



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

# **BRO**

Basisregistratie Ondergrond

## **Standaardisatie Bodem- en Grondonderzoek**

20 december 2018



# Agenda

1. Welkom + inleiding
  2. Algemene zaken
  3. **Publieke consultatie Geotechnisch Booronderzoek / Bodemkundig Wandonderzoek**
    - A. Wanneer / Waar / Wat
  4. Scope IMBRO/A Geotechnisch booronderzoek
  5. Workshop Geotechnisch Booronderzoek / Bodemkundig Wandonderzoek
- Pauze
6. Vervolg workshop Geotechnisch Booronderzoek / Bodemkundig Wandonderzoek
  7. Vooruitblik volgende sprint en doorkijk naar 2019
    - A. Oproep deelname ketentest
  8. Rondvraag en afsluiting

*Publieke  
Consultatie*





# Stand van zaken BRO



# Acties en opmerkingen voorgaande sessies



Geen openstaande issues



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

# **BRO**

## Basisregistratie Ondergrond

### **Publieke consultatie**

20 december 2018



# Publieke consultatie

## 1. Wat

- A. Bodemkundig wandonderzoek
- B. Geotechnisch booronderzoek

## 2. Wanneer: 24 december tot 11 februari

## 3. Waar

Via Github: <https://github.com/BR0programma>

- A. Bodemkundig wandonderzoek: [SFR](#)
- B. Geotechnisch booronderzoek [BHR-GT](#)





# Publieke consultatie Bodemkundig Wandonderzoek

Onderdeel	IMBRO	IMBRO/A
wandonderzoek algemeen	v	v
wandbeschrijving	v	v
Wandmonsteranalyse / veldproeven	x	x
Wandfoto	x	x

v = Ter consultatie

x = Buiten scope





# Aanpak booronderzoek in de BRO

1. Bodemkundig booronderzoek



2. Geotechnisch booronderzoek



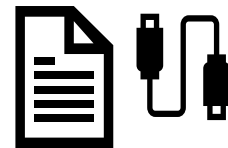
3. Geologisch booronderzoek



4. Cultuurtechnisch booronderzoek



Consolidatie  
Booronderzoek







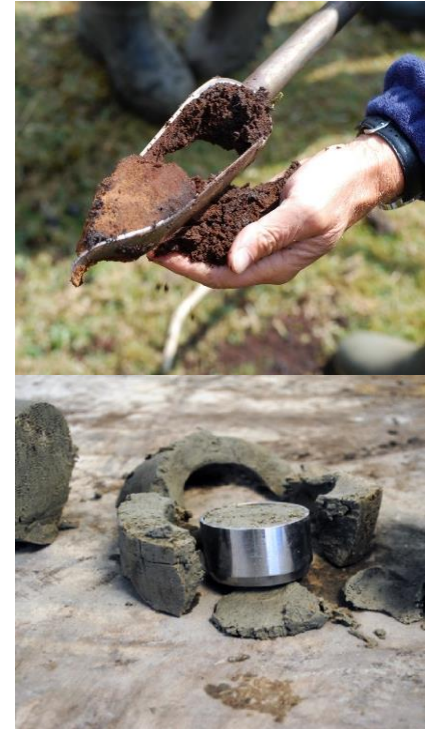
# Publieke consultatie Geotechnisch booronderzoek

Onderdeel	IMBRO	IMBRO/A
Booronderzoek algemeen	v	v
Boormonsterbeschrijving	v	v
Boormonsteranalyse (deel 1)	v	x
Boormonsteranalyse (deel 2)	x	x
Boormonsterfoto	x	x
Boorlogging	x	x

