



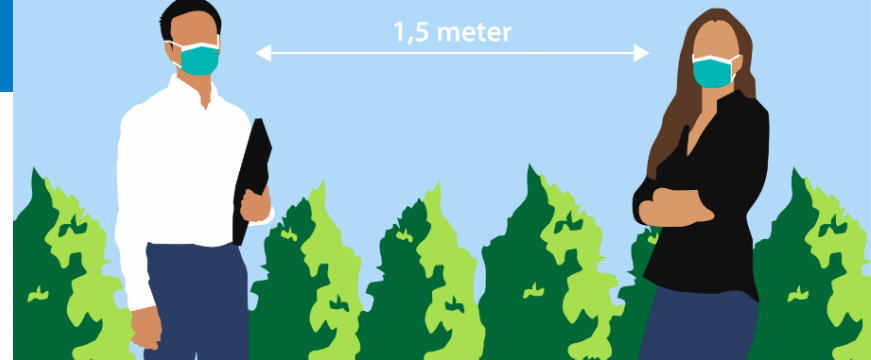
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO

Basisregistratie Ondergrond

Sprintreview Bodem- en grondonderzoek

27 augustus 2020



Online afspraken



Zet jouw microfoon op ‘mute’.



Schakel jouw camera bij voorkeur uit. Dat scheelt bandbreedte



Gebruik de chatfunctie voor vragen of opmerkingen.



Steek je hand op wanneer je het woord wil

Bij praten geef graag eerst naam en organisatie.



Agenda

1. Toegepast geologisch booronderzoek
2. Offshore gegevens in de BRO
3. Publieke consultatie Geologisch booronderzoek / Boormonsteranalyses



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO

Basisregistratie Ondergrond

Toegepast geologische boormonsterbeschrijving

27 augustus 2020



Stand van zaken

- Betrokken experts
 - Geohydrologisch booronderzoek:
 - Han Meijer - Buro Bron
 - Ate Oosterhof – Vitens
 - Basisbooronderzoek
 - Peter te Morsche – Tauw
 - Jon Mensink – Avallo
 - Kim Cohen – UU
- Per spoor 1ste concept gegevensdefinitie beschikbaar met open punten
<https://github.com/BROprogramma/BHR-AG>

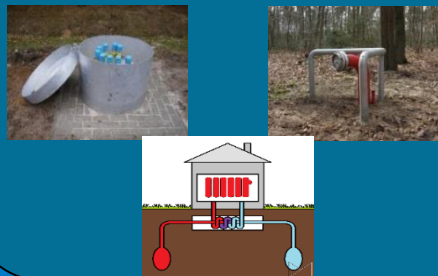
Toegepast Geologisch

T.b.v. het verzamelen van informatie op meer lokaal niveau en inpassing in bestaande modellen

- Gebaseerd op NEN-EN-ISO 14688 (Generieke met bepaalde vrijheden)
- Generieke analyses

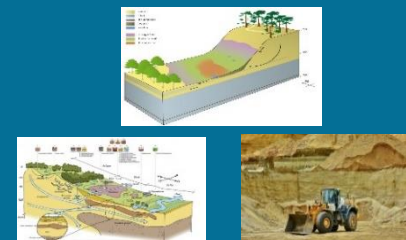
Geohydrologisch onderzoek

- Inrichting constructies



Basis onderzoek

- Maken lokale en regionale modellen





Samenwerking NEN, SIKB en BRO



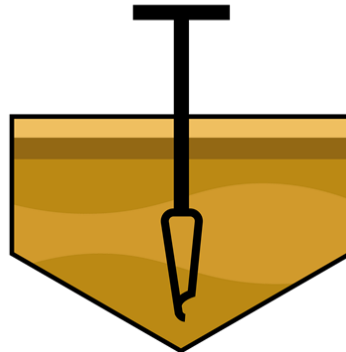
NEN5104
NEN-EN-ISO14688
+ NEN8991

ISO 25177
NEN5706

NEN6693



Booronderzoek



BRL 2000
Protocol 2001
BRL 2100
Protocol 2101
SIKB0101



Planning

- Verwerken open punten 2 sporen

Geohydrologie	
Bespreekpunten doorgeschoven naar algemeen	
Open punten	
	Kaderstellende procedures
	locatiebepaling m.b.v. digitale kaart

Basis	
Algemeen deel	
Ongeroerd materiaal	
Open punten	
	Grondsoortnamen/definities
	Kleuren
	Afzettingskarakterestiek
	Strooiselsoorten
	Tijdelijke verandering / voorbereiding
	Kader inwinning

- Sporen integreren en algemene aspecten verwerken
 - [Workshop informatie scheiding verkenning/constructie 10 sept.](#)
- Opmaak gegevenscatalogus
- Publieke consultatie start okt/nov
- Inwerkingtreding 1-1-2022

Algemeen	
Integratie geohydrologie en basis	
Naamgeving vakgebied	
Relatie verkenning en constructie	
Bemonsteringsprocedure 22475 en gevolgen	



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO

Basisregistratie Ondergrond

Offshore gegevens in de BRO

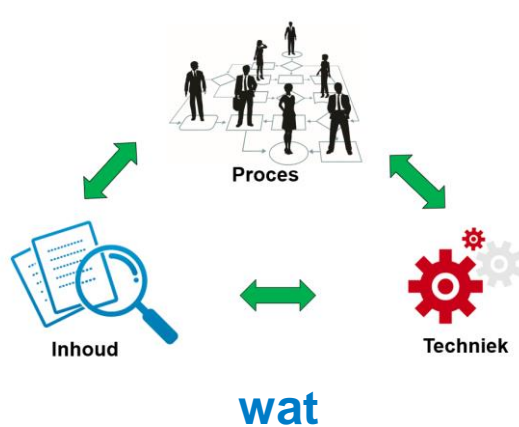
27 augustus 2020



Aanleiding

RVO ondervindt problemen bij leveren CPT aan BRO

Actie: gezamenlijke inventarisatie probleem





Probleemstelling -> Transitie



- Contracten zijn nog niet opgelijnd met BRO
- Verschil in IMBRO/A en IMBRO wordt niet goed erkend
- Rollen en verantwoordelijkheden zijn nog niet scherp



- Software is nog niet aangepast op standaard (zowel IMBRO als IMBRO/A)
- Huidig uitwisselformaat is anders
- Info is tekst en geen data



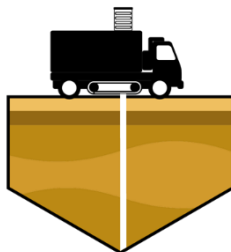
- Bewustwording standaard start bij implementatie
- Bij standaard ook afspraken m.b.t. te gebruiken normen
- Inhoudelijke kennis zit bij producent

Men moet wennen aan verandering!

