Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Standaardisatie Bodem- en Grondonderzoek

Frank Terpstra

30 augustus 2018

Agenda:

1.	Welkom + inleiding	9.30
2.	Algemene zaken	
	a. Stand van zaken BRO	
	b. Acties en opmerkingen voorgaande sessies	
3.	Deel 1: Geotechnische boormonsterbeschrijving	9.45
4.	Deel 2: Geotechnische boormonsteronderzoek	10.10
	a. Volumiek gewicht / Volumiek gewicht vaste delen	
	b. Vervolg boormonsteronderzoek	
Pauze		10.30
5.	Deel 3: Bodemkundig wandonderzoek	10.45
6.	Deel 4: Geologische booronderzoek	11.00
7.	Vooruitblik volgende sprint	11.15
8.	Rondvraag en afsluiting	

Nieuws uit het programma BRO

Acties en opmerkingen voorgaande sessies

- Bronhouderschap Gasunie:
  - Besproken door programmabureau BRO met EZK
  - EZK gaat dit bespreken met Gasunie
- Link naar Github: https://www.basisregistratieondergrond.nl/gegevens-in-de-bro/domein-bodem--en-grondonderzoek/booronderzoek

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Standaardisatie booronderzoek

Robert Jan van Leeuwen:
Geotechnische boormonsterbeschrijving: hoe verder?

30 augustus 2018

Openstaande punten catalogus 0.9

- NEN-EN-ISO 14688: de omschrijving van organische gronden en van OrganischeStofgehalteklasse zal nog worden aangepast
- Harmonisatie geotechniek en bodemkunde
- IMBRO/A

Openstaande punten catalogus 0.9

- ✓ NEN-EN-ISO 14688: de omschrijving van organische gronden en van OrganischeStofgehalteklasse zal nog worden aangepast
- Harmonisatie geotechniek en bodemkunde
- IMBRO/A

Verandering (1)

Omschrijving Organische gronden (voorbeeld)

zwakZandigVeen	Organische grond die bestaat uit een mengsel van veen en zand, met een zandgehalte dat tussen 65 en 77.5% ligt.	Organische grond die uit veen bestaat en voelbaar zandkorrels bevat.

Verandering (2)

- OrganischeStofgehalteklasse van vier naar drie waarden:

niet Organisch
zwak Organisch
matig Organisch
sterk Organisch

niet Organisch
zwak Organisch
sterk Organisch

Vervolg op 30 aug

- Review van catalogus 0.9

- IMBRO/A is opgepakt
  - GEF-BORE: IMBRO
  - Analyse van de inhoud van DINO

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Standaardisatie booronderzoek

Frank Terpstra:
Geotechnische boormonsterbeschrijving: catalogus 0.9 vervolgtraject

30 augustus 2018

Publieke consultatie

- Check met jurist afgerond. Heeft geleid tot aanpassingen in catalogus
  - Aanpassing KvK nummer naar oplossing uit EPL
    - Voor Nederlandse organisaties KvK
    - Voor EU bedrijven EU-KvK
  - H1 & H2 (algemene BRO hoofdstukken) en algemeen stuk H3 naar algemeen document buiten de Catalogus
  - H4 & H5 gegevensdefinities als eerste, specifiek gedeelte H3 volgt als toelichting
  - Hoe dit voor de eindgebruiker te presenteren op basisregistratieondergrond.nl is een belangrijk uitzoekpunt

Publieke consultatie

- Consultatie zal parallel plaatsvinden met NEN14688
- Loopt vanaf 10 september
- Vaststellen catalogus 0.99 verwacht in december
- Daarna juridische vaststelling om tot 1.0 te komen
- Issue kent een voor-ingevuld template
  - Geef aan op welke pagina en paragraaf opmerking betrekking heeft
  - Via zoekfunctie kan je andere opmerkingen op dezelfde tekst terugvinden

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Standaardisatie booronderzoek

Bregje Brugman:
Geotechnisch boormonsteronderzoek

30 augustus 2018

Inhoud

Herhaling

- Booronderzoek - op hoofdlijnen
- Boormonsteronderzoek - op hoofdlijnen

Nieuw

- Volumiek gewicht
- Volumiek gewicht vaste delen

Aanpassingen

- Waterratio: zoutgehaltecorrectie

Proces

- 08-03-2018: eerste verkenning
- 19-04-2018: eerste uitwerking korrelgrootteverdeling en samendrukkingsproef
- 07-06-2018: korrelgrootteverdeling, samendrukkingsproef
- 19-07-2018: organische stofgehalte, kalkgehalte, waterratio
- 30-08-2018: volumiek gewicht, volumiek gewicht vaste delen

Boormonsteronderzoek: stand van zaken

Beschikbaar op Github, https://github.com/BROprogramma/BHR-GT

- Gegevensdefinitie samendrukkingsproef
- Gegevensdefinitie samenstellingsonderzoek
  - korrelgrootteverdeling, waterratio, organische stofgehalte en kalkgehalte
- Gegevensdefinitie: fysische toestand (binnenkort)
  - volumiek gewicht en volumiek gewicht vaste delen