v = Reeds geconsulteerd

v = Ter consultatie

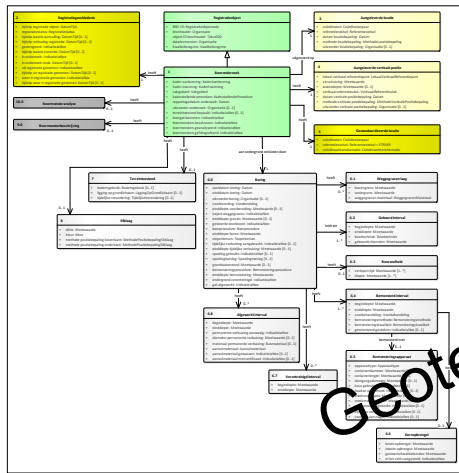
x = Buiten scope



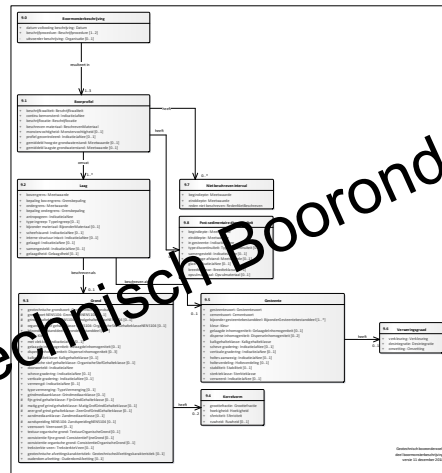


# Wat vind u in de catalogus?

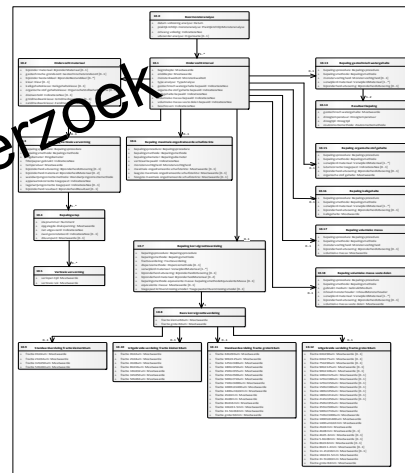
- Domeinmodel = overzicht van entiteiten en attributen



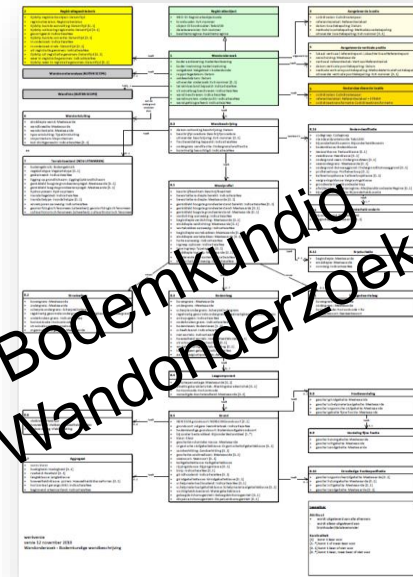
Booronderzoek



Boormonster-  
beschrijving



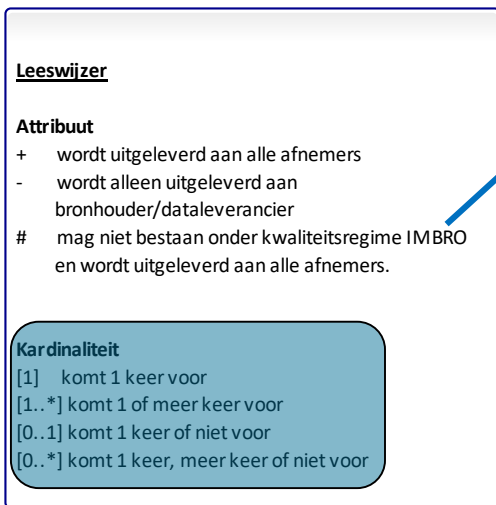
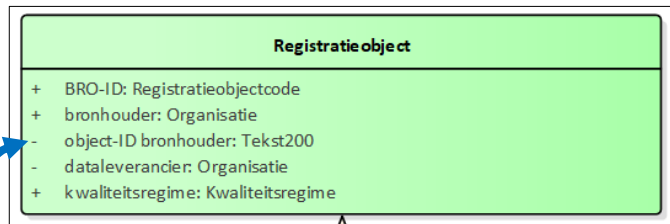
Boormonster-  
analyse