Hoe om te gaan met standaard voor offshore

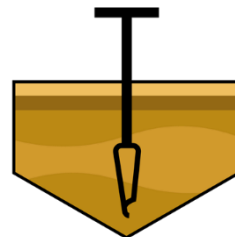


- Gehanteerde norm:
 - NEN-EN 1997-2:2007 (Eurocode 7)
- Momenteel gebruikte norm:
 - ISO 19901-8 (NEN-EN-ISO 19901-8)



Offshore / Onshore
Ca. 300 / 100.000

- Gehanteerde norm:
 - NEN-EN-ISO 22476
 - Is gelijk aan ISO 22476
 - Momenteel gebruikte norm:
 - Deel ISO 19901-8
- Er is ook een BS-EN-ISO 22476



Offshore / Onshore
Ca. 300 / 10.000

- Gehanteerde norm BMB:
 - NEN-EN-ISO 14688-1
 - Momenteel gebruikte norm:
 - BS-EN-ISO 14688-1
 - DIN-EN-ISO 14688-1
- Zijn gebaseerd op ISO 14688-1



Wat willen we opnemen in de BRO?

- Nederlandse norm
- Internationale standaard
- Buitenlandse nationale normen

Alles wat we opnemen is in principe een andere standaard en moet ook beheerd worden!



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO

Basisregistratie Ondergrond

**Geologisch
booronderzoek –
boormonsteranalyse**
tranche 4

27 augustus 2020



Toelichting gegevensdefinitie

- Booronderzoek
- Boormonsteranalyse



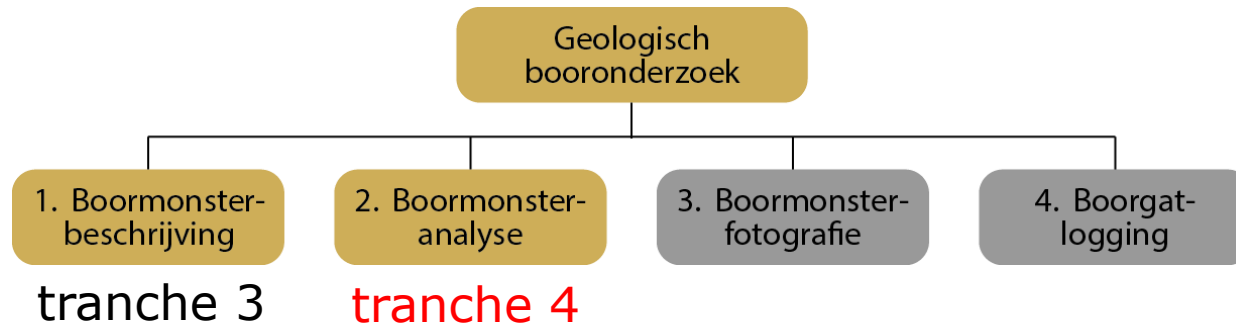
Voorstellen

- standaardisatieteam BRO
 - Bregje Brugman (GD&IT)
 - Janneke de Heij (GD&IT)
 - Ruud Mutsaers (GD&IT)
- experts
 - Jelle Buma (Geomodelling)
 - Willem Jan Zaadnoordijk (Geomodelling)
 - Ronald Harting (Geomodelling)
- Klankbord
 - Jasper Griffioen, Harry van Essen, Klankbordgroep Geomodelling



Booronderzoek

- Booronderzoek in de BRO
 - Vakgebied = geologie
 - Deelonderzoek = boormonsteranalyse
 - Kwaliteitsregime = IMBRO (*geen* IMBRO/A)



