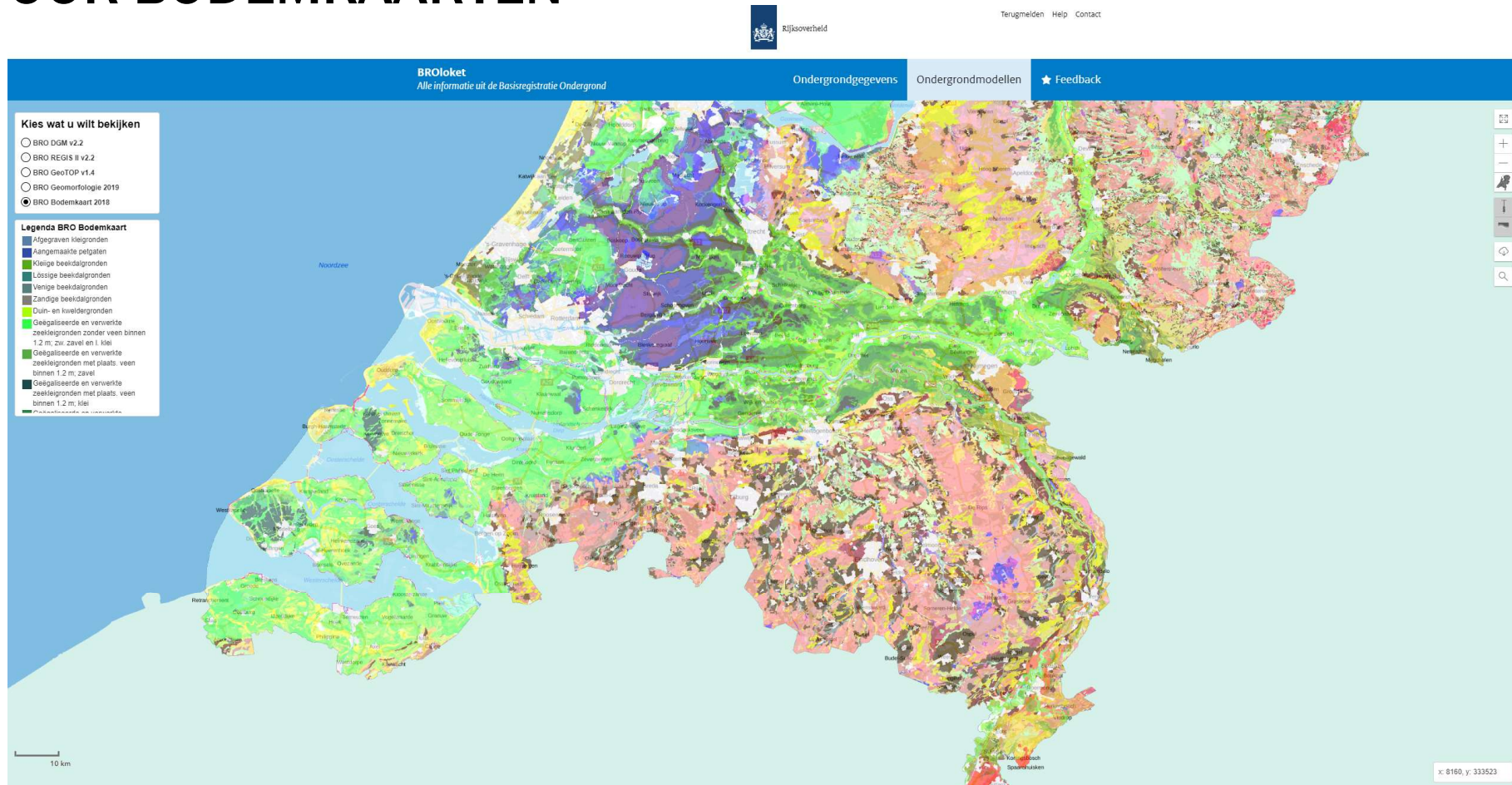
Een andere code tonen

[Aanvragen](#)