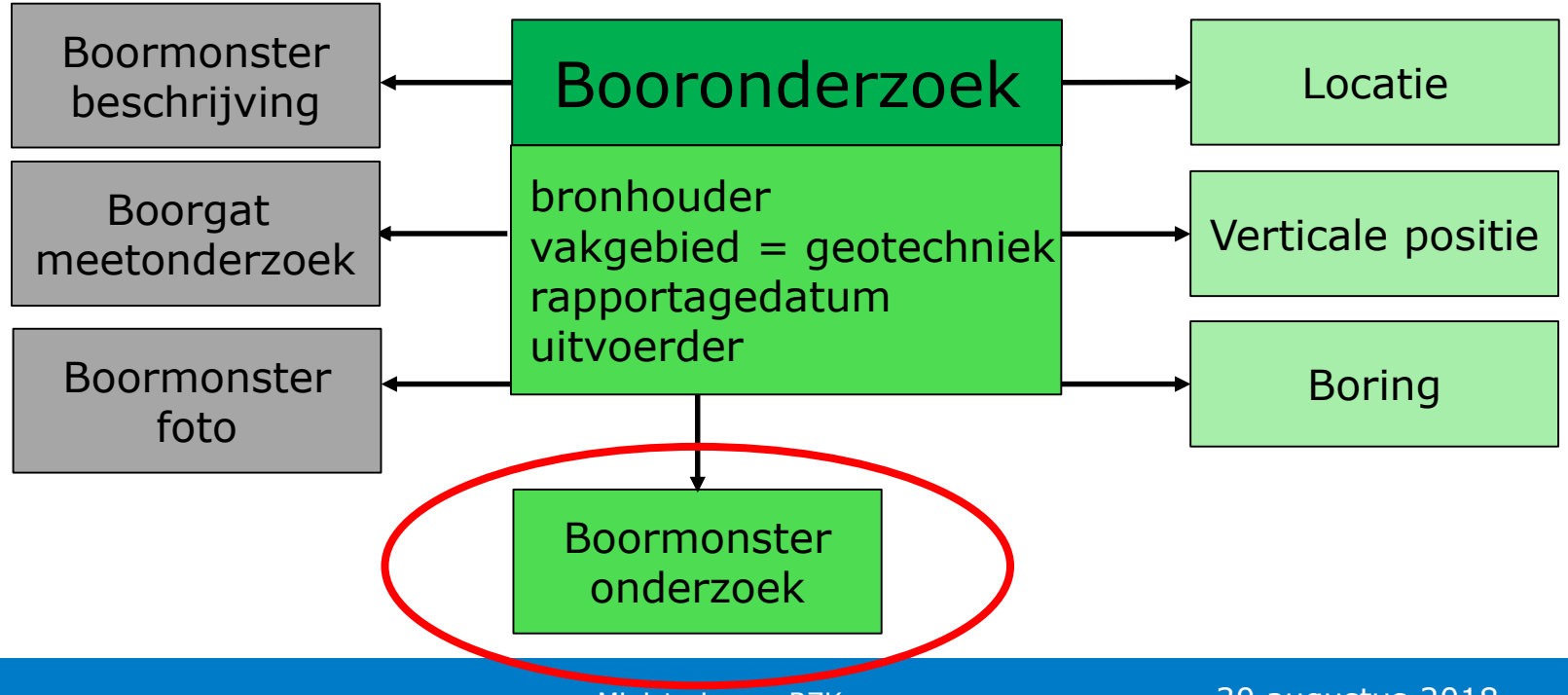
Grote open punten:

- Integreren in de catalogus Booronderzoek
- IMBRO/A gegevensdefinitie
- Uitwerken samenhang bepalingen