Bodemkundig  
Wandonderzoek



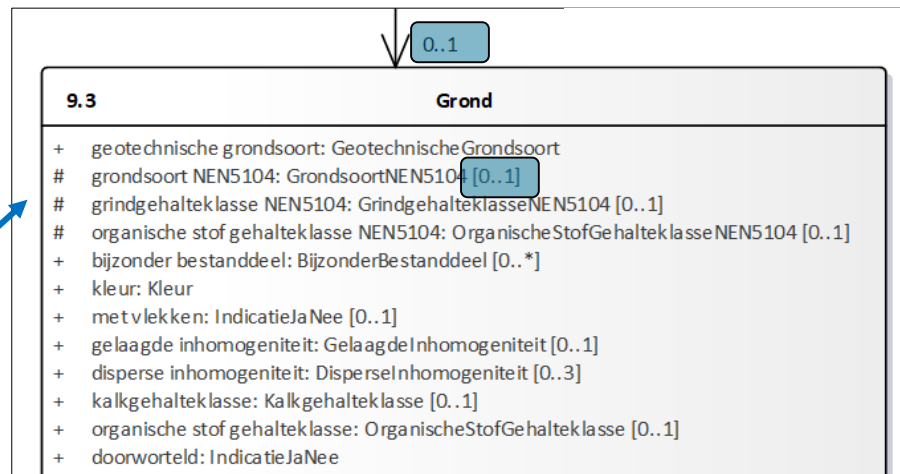
# Wat vind u in de catalogus?



## Kardinaliteit

- [1] komt 1 keer voor
- [1..\*] komt 1 of meer keer voor
- [0..1] komt 1 keer of niet voor
- [0..\*] komt 1 keer, meer keer of niet voor

# Domeinmodel



Alle leveringen zijn alleen mogelijk als  
Geen aanpak of er hoeft niet meer met  
gerelateerd aan uitgifte-webservice  
voor kan komen.



# Wat vind u in de catalogus?

## 1.10 rapportagedatum onderzoek

<b>Naam attribuut</b>	rapportagedatum onderzoek
<b>Definitie</b>	De datum waarop de uitvoerder van het booronderzoek alle gegevens van het booronderzoek heeft vastgelegd en het resultaat aan de opdrachtgever kan worden aangeboden, dan wel de feitelijk datum van rapportage.
<b>Kardinaliteit</b>	1
<b>Authentiek</b>	Ja
<b>Domein</b>	Datum
<b>Domein IMBRO/A</b>	OnvolledigeDatum
<b>Waardebereik</b>	1 januari 1980 tot heden
<b>Regels</b>	De datum ligt niet na het tijdstip registratie object.

Specifieke regels →

← Specifieke domeinen

← Waardebeperingen

← Algemene regels

## 9.3.1 geotechnische grondsoort

<b>Naam attribuut</b>	geotechnische grondsoort
<b>Definitie</b>	De naam van de grondsoort vanuit geotechnisch perspectief.
<b>Kardinaliteit</b>	1
<b>Authentiek</b>	Ja
<b>Domein</b>	GeotechnischeGrondsoort
<b>Type</b>	Codelijst
<b>Regels IMBRO/A</b>	Wanneer de waarde van het attribuut beschrijfpcedure van de entiteit Boormonsterbeschrijving gelijk is aan NEN5104Synthetisch, heeft het gegeven geen waarde.
<b>Toelichting</b>	De namen van grondsoorten zijn het resultaat van de afspraken die zijn vastgelegd in de beschrijfpcedure.



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

# **BRO**

## Basisregistratie Ondergrond

# **Standaardisatie booronderzoek**

Robert Jan van Leeuwen:  
*Geotechnisch booronderzoek IMBRO/A*

20 dec 2018



# Geotechnisch booronderzoek

- Bestaat uit drie onderdelen:
  - Algemeen deel (boren, bemonsteren)
  - Boormonsterbeschrijving
  - Boormonsteranalyse

IMBRO/A





## Combinaties en IMBRO/A

Geotechnisch booronderzoek	IMBRO	IMBRO/A	IMBRO/A
• Algemeen deel	IMBRO	IMBRO	IMBRO/A
• Boormonsterbeschrijving	14688	5104	14688
• Boormonsteranalyse	IMBRO	IMBRO	IMBRO





## Algemeen deel booronderzoek

- Niet het doel van het onderzoek, maar het resultaat bepaalt het vakgebied.
- Veel van de IMBRO-gegevens mogen ontbreken.
- Voor boortechniek worden combinaties toegestaan.
- Voor bemonsteringsmethode worden combinaties toegestaan.