BROLOKET: BEKIJKEN VAN MODELLEN



› BROLOKET BEKIJKEN VAN MODELLEN OOK BODEMKAARTEN



BROLOKET: APPELBOOR DOOR MODEL

BROLOKET
Alle informatie uit de Basisregistratie Ondergrond

Ondergrondgegevens | Ondergrondmodellen | Feedback

Appelboor BRO REGIS II v2.2

Coördinaten: 148290, 401437 (RD)
Maaiveld: 6.26 m t.o.v. NAP
Diepte t.o.v. maaiveld: 0.00 m - 1084.66 m

Diepte t.o.v. maaiveld in meters: Tussen 0 en 1084.66 m

Opstaand profiel | Maaiveld

Kies een ander model: BRO REGIS II v2.2

Waar staat appelboor?

Naar nomenclator

Details over lithologie en model

Stratigrafische Nomenclator

De vernieuwde Stratigrafische Nomenclator geeft een overzicht van alle gesteentelagen die TNO - Geologische Dienst Nederland voor het maken van geologische kaarten en modellen gebruikt. Nieuwe inzichten over de opbouw van de Nederlandse ondergrond zullen hier regelmatig worden verwerkt in de vorm van updates. Deze vernieuwde Stratigrafische Nomenclator vervangt alle eerdere en digitale versies. Navigeer door de inhoud van deze website via de zoekbalk rechtsboven of via de toetsenbordtoetsen. Bezoek de pagina's met Achtergrondinformatie voor aanvullende informatie.

Huidschil | Naar ondergrond | Naar stratigrafische groep | Naar afzettingen | Via diagram

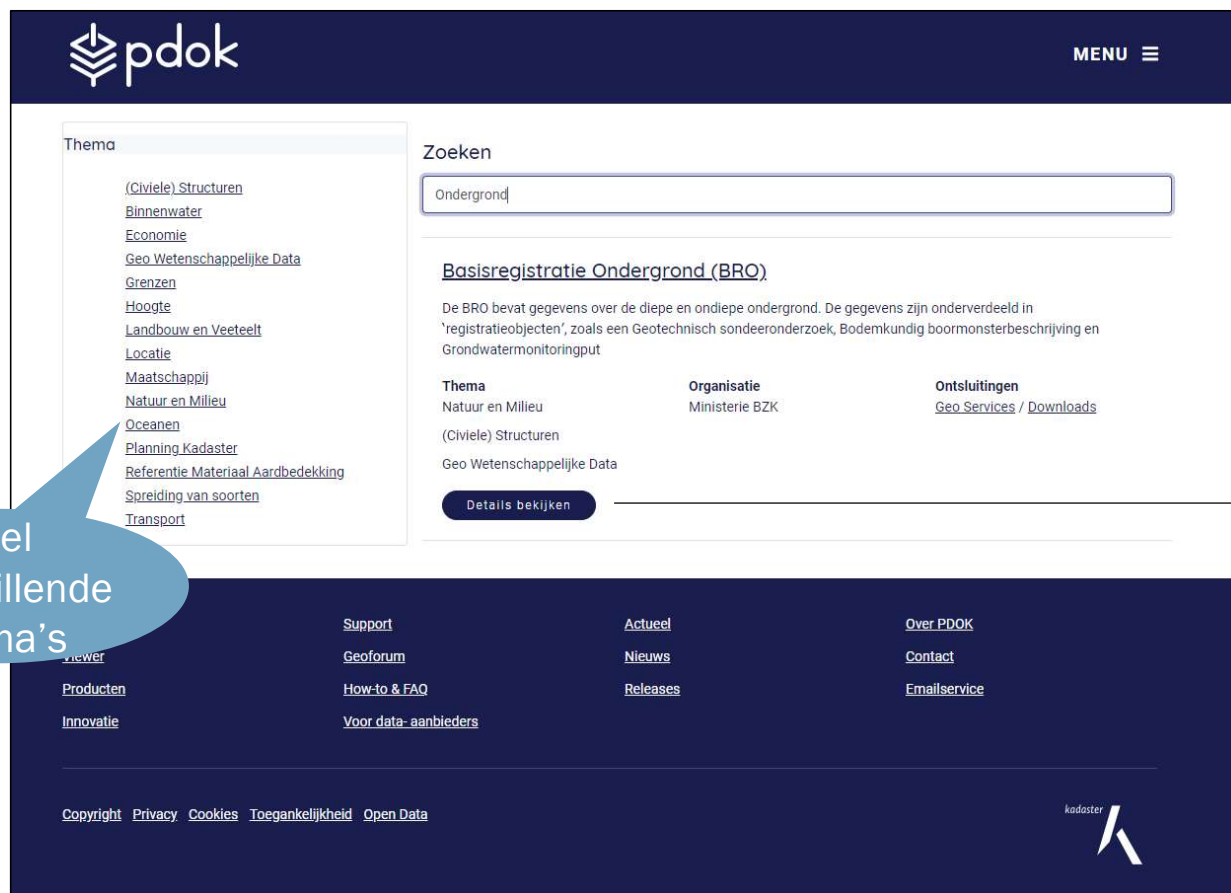
Stratigrafische tabellen | Achtergrondinformatie