Booronderzoek: scope

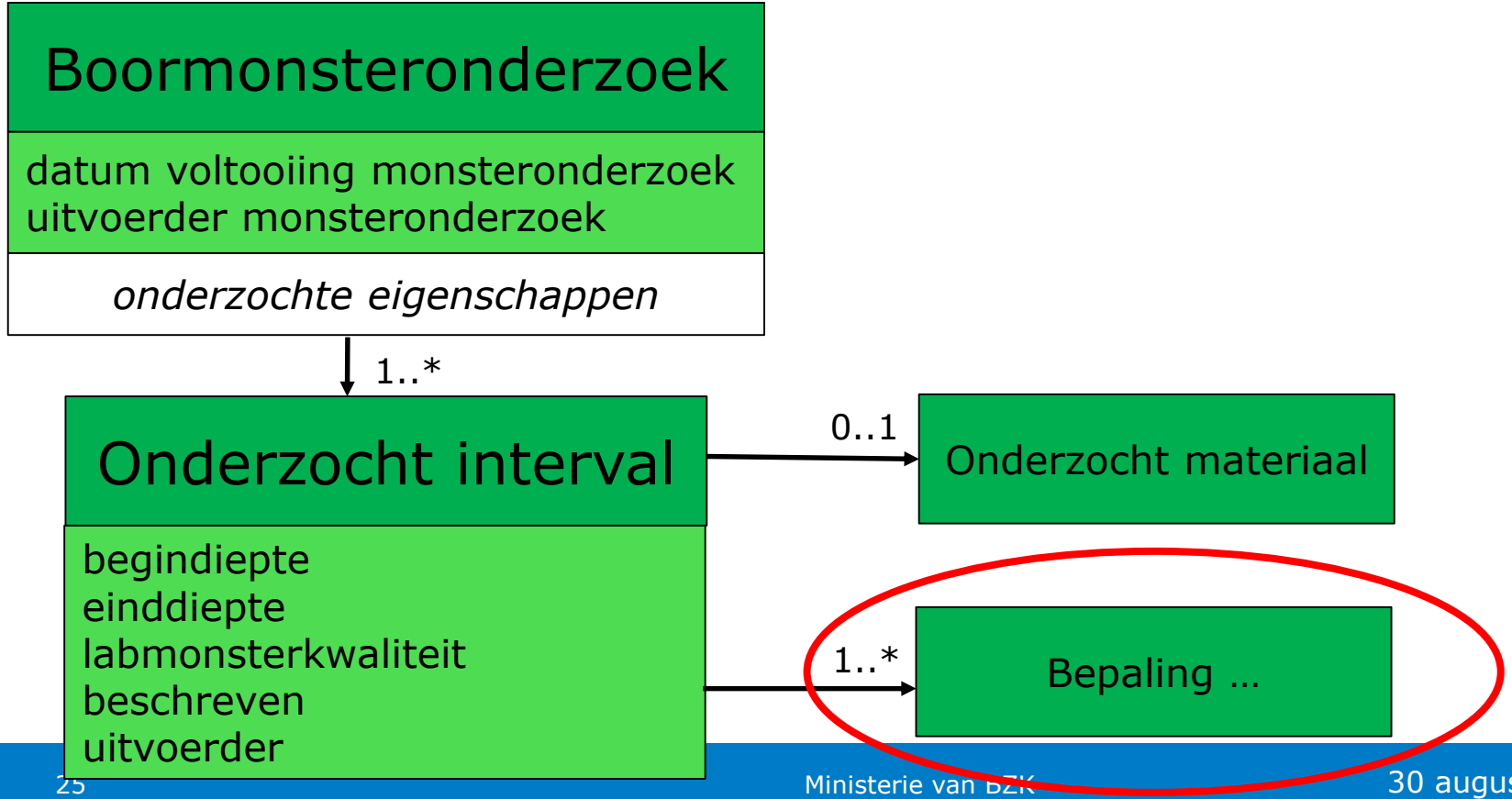
- Geotechniek
- Standaardonderzoek
- Land en zee
- Boringen, verticaal tot 150 meter
- Grond
  - *geen gesteente*
- Nieuwe gegevens
  - *geen historische gegevens (IMBRO/A)*

Booronderzoek: de belangrijke entiteiten



Boormonsteronderzoek: scope

- Boormonsteronderzoek op zichzelf staand
- Natuurlijk en niet-natuurlijk materiaal
- Grond
  - *geen bodemvocht/grondwater*
- Geslaagde proeven
  - *geen mislukte proeven*
- Laboratoriumonderzoek
  - *geen veldproeven*
- Geen verontreinigde monsters
- Basisgegevens
- Benadering obv eigenschappen (zgn. kapstokindeling)


Boormonsteronderzoek
datum voltooiing monsteronderzoek
uitvoerder monsteronderzoek
onderzochte eigenschappen
1..*
Onderzocht interval
begindiepte
einddiepte
labmonsterkwaliteit
beschreven
uitvoerder
0..1
Onderzocht materiaal
1..*
Bepaling …

A	Mechanische eigenschappen		Sterkte en sterkteverloop	Cyclisch: buiten scope	
				Niet-cyclisch	Schuifsterkte
					Druksterkte
					Treksterkte: buiten scope
			Vastheid		
			Verdichtbaarheid		
		deels	Vervormbaarheid		
B	Niet-mechanische eigenschappen		Vorsbestendigheid		
C	Fysische eigenschappen	V	Dichtheid		
			Relatieve dichtheid		
			Doorlatendheid		
			Elektrische geleidbaarheid		
			Thermische geleidbaarheid		
			Capillaire eigenschappen		
			Specifiek oppervlak		
D	Samenstelling	V	Kalkgehalte		
		V	Organische stofgehalte		
		V	Waterratio		
		V	Korrelgrootteverdeling		
E	Beschrijving		Korrelvorm		
		-	Veen: buiten scope		
F	Samenstelling bodemvocht: buiten scope	-	Chloridegehalte: buiten scope		
		-	Zoutgehalte: buiten scope		
		-	Zuurgraad: buiten scope		
		-	Sulfaatgehalte: buiten scope		