## Boormonsterbeschrijving NEN 5104

- Gesteente is buiten scope geplaatst.
- De procedure van beschrijven is minder strikt:
  - geen scheiding tussen beschrijven en analyse
  - geen scheiding tussen beschrijven en interpreteren
  - geen scheiding tussen geroerde en ongeroerde monsters.
- Er is altijd maar een boorprofiel.



## NEN 5104: de essentie/het minimum

- Procedure gebaseerd op de NEN5104-classificatie, en dat betekent voor de gegevensdefinitie:
  - *grondsoort NEN5104*
  - *grindgehalteklasse NEN5104*
  - *organische stof gehalteklasse NEN5104*



## Laag en Grond (1)

- sommige gegeven kunnen er niet wezen, bijv.
  - *interne structuur intact*
  - *treksterkte veen*
- de meeste andere gegevens mogen er wezen,
  - maar niet alle, bijv.
    - *geotechnische grondsoort*
    - *organische stof gehalteklasse*



## Laag en Grond (2)

- enkele andere nieuwe gegevens:
  - *fijn grind gehalteklaſſe*
  - *matig grof grind gehalte*
  - *zeer grof grindgehalteklaſſe*
  - *zandspreiding*



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

# **BRO**

## Basisregistratie Ondergrond

### Workshop

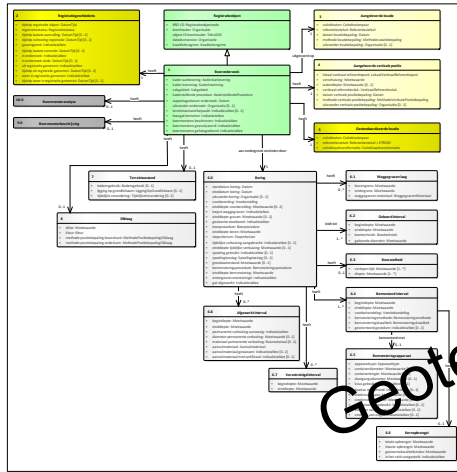
### Geotechnisch Booronderzoek

### Bodemkundig Wandonderzoek

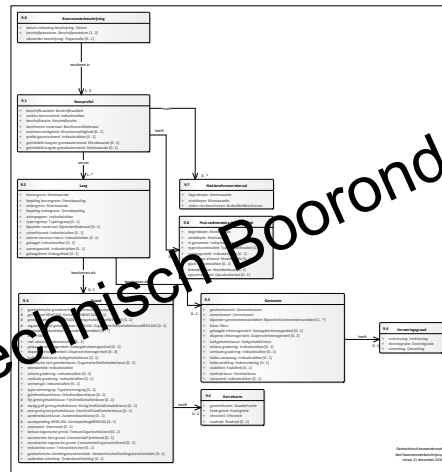
20 december 2018



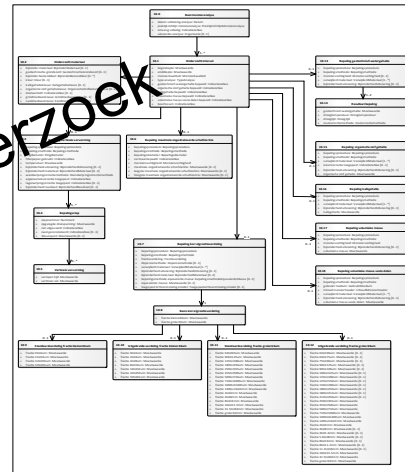
# Workshop Geotechnisch Booronderzoek & Bodemkundig Wandonderzoek