An aerial photograph of a coastal city, likely Rotterdam, showing a dense urban area with various buildings, a large harbor with many sailboats, and a river in the foreground. The image is partially obscured by a white semi-transparent overlay on the left side where the text is located.

BRO INFORMATION SYSTEM

- PDOK: DATASET GEBRUIKEN

PDOK: TOEGANG TOT 'ALLE' OPEN DATA IN NL



The screenshot shows the PDOK homepage. At the top is the PDOK logo and a 'MENU' button. Below the logo is a 'Thema' section with a list of themes: (Civiele) Structuren, Binnenwater, Economie, Geo Wetenschappelijke Data, Grenzen, Hoogte, Landbouw en Veeteelt, Locatie, Maatschappij, Natuur en Milieu, Oceanen, Planning Kadaster, Referentie Materiaal Aardbedekking, Spreiding van soorten, and Transport. To the right of the themes is a 'Zoeken' (Search) bar with the text 'Ondergrond' entered. Below the search bar is a section titled 'Basisregistratie Ondergrond (BRO)' with a description: 'De BRO bevat gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond. De gegevens zijn onderverdeeld in 'registratieobjecten', zoals een Geotechnisch sonderonderzoek, Bodemkundig boormonsterbeschrijving en Grondwatermonitoringput'. Below this description are three columns: 'Thema' (Natuur en Milieu, (Civiele) Structuren, Geo Wetenschappelijke Data), 'Organisatie' (Ministerie BZK), and 'Ontsluitingen' (Geo Services / Downloads). A 'Details bekijken' button is located below the 'Thema' column. At the bottom of the page is a footer with links for Support, Actueel, Over PDOK, Geoforum, Nieuws, Contact, Producten, How-to & FAQ, Releases, and Voor data-aanbieders. There is also a 'Kadaster' logo in the bottom right corner.

Thema

- (Civiele) Structuren
- Binnenwater
- Economie
- Geo Wetenschappelijke Data
- Grenzen
- Hoogte
- Landbouw en Veeteelt
- Locatie
- Maatschappij
- Natuur en Milieu
- Oceanen
- Planning Kadaster
- Referentie Materiaal Aardbedekking
- Spreiding van soorten
- Transport

Zoeken

Ondergrond

Basisregistratie Ondergrond (BRO)

De BRO bevat gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond. De gegevens zijn onderverdeeld in 'registratieobjecten', zoals een Geotechnisch sonderonderzoek, Bodemkundig boormonsterbeschrijving en Grondwatermonitoringput

Thema
Natuur en Milieu
(Civiele) Structuren
Geo Wetenschappelijke Data

Organisatie
Ministerie BZK

Ontsluitingen
Geo Services / Downloads

[Details bekijken](#)