Volumiek gewicht
Volumiek gewicht vaste delen

Bepaling volumiek gewicht

Bepaling volumiek gewicht
bepalingsmethode
bepalingsprocedure
afwijking procedure
meetkwaliteit
materiaal verwijderd JN
monstervochtigheid
volumiek gewicht

methode
lineair

procedure
ISO17892-2

afwijking
volumeMonster

nauwkeurig
zeerNauwkeurig

uitgedroogd
veldvochtig

Bepaling volumiek gewicht vaste delen

Bepaling volumiek gewicht vaste delen

bepalingsmethode
bepalingsprocedure
afwijking procedure
materiaal verwijderd JN
volumiek gewicht vaste delen

methode
gaspyknometer

procedure
ISO17892-3

afwijking
volumeMonster VolumeMonsterhouder

open punt:
- afwijkend gas

Bepaling waterratio

open punten:
- naamgeving
- droogtemperaturen
- bepaling op afsnijdsels

Bepaling waterratio

bepalingsmethode
bepalingsprocedure
afwijking procedure
materiaal verwijderd JN
zoutcorrectiemethode
monstervochtigheid
waterratio50
waterratio110
bijzonderheid

methode
drogen

procedure
ISO17892-1

afwijking
massaMonster

geen
zoutgehalteBepaald
ZoutgehalteAangenomen

uitgedroogd
veldvochtig

desintegratie
verkleuring

Bespreekpunten

Volumiek gewicht

- Volumiek gewicht of volumieke massa?
- Betrouwbaarheid resultaten niet-cohesieve grond.
  - Voorstel: labmonsterkwaliteit 1, 2 en 3
- Volumiek gewicht: Ander methode dan de lineaire methode?

Volumiek gewicht vaste delen

- Wordt de vloeistofpyknometer nog gebruikt?

Waterratio

- Hoe leg je vast dat de waterratio op afsnijdsels is bepaald?

Vervolg Geotechnisch boormonsteronderzoek

- Vloeigrens (Valconusproef)
- Uitrolgrens (Rollen kleistaafje)
- Schuifsterkte
  - Torvane test
  - Penetro test
- Samenhang bepalingen
- Porienratio

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Standaardisatie booronderzoek

Harry van Essen:
Vervolg boormonsteronderzoek

30 augustus 2018

Vrijheden in normen

- Normen bevatten soms vrijheden in de uitvoering waarvan de gemaakte keuze van invloed is op het resultaat van de bepaling. Het resultaat is hiermee later niet meer om te zetten.
- Voorbeeld: droogtemperatuur veen
- Verschillende labs en adviseurs hebben in het verleden bepaalde keuzes gemaakt die niet altijd een of geen fysische basis hebben.
- Voorgestelde oplossing: het aantal vrijheden sterk beperking indien mogelijk. In het geval van de droogtemperatuur van veen 1 of 2 waarden voorschrijven (i.o.m. sector).
  - Een belangrijk doel is het opzetten van een bruikbare database waar zo weinig mogelijk variaties in aanwezig zijn om zodoende resultaten goed met elkaar te kunnen vergelijken.

Proeven zonder norm

- Een aantal veel gebruikte proeven is niet genormeerd:
  - Hand/pocketpenetrometer
  - Handvane/torvane
- Idealiter dienen hier normen voor te worden opgesteld, is langdurig proces
- Is het nodig om hiertoe tot die tijd voorschriften of protocollen op te stellen
  - Proeven zijn niet zonder reden niet genormeerd (erg eenvoudig)
  - Zo ja, wie gaat dat doen?

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Bodemkundig wandonderzoek (profielkuilonderzoek): Wandprofiel

Bregje Brugman & Janneke de Heij

30 augustus 2018

Inhoud

Herhaling

- Scope bodemkundig wandonderzoek
- Eerste opzet wandonderzoek

Nieuw

- Uitwerking wandprofiel

Proces

- 19 april: Eerste interne bespreking *Bodemkundig profielkuilonderzoek,* object op de planning gezet.
- 29 mei: Naam veranderd in *Bodemkundig wandonderzoek*
  7 juni: Scope omschreven
- 14 juni - nu: Wekelijkse sessies met expert voor uitwerking van wandonderzoek en wandbeschrijving
- 19 juli: Review op eerste uitwerking wandonderzoek
- 30 aug: Review wandprofiel