Booronderzoek



Boormonster-  
beschrijving



Boormonster-  
analyse



Bodemkundig  
Wandonderzoek





# Workshop Geotechnisch Booronderzoek & Bodemkundig Wandonderzoek

- Werken aan de hand van voorbeelden
- Benoemen van de relevante entiteiten
  - Waar ontstaat deze informatie
- Invullen van de attributen van de entiteiten
  - IMBRO of IMBRO/A
  - Domeinen / domeinwaarden
  - Regels
- Commentaar graag via PC aanleveren





Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

# **BRO**

## Basisregistratie Ondergrond

### **Vooruitzicht / planning**

20 december 2018



# Bodem- & grondonderzoek

## Sprintdoelen standaardisatieteam

Sprintdoelen BRO Standaardisatieteam		kritieke pad ivm wettelijk traject					
bijgesteld op 19 december 2018 (conform LTP 5-12-2018)							
object/deelv. deelproduct	sprint 14 26 nov - 23 dec	sprint 15 24 dec - 20 jan	sprint 16 21 jan - 17 febr	sprint 17 18 febr - 18 mrt	sprint 18 18 mrt - 14 april	sprint 19 15 april - 12 mei	sprint 20 13 mei - 9 juni
<b>Team Bodem- &amp; grondonderzoek</b>							
<b>BHR Booronderzoek</b>							
<i>Geotechnische boommonsterbeschrijving</i>							
Catalogus IMBRO		terugkoppeling reviewcommentaar 0.9		consultatie verwerkt in 0.99 versie			
Berichten	berichtenschema's 2e iteratie, t/m IMBRO	domeinmodel in MIM					
	check brondocumenten IMBRO bmb documentatie helder maken	conc model in MIM brondocumenten IMBRO A gereed	iteratie	iteratie	0.99 versie + documentatie realisatieteams		
Catalogus IMBRO A (als onderdeel van IMBRO en GT bmanalyse)	catalogus gereed voor publieke consultatie	start publ. consultatie		consultatie verwerkt in 0.99 versie			
<i>Geotechnische boommonsteranalyse</i>							
scope document (voor Geotechnisch onderzoek)							
catalogus IMBRO 1e deel (onderdeel GT onderzoek)	catalogus dl1 met 8 analyses, gereed voor publieke consultatie	start publ. consultatie		consultatie verwerkt in 0.99 versie			
catalogus IMBRO 2e deel (onderdeel GT onderzoek)		iteratie volgende analyses	iteratie volgende analyses	iteratie volgende analyses	iteratie volgende analyses	iteratie volgende analyses	
Berichten		conceptueel model in MIM brondocumenten gereed	iteratie	iteratie	0.99 versie + documentatie realisatieteams		



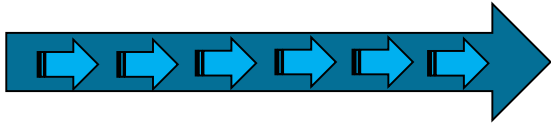
# Bodem- & grondonderzoek

## Sprintdoelen standaardisatieteam 2

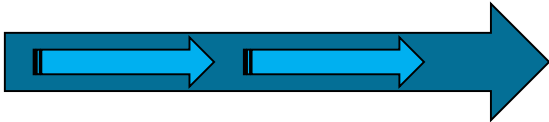
Sprintdoelen BRO Standaardisatieteam		kritieke pad ivm wettelijk traject						
bijgesteld op 19 december 2018 (conform LTP 5-12-2018)								
object/deelv.	deelproduct	sprint 14 26 nov - 23 dec	sprint 15 24 dec - 20 jan	sprint 16 21 jan - 17 febr	sprint 17 18 febr - 18 mrt	sprint 18 18 mrt - 14 april	sprint 19 15 april - 12 mei	sprint 20 13 mei - 9 juni
<b>SFR bodemkundig wandonderzoek</b>								
<i>Bodemkundige wandbeschrijving</i>								
	scope document (voor bk wandonderzoek)	scope document gereed voor vaststelling door DBG (28 nov) icm wandmonsteranalyse						
	catalogus IMBRO en IMBRO A	catalogus gereed voor publieke consultatie	publieke consultatie start		consultatie verwerkt in 0.99 versie			
	berichten			brondocumenten gereed	iteratie	iteratie	0.99 versie + documentatie realisatieteams	
<b>BHR Bodemkundige wandmonsteranalyse</b>								
	scope document (voor bk wandonderzoek)	scope document gereed voor vaststelling (28 nov) icm wandbeschrijving						
<b>BHR Geologische bmb</b>								
	scope document							
	Catalogus IMBRO	Gegevensdefinitie 60% gereed IMBRO Methodiek beschrijven is door klankbordgroep bevestigd			model in MIM	catalogus gereed voor publieke consultatie	start publieke consultatie	
	Berichten				brondocumenten gereed	iteratie	iteratie	0.99 versie + documentatie realisatieteams
	Catalogus IMBRO A		iteratie	iteratie	iteratie	opname in catalogus		
<b>BHR Bodemkundige boommonsteranalyse</b>								
	scope document (voor bk bodemonderzoek)	scope document gereed voor vaststelling DBG						