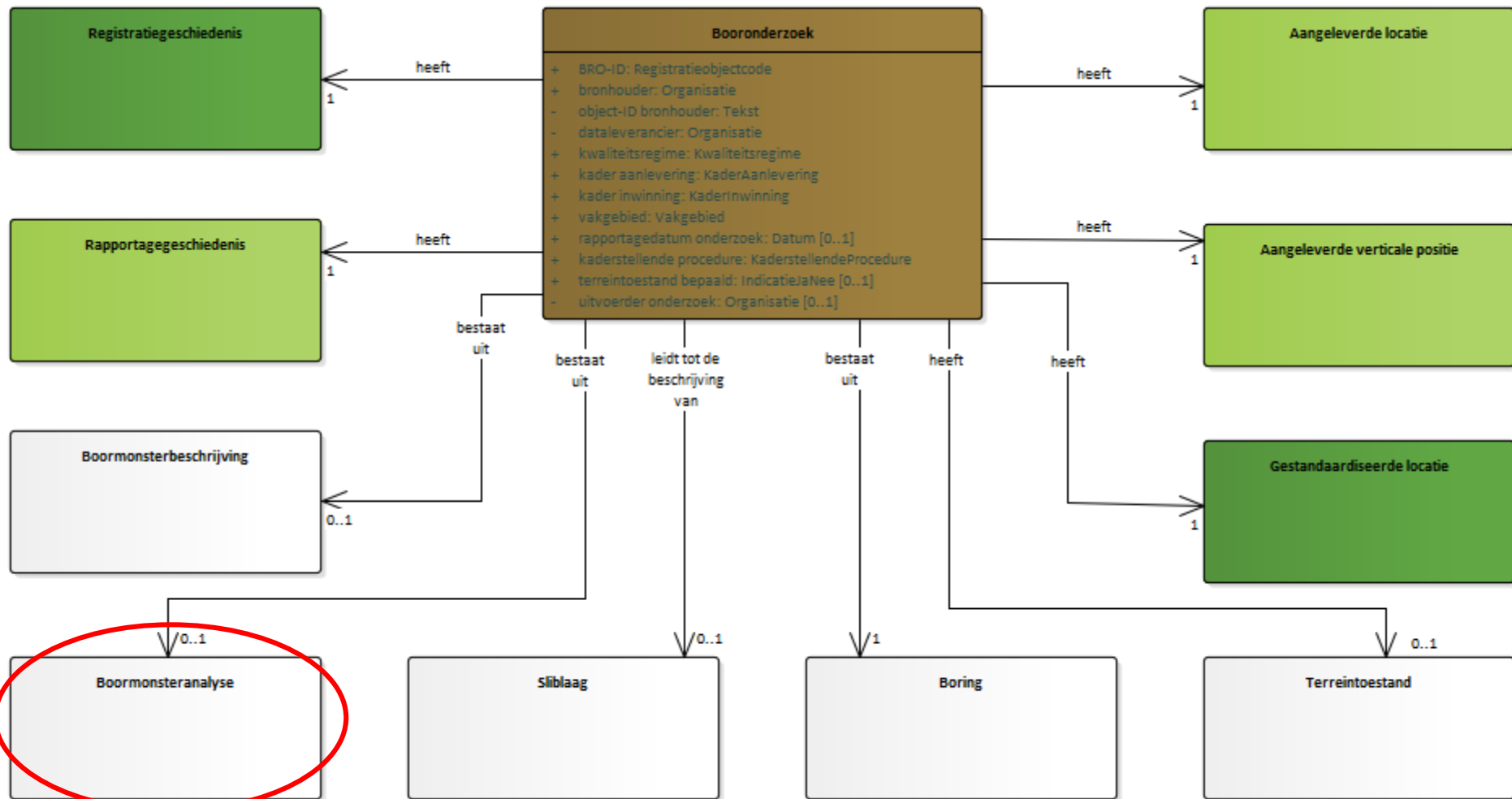


Scope booronderzoek

- Land en zee (exclusief Caribisch Nederland)
- Verticale boringen
- Grond en gesteente
 - Huidige versie BHR-G: *gesteente* buiten scope

Buiten scope:

- onderzoek dat onder het regime van de Mijnbouwwet valt
- onderzoek in het domein van de milieukunde en archeologie





Boormonsteranalyse - scope

- Grond
 - *geen bodemvocht/grondwater*
 - *geen gesteente*
- Natuurlijk en niet-natuurlijk bijzonder materiaal
- Geslaagde bepalingen
- Nieuwe gegevens (IMBRO)
- Laboratoriumonderzoek
 - *geen veldproeven*
- Geen verontreinigde monsters
- Geprioriteerde bepalingen



Bepalingen - scope

1. Korrelgrootteverdeling
2. Kalkgehalte
3. Organischestofgehalte
4. Organisch koolstofgehalte
5. Zwavelgehalte
6. Verzadigde waterdoorlatendheid
7. Watergehalte
8. Volumieke massa
9. Droge volumieke massa
10. Volumieke massa vaste delen



Opbouw gegevensdefinitie

- **Entiteiten:** Een groep samenhangende eigenschappen die gezamenlijk betekenis hebben.
- **Attributen:** Eigenschappen van een entiteit
- Het *domein* beschrijft welke waarden een attribuut mag hebben.
- De *kardinaliteit*, geeft aan hoe vaak het attribuut voorkomt.

Type gegeven	Attribuut van Onderzocht interval
Definitie	De diepte waarop het interval dat is onderzocht eindigt.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Meetwaarde 4.3
Type	Getal
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	vanaf 0
Regels	<p>De <i>einddiepte</i> moet groter zijn dan de <i>begindiepte</i> van het <i>Onderzocht interval</i>.</p> <p>De <i>einddiepte</i> mag niet groter zijn dan de waarde van het attribuut <i>einddiepte bemonstering</i> van de entiteit <i>Boring</i>.</p>

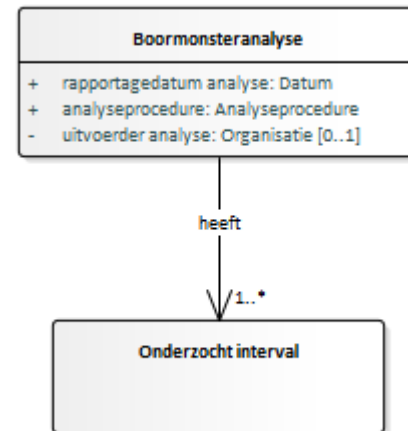


Boormonsteranalyse

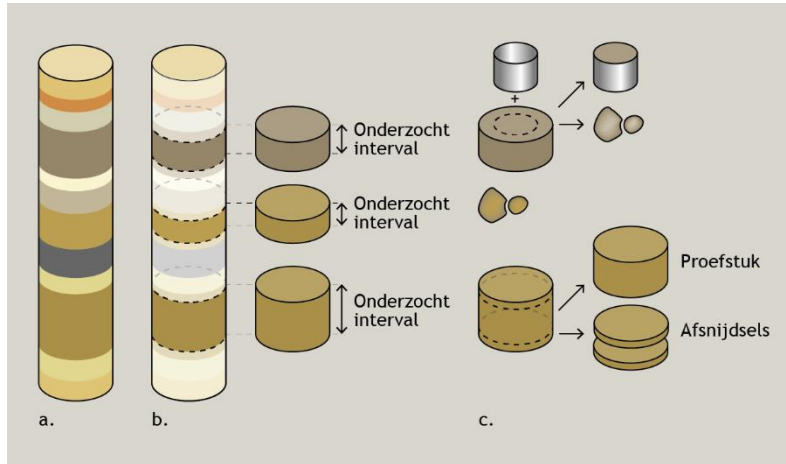
Het deel van het booronderzoek dat betrekking heeft op het uitvoeren van metingen aan boormonsters.