Support
Geoforum
How-to & FAQ
Voor data-aanbieders

Actueel
Nieuws
Releases

Over PDOK
Contact
Emailservice

Copyright Privacy Cookies Toegankelijkheid Open Data

kadaster

Veel
verschillende
thema's



The screenshot shows the PDOK dataset page for 'Basisregistratie Ondergrond (BRO)'. At the top is the PDOK logo and a 'MENU' button. Below the logo is the title 'Dataset: Basisregistratie Ondergrond (BRO)' and a description: 'De BRO bevat gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond. De gegevens zijn onderverdeeld in 'registratieobjecten', zoals een Geotechnisch sonderonderzoek, Bodemkundig boormonsterbeschrijving en Grondwatermonitoringput'. Below the description are three tabs: 'Introductie', 'Geo Services', and 'Downloads'. The 'Introductie' tab is selected. Below the tabs is a section titled 'Omschrijving' with a description: 'Over de Basisregistratie Ondergrond (BRO)'. Below the description is a map showing the location of the dataset. A 'Bekijk in PDOK Viewer' button is located below the map. The footer of the page contains the 'Kadaster' logo.

Dataset: Basisregistratie Ondergrond (BRO)

De BRO bevat gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond. De gegevens zijn onderverdeeld in 'registratieobjecten', zoals een Geotechnisch sonderonderzoek, Bodemkundig boormonsterbeschrijving en Grondwatermonitoringput

Introductie Geo Services Downloads

Omschrijving

Over de Basisregistratie Ondergrond (BRO)

Grote opgaven als energietransitie, klimaatadaptatie, woonopgave en economische groei, hebben enorme impact op de directe leefomgeving - niet alleen boven, maar ook onder de grond. Al deze opgaven hebben te maken met het gebruik van de ondergrond. Niet alles kan op dezelfde plek. Het is dus essentieel om een ruimtelijk en integraal inzicht te krijgen in de ondergrond. Voor een goed beleid en beheer. Fundament hiervoor zijn eenduidige, betrouwbare data en informatie over de ondergrond van Nederland. Daarom wordt gewerkt aan de Basisregistratie Ondergrond (BRO).

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) is een centrale registratie met publieke gegevens over de Nederlandse ondergrond. Overheden leggen voor dezelfde objecten dezelfde, betrouwbare, algemene gegevens vast. Vanuit één centrale digitale plek, de landelijke voorziening, kunnen gebruikers gegevens opvragen voor informatie over bodem en ondergrond. Op de datasets kunnen ook rekenprogramma's en modellen uitgevoerd worden.

[Bekijk in PDOK Viewer](#)

kadaster

PDOK: TOEGANG TOT 'ALLE' OPEN DATA IN NL

 MENU

Dataset: Basisregistratie Ondergrond (BRO)

De BRO bevat gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond. De gegevens zijn onderverdeeld in 'registratieobjecten', zoals een Geotechnisch sondeonderzoek, Bodemkundig boormonsterbeschrijving en Grondwatermonitoringput



Introductie

Geo Services

Downloads

Geo Services

Deze dataset bevat verschillende soorten geo services. Onderstaand een overzicht van de beschikbare varianten.

BRO Geotechnisch sondeonderzoek (WMS)

Gegevens van geotechnisch sondeonderzoek zoals opgeslagen in de Basis Registratie Ondergrond (BRO). Geotechnisch sondeonderzoek (in het Engels Cone Penetration Test, afgekort tot CPT) is onderzoek dat tot doel heeft informatie over de bodemkundige of geologische opbouw van de ondergrond te verwerven, waarbij in het veld metingen aan de ondergrond worden gedaan door een kegelvormige sonde de grond in te drukken. Traditioneel is het doel met de sonde de weerstand en de wrijving die de conus op de weg naar beneden ondervindt te bepalen om daaruit mechanische eigenschappen van de ondergrond af te leiden. In de loop van de tijd is de sonde zo ge-evolveerd dat een breed scala aan metingen verricht kan worden. Voor meer informatie raadpleeg www.basisregistratieondergrond.nl