# Geotechnische booronderzoek boormonsteranalyses



## Twee sporen aanpak!



### FASE 2 spoor 2 eenvoudige bepalingen

A. Mechanische eigenschappen	vloeigrens	Valconus	
A. Mechanische eigenschappen		Casagrandemethode	
A. Mechanische eigenschappen	uitrolgrens	Rollen kleistaafje	
A. Mechanische eigenschappen	druksterkte	Vrije prismaproef (UCS)	
A. Mechanische eigenschappen	schuifsterkteverloop	Labvane test	
A. Mechanische eigenschappen	Verdichtbaarheid	Proctorproef	5 punts
A. Mechanische eigenschappen			1 punts
C. fysische toestand	Relatieve dichtheid	min. dichtheid	
C. fysische toestand		max. dichtheid	
C. fysische toestand	Doorlatendheid	doorlatendheidsproef	
C. fysische toestand	Thermische geleidbaarheid		

### FASE 2 spoor 1 complexe bepalingen

A. Mechanische eigenschappen	Verticale vervorming	CRS-proef	
A. Mechanische eigenschappen	schuifsterkteverloop	Triaxiaalproef	Consolidated Undrained
A. Mechanische eigenschappen	schuifsterkteverloop		Consolidated Drained
A. Mechanische eigenschappen	schuifsterkteverloop		Unconsolidated Undrained
A. Mechanische eigenschappen	schuifsterkteverloop	Direct Simple Shear (DSS)	Ongedraineerd (= gesimuleerd)
A. Mechanische eigenschappen	schuifsterkteverloop		Gedraineerd