Doel geologische boormonsteranalyse: Het maken en verbeteren van kaderstellende geologische modellen

Analyseprocedure = GDNpraktijkrichtlijn v2020
Praktijkrichtlijn van de Geologische Dienst Nederland



Onderzocht interval



Onderzocht interval	
+	begindiepte: Meetwaarde
+	einddiepte: Meetwaarde
+	monsterkwaliteit: Monsterkwaliteit
+	bepaalde samenstellingseigenschappen: BepaaldeSamenstellingseigenschappen
+	bepaalde hydrofysische eigenschappen: BepaaldeHydrofysischeEigenschappen
+	watergehalte bepaald: IndicatieJaNee
+	volumieke massa bepaald: IndicatieJaNee
+	beschreven: IndicatieJaNee



Onderzocht interval – bepaalde eigenschappen

Samenstellingseigenschappen

- Standaard*
 - Korrelgrootteverdeling, kalkgehalte en org.stofgehalte
- StandaardMetChemie*
 - *Standaard plus* organisch koolstofgehalte en zwavelgehalte

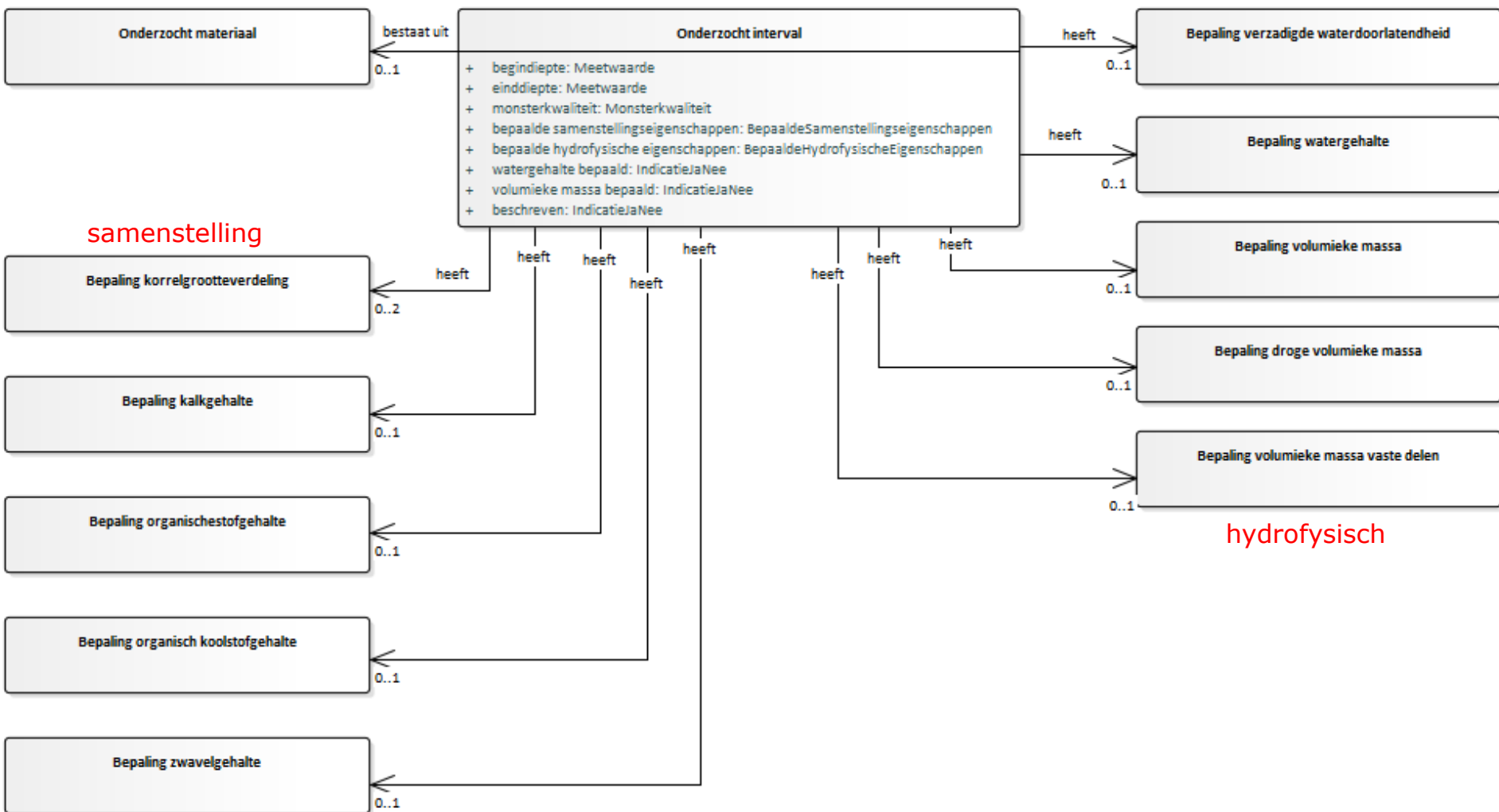
* ZonderKorrelverdeling

Hydrofysische eigenschappen

- Standaard*
 - Verzadigde waterdoorlatendheid, droge volumieke massa en volumieke massa
- Uitgebreid*
 - *Standaard plus* volumieke massa vaste delen

* *zonderWaterdoorlatendheid*

Chemische eigenschappen: buiten scope





Bepalingen - opbouw

Standaard opbouw

- Procedure
- Methode
 - evt. bijzonderheden methode
- toestand monster/proefstuk
- omstandigheden bepaling
- correcties
- bijzonderheden (uitvoering en materiaal)
- resultaat



Korrelgrootteverdeling

Standaard: laserdiffractie (< 2mm)

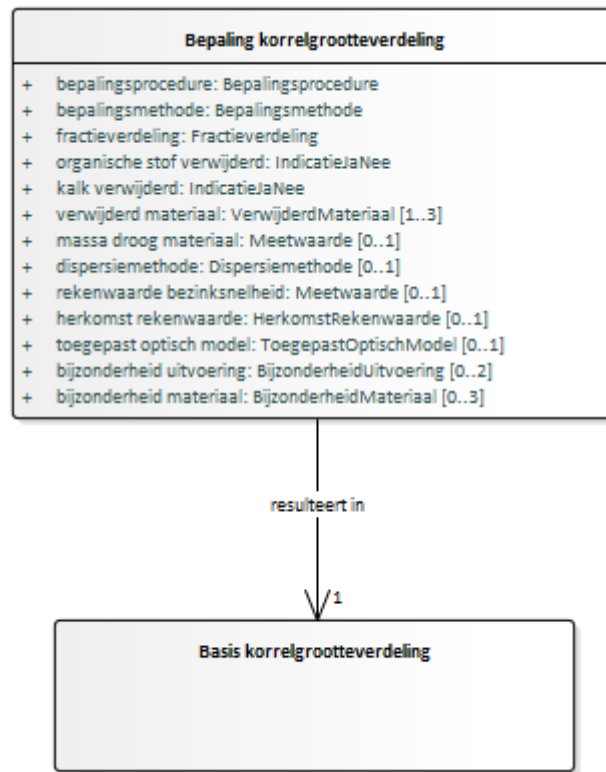
- Conform ISO-13320
- Verwijderen org.stof en kalk
- Dispergeren

Eventueel grind: droogzeven (> 2mm)

Controle: pipet/droogzeven (<2mm)

- Conform ISO-17892-4

Kardinaliteit 0..2





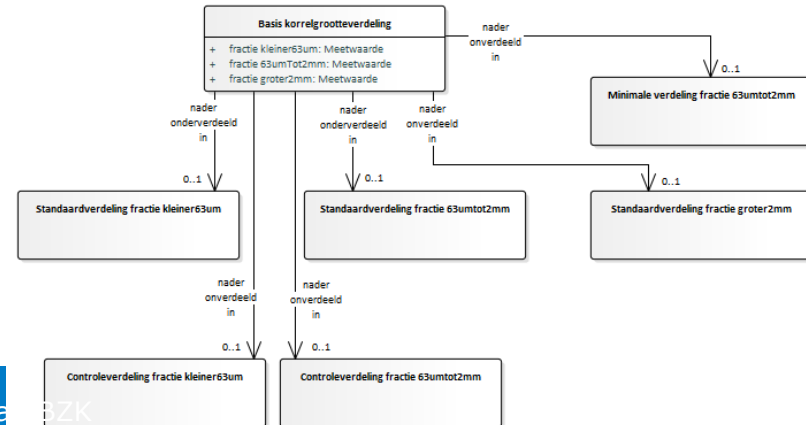
Korrelgrootteverdeling - fractieverdeling (1)

Basisverdeling (100 %)

- fractie kleiner 63 μm (fijne fractie)
- fractie 63 μm tot 2 mm (zandfractie)
- fractie groter 2 mm (grind en grover materiaal)

Nadere onderverdeling

1. standaard-standaard-basis
2. basis-minimaal-standaard
3. controle-controle-basis





Korrelgrootteverdeling - fractieverdeling (2)

Standaardverdeling

Standaardverdeling fractie kleiner63um

- + fractie 0tot0.2um: Meetwaarde
- + fractie 0.2tot0.5um: Meetwaarde
- + fractie 0.5tot1um: Meetwaarde
- + fractie 1tot2um: Meetwaarde
- + fractie 2tot4um: Meetwaarde
- + fractie 4tot8um: Meetwaarde
- + fractie 8tot16um: Meetwaarde
- + fractie 16tot25um: Meetwaarde
- + fractie 25tot32um: Meetwaarde
- + fractie 32tot50um: Meetwaarde
- + fractie 50tot63um: Meetwaarde

Standaardverdeling fractie 63umtot2mm

- + fractie 63tot75um: Meetwaarde
- + fractie 75tot90um: Meetwaarde
- + fractie 90tot105um: Meetwaarde
- + fractie 105tot125um: Meetwaarde
- + fractie 125tot150um: Meetwaarde
- + fractie 150tot180um: Meetwaarde
- + fractie 180tot200um: Meetwaarde
- + fractie 200tot210um: Meetwaarde
- + fractie 210tot250um: Meetwaarde
- + fractie 250tot300um: Meetwaarde
- + fractie 300tot355um: Meetwaarde
- + fractie 355tot420um: Meetwaarde
- + fractie 420tot500um: Meetwaarde
- + fractie 500tot600um: Meetwaarde
- + fractie 600tot630um: Meetwaarde
- + fractie 630tot710um: Meetwaarde
- + fractie 710tot850um: Meetwaarde
- + fractie 850tot1000um: Meetwaarde
- + fractie 1000tot1200um: Meetwaarde
- + fractie 1200tot1400um: Meetwaarde
- + fractie 1400tot1700um: Meetwaarde
- + fractie 1700umtot2mm: Meetwaarde

Standaardverdeling fractie groter2mm

- + fractie 2tot5.6mm: Meetwaarde
- + fractie 5.6tot6.3mm: Meetwaarde
- + fractie 6.3tot10mm: Meetwaarde
- + fractie 10tot16mm: Meetwaarde
- + fractie 16tot20mm: Meetwaarde
- + fractie 20tot37.5mm: Meetwaarde
- + fractie 37.5tot63mm: Meetwaarde
- + fractie groter63mm: Meetwaarde



Kalkgehalte en organische stofgehalte

Bepaling kalkgehalte	
+	bepalingsprocedure: Bepalingsprocedure <i>ISO14688d2</i>
+	bepalingsmethode: Bepalingsmethode <i>getrapVerhitten800</i>
+	droogtijd: Droogtijd
+	bijzonderheid uitvoering: BijzonderheidUitvoering [0..2]
+	bijzonderheid materiaal: BijzonderheidMateriaal [0..3]
+	kalkgehalte: Meetwaarde

heeft

∨1

Massaverlies kalkgehalte	
+	massa105gradenCelsius: Meetwaarde
+	massa800gradenCelsius: Meetwaarde
+	massa1000gradenCelsius: Meetwaarde

Bepaling organischestofgehalte	
+	bepalingsprocedure: Bepalingsprocedure <i>ISO14688d2</i>
+	bepalingsmethode: Bepalingsmethode <i>getrapVerhitten550</i>
+	droogtijd: Droogtijd
+	lutumcorrectie toegepast: IndicatieJaNee
+	vrij ijzer correctie toegepast: IndicatieJaNee
+	vrij ijzer gehalte: Meetwaarde [0..1]
+	bijzonderheid uitvoering: BijzonderheidUitvoering [0..2]
+	bijzonderheid materiaal: BijzonderheidMateriaal [0..3]
+	organischestofgehalte: Meetwaarde

heeft

∨1

Massaverlies organischestofgehalte	
+	massa105gradenCelsius: Meetwaarde
+	massa450gradenCelsius: Meetwaarde
+	massa550gradenCelsius: Meetwaarde



Organisch koolstofgehalte & zwavelgehalte

Bepaling organisch koolstofgehalte
+ bepalingprocedure: Bepalingsprocedure
+ bepalingmethode: Bepalingsmethode
+ bijzonderheid uitvoering: BijzonderheidUitvoering [0..2]
+ bijzonderheid materiaal: BijzonderheidMateriaal [0..3]
+ detectielimiet: Meetwaarde
+ organisch koolstofgehalte: Meetwaarde

Bepaling zwavelgehalte
+ bepalingprocedure: Bepalingsprocedure
+ bepalingmethode: Bepalingsmethode
+ bijzonderheid uitvoering: BijzonderheidUitvoering [0..2]
+ bijzonderheid materiaal: BijzonderheidMateriaal [0..3]
+ detectielimiet: Meetwaarde
+ zwavelgehalte: Meetwaarde

Procedure: *EN15936*

Methode: *verhittenCO2IndirectMeten*

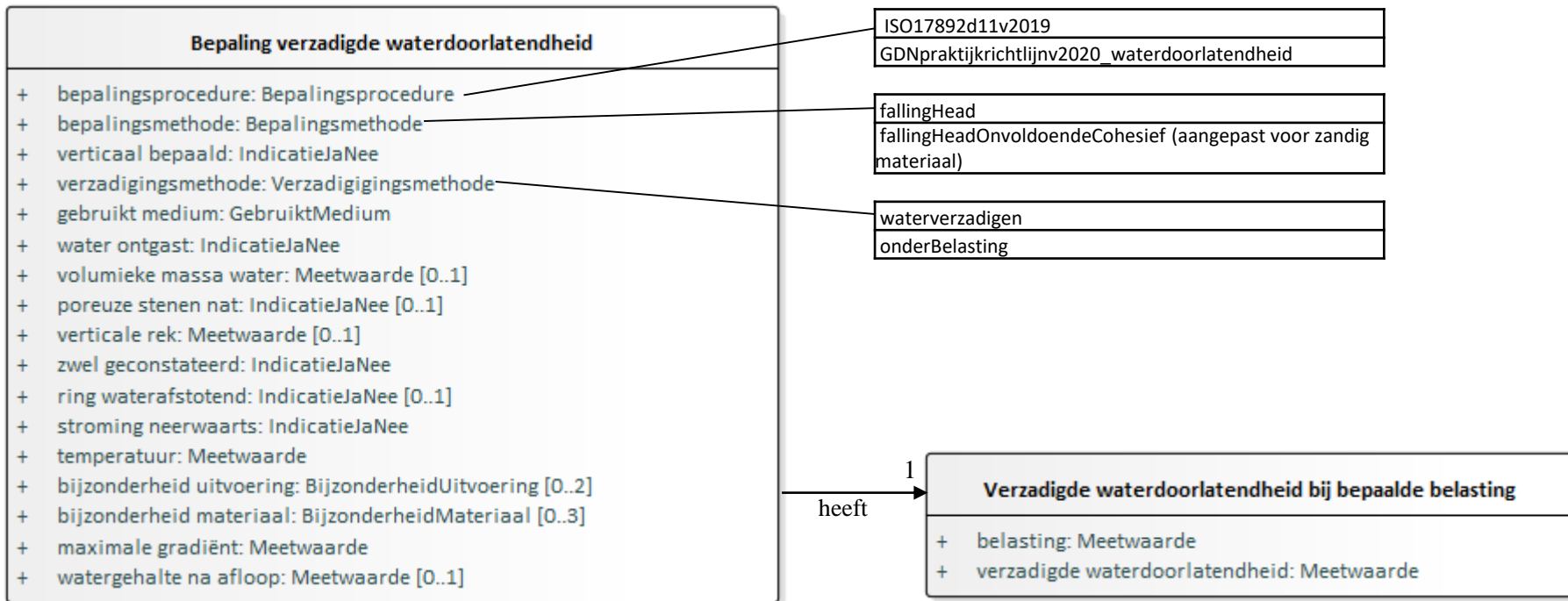
Detectielimiet

Procedure: *ISO15178*

Methode: *verhittenSO2meten*



Waterdoorlatendheid





Volumieke massa

- Standaard:
 - droge volumieke massa - *drogenOven*
 - volumieke massa waterverzadigd proefstuk
- Uitgebreid:
 - droge volumieke massa - *drogenOven*
 - volumieke massa vaste delen - *pyknometerVloeistof*.
- Conform ISO-17892 deel 1-3
- Volume voorbepaald
- Gegeven wordt gebruikt in berekeningen en voor bepalen andere eigenschappen (als porositeit en verzadigingsgraad)