BRO Geotechnisch sondeonderzoek (ATOM)

Gegevens van geotechnisch sondeonderzoek zoals opgeslagen in de Basis Registratie Ondergrond (BRO). Geotechnisch sondeonderzoek (in het Engels Cone Penetration Test, afgekort tot CPT) is onderzoek dat tot doel heeft informatie over de bodemkundige of geologische opbouw van de ondergrond te verwerven, waarbij in het veld metingen aan de ondergrond worden gedaan door een kegelvormige sonde de grond in te drukken.

Traditioneel is het doel met de sonde de weerstand en de wrijving die de conus op de weg naar beneden ondervindt te bepalen om daaruit mechanische eigenschappen van de ondergrond af te leiden. In de loop van de tijd is de sonde zo ge-evolveerd dat een breed scala aan metingen verricht kan worden.

Lees meer over de [BRO Geotechnisch sondeonderzoek](#)

 (Ca. 2 Gb)

Type	wms
URL	https://service.pdok.nl/bzk/brocptkensenet/wms/v1_0?request=GetCapabilities&service=WMS
Metadata Service	Bekijk de metadata
Metadata Data	Bekijk de metadata

PDOK: TOEGANG TOT 'ALLE' OPEN DATA IN NL

Meta data
van de
service en de
dataset

NGR Nationaal Georegister

Help Contact

Home Zoeken Kaart Voor ontwikkelaars Over NGR Actueel Inloggen

Home / Zoeken / BRO Geotechnische Sondeonderzoek WMS

Terug naar zoeken

Download Weergave

BRO Geotechnische Sondeonderzoek WMS

Brontype: Service

Gegevens van geotechnisch sondeonderzoek zoals opgeslagen in de Basis Registratie Ondergrond (BRO). Geotechnisch sondeonderzoek (in het Engels Cone Penetration Test, afgekort tot CPT) is onderzoek dat tot doel heeft informatie over de bodemkundige of geologische opbouw van de ondergrond te verwerven, waarbij in het veld metingen aan de ondergrond worden gedaan door een kegelvormige sonde de grond in te drukken. Traditioneel is het doel met de sonde de weerstand en de wrijving die de conus op de weg naar beneden ondervindt te bepalen om daaruit mechanische eigenschappen van de ondergrond af te leiden. In de loop van de tijd is de sonde zo geëvolueerd dat een breed scala aan metingen verricht kan worden.

Beschrijving Contact gegevens Downloads, views en links

Downloads, views en links

 accessPoint

Web Map Service https://service.pdok.nl/bzk/brocptkenset/wms/v1_o?request=GetCapabilities&service=WMS. Lees meer over het WMS protocol."

Voeg een service aan de kaart toe

Downloads, views en links

 BRO Geotechnisch Sondeonderzoek

Gegevens van geotechnisch sondeonderzoek (kenset) zoals opgeslagen in de Basis Registratie Ondergrond (BRO). Geotechnisch sondeonderzoek (in het Engels Cone Penetration Test, afgekort tot CPT) is onderzoek dat tot doel heeft informatie over de bodemkundige of... meer...

Gerelateerde dataset

Overzicht



CPT.png

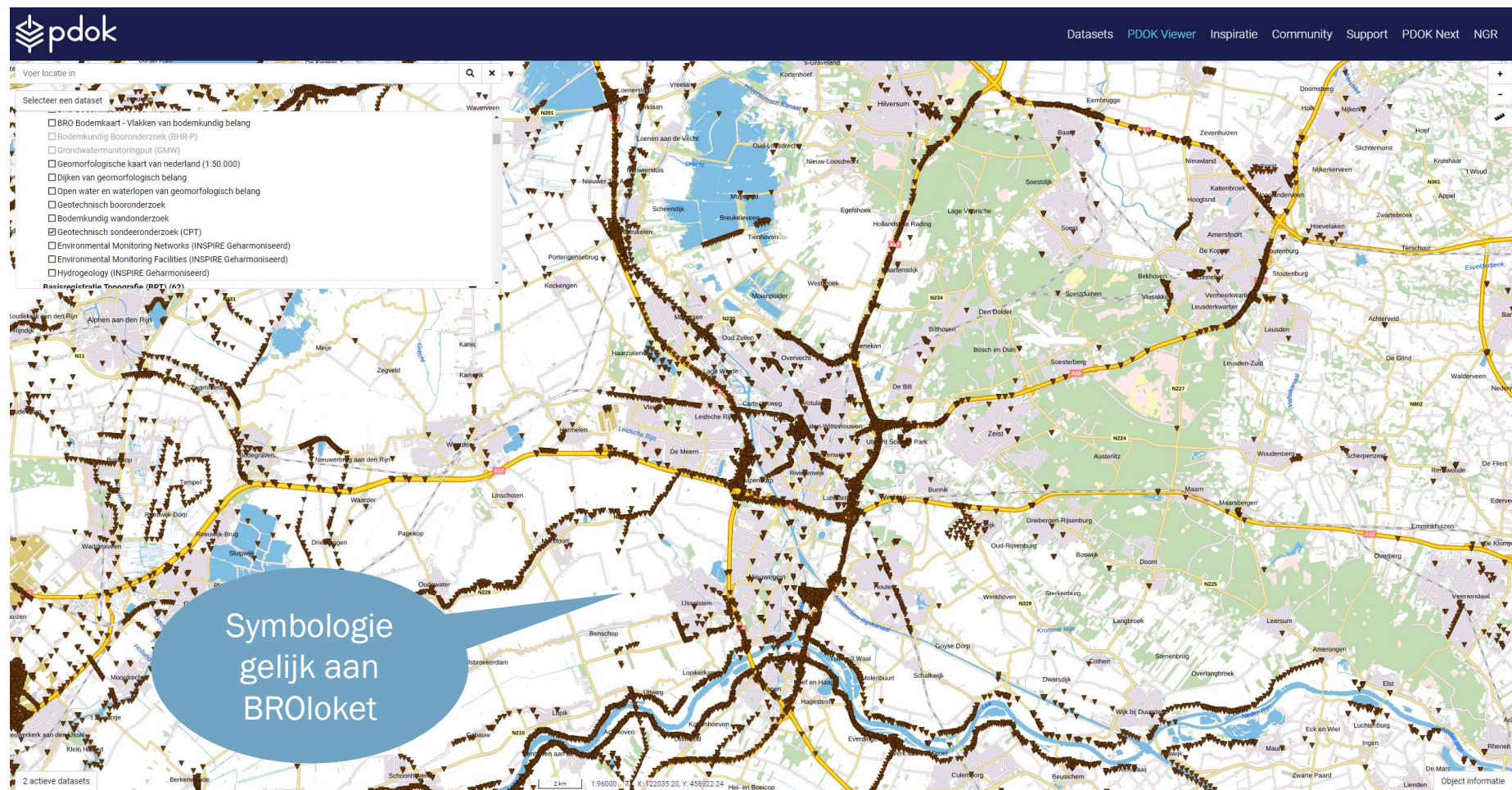
Ruimtelijke dekking



Deel op sociale media : Twitter Facebook LinkedIn Email RSS Terugmelden

TNO innovation
for life

PDOK: TOEGANG TOT 'ALLE' OPEN DATA IN NL





BRO INFORMATION SYSTEM

- DOORONTWIKKELING

› **BRO INFORMATIE SYSTEEM**

DOORONTWIKKELING

- › Meer data
 - › Nieuwe gegevens
 - › Meer archiefgegevens
- › Meer domeinen
 - › Milieu Hygiene
- › Meer functionaliteit
 - › Ter ondersteuning van Bronhouder
 - › Ontsluiten functionaliteit van BRO loket op Bronhouderportaal: MijnBROloket
 - › Visualisaties voor gebruik in ontwikkeling software applicaties door derden