Scope: doelen

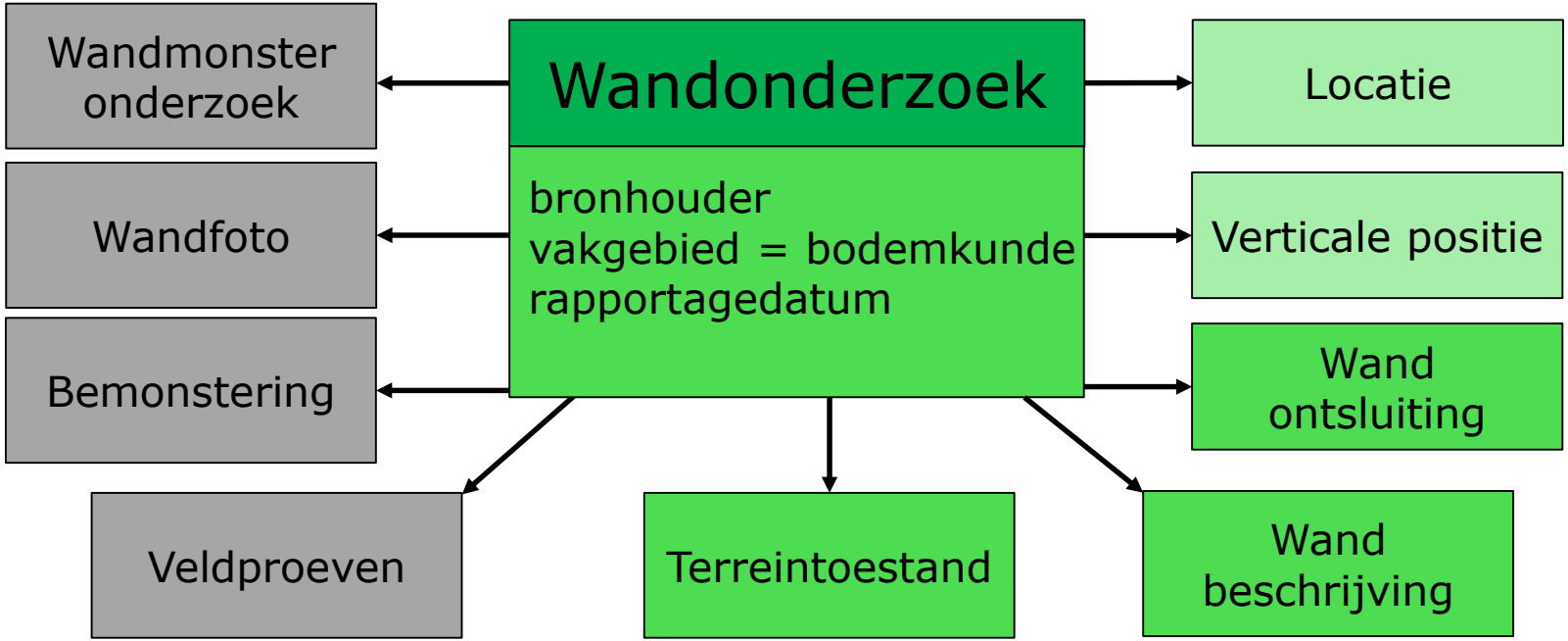
- Bodemkundig wandonderzoek is en wordt uitgevoerd:
  - voor het maken van de bodemkaart 1:50.000;
  - voor het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek waarin bodemvorming en bijzondere aspecten van bodems centraal staan (bijv. bodemfysische processen, humusonderzoek);
  - voor educatieve doeleinden;
  - voor het uitvoeren van projectkarteringen.

Bodemkundig wandonderzoek

- Onderzoek dat vanuit het vakgebied bodemkunde is uitgevoerd in zgn. profielkuilen en andere ontsluitingen waaronder bouwputten, afgravingen, groeves of sleuven voor de aanleg van leidingen.

- Het onderzoek omvat het op een bepaalde manier en op een bepaalde plek beschrijven van een wand van de ontsluiting, het uitnemen en (laten) onderzoeken van monsters en het maken van foto’s van de wand.

Wandonderzoek: de belangrijke entiteiten

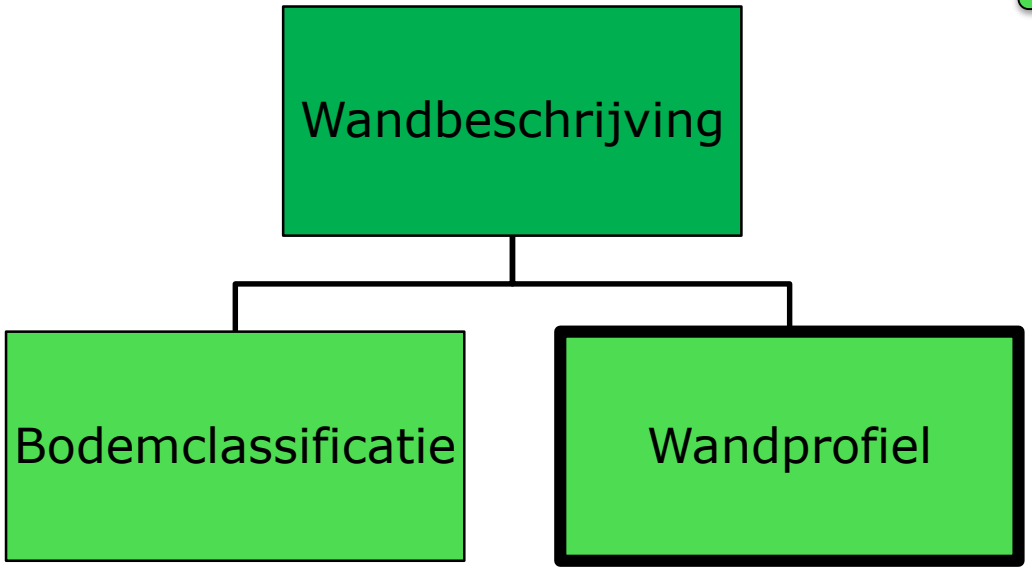


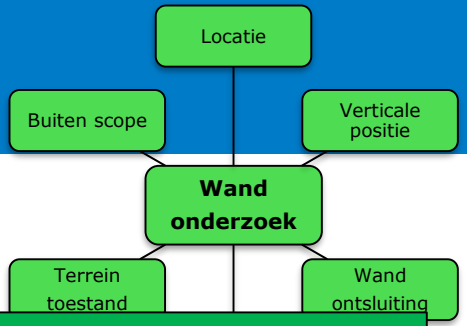
Scope sprint 10 (23 juli-30 aug)

- Wandbeschrijving:
  - Gegevensdefinitie van Wandprofiel

- Buiten scope:
  - IMBRO/A van Wandprofiel
  - Overige entiteiten

Wandbeschrijving





Wandprofiel

Wandprofiel vorige review

beschrijfkwaliteit

bewortelbare diepte
gemiddeld hoogste grondwaterstand bereikt
gemiddeld hoogste grondwaterstand
gemiddeld laagste grondwaterstand

holen
wroetsporen

type ingreep

kryoturbatie
……

nieuwe inzichten in wit

Wandprofiel nieuw inzicht

beschrijfkwaliteit
bewortelbare diepte bereikt
bewortelbare diepte
gemiddeld hoogste grondwaterstand bereikt
gemiddeld hoogste grondwaterstand
gemiddeld laagste grondwaterstand
verdichting aanwezig
begindiepte verdichting
einddiepte verdichting
wortelzakken aanwezig
begindiepte wortelzakken
einddiepte wortelzakken
holen aanwezig
~~wroetsporen~~ --> entiteit terreintoestand
ingreep opbouw
type ingreep
einddiepte ingreep
kryoturbatie aanwezig
repeterende horizonten

beschrijfkwaliteit (waarde)

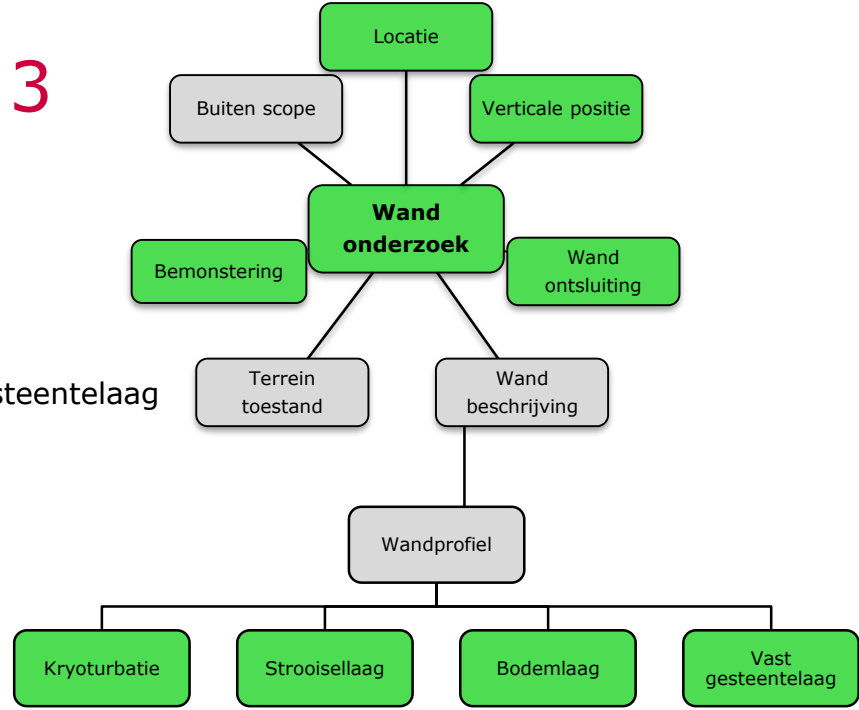
beschrijfkwaliteit
standaard hoog

type ingreep (waarde)

type ingreep
kerend mengend

Vooruitblik sprint 1 tranche 3

- Gegevensdefinitie
  - Locatie
  - Verticale positie
  - Wandontsluiting
  - Kryoturbatie, Strooisellaag, Bodemlaag, Vast gesteentelaag
- IMBRO/A meteen meenemen
- Eerste verkenning van bemonstering



Documentatie publiek beschikbaar

- 1ste versie gegevensdefinitie met uitwerking wandprofiel is beschikbaar op:
- https://github.com/BROprogramma/SPR

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Standaardisatie booronderzoek

Ruud Mutsaers:
Geologische boormonsterbeschrijving: scope

30 augustus 2018

Scope: Vakgebieden booronderzoek

- Welke vakgebieden onderscheiden we nu:
  - Bodemkunde
  - Geotechniek
  - Geologie
  - Cultuurtechniek
  - Archeologie
  - Milieukunde

Onderzoek naar de
opbouw vanuit een bepaald p

- Lithologisch
- Hydrologisch
- Geologisch
- ……?

Ook combinaties mogelijk!

Scope: Doelen booronderzoek

- Geologisch booronderzoek is en wordt uitgevoerd:
  1. Voor het maken van BRO-modellen (DGMondiep, REGIS, GeoTOP);
  2. Voor het maken van regionale en meer lokale modellen;
  3. Voor het maken van 1D-modellen;
  4. Voor het doen van wetenschappelijk onderzoek waarin specifieke processen of bijzondere aspecten van de ondergrond centraal staan.

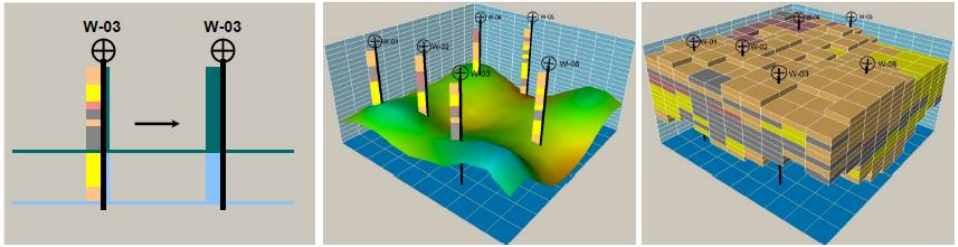
Maar wat betekend dat?

Scope: Onderscheid doelen

1. Voor het maken van BRO-modellen

   (DGMondiep, REGIS, GeoTOP)

Betreft de boringen die **gemaakt** worden om gedetailleerde en specifieke informatie te verkrijgen van opbouw van de ondergrond. Deze informatie wordt binnen de kartering gebruikt als kapstok voor het interpreteren van bestaande informatie die gemaakt is vanuit andere doeleinde.



Scope: Onderscheid doelen

2. Voor het maken van regionale en meer lokale modellen

Betreft de boringen die **gemaakt** worden om gedetailleerdere en specifieke informatie te verkrijgen van de opbouw van de ondergrond in een speciaal gebied, zodat dit, eventueel met reeds bestaande informatie, vertaald kan worden naar een ondergrondmodel voor een specifiek doeleinde.

Denk daarbij aan ondergrondmodellen zoals:

- T.b.v. gebiedgericht grondwaterbeheer (Gemeentelijk of waterschap)
- Ontwerp WKO instalaties (opensystemen met warme en koude bronnen)
- Grondwaterwingebied (Drinkwaterpomstations)
- Stationsgebied Utrecht (t.b.v. biowasmachien/interferatie WKO's)
- T.b.v. delfstoffenwinning (Zand en klei winning)

Scope: Onderscheid doelen

3. Voor het maken van 1D-modellen

Betreft meestal boringen die **gemaakt** worden met als doel om een constructie in te richten waarbij inzicht van de opbouw van de ondergrond noodzakelijk is om de constructie op een juiste wijze in te richten en af te werken.

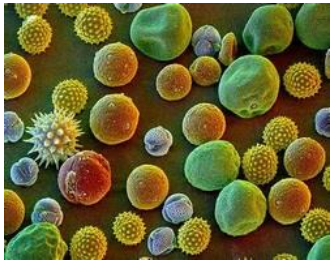
Denk daarbij aan booronderzoeken bij boringen zoals:

- Inrichting van een grondwatermonitoringsput (kwaliteit, kwantiteit)
- Inrichting van een grondwaterontrekkingsput (drinkwater, proceswater, bluswater)
- Inrichting van een WKO instalatie (open of gesloten system)
- …….

Scope: Onderscheid doelen

4. Voor het doen van wetenschappelijk onderzoek waarin specifieke processen of bijzondere aspecten van de ondergrond centraal staan.

Het betreffende onderzoek kan vervolgens weer voeding aan bv. Karteringsonderzoek.



Scope: issues

- Wie zijn betrokken en in welke rol/verantwoordelijkheid?
  - Welke producenten zijn er?
  - Met welke bronhouders hebben we te maken? (Universiteiten?)
  - Wie maakt er gebruik van de informatie en op welke manier?