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

# **BRO**

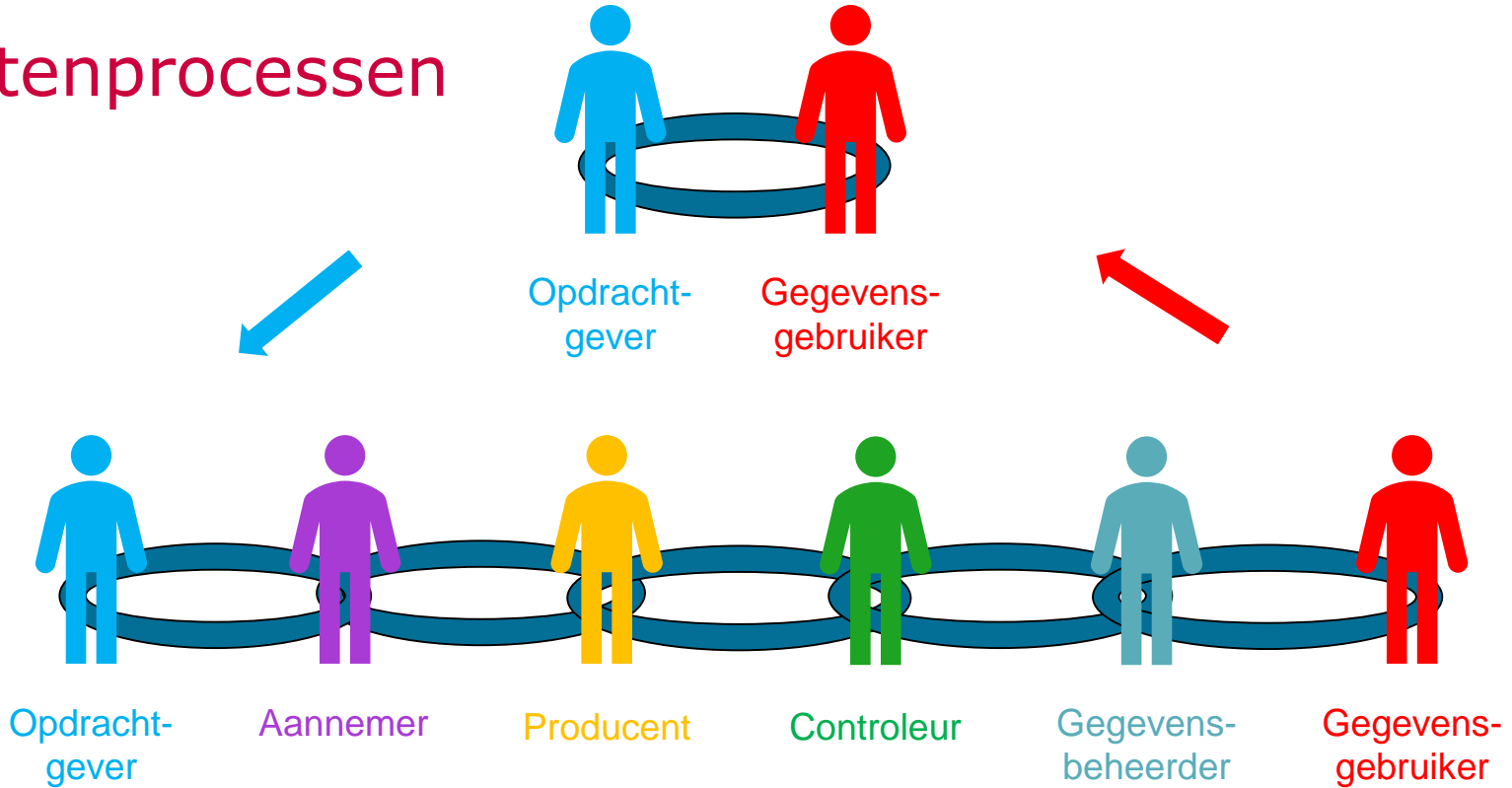
## Basisregistratie Ondergrond

# **Uitvraag deelname ketentest**

20 december 2018



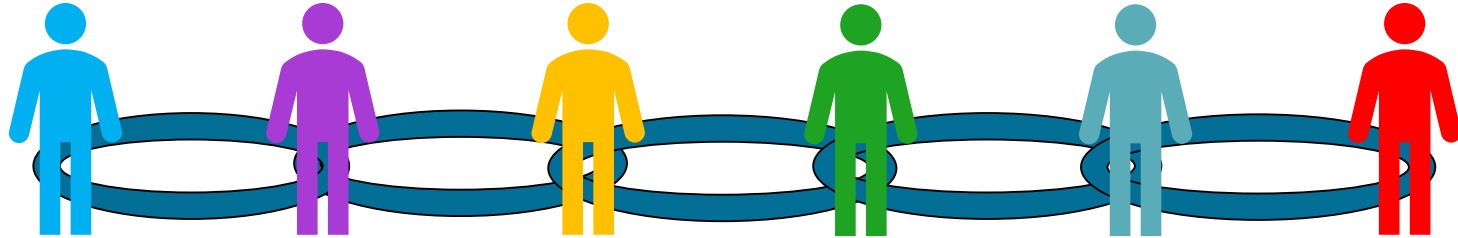
# Ketenprocessen







# Specifieke Geotechnische keten, waterkeringen



Opdracht-  
gever

Aannemer

Producent

controleur

Gegevens-  
beheerder

Gegevens-  
gebruiker

Het Waterschapshuis  
Waterschappen  
...

Adviesbureau's  
VOTB  
Wiertsema  
Fugro  
Mos  
Inpijn  
Gem. Rotterdam  
...