Volumieke massa

Bepaling volumieke massa

- + bepalingprocedure: Bepalingsprocedure
- + bepalingmethode: Bepalingsmethode
- + monstervochtigheid: Monstervochtigheid
- + volume proefstuk: Meetwaarde [0..1]
- + onder belasting: IndicatieJaNee
- + verticale rek: Meetwaarde [0..1]
- + waterverzadigd: IndicatieJaNee
- + zwel geconstateerd: IndicatieJaNee [0..1]
- + bijzonderheid uitvoering: BijzonderheidUitvoering [0..2]
- + bijzonderheid materiaal: BijzonderheidMateriaal [0..3]
- + volumieke massa: Meetwaarde

Bepaling droge volumieke massa

- + bepalingprocedure: Bepalingsprocedure
- + bepalingmethode: Bepalingsmethode
- + monstervochtigheid: Monstervochtigheid
- + volume proefstuk: Meetwaarde [0..1]
- + onder belasting: IndicatieJaNee
- + verticale rek: Meetwaarde [0..1]
- + waterverzadigd: IndicatieJaNee
- + zwel geconstateerd: IndicatieJaNee [0..1]
- + droogtemperatuur: Droogtemperatuur
- + droogtijd: Droogtijd
- + zoutcorrectiemethode: Zoutcorrectiemethode
- + bijzonderheid uitvoering: BijzonderheidUitvoering [0..2]
- + bijzonderheid materiaal: BijzonderheidMateriaal [0..3]
- + droge volumieke massa: Meetwaarde

Bepaling volumieke massa vaste delen

- + bepalingprocedure: Bepalingsprocedure
- + bepalingmethode: Bepalingsmethode
- + verwijderd materiaal: VerwijderdMateriaal [1..3]
- + gebruikt medium: GebruiktMedium
- + inhoud monsterhouder: InhoudMonsterhouder
- + bijzonderheid uitvoering: BijzonderheidUitvoering [0..2]
- + bijzonderheid materiaal: BijzonderheidMateriaal [0..3]
- + volumieke massa vaste delen: Meetwaarde



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO

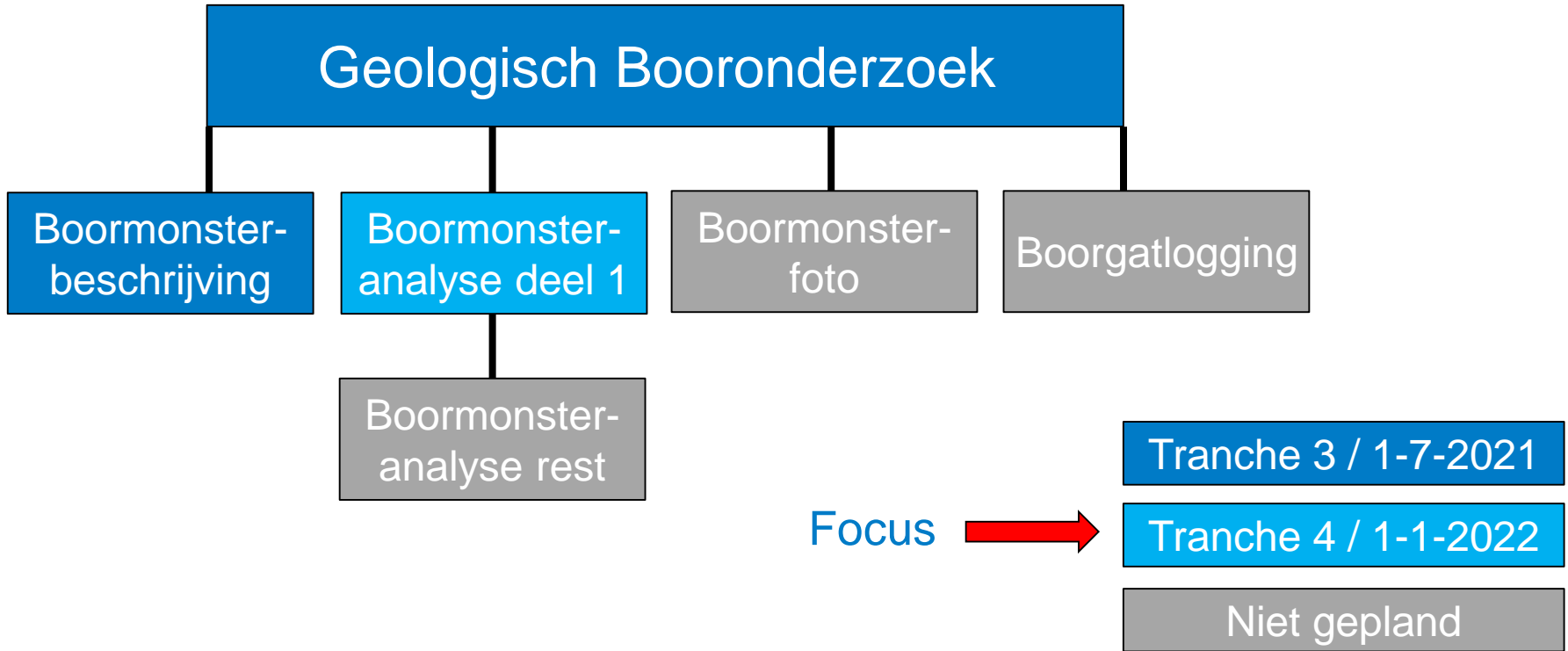
Basisregistratie Ondergrond

**Publieke consultatie
Geologische boormonsteranalyse**

27 augustus 2020



Geologisch Booronderzoek





Publieke consultatie BHR-G via basisregistratieondergrond.nl

<https://basisregistratieondergrond.nl/actueel/nieuws/nieuws/2020/juli/publieke-consultatie-geologische/>

Versie bevat zowel tranche 3 als tranche 4

Tranche 3 / 1-7-2021

- Reeds vastgesteld bij vorige versie

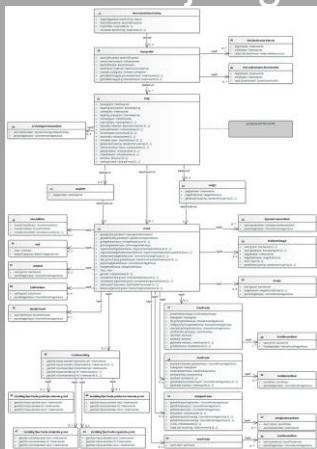
Tranche 4 / 1-1-2022

- Toegevoegde informatie vanuit tranche 4 -> ter PC



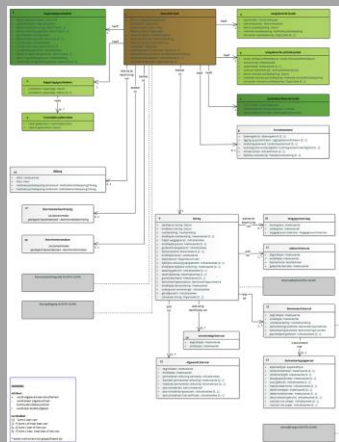
Informatiepakketten booronderzoek

Boormonster- beschrijving



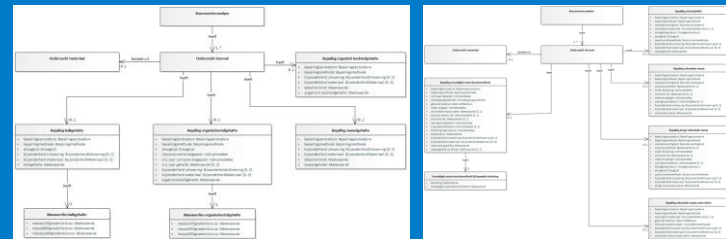
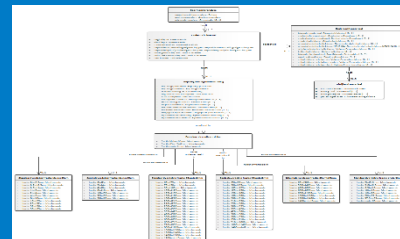
1-2 boorprofielen

Booronderzoek



Algemene
informatie

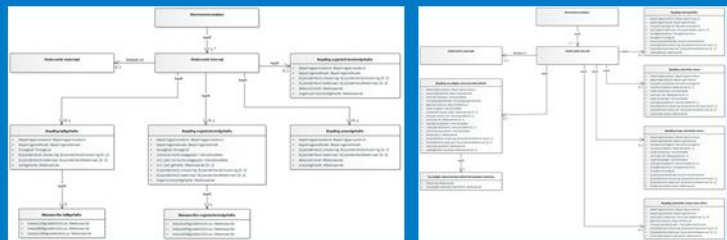
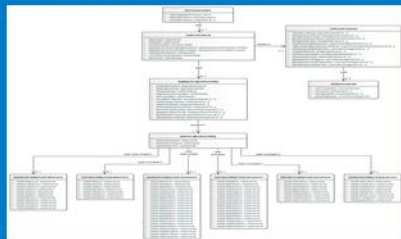
Boormonsteranalyse



1-* onderzocht interval
1-* bepaling

Inhoud boormonsteranalyses tranche 4

Boormonsteranalyse



1-* onderzocht interval
1-* bepaling

Bepalingen

1. Korrelgrootteverdeling
2. Kalkgehalte
3. Organischestofgehalte
4. Organisch koolstofgehalte
5. Zwavelgehalte
6. Watergehalte
7. Volumieke massa
8. Droge volumieke massa
9. Volumieke massa vaste delen
10. Verzadigde waterdoorlatendheid



Indienen issues met formulier

<https://basisregistratieondergrond.nl/werken-bro/producten-diensten/standaarden/publieke-consultaties/publieke-consultatie-geologische/reactieformulier/formulier-publieksconsultatie-geologische/>

The screenshot shows the website 'Basisregistratie Ondergrond' with a navigation menu and a search bar. The main content area is titled 'Consultatie catalogus Geologische boormonsteranalyse'. It contains a sidebar with 'Publieke consultaties', 'Bodemkaart', and 'boormonsteranalyse'. The main text explains that users can submit comments on the BRO catalog until September 28, 2020. It includes links to a 'pagina over de publieke consultatie Geologische boormonsteranalyse' and a 'Download pdf catalogus (pdf, 4,7 MB)'. A 'Let op:' note states that users can even see documents they have submitted.

Vraag: kan het ook via Github?
Antwoord: Feedback kan alleen via het beschikbare formulier worden ingediend

Velden gemarkeerd met * zijn verplicht.

Uw naam: *

Uw e-mail: *

Organisatie *

Functie

Plek in het document (geef hier het paragraaf-nummer gevolgd door de titel, bijvoorbeeld: "3.27 Grindfractie") *

Korte samenvatting van uw melding *

Toelichting op uw melding *

Oplossingsrichting: uw voorstel voor verbetering *

Verzenden



Geologisch booronderzoek, Boormonsteranalyses

- **Augustus/september**

- Publieke Consultatie

<https://basisregistratieondergrond.nl/werken-bro/producten-diensten/standaarden/publieke-consultaties/publieke-consultatie-geologische/>

- **Vervolg**

- Verwerking Publieke Consultatie + openstaande issues tranche 3
- Terugkoppeling verwerking Publieke Consultatie op basisregistratieondergrond.nl
- Start juridisch traject
- 1-1-2022 inwerkingtreding



Rondvraag?

Rondvraag.