- Met welke kwaliteiten/diversiteiten hebben we te maken?
  - Wat is de gemene deler?
  - Wat is de behoefte?
  - Wat is nog wel standard informatie en toelaatbaar?

Wat betekent deze scope voor u?

- **Hoe bent u betrokken?**
- **Bent u als doelgroep georganiseerd?**
- **Wat betekent dit voor het standaardisatie proces?**

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Standaardisatie booronderzoek

Robert Jan van Leeuwen:
Geologische boormonsterbeschrijving: voortgang

30 aug 2018

Waar in het proces

- 9 juli : eerste aftrap met de experts (Ronald Harting, Kay Koster, Ger de Lange)
- 19 juli : presentatie scope en aanpak
- 30 aug : update

Aanpak

- Er worden twee beschrijfkwaliteiten onderscheiden.
- Eerste focus op hoogste beschrijfkwaliteit.
- Eerste focus op IMBRO.
- Eerste focus op het boorprofiel en wat daar inzit.
- Eerst naar de in GT ontbrekende gegevens kijken.

Wat is er gedaan?

- De SBB-gegevens, de DINO-gegevens en de gegevens van het Geotechnische Boorprofiel in een excel-bestand.

- Een eerste globale vergelijking gemaakt tussen SBB en Geotechniek op het niveau van attributen (zelfde, anders, deels anders)

Volgende stappen

- Een eerste koppeling leggen tussen de gegevens en het doel van het onderzoek, monsterkwaliteit en de methode van beschrijven en de grens tussen de beschrijving en boormonsteronderzoek

- Een eerste schets geven van de inhoud van een geologisch boorprofiel in termen van entiteiten en attributen

- Waarden van codelijsten oppakken: wat zijn de IMBRO-waarden.

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

BRO
Basisregistratie Ondergrond

Vooruitzicht volgende sprint

Frank Terpstra

30 augustus 2018

Tranche 3 bodem & grond domein

- Tranche 3 loopt van september 2018 t/m augustus 2019
- Vanuit standaardisatie wordt ingezet op het volgende

(moet nog door de programma governance dus geen uitgemaakte zaak)

- Huidige registratie objecten uit tranche 2 afmaken:
  - Wandonderzoek (profielkuilonderzoek)/Bodemkundige wandbeschrijving
    - Afronding 2 December 2018
  - Booronderzoek/Geotechnische boormonsterbeschrijving
    - Afronding 2 Januari 2019
  - Booronderzoek/Geotechnische boormonsteronderzoek "minimal viable product" – 1e set 12 GT analyses
    - Afronding 2 Januari 2019
  - Booronderzoek/Geologische boormonsterbeschrijving
    - Afronding 2 Maart 2019

Tranche 3 bodem & grond domein

- We beginnen aan de volgende registratie objecten:
  - Booronderzoek/cultuurtechnische boormonsterbeschrijving
    - Geplande start 3 Januari 2018
  - Wandonderzoek (Profielkuilonderzoek)/bodemkundige wandmonsteronderzoek (m.m.v. WENR)
    - Geplande start 3 Februari 2019 *
  - Booronderzoek/ geotechnische boormonsteronderzoek II
    - Geplande start 3 Februari 2019
  - Booronderzoek/bodemkundige boormonsteronderzoek (m.m.v. WENR)
    - Geplande start 3 April 2019 *
- Registratie objecte m.m.v. WENR starten mogelijk eerder

Volgende sprint

voorbereiden en uitvoeren reviewsessie 28 sept	BRO-269	8
BHR GT bmb laatste issues catalogus ter consultatie	BRO-272	2
BHR GT-lab opzet Catalogus	BRO-43	3
BHR lab lab grote review 7 proeven	BRO-187	8
BHR GT begeleiden openbare consultatie	BRO-254	5
Verder inwerken Janneke	BRO-268	3
SPR Bodemkundig wandbeschrijving werkversie catalogus stap 1	BRO-279	13
BHR Def. Analyse DINO- GT bmb 1e helft	BRO-277	13
Maken verslag sessie 30 augustus	BRO-270	1

BHR Geologische bmb, scopedocument (nwe stijl)	BRO-282	8
BHR geotechniek scope	BRO-283	-
BHR Geologische bmb, principes	BRO-267	5
SPR Bodemkundig wandbeschrijving werkversie catalogus	BRO-258	-
SPR Bodemkundig wandbeschrijving verkenning bemonstering	BRO-280	3
SPR Bodemkundige wandbeschrijving NEN 14688	BRO-281	-
BHR GEF mapping IMBRO/A voor NEN5104 klaar	BRO-59	8
BHR GT-lab werkversie Catalogus 1e 5 proeven	BRO-185	5
BHR GT-lab Catalogus Hfst 3	BRO-184	-
BHR Definitieve Analyse DINO- GT bmb 2e helft	BRO-58	8

Rondvraag en sluiting

Rondvraag

Sluiting