VOTB  
Wiertsema  
Fugro  
Mos  
Inpijn  
Deltares  
Gem. Rotterdam  
...

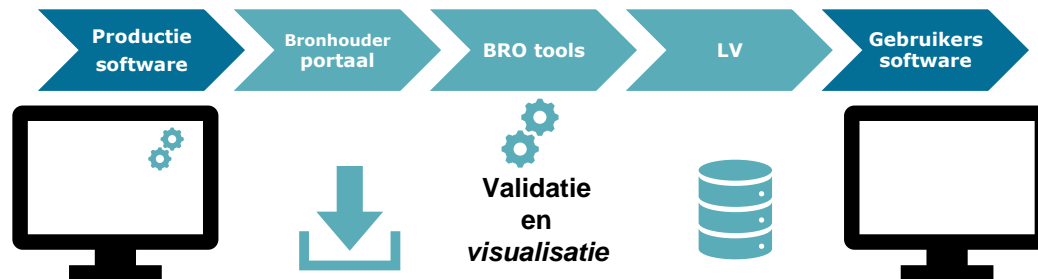
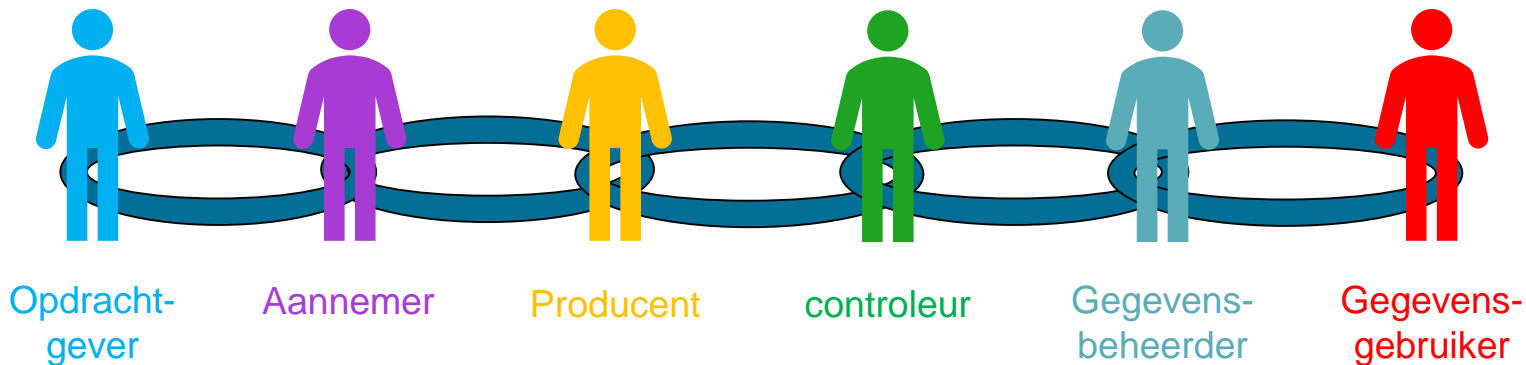
Het Waterschapshuis  
Waterschap  
...

bronhouder

Het Waterschapshuis  
Waterschappen  
Adviesbureau's  
Deltares  
...

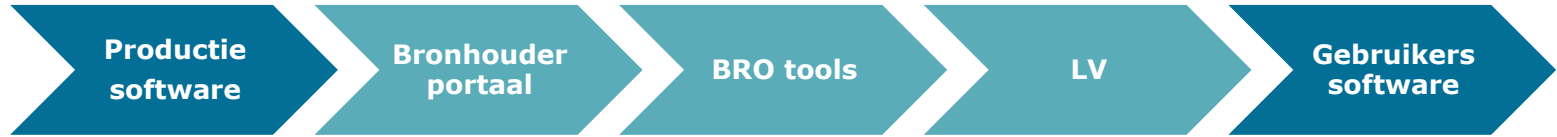


# BRO Ketenproces





# Software in de keten



Validatie  
en  
*visualisatie*



BRO programma







## Evaluatie van deze bijeenkomst

Rondje langs de aanwezigen:

