

Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Basisregistratie Ondergrond (BRO) Catalogus

Booronderzoek
Toegepast geologisch boormonsterbeschrijving

werkversie

28 mei 2020

Inhoudsopgave

Artikel 1 Definitie van registratieobject, entiteiten en attributen.....	4
1 Registratieobject.....	4
2 Het domeinmodel.....	5
3 Entiteiten en attributen.....	6
3.1 Boormonsterbeschrijving.....	6
3.2 Boorprofiel	7
3.3 Laag.....	11
3.4 Bijzonder materiaal	13
3.5 Grond.....	14
3.6 Bijzonder bestanddeel	18
3.7 Brokje	19
3.8 Vlek	20
3.9 Niet beschreven interval	20
Artikel 2 Beschrijving van uitbreidbare waardelijsten.....	22
1.1 Afzettingskarakteristiek	22
1.2 BedekkingsgraadVlek	23
1.3 BeschrevenMateriaal	23
1.4 Beschrijfkwaliteit.....	23
1.5 Beschrijfflocatie	23
1.6 Beschrijfprocedure	23
1.7 BijzonderMateriaal	23
1.8 ConsistentieOrganischeGrond	25
1.9 Grensbepaling	25
1.10 Grindmediaanklasse	25
1.11 GrondsoortISO14688.....	26
1.12 Grootteklasse	28
1.13 Kalkgehalteklasse	29
1.14 Kleur	29
1.15 Monstervochtigheid	31
1.16 OmzettingsgraadOrganischestof.....	31
1.17 Organischestofgehalteklasse.....	31
1.18 RedenNietBeschreven	31
1.19 SoortBijzonderBestanddeel.....	32
1.20 SoortBrokje.....	33
1.21 SoortVeen.....	34

BRO-Catalogus Toegepast geologisch booronderzoek
werkversie 28 mei 2020

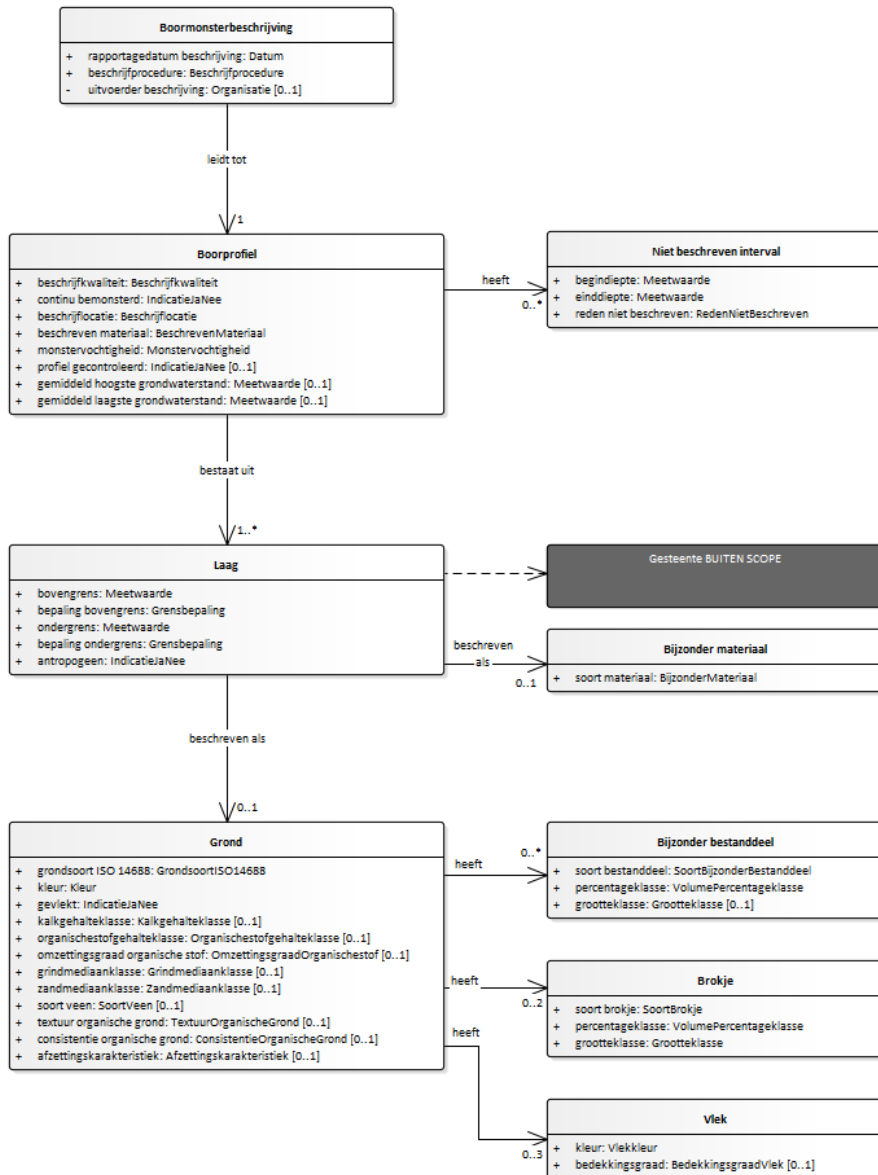
1.22	TextuurOrganischeGrond	34
1.23	Vlekkleur	35
1.24	VolumePercentageklasse.....	35
1.25	Zandmediaanklasse.....	35

Artikel 1 Definitie van registratieobject, entiteiten en attributen

1 Registratieobject

Naam	Booronderzoek
Code	BHR
Definitie	Het geheel van gegevens dat betrekking heeft op een booronderzoek dat vanuit een bepaalde opdracht is uitgevoerd door op een bepaald moment op een bepaalde locatie in Nederland of zijn Exclusieve Economische Zone een boring uit te voeren en de monsters die daarmee uit de ondergrond zijn verkregen te beschrijven en/of te onderzoeken en/of in het boorgat zelf metingen aan de ondergrond uit te voeren.
Populatie	<p>De populatie booronderzoeken in de registratie ondergrond omvat alle onderzoeken met uitzondering van onderzoek dat onder het regime van de Mijnbouwwet valt en onderzoek dat met het oog op de beoordeling van de bodemmilieukwaliteit of vanuit de archeologie wordt uitgevoerd. Ieder object heeft ter identificatie een eigen BRO-ID.</p> <p>De huidige gegevensdefinitie beschrijft alleen het basis booronderzoek onder IMBRO en beperkt zich verder tot de boormonsterbeschrijving van grond op basis van geroerde monsters.</p>

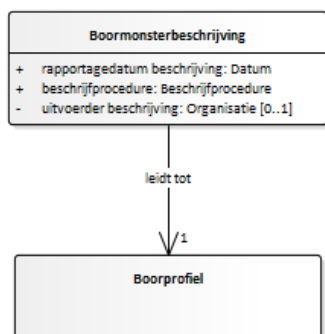
2 Het domeinmodel



Domeinmodel toegepast geologisch booronderzoek - Boormonsterbeschrijving

3 Entiteiten en attributen

3.1 Boormonsterbeschrijving



Type gegeven

Entiteit

Definitie

Het deel van het booronderzoek dat betrekking heeft op het beschrijven van de monsters en het verwerken van de resultaten tot een samenvattende beschrijving van de opbouw van de ondergrond.

3.1.1 rapportagedatum beschrijving

Type gegeven

Attribuut van Boormonsterbeschrijving

Definitie

De datum waarop de uitvoerder van de beschrijving alle gegevens van de boormonsterbeschrijving aan de bronhouder heeft overgedragen, of in het geval van historische gegevens de datum waarop alle gegevens zijn vastgesteld.

Juridische status

Authentiek

Kardinaliteit

1

Domein

Naam

Datum

Waardebereik

???? tot heden

Commented [BB(1): Vanaf wanneer bestaat er relevante historische informatie? Wordt later opgepakt bij de definitie voor IMBRO/A

3.1.2 beschrijfprocedure

Type gegeven

Attribuut van Boormonsterbeschrijving

Definitie

De procedure die aangeeft onder welke afspraken de monsters zijn beschreven.

Juridische status

Authentiek

Kardinaliteit

1

Domein

Naam

Beschrijfprocedure

Type

Waardelijst uitbreidbaar

Toelichting

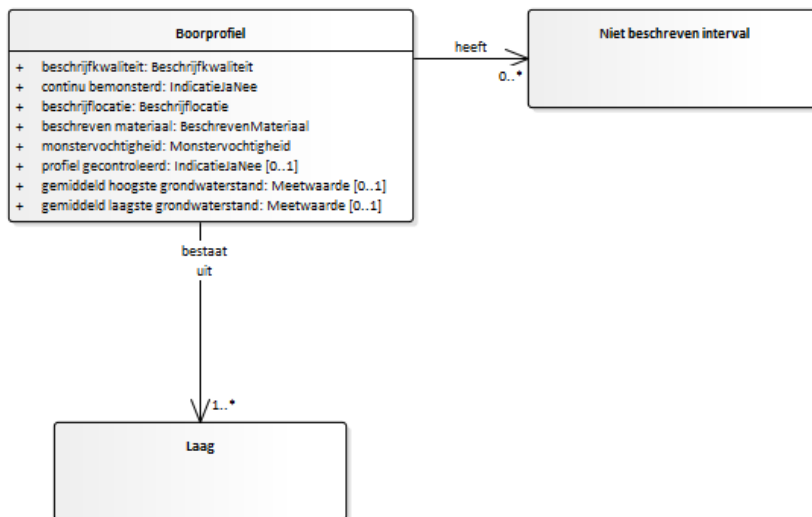
De procedure beschrijft volgens welk stelsel van afspraken de monsters beschreven zijn en welke aspecten worden beschreven. Procedures zijn in het algemeen vastgelegd in een norm, protocol of richtlijn. Dat kan overigens een richtlijn zijn die de uitvoerder voor zichzelf gebruikt. Het gegeven is opgenomen omdat het inzicht biedt in de kwaliteit van het

werk. Het gebruik van procedures varieert van vakgebied tot vakgebied en voor grond gelden andere afspraken dan voor gesteente.

3.1.3 uitvoerder beschrijving

Type gegeven	Attribuut van Boormonsterbeschrijving
Definitie	Het KvK-nummer van de onderneming of de maatschappelijke activiteit van de rechtspersoon die voor de bronhouder geldt als verantwoordelijk voor de uitvoering van de boormonsterbeschrijving, of het equivalent daarvan in een handelsregister van een andere lidstaat van de Europese Unie dan Nederland.
Juridische status	Niet-authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Organisatie
Type	Keuze
Regels	De organisatie moet bekend zijn binnen de basisregistratie ondergrond als uitvoerder van booronderzoek bekend zijn.
Toelichting	Het gegeven wordt alleen uitgeleverd aan de dataleverancier en de bronhouder.

3.2 Boorprofiel



Type gegeven	Entiteit
Definitie	De opbouw van de ondergrond beschreven in een mate van detail die past bij de kwaliteit van de monsters.
Toelichting	Het resultaat van de boormonsterbeschrijving omvat in de toegepaste geologie altijd een boorprofiel omdat de monsters, ongeacht de kwaliteit ervan, altijd in dezelfde mate van detail worden beschreven.

3.2.1 *beschrijfkwaliteit*

Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De aanduiding voor de mate van detail waarmee de opbouw van de ondergrond in het boorprofiel is beschreven.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Beschrijfkwaliteit
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het gegeven geeft aan of de beschrijving is gemaakt voor monsters uit mechanische boringen of voor monsters uit handboringen.

3.2.2 *continu bemonsterd*

Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De aanduiding die aangeeft of de bemonstering tot doel heeft gehad het hele traject in de ondergrond met een bepaalde kwaliteit te bemonsteren, opdat het boorprofiel het dieptebereik volledig kan dekken.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	IndicatieJaNee
Type	Waardelijst niet uitbreidbaar
Toelichting	Het is in de toegepaste geologie goede praktijk het gehele doorboorde traject te bemonsteren en de monsters op een vergelijkbare manier te beschrijven. In de praktijk kan het voorkomen dat bepaalde intervallen niet beschreven worden. Bij continue bemonstering is het boorprofiel in dat geval een aaneensluitende opvolging van lagen en niet-beschreven intervallen.

3.2.3 *beschrijflocaatie*

Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De plek waar de beschrijving waarop het boorprofiel is gebaseerd is gemaakt.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Beschrijflocaatie
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	In de toegepaste geologie worden de monsters vrijwel altijd in het veld beschreven, maar het kan voorkomen dat de monsters naar een laboratorium zijn gestuurd om daar te worden beschreven.

3.2.4 *beschreven materiaal*

Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De omschrijving van het materiaal dat is beschreven in het profiel.
Juridische status	Authentiek

Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	BeschrevenMateriaal
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.2.5 *monstervochtigheid*

Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De vochtigheidstoestand van het materiaal op het moment van beschrijven.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Monstervochtigheid
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het gegeven is bedoeld voor grondmonsters die in het laboratorium zijn beschreven, omdat die vocht kunnen hebben verloren.

3.2.6 *profiel gecontroleerd*

Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De aanduiding die aangeeft of het boorprofiel dat is gebaseerd op beschrijvingen die zijn gemaakt in het veld, in het lab is gecontroleerd.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	IndicatieJaNee
Type	Waardelijst niet uitbreidbaar
Regels	Het attribuut moet aanwezig zijn wanneer de waarde van het attribuut <i>beschrijflocatie</i> gelijk is aan <i>veld</i> of <i>veldlab</i> . Het attribuut mag niet aanwezig zijn in alle andere gevallen.
Toelichting	Wanneer een boorprofiel is gemaakt op basis van monsters beschreven in het veld, kan de uitvoerder er voor kiezen het profiel in het laboratorium te laten controleren. Bij de controle kunnen alle gegevens m.u.v. <i>kleur</i> en <i>geklekt</i> worden aangepast.

3.2.7 *gemiddeld hoogste grondwaterstand*

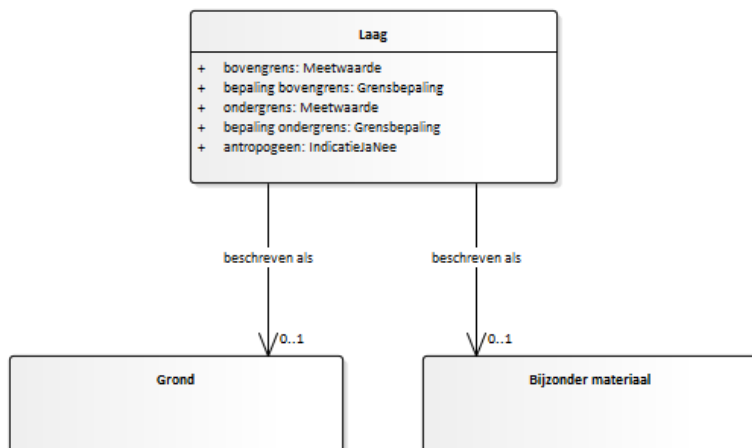
Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De gemiddeld hoogste grondwaterstand bepaald in het profiel.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Meetwaarde 2.2
Type	Getal
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	vanaf 0

Regels	De waarde van het attribuut mag niet groter zijn dan de waarde van het attribuut <i>einddiepte boren</i> van de entiteit <i>Boring</i> .
Toelichting	Het gegeven wordt alleen vastgelegd wanneer het is waargenomen. De diepte van het niveau wordt geschat op basis van aspecten als kleur, de aanwezigheid van ijzervlekken of concreties. De terreintoestand en het al dan niet aanwezig zijn van bepaalde planten kunnen bijdragen aan de bepaling. Het gegeven wordt alleen vastgelegd bij de beschrijving van monsters uit handboringen.

3.2.8 *gemiddeld laagste grondwaterstand*

Type gegeven	Attribuut van Boorprofiel
Definitie	De gemiddelde laagste grondwaterstand bepaald in het profiel.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Meetwaarde 2.2
Type	Getal
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	vanaf 0
Regels	De waarde van het attribuut mag niet kleiner zijn dan de waarde van het attribuut <i>gemiddeld hoogste grondwaterstand</i> . De waarde van het attribuut mag niet groter zijn dan de waarde van het attribuut <i>einddiepte boren</i> van de entiteit <i>Boring</i> .
Toelichting	Het gegeven wordt alleen vastgelegd wanneer het is waargenomen. De diepte van het niveau wordt geschat op basis van aspecten als kleur, de aanwezigheid van ijzervlekken of concreties. De terreintoestand en het al dan niet aanwezig zijn van bepaalde planten kunnen bijdragen aan de bepaling. Het gegeven wordt alleen vastgelegd bij de beschrijving van monsters uit handboringen.

3.3 Laag



Type gegeven	Entiteit
Definitie	Een interval in het boorprofiel dat als een laag met een bepaalde inhoud beschreven is.
Regels	Exact één van de volgende entiteiten moet aanwezig zijn: de entiteit <i>Bijzonder materiaal</i> of de entiteit <i>Grond</i> .
Toelichting	De ondergrond wordt beschouwd als opgebouwd uit lagen en dat zijn homogene eenheden die zich vooral in horizontale richting uitstrekken en in verticale richting duidelijk begrensd zijn. Een laag bestaat uit grond of uit bijzonder materiaal. Een laag in een boorprofiel is een laag waarvan de grenzen in de monsters bepaald of uit het boorgedrag afgeleid zijn of waarvan de grenzen kunstmatig zijn bepaald.

3.3.1 bovengrens

Type gegeven	Attribuut van Laag
Definitie	De diepte van de bovenkant van de laag.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Meetwaarde 3.2
Type	Getal
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	0 tot 300

3.3.2 bepaling bovengrens

Type gegeven	Attribuut van Laag
Definitie	De manier waarop de bovengrens van de laag is bepaald, met in het geval de grens op een in de monsters waargenomen verandering is gebaseerd een aanduiding van hoe scherp de grens is.

Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Grensbepaling
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Wanneer de bovengrens samenvalt met het maaiveld of de waterbodem, geldt die als waargenomen.

3.3.3 ondergrens

Type gegeven	Attribuut van Laag
Definitie	De diepte van de onderkant van de laag.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Meetwaarde 3.2
Type	Getal
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	0 tot 300
Regels	De <i>ondergrens</i> moet groter zijn dan de <i>bovengrens</i> van de laag. Het verschil tussen de <i>ondergrens</i> en de <i>bovengrens</i> van de laag mag niet kleiner zijn dan 0.05 meter. Het verschil tussen de <i>ondergrens</i> en de <i>bovengrens</i> van de laag mag niet groter zijn dan 0.5 meter.
Toelichting	Een laag in het boorprofiel is minimaal 5 cm en maximaal 50 cm dik. Dit betekent dat er minimaal iedere 5 centimeter van het bemonsterde traject een waarneming is gedaan.

3.3.4 bepaling ondergrens

Type gegeven	Attribuut van Laag
Definitie	De manier waarop de ondergrens van de laag is bepaald, met in het geval de grens op een in de monsters waargenomen verandering is gebaseerd een aanduiding van hoe scherp de grens is.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Grensbepaling
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.3.5 antropogeen

Type gegeven	Attribuut van Laag
Definitie	De aanduiding die aangeeft of de laag bestaat uit materiaal dat door de mens is neergelegd of uit natuurlijke grond waarvan de samenhang door de mens volledig is verstoord.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	

Naam	IndicatieJaNee
Type	Waardelijst niet uitbreidbaar
Toelichting	Het gegeven heeft betrekking op een waarneming en krijgt alleen de waarde <i>ja</i> , wanneer de beschrijver geconstateerd heeft dat de laag antropogeen is.

3.4 Bijzonder materiaal

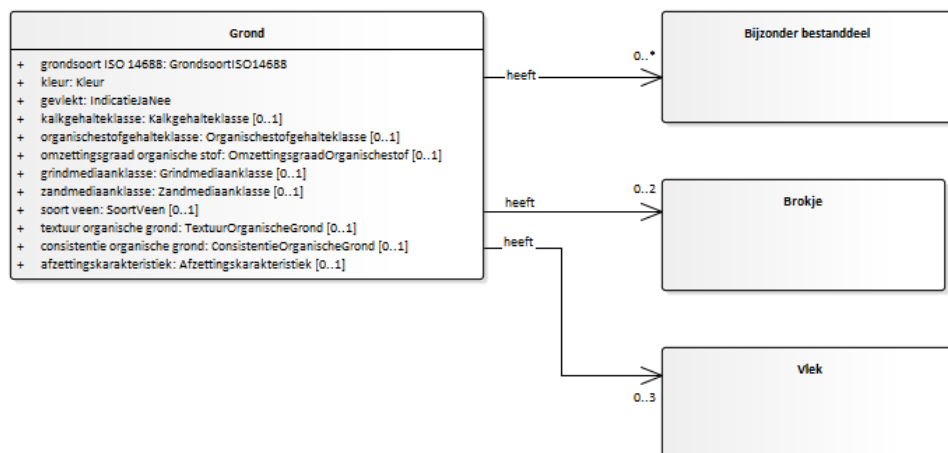
Bijzonder materiaal
+ soort materiaal: BijzonderMateriaal

Type gegeven	Entiteit
Definitie	Het materiaal waaruit een laag waarvan de inhoud niet als grond of gesteente wordt beschouwd, bestaat.
Toelichting	Een laag bestaat uit bijzonder materiaal wanneer meer dan 50 % van de massa bijzonder materiaal is, en bij een groot verschil in volumieke massa wanneer het materiaal bepalend is voor de eigenschappen. Dat materiaal kan zowel natuurlijk als antropogeen van aard zijn. Een laag die uit bijzonder materiaal bestaat wordt minder uitgebreid beschreven dan een laag die uit grond bestaat.

3.4.1 soort materiaal

Type gegeven	Attribuut van Bijzonder materiaal
Definitie	De naam van het bijzondere materiaal.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	BijzonderMateriaal
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.5 Grond



Type gegeven	Entiteit
Definitie	De gegevens over de grond waar de laag uit bestaat.
Toelichting	De meeste gegevens hebben betrekking op de samenstelling van de grond, enkele over eigenschappen die direct daarmee samenhangen.

3.5.1 grondsoort ISO 14688

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De naam van de grondsoort volgens NEN-EN-ISO 14688-1.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	GrondsoortISO14688
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	De namen van grondsoorten zijn het resultaat van de afspraken die zijn vastgelegd in de beschrijfpcedure NEN-EN-ISO 14688-1.

3.5.2 kleur

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De kleur van de grond.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Kleur
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het bepalen van kleur kent een zekere mate van subjectiviteit als dat gebeurt zonder gebruik te maken van hulpmiddelen. Een kleurenkaart kan helpen de consistentie van de door verschillende personen en bij

verschillende lichtsterkte uitgevoerde beschrijvingen te waarborgen. Om de namen van kleuren een meer objectieve basis te geven en het gebruik van een kleurenkaart te ondersteunen, is de vertaling naar de codes van de Munsell kleurenkaarten voor grond en gesteente opgenomen in de codelijst (*Munsell Soil Color Chart* en *Munsell Rock Color Chart*).

3.5.3 gevlekt

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De aanduiding die aangeeft of de grond vlekken vertoont.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	IndicatieJaNee
Type	Waardelijst niet uitbreidbaar
Toelichting	Het voorkomen van vlekken is een aanwijzing voor verandering van de chemische samenstelling of gesteldheid van de grond na afzetting.

3.5.4 kalkgehalteklasse

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	Het gehalte aan koolzure kalk uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Kalkgehalteklasse
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het hangt van de aard van de opdracht af of het gegeven is vastgelegd. Het kalkgehalte wordt geschat naar de mate van opbruisen met verdund zoutzuur (10 % HCl). Het kalkgehalte wordt niet bepaald als de grond is geclassificeerd als een zeer grove grond.

3.5.5 organischestofgehalteklasse

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	Het gehalte aan organische stof uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Organischestofgehalteklasse
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het hangt van de aard van de opdracht af of het gegeven is vastgelegd. Het aandeel organische stof wordt volgens NEN-EN-ISO 14688-1 bepaald op basis van waarneembare en voelbare eigenschappen. Het organischestofgehalte wordt niet bepaald als de grond is geclassificeerd als een organische grond.

3.5.6 omzettingsgraad organische stof

Type gegeven	Attribuut van Grond
--------------	---------------------

Definitie	De mate waarin het oorspronkelijke organische materiaal is veranderd uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	OmzettingsgraadOrganischestof
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het hangt van de aard van de opdracht af of het gegeven is vastgelegd. De mate van omzetting van organische stof wordt alleen bepaald als de grond zwak of sterk organisch is.

3.5.7 grindmediaanklasse

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De mediaan van de grindfractie uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Grindmediaanklasse
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Regels	Het attribuut moet aanwezig zijn wanneer de waarde van het attribuut <i>grondsoort ISO 14688</i> gelijk is aan <i>grind</i> , <i>grindMetKeien</i> , <i>grindMetKeitjes</i> , <i>zwakZandigGrind</i> , <i>sterkZandigGrind</i> , <i>siltigGrind</i> of <i>kleigGrind</i> . Het attribuut mag niet aanwezig zijn in alle andere gevallen.
Toelichting	De grindmediaan wordt bepaald wanneer de primaire fractie grind is.

3.5.8 zandmediaanklasse

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De mediaan van de zandfractie uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Zandmediaanklasse
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Regels	Het attribuut moet aanwezig zijn wanneer de waarde van het attribuut <i>grondsoort ISO 14688</i> gelijk is aan <i>zand</i> , <i>zandMetKeien</i> , <i>zandMetKeitjes</i> , <i>zwakGrindigZand</i> , <i>sterkGrindigZand</i> , <i>siltigZand</i> , <i>siltigZandMetGrind</i> , <i>kleigZand</i> of <i>kleigZandMetGrind</i> . Het attribuut mag niet aanwezig zijn in alle andere gevallen.
Toelichting	De zandmediaan wordt bepaald wanneer de primaire fractie zand is. Tenminste wordt een indeling van grof, middelgrof of fijn gemaakt, bij voorkeur worden de klassen middelgrof en fijn nauwkeuriger ingedeeld.

3.5.9 soort veen

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	Een nadere typering van het als veen omschreven bestanddeel van grond.
Juridische status	Authentiek

Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	SoortVeen
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het hangt van de aard van de opdracht af of het gegeven is vastgelegd. Het soort veen wordt alleen bepaald als de grond is geclassificeerd als een organische grond die uit veen bestaat.

3.5.10 textuur organische grond

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De mate van vezeligheid van organische grond uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	TextuurOrganischeGrond
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het hangt van de aard van de opdracht af of het gegeven is vastgelegd. De textuur wordt alleen bepaald als de grond is geclassificeerd als organisch grond, met uitzondering van bruinkool en gyttja. Bruinkool bestaat uit een vast mengsel van vezels en amorfe massa en gyttja is per definitie amorf.

3.5.11 consistentie organische grond

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De stijfheid van organische grond uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	ConsistentieOrganischeGrond
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het hangt van de aard van de opdracht af of het gegeven is vastgelegd. De consistentie wordt alleen bepaald als de grond is geclassificeerd als organisch grond. Bruinkool heeft altijd de waarde <i>vast</i> .

3.5.12 afzettingskarakteristiek

Type gegeven	Attribuut van Grond
Definitie	De typering van het sediment waaruit de grond bestaat naar milieu van afzetting voor zover dat vanuit toegepast geologisch perspectief relevant is.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Afzettingskarakteristiek
Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	Het hangt van de aard van de opdracht af of het gegeven is vastgelegd. Het gegeven kan ervaren gebruikers direct inzicht geven in eigenschappen die in toegepast geologisch opzicht relevant zijn.

Het gegeven heeft eerder een interpretatief dan een beschrijvend karakter, maar het niveau van interpretatie is zo globaal dat iedere beschrijver in het vakgebied geacht wordt over de noodzakelijke kennis te beschikken.

3.6 Bijzonder bestanddeel

Bijzonder bestanddeel
+ soort bestanddeel: SoortBijzonderBestanddeel
+ percentageklasse: VolumePercentageklasse
+ grootteklasse: Grootteklasse [0..1]

Type gegeven	Entiteit
Definitie	Een bestanddeel dat uit materiaal bestaat dat niet tot een grondsoort wordt gerekend en niet bepalend is voor de algemene eigenschappen van de grond.
Toelichting	Onder NEN-EN-ISO 14688 moeten bijzondere bestanddelen worden beschreven wanneer ze belangrijk zijn voor het herleiden van de oorsprong van de grond of wanneer ze de algemene eigenschappen van de grond kunnen beïnvloeden. Bijzondere bestanddelen hebben gewoonlijk of een natuurlijke of een antropogene herkomst maar in enkele gevallen is beide mogelijk.

3.6.1 soort bestanddeel

Type gegeven	Attribuut van Bijzonder bestanddeel
Definitie	De naam van het bijzondere bestanddeel.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	SoortBijzonderBestanddeel
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.6.2 percentageklasse

Type gegeven	Attribuut van Bijzonder bestanddeel
Definitie	Het procentuele aandeel in het volume, uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	VolumePercentageklasse
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.6.3 grootteklasse

Type gegeven	Attribuut van Bijzonder bestanddeel
Definitie	De grootte van een deeltje uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	0..1
Domein	
Naam	Grootteklasse

Type	Waardelijst uitbreidbaar
Toelichting	De grootte van bijzondere bestanddelen wordt vastgelegd, wanneer de deeltjes groter zijn dan 2 mm.

3.7 **Brokje**

Brokje
+ soort brokje: SoortBrokje
+ percentageklasse: VolumePercentageklasse
+ grootteklasse: Grootteklasse

Commented [BB(2): Open punt: naamgeving (brokje vs disperse inhomogeniteit) en definitie kan pas definitief worden na integratie met geohydrologie.

Type gegeven	Entiteit
Definitie	Een voorkomen in grond van willekeurig verspreid voorkomende concentraties van een afwijkende grondsoort of soort gesteente.
Toelichting	Hoe het voorkomen van brokjes moet worden geïnterpreteerd hangt af van de kwaliteit van de beschreven monsters. In geroerde monsters zal het voorkomen van brokjes eerder de expressie zijn van vermenging van lagen die in samenstelling van de grond verschillen.

3.7.1 **soort brokje**

Type gegeven	Attribuut van Brokje
Definitie	Het soort grond of soort gesteente waaruit het brokje bestaat.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	SoortBrokje
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.7.2 **percentageklasse**

Type gegeven	Attribuut van Brokje
Definitie	Het procentuele aandeel in het volume, uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	VolumePercentageklasse
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.7.3 **grootteklasse**

Type gegeven	Attribuut van Brokje
Definitie	De grootte van een deeltje uitgedrukt in een klasse.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Grootteklasse
Type	Waardelijst uitbreidbaar

3.8 Vlek

Vlek
+ kleur: Vlekkleur
+ bedekkingsgraad: BedekkingsgraadVlek [0..1]

Type gegeven Entiteit
Definitie De gegevens van de vlekken die een bepaalde kleur hebben.

3.8.1 kleur

Type gegeven Attribuut van Vlek
Definitie De kleur van de vlekken.
Juridische status Authentiek
Kardinaliteit 1
Domein
Naam Vlekkleur
Type Waardelijst uitbreidbaar

3.8.2 bedekkingsgraad

Type gegeven Attribuut van Vlek
Definitie Het deel van het oppervlak dat door de vlekken in beslag wordt genomen, uitgedrukt in een klasse.
Juridische status Authentiek
Kardinaliteit 0..1
Domein
Naam BedekkingsgraadVlek
Type Waardelijst uitbreidbaar

3.9 Niet beschreven interval

Niet beschreven interval
+ begindiepte: Meetwaarde
+ einddiepte: Meetwaarde
+ reden niet beschreven: RedenNietBeschreven

Type gegeven Entiteit
Definitie Een interval dat is bemonsterd en om een bepaalde reden niet is beschreven.
Toelichting Het uitgangspunt is dat alle op vergelijkbare wijze bemonsterde intervallen als laag in het profiel zijn opgenomen en beschreven. Wanneer een bemonsterd interval niet is beschreven wordt de reden daarvan vastgelegd.

3.9.1 begindiepte

Type gegeven Attribuut van Niet beschreven interval
Definitie De diepte waarop het interval dat niet beschreven is begint.
Juridische status Authentiek

Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Meetwaarde 3.2
Type	Getal
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	0 tot 300
Toelichting	Wanneer het hele traject is bemonsterd om het dieptebereik volledig te beschrijven (<i>continu bemonsterd</i> is gelijk aan <i>ja</i>) is het boorprofiel beschreven als een opeenvolging van lagen en niet beschreven intervallen en die sluiten precies op elkaar aan.

3.9.2 *einddiepte*

Type gegeven	Attribuut van Niet beschreven interval
Definitie	De diepte waarop het interval dat niet beschreven is eindigt.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Meetwaarde 3.2
Type	Getal
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	0 tot 300
Regels	De <i>einddiepte</i> moet groter zijn dan de <i>begindiepte</i> van het niet beschreven interval.

3.9.3 *reden niet beschreven*

Type gegeven	Attribuut van Niet beschreven interval
Definitie	De reden waarom het interval niet is beschreven.
Juridische status	Authentiek
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	RedenNietBeschreven
Type	Waardelijst uitbreidbaar

Artikel 2 Beschrijving van uitbreidbare waardelijsten

1.1 Afzettingskarakteristiek

De lijst met de afzettingskarakteristieken vanuit toegepast geologisch perspectief.	
Waarde	Omschrijving
basisveen	De onderste holocene veenlaag liggend op pleistocene afzettingen. Door compactie als gevolg van bedekking met sediment meestal steviger dan bovenliggende veenlagen, zoals van het Hollandveen Laagpakket.
basisveenOnbelast	De onderste holocene veenlaag liggend op pleistocene afzettingen. Niet op grond van consistentie te onderscheiden van het Hollandveen laagpakket.
begravenBodem	Een bodem die na vorming bedekt is geraakt door sedimentatie of door de mens.
begravenWaterbodem	Een waterbodem die na vorming door de mens bedekt is geraakt.
dekzand	Meestal fijn, uniform, afgerond zand, door de wind over grote gebieden afgezet in de ijstijden. In Oost- en Zuid Nederland aan de oppervlakte, elders scherpe bovengrens met holocene veen- of kleilagen. Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden.
duinKust	Fijn, uniform zand in oppervlakkige en begraven stuifzandruggen langs de kust.
duinRivier	Stuifzand in de vorm van duinen langs/naast de rivieren.
fluviaalBeek	Siltige of kleiige afzetting van met slibrijk water overstroomde rivier- en beekdalen.
fluviaalKolk	Klei afgezet in overloopgebied van een rivier.
glaciaalKeileem	Sterk zandige tot uiterst siltige vaste veelal grijze klei met grove tot zeer grove secundaire fractie, grondmorene gevormd onder de ijskap van de voorlaatste ijstijd (Saalien). Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten.
glaciaalKeizand	Zwak tot uiterst siltig zand, meestal met grind. Samenstelling buitengewoon heterogeen met een groter aandeel van alle korrelgroottefracties (lutum, silt, zand en grind). De zandfractie is zeer slecht gesorteerd en bevat korrels uit de hele zandfractie. Kleur beige/geel of roestbruin; als er meer fijne fractie aanwezig is ook bruin- of groengrijs. Kalkloos tot kalkrijk, bevat soms ingewalste zandlenzen en/of opgenomen ouder materiaal (bijvoorbeeld potkleibandjes of brokjes). Grindassociatie glaciaal. Komt voor in Noord- en Midden-Nederland. Meestal afgezet onder het landijs in het Saalien of als uitspoelingsrest van keileem. Er zijn voorbeelden bekend uit het Elsterien, die bestaan uit zeer slecht gesorteerd zwak siltig grof zand, meestal met grind; in dit geval is de grindassociatie niet duidelijk glaciaal.
glaciaalPotklei	Zwak tot matig siltig of zandige, stevig tot (zeer) harde, veelal kalkrijke en glimmerhoudende, licht- tot donkergrijze, of donkerbruine tot zwarte, nabij het maaiveld door oxidatie soms rode klei. Formatie van Peelo, Laagpakket van Nieuwolda. Sedimenten die afgezet zijn in diepe sub-glaciale smeltwatergeulen, direct na het afsmelten van het Elsterien landijs. Hoge tot zeer hoge lutum percentages zijn kenmerkend, in enkele gevallen oplopend tot 60 %. Kenmerkend voor de Formatie van Peelo is de sterke wisseling in dikte over korte afstanden. Klei soms gelamineerd in warven.
glaciaalWarvenklei	Zeer regelmatig gelamineerde opeenvolging ontstaan door seizoensinvloed op afzetting in glaciaal meer, bijvoorbeeld potklei en glaciale klei in Bekken van Amsterdam (Laag van Oosterdok, Formatie van Drente). Warven tonen een afwisseling in zomerlagen (licht) en winterlagen (donker).
katteklei	Zure klei ontstaan door oxidatie van sulfiderijke klei; vaak gele en of rode verkleuring (vlekken). Katteklei komt voornamelijk voor in droogmakerijen.
kwelderklei	Klei die op een kwelder is afgezet. De klei wordt gekenmerkt door een hoog gehalte aan kleimineralen; degelijke kleien worden vaak aangeduid als knikklei of knipklei.

Commented [BB(3)]: Open punt: verbetering en aanscherping omschrijvingen

loess	Grond die door de wind is afgezet en in het algemeen voor meer dan 75 % bestaat uit kwartskorrels met een korrelgrootte tussen 2 en 63 µm (Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert). Komt vooral voor in Zuid-Limburg en ligt vaak rechtstreeks op grindlagen die door de Maas zijn afgezet.
marienLagunair	Grond die in een waddenmilieu of lagunemilieu is afgezet.
verweerdGesteente	Grond die het product is van verwerking van onderliggend intact gesteente. Gekenmerkt door naast elkaar voorkomen van brokken onverweerd gesteente en volledig verweerd materiaal, dat als klei, silt of zand wordt beschreven.

1.2 BedekkingsgraadVlek

De lijst voor de classificatie van het deel van het oppervlak dat door vlekken van een bepaalde kleur in beslag wordt genomen.

Waarde	Omschrijving
weinigTot2	De vlekken beslaan tussen de 0 en 2 % van het oppervlak.
matig2tot20	De vlekken beslaan tussen de 2 en 20 % van het oppervlak.
veel20tot50	De vlekken beslaan meer dan 20 % tot maximaal 50 % van het oppervlak.

1.3 BeschrevenMateriaal

De lijst met de materialen waaruit de lagen in een boorprofiel bestaan.

Waarde	Omschrijving
grond	Het boorprofiel omvat alleen lagen die beschreven zijn als grond of bijzonder materiaal.

1.4 Beschrijfkwaliteit

De lijst met de kwaliteitsniveaus van de geotechnische boorprofielen.

Waarde	Omschrijving
basisHand	De lagen zijn beschreven volgens de eisen gesteld aan het beschrijven van monsters uit handboringen voor toegepast geologisch basis onderzoek.

1.5 Beschrijfloctie

De lijst met de plekken waar het beschrijven van boormonsters wordt uitgevoerd.

Waarde	Omschrijving
lab	De monsters zijn beschreven in een beschrijfruimte.
veld	De monsters zijn beschreven in het veld, direct na monstername.
veldlab	De monsters zijn beschreven in een container aan boord van een schip of een daarmee vergelijkbare ruimte, direct na monstername.

1.6 Beschrijfprocedure

De lijst met de procedures voor toegepast geologische boormonsterbeschrijving.

Waarde	Omschrijving
ISO14688d1v2019c2020plus	De procedure voor het beschrijven van grondmonsters conformeert zicht aan de NEN-EN-ISO 14688-1:2019+C:2020 <i>Geotechnisch onderzoek en beproeving – Identificatie en classificatie van grond – Deel1: Identificatie en beschrijving (incl. Nederlandse bijlage:2019)</i> , en is op onderdelen specifieker gemaakt voor basis booronderzoek.

Commented [BB(4): werknnaam

1.7 BijzonderMateriaal

De lijst met de materialen waaruit een laag die geen grond- of gesteentelaag is bestaat.

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

BRO-Catalogus Toegepast geologisch booronderzoek
werkversie 28 mei 2020

asVulkanisch	Natuurlijk materiaal: vulkanisch materiaal met een korrelgrootte kleiner dan 4 mm.
betonOngebroken	Antropogeen materiaal: beton dat niet als puin wordt geclassificeerd, bijvoorbeeld een betonplaat.
chemischTeer	Antropogeen materiaal: teerresten.
chemischVerf	Antropogeen materiaal: verfresten.
geotextiel	Antropogeen materiaal: textiel en folies die gebruikt worden in grondverbetering en meestal uit kunststof bestaan.
glauconietzand	Natuurlijk materiaal: zand dat in hoofdzaak bestaat uit groene, groenige of bruine korrels die uit glauconiet of goethiet bestaan.
houtGebruikt	Antropogeen materiaal: hout of houtig materiaal dat door de mens gebruikt is. Voorbeelden zijn rijsmatten, funderingspalen, beschoeiingen, scheepswrakken.
huisvuilMetPlastic	Antropogeen materiaal: huishoudelijk afval dat plastic bevat en verder onder meer bestaat uit verpakkingsmateriaal, klein aardewerk, metaal, glas en eventueel etensresten.
huisvuilZonderPlastic	Antropogeen materiaal: huishoudelijk afval dat geen plastic bevat, maar bijvoorbeeld uit verpakkingsmateriaal, klein aardewerk, metaal, glas en eventueel etensresten bestaat.
kalkGemaakt	Antropogeen materiaal: op kalk gebaseerd materiaal van menselijke makelij zoals gebluste kalk of als hulpstof herkenbare kalk.
kalkNatuurlijk	Natuurlijk materiaal: Een vrijwel geheel uit kalk bestaand sediment dat niet als gesteente is geclassificeerd.
oerNietOrganisch	Natuurlijk materiaal: IJzerverkitting die op natuurlijke wijze door inspoeling is gevormd. De kleur varieert tussen oranje en rood en dat wijst erop dat er geen organische stof aanwezig is.
oerZwakOrganisch	Natuurlijk materiaal: IJzerverkitting die op natuurlijke wijze door inspoeling is gevormd. De kleur varieert tussen oranje en lichtbruin (roestig) en dat wijst erop dat de laag organische stof bevat.
oerSterkOrganisch	Natuurlijk materiaal: IJzerverkitting die op natuurlijke wijze door inspoeling is gevormd. De kleur varieert tussen lichtbruin en donkerbruin (roestig) en dat wijst erop dat de laag veel organische stof bevat.
ophoogmateriaalLichtKunststof	Antropogeen materiaal: ophoogmateriaal met een laag soortelijk gewicht dat vooral uit plastics en soortgelijke kunststoffen bestaat, met als voorbeeld geëxpandeerd polystyreen.
ophoogmateriaalLichtStenig	Antropogeen materiaal: ophoogmateriaal met een laag soortelijk gewicht dat uit stenig materiaal van menselijke makelij bestaat. Voorbeelden zijn bims, geëxpandeerde kleikorrels, flugsand, schuimbeton en schuimglas.
ophoogmateriaalZand	Antropogeen materiaal: zand of een mengsel van zand en stenige materialen dat is gebruikt als ophoogmateriaal of als funderingslaag onder wegverhardingen (onder andere stabilisatiezand), eventueel aangebracht in een cunet, of in gebruik is als voorbelasting.
plantenrestenHoutig	Natuurlijk materiaal: de houtige, onverteerde resten van planten, zoals stammen, takken en houtige wortels.
plantenrestenNietHoutig	Natuurlijk materiaal: de niet-houtige, onverteerde resten van planten, zoals worteltjes, rietstengels en bladeren.
puinMetToevoeging	Antropogeen materiaal: bouw- en sloopafval, een mengsel van stenige materialen die door de mens gemaakt of bewerkt zijn met daarin ook niet-stenig materiaal zoals asbest, asfalt, metaal of plastic.
puinStenig	Antropogeen materiaal: bouw- en sloopafval, een mengsel van louter stenige materialen die door de mens gemaakt of bewerkt zijn, waarin geen materialen als asbest, asfalt, metaal of plastic voorkomen.

	Soilmix, een mengsel van de grond ter plaatse met materiaal als cement of waterglas, wordt tot de stenig materialen gerekend.
schelpmateriaal	Natuurlijk materiaal: schelpen en resten van schelpen.
soilmix	Antropogeen materiaal: een mengsel van de grond ter plaatse met een materiaal als cement of waterglas; wordt bijvoorbeeld als grondverbetering gebruikt voor grondkeringen.
stenen	Antropogeen materiaal: stenen van natuurlijk materiaal die gebruikt zijn als ballast of stortsteen of het bijproduct zijn van mijnbouw.
verbrandingsresten	Antropogeen materiaal: minerale verbrandingsresten met een diameter die varieert van kleiner dan 63 µm tot groter dan 2 mm.
wegverhardingsmateriaal	Antropogeen materiaal: materiaal dat gebruikt is voor het verharden van wegen en erven. Voorbeelden zijn asfalt, betonklinkers, klinkers, steenslag en tegels.

1.8 ConsistentieOrganischeGrond

De lijst voor de classificatie van de stijfheid van organische grond.	
Waarde	Omschrijving
zeerSlap	De grond loopt zonder knijpen tussen de vingers door.
slap	De grond loopt met knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door.
matigSlap	De grond loopt met knijpen nog goed tussen de vingers door.
matigStevig	De grond is met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door te krijgen.
stevig	De grond is ook met stevig knijpen niet tussen de vingers door te krijgen.
vast	De grond is nog met de nagel in te drukken.

1.9 Grensbepaling

De lijst met de methoden voor het bepalen van de grenzen van lagen.	
Waarde	Omschrijving
afgeleid	De grens is gebaseerd op een verandering die niet waargenomen is in de monsters, maar afgeleid is uit het boorgedrag; het begrip scherpste is niet van toepassing.
afgeleidSondering	De grens is gebaseerd op een verandering die niet waargenomen is in de monsters, maar afgeleid is uit een sondering die op minder dan 5 meter van de boring vandaan ligt; het begrip scherpste is niet van toepassing.
voorbepaald	De grens is niet gebaseerd op een verandering maar is kunstmatig bepaald; het begrip scherpste is niet van toepassing.
waargenomenScherp	De grens is gebaseerd op een verandering die waargenomen is in de monsters. De verandering waarop de grens is gebaseerd voltrekt zich binnen een bereik van minder dan 3 mm.
waargenomenGeleidelijk	De grens is gebaseerd op een verandering die waargenomen is in de monsters. De verandering voltrekt zich binnen een bereik dat tussen 3 en 30 mm ligt.
waargenomenDiffuus	De grens is gebaseerd op een verandering die waargenomen is in de monsters. De verandering voltrekt zich binnen een bereik dat tussen 30 en 100 mm ligt.
waargenomenWillekeurig	De grens is gebaseerd op een verandering die waargenomen is in de monsters, maar de verandering is zo geleidelijk dat de grens op een willekeurige plaats is gelegd.

1.10 Grindmediaanklasse

De lijst voor de classificatie van de mediaan van de grindfractie	
Waarde	Omschrijving

fijn	De grindmediaan is gelijk aan of groter dan 2 mm en kleiner dan 6,3 mm. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
middelgrof	De grindmediaan is gelijk aan of groter dan 6,3 mm en kleiner dan 20 mm. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
grof	De grindmediaan is gelijk aan of groter dan 20 mm en kleiner dan 63 mm. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.

1.11 GrondsoortISO14688

De lijst voor de classificatie van de grondsoort gebaseerd op de systematiek van NEN-EN-ISO 14688-1.

Waarde	Omschrijving
keien	Zeergrove minerale grond die voor meer dan 95 % uit keien bestaat.
keienMetGrind	Zeergrove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit keien en voor de rest vooral uit grind bestaat.
keienMetZand	Zeergrove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit keien en voor de rest vooral uit zand bestaat.
keienMetSilt	Zeergrove minerale grond die bestaat uit keien die elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als silt.
keienMetKlei	Zeergrove minerale grond die bestaat uit keien die elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als klei.
keitjes	Zeergrove minerale grond die voor meer dan 95 % uit keitjes bestaat.
keitjesMetGrind	Zeergrove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit keitjes en voor de rest vooral uit grind bestaat.
keitjesMetZand	Zeergrove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit keitjes en voor de rest vooral uit zand bestaat.
keitjesMetSilt	Zeergrove minerale grond die bestaat uit keitjes die elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als silt.
keitjesMetKlei	Zeergrove minerale grond die bestaat uit keitjes die elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als klei.
grind	Grove minerale grond die voor meer dan 95 % uit grind bestaat.
grindMetKeien	Grove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit grind en voor de rest vooral uit keien bestaat.
grindMetKeitjes	Grove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit grind en voor de rest vooral uit keitjes bestaat.
zwakZandigGrind	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit grind en voor 5 tot 20 % uit zand bestaat.
sterkZandigGrind	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit grind en voor meer dan 20 % uit zand bestaat.
siltigGrind	Grove minerale grond die bestaat uit grind waarvan de korrels elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als silt.
kleigGrind	Grove minerale grond die uit grind bestaat waarvan de korrels elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als klei.
zand	Grove minerale grond die voor meer dan 95 % uit zand bestaat.
zandMetKeien	Grove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit zand en voor de rest vooral uit keien bestaat.
zandMetKeitjes	Grove minerale grond die voor 50 tot 95 % uit zand en voor de rest vooral uit keitjes bestaat.
zwakGrindigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand en voor 5 tot 20 % uit grind bestaat.
sterkGrindigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand en voor meer dan 20 % uit grind bestaat.

Commented [BB(5)]: Open punt: Dit zou 90 % moeten zijn. Bespreken met 14688 NEN-commissie.

matigSiltigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt. Het fijne materiaal bestaat uit nauwelijks voelbaar silt.
matigSiltigZandMetGrind	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt, en grind bevat. Het fijne materiaal bestaat uit nauwelijks voelbaar silt.
sterkSiltigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt. Het fijne materiaal bestaat uit goed voelbaar silt.
sterkSiltigZandMetGrind	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt, en grind bevat. Het fijne materiaal bestaat uit goed voelbaar silt.
uiterstSiltigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt. Het fijne materiaal bestaat uit duidelijk voelbaar silt.
uiterstSiltigZandMetGrind	Grove minerale grond die voor meer dan 50 % uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt, en grind bevat. Het fijne materiaal bestaat uit duidelijk voelbaar silt.
kleigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 90 % uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als klei.
kleigZandMetGrind	Grove minerale grond die voor meer dan 90 % uit zand bestaat en verder vooral uit fijn materiaal dat zich gedraagt als klei, en grind bevat.
silt	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, geen grind of zeer grof materiaal en geen zichtbaar of voelbaar zand (bij uitsmeren over de hand) bevat.
siltMetKeien	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt en keien en ander zeer grof en grof materiaal bevat.
siltMetKeitjes	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt en keitjes en grof materiaal bevat.
zwakGrindigSilt	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, geen zeer grof materiaal en enkele grindkorrels bevat.
sterkGrindigSilt	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, geen zeer grof materiaal en veel grindkorrels bevat.
zwakZandigSilt	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, zichtbaar en nauwelijks voelbaar zand en geen grind of zeer grof materiaal bevat.
zwakZandigSiltMetGrind	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, zichtbaar en nauwelijks voelbaar zand en enkele grindkorrels bevat.
sterkZandigSilt	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, goed zichtbaar en duidelijk voelbaar zand en geen grind of zeer grof materiaal bevat.
sterkZandigSiltMetGrind	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, goed zichtbaar en duidelijk voelbaar zand en enkele grindkorrels bevat.
kleiMetKeien	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, keien bevat tot een maximum van 30% en voor een niet nader bepaald deel uit ander zeer grof en grof materiaal bestaat.
kleiMetKeitjes	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, keitjes bevat tot een maximum van 30% en voor een niet nader bepaald deel uit grof materiaal bestaat.
zwakGrindigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, enkele grindkorrels en geen zichtbaar of voelbaar zand bevat.
sterkGrindigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, veel grindkorrels en geen zichtbaar of voelbaar zand bevat.
zwakSiltigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, geen grind of zeer grof materiaal en geen zichtbaar of voelbaar zand bevat. Het fijne materiaal bevat geen voelbaar silt.

Commented [BB(6): Aandachtspunt: siltigZand uit de 14688-1 is voor basis booronderzoek nader onderverdeelt in *matigSiltigZand*, *sterkSiltigZand* en *uiterstSiltigZand*.

Commented [BB(7): Aandachtspunt: *klei* (zonder zichtbaar of voelbaar zand) uit de 14688-1 is voor basis booronderzoek nader onderverdeelt in *zwakSiltigeKlei*, *matigSiltigeKlei* en *sterkSiltigeKlei*.

BRO-Catalogus Toegepast geologisch booronderzoek
werkversie 28 mei 2020

matigSiltigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, geen grind of zeer grof materiaal en geen zichtbaar of voelbaar zand bevat. Het fijne materiaal bestaat uit nauwelijks voelbaar silt.
sterkSiltigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, geen grind of zeer grof materiaal en geen zichtbaar of voelbaar zand bevat. Het fijne materiaal bestaat uit goed voelbaar silt.
zwakZandigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, zichtbaar en nauwelijks voelbaar zand en geen grind of grover materiaal bevat.
zwakZandigeKleiMetGrind	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, zichtbaar en nauwelijks voelbaar zand en enkele grindkorrels bevat.
matigZandigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, goed zichtbaar en voelbaar zand en geen grind of grover materiaal bevat.
matigZandigeKleiMetGrind	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, goed zichtbaar en voelbaar zand en enkele grindkorrels bevat.
sterkZandigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, goed zichtbaar en duidelijk voelbaar zand en geen grind of grover materiaal bevat.
sterkZandigeKleiMetGrind	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, goed zichtbaar en duidelijk voelbaar zand en enkele grindkorrels bevat.
detritus	Organische grond die uit detritus bestaat, een organisch materiaal met nauwelijks enige treksterkte, dat uit gebroken vezels bestaat en weinig samenhang vertoont.
zwakZandigeDetritus	Organische grond die uit detritus bestaat en voelbaar zandkorrels bevat.
sterkZandigeDetritus	Organische grond die uit detritus bestaat en zichtbaar zandkorrels bevat.
siltigeDetritus	Organische grond die uit detritus bestaat en waarneembaar silt bevat.
kleiigeDetritus	Organische grond die uit detritus bestaat en waarneembaar klei bevat.
humus	Organische grond die uit humus bestaat, een gehomogeniseerd mengsel zonder treksterkte dat hoofdzakelijk bestaat uit de niet-makkelijk afbreekbare resten van de bovengrondse delen van planten.
zwakZandigeHumus	Organische grond die uit humus bestaat en voelbaar zandkorrels bevat.
sterkZandigeHumus	Organische grond die uit humus bestaat en zichtbaar zandkorrels bevat.
siltigeHumus	Organische grond die uit humus bestaat en waarneembaar silt bevat.
kleiigeHumus	Organische grond die uit humus bestaat en waarneembaar klei bevat.
veen	Organische grond die uit veen bestaat, een vezelig en samenhangend organisch materiaal met enige treksterkte dat bestaat uit de nog gedeeltelijk als zodanig herkenbare delen van planten.
zwakZandigVeen	Organische grond die uit veen bestaat en voelbaar zandkorrels bevat.
sterkZandigVeen	Organische grond die uit veen bestaat en zichtbaar zandkorrels bevat.
siltigVeen	Organische grond die uit veen bestaat en waarneembaar silt bevat.
kleigVeen	Organische grond die uit veen bestaat en waarneembaar klei bevat.
bruinkool	Organische grond, die compact is en een hoge treksterkte heeft.
gyttja	Organische grond, die amorf is, stroef aanvoelt en een pasta-achtige consistentie heeft.

Commented [BB(8)]: Aandachtspunt: *sterkZandigeKlei* uit de 14688-1 is voor basis booronderzoek nader onderverdeelt in *matigZandigeKlei* en *sterkZandigeKlei*.

1.12 Grootteklasse

De lijst voor de classificatie van de grootte van het deeltje.	
Waarde	Omschrijving
fijn	Het deeltje is tussen de 2,0 en 5,6 mm groot.
matig	Het deeltje is tussen de 5,6 en 16 mm groot.
grof	Het deeltje is tussen de 16 en 63 mm groot.

zeerGrof	Het deeltje is minstens 63 mm groot.
----------	--------------------------------------

1.13 Kalkgehalteklasse

De lijst voor de classificatie van het kalkgehalte van grond.	
Waarde	Omschrijving
kalkloos	Bruist niet op bij het toevoegen van verdund zoutzuur (10 % HCl). Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
zwakKalkhoudend	Bruist zwak of sporadisch op bij het toevoegen van verdund zoutzuur (10 % HCl). Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
kalkhoudend	Bruist waarneembaar, maar niet aanhoudend op bij het toevoegen van verdund zoutzuur (10 % HCl). Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
kalkrijk	Bruist sterk en aanhoudend op bij het toevoegen van verdund zoutzuur (10 % HCl). Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.

1.14 Kleur

De lijst met de kleuren van grond en slib.	
Waarde	Omschrijving
lichtblauw	Lichtblauw omvat de Munsellkleuren 5B 7/6 (light blue), 5B 6/2 (pale blue), 5P 6/2 (pale purple), 5PB 7/2 (pale blue) en 5B 8/2 (very pale blue).
standaardBlauw	Standaard blauw, tussen lichtblauw en donkerblauw, omvat de Munsellkleuren 5PB 3/2 (dusky blue), 5RP 6/2 (red purple), 5PB 5/2 (grayish blue), 5B 5/6 (medium blue).
donkerblauw	Donkerblauw omvat de Munsellkleuren 5P 4/2 (grayish purple), 5RP 4/2 (reddish purple), 5P 2/2 (very dusky purple) en 5RP 2/2 (very dusky reddish purple).
lichtbruin	Lichtbruin omvat de Munsellkleuren 7.5YR 6/3, 7.5YR 6/4, 5YR 5/6 (light brown), 2.5Y 5/3, 2.5Y 5/4, 2.5Y 5/6, 2.5Y 5/8, 5Y 5/6 (light olive brown), 2.5YR 6/3, 2.5YR 6/4, 2.5YR 7/3, 2.5YR 7/4, 5YR 6/3, 5YR 6/4 (light reddish brown), 10YR 6/4, 2.5Y 6/3, 2.5Y 6/4 (light yellowish brown), 2.5Y 7/3, 2.5Y 7/4, 2.5Y 8/2, 2.5Y 8/3, 2.5Y 8/4, 10YR 6/3, 5YR 5/2 (pale brown), 10YR 6/2 (pale yellowish brown) en 10YR 7/3, 10YR 7/4, 10YR 8/2, 10YR 8/3, 10YR 8/4 en 10YR 8.5/2 (very pale brown).
standaardBruin	Standaard bruin, tussen lichtbruin en donkerbruin, omvat de Munsellkleuren 10YR 4/3, 10YR 5/3, 7.5YR 4/2, 7.5YR 4/3, 7.5YR 4/4, 7.5YR 5/2, 7.5YR 5/3, 7.5YR 5/4 (brown), 10YR 5/2, 2.5Y 5/2, 5YR 3/2, 5Y 8/4 (grayish brown), 2.5Y 4/3, 2.5Y 4/4, 2.5Y 4/6 (olive brown), 5Y 4/4 (moderate olive brown), 2.5YR 4/3, 2.5YR 4/4, 2.5YR 5/3, 2.5YR 5/4, 5YR 4/3, 5YR 4/4, 5YR 5/3, 5YR 5/4 (reddish brown), 7.5YR 4/6, 7.5YR 5/6, 7.5YR 5/8 (strong brown), 5YR 3/4 (moderate brown), 10R 4/6 (moderate reddish brown) en 10YR 5/4, 10YR 5/6, 10YR 5/8 (yellowish brown).
donkerbruin	Donkerbruin omvat de Munsellkleuren 10YR 3/3, 7.5YR 3/2, 7.5YR 3/3, 7.5YR 3/4 (dark brown), 10YR 4/2, 2.5Y 4/2 (dark grayish brown), 2.5Y 3/3 (dark olive brown), 2.5YR, 2.5/3, 2.5YR 2.5/4, 2.5YR 3/3, 2.5YR 3/4, 5YR 2.5/2, 5YR 3/3 (dark reddish brown), 10YR 3/4, 10YR 3/6, 10YR 4/4, 10YR 4/6 (dark yellowish brown), 10YR 2/2, 7.5YR 2.5/2, 7.5YR 2.5/3 (very dark brown), 5YR 2/2 (dusky brown) en 10YR 3/2, 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown).
lichtgeel	Lichtgeel omvat de Munsellkleuren 10Y 8/2 (pale greenish yellow) en 5Y 7/3, 5Y 7/4, 5Y 8/2, 5Y 8/3, 2.5Y 8.5/2 (pale yellow), 2.5Y 9/2, 2.5Y 9.5/2 (very pale yellow) en 10YR 9/2, 10YR 9.5/2 (pale orange yellow).
standaardGeel	Standaard geel, tussen lichtgeel en donkergeel, omvat de Munsellkleuren 10Y 7/4 (medium greenish yellow), 2.5Y 6/6, 2.5Y 6/8, 5Y 6/6, 5Y 6/8 (olive yellow), 5YR 6/6, 5YR 6/8, 5YR 7/6, 5YR 7/8, 7.5YR 6/6, 7.5YR 6/8, 7.5YR 7/6, 7.5YR 7/8, 7.5YR 8/6 (reddish yellow), 5Y 6/4 (dusky yellow) en 10YR 7/6, 10YR 7/8, 10YR 8/6, 10YR 8/8, 2.5Y 7/6, 2.5Y 7/8, 2.5Y 8/6, 2.5Y 8/8, 5Y 7/6, 5Y 7/8, 5Y 8/6, 5Y 8/8 (yellow).
donkergeel	Donkergeel is gelijk aan de Munsellkleur 10Y 6/6 (dark greenish yellow) en 10YR 6/6, 10YR 6/8 (brownish yellow).

Commented [BB(9)]: Review vertaling Munsellkleuren nog onder handen.

BRO-Catalogus Toegepast geologisch booronderzoek
werkversie 28 mei 2020

lichtgrijs	Lichtgrijs omvat de Munsellkleuren 10B 7/1, 10B 8/1, 5B 7/1, 5B 8/1, 5PB 7/1, 5PB 8/1 (light bluish gray), 2.5Y 6/2, 5YR 6/1 (light brownish gray), 10R 7/1, 10YR 7/1, 10YR 7/2, 2.5Y 7/1, 2.5Y 7/2, 5Y 7/1, 5YR 7/1, 7.5YR 7/1, N 7/(light gray) en 10BG 7/1, 10BG 8/1, 10G 7/1, 10G 8/1, 10GY 7/1, 10GY 8/1, 10Y 7/1, 10Y 8/1, 5BG 7/1, 5BG 8/1, 5G 7/1, 5G 8/1, 5GY 7/1, 5GY 8/1, 2.5YR 7/1 (light reddish gray), 5R 7/1, 5YR 6/2, 5YR 7/2, 7.5R 7/1, 7.5YR 6/2, 7.5YR 7/2 (pinkish gray) en 5Y 6/2, 5Y 5/2, 5Y 6/1 (light olive gray).
standaardGrijs	Standaard grijs, tussen lichtgrijs en donkergrijs, omvat de Munsellkleuren 10B 5/1, 10B 6/1, 5B 5/1, 5B 6/1, 5PB 5/1, 5PB 6/1 (bluish gray), 10YR 5/1, 10YR 6/1, 2.5Y 5/1, 2.5Y 6/1, 5Y 5/1, 5YR 5/1, 7.5YR 5/1, 7.5YR 6/1, N 5/, N 6/(gray), 10BG 5/1, 10BG 6/1, 10G 5/1, 10G 6/1, 10GY 5/1, 10GY 6/1, 10Y 5/1, 10Y 6/1, 5BG 5/1, 5BG 6/1, 5G 5/1, 5G 6/1, 5GY 5/1, 5GY 6/1 (greenish gray), 5YR 4/1 (brownish gray), 5Y 3/2, 5Y 4/2, 5Y 4/1 (olive gray), 5Y 7/2, 5Y 8/1 (yellowish gray) en 10R 5/1, 10R 6/1, 2.5YR 5/1, 2.5YR 6/1, 5R 5/1, 5R 6/1, 7.5R 5/1, 7.5R 6/1 (reddish gray).
donkergrijs	Donkergrijs omvat de Munsellkleuren 10B 3/1, 10B 4/1, 5B 3/1, 5B 4/1, 5PB 3/1, 5PB 4/1 (dark bluish gray), 10YR 4/1, 2.5Y 4/1, 7.5YR 4/1, N 4/ (dark gray), , 10BG 4/1, 10G 4/1, 10GY 4/1, 10Y 4/1, 5BG 4/1, 5G 3/1, 5G 4/1, 5GY 4/1 (dark greenish gray), 10R 3/1, 10R 4/1, 2.5YR 3/1, 2.5YR 4/1, 5R 3/1, 5R 4/1, 5YR 4/2, 7.5R 3/1, 7.5R 4/1 (dark reddish gray) en 10YR 3/1, 2.5Y 3/1, 5Y 3/1, 5YR 3/1, 7.5YR 3/1, N 3/ (very dark gray).
lichtgroen	Lichtgroen omvat de Munsellkleuren 5BG 6/6 (light bluish green), 5G 7/4 (light green), 5BG 7/2 (pale bluish green), 10G 6/2, 5G 6/2, 5G 7/2, 5G 8/2 (pale green), 5GY 6/4, 10GY 7/2 (pale yellowish green), 5GY 6/2 (light grayish green), 5GY 5/4 (light olive green), 5GY 7/2 (grayish yellow green) en 10G 8/2 (very pale green).
standaardGroen	Standaard groen, tussen lichtgroen en donkergroen, omvat de Munsellkleuren 5BG 5/2 (bluish green), 5G 6/6 (brilliant green), , 5GY 5/2 (dusky yellowish green), 10G 4/2, 10GY 5/2, 5G 4/2, 5G 5/2 (grayish green), 5BG 4/6 (medium bluish green), 5G 5/6 (medium green), 5GY 4/4 (olive green) en 10GY 6/4, 5GY 7/4 (medium yellowish green).
donkergroen	Donkergroen omvat de Munsellkleuren 5G 2.5/2, 5G 3/2, 5GY 4/2 (dark grayish green), 5GY 3/2 (very dark grayish green), 5GY 3/4 (dark olive green), 10BG 3/1, 10G 3/1, 10GY 3/1, 5BG 3/1 (very dark greenish gray), 5BG 3/2 (dusky blue green), 10GY 3/2 (dusky yellowish green) en 10GY 4/4 (dark yellowish green).
lichtolijf	lichtolijf omvat de Munsellkleuren 10Y 5/4(light olive) en 10Y 6/2, 10Y 6/4, 5Y 6/3(pale olive).
standaardOlijf	Standaard olijf, tussen lichtolijf en donkerolijf, omvat de Munsellkleuren 10Y 5/2 (grayish olive) en 5Y 4/35Y 5/3, 5Y 5/4, 10Y 4/4 (olive).
donkerolijf	Donkerolijf omvat de Munsellkleuren 10Y 3/4 (dark olive), 10Y 3/2 (very dark grayish olive) en 10Y 4/2 (dark grayish olive).
lichtrood	Lichtrood omvat de Munsellkleuren 7.5YR 9.5/2, 7.5YR 9/2 (pale yellowish pink), 5R 8/2, 5R 8/3, 5R 8/4, 7.5R 8/2, 7.5R 8/3, 7.5R 8/4 (light pink), 10R 6/6, 10R 6/8, 10R 7/6, 10R 7/8, 2.5YR 6/6, 2.5YR 6/8, 2.5YR 7/6, 2.5YR 7/8, 5R 6/6, 5R 6/8, 5R 7/6, 5R 7/8, 7.5R 6/6, 7.5R 6/8, 7.5R 7/6, 7.5R 7/8 (light red), 5RP 8/2 (pale pink), 10R 6/2, 10R 6/3, 10R 6/4, 10R 7/2, 10R 7/3, 2.5YR 6/2, 2.5YR 7/2, 5R 6/2, 5R 6/3, 5R 6/4, 5R 7/2, 5R 7/3, 5R 7/4, 7.5R 6/2, 7.5R 6/3, 7.5R 6/4, 7.5R 7/2, 7.5R 7/3, 7.5R 7/4 (pale red), 2.5YR 4/2, 2.5YR 5/2, 5R 4/2, 5R 4/3, 5R 4/4, 5R 5/2, 5R 5/3, 5R 5/4, 7.5R 4/2, 7.5R 4/3, 7.5R 4/4, 7.5R 5/2, 7.5R 5/3, 7.5R 5/4 (weak red).
standaardRood	Standaard rood, tussen lichtrood en donkerrood, omvat de Munsellkleuren 10R 4/8, 10R 5/6, 10R 5/8, 2.5YR 4/6, 2.5YR 4/8, 2.5YR 5/6, 2.5YR 5/8, 5R 4/6, 5R 4/8, 5R 5/6, 5R 5/8, 7.5R 4/6, 7.5R 4/8, 7.5R 5/6, 7.5R 5/8 (red), (very dusky red), 10R 8/3, 10R 8/4, 2.5YR 8/3, 2.5YR 8/4, 5YR 7/3, 5YR 7/4, 5YR 8/3, 7.5YR 7/3, 7.5YR 7/4, 7.5YR 8/3, 7.5YR 8/4 (pink), 10R 5/4, 10R 5/3, 10R 5/2, 10R 4/4, 10R 4/3, 10R 4/2 (weak red), 10R 7/4, 5YR 8/4 (moderate orange pink) en 5YR 4/6, 5YR 5/8 (yellowish red).
donkerrood	Donkerrood omvat de Munsellkleuren 10R 3/6, 2.5YR 3/6, 5R 2.5/6, 5R 3/6, 5R 3/8, 7.5R 3/6, 7.5R 3/8 (dark red), 10R 2.5/2, 5R 2.5/2, 2.5YR 2.5/2, 5R 2.5/3, 5R 2.5/4,

BRO-Catalogus Toegepast geologisch booronderzoek
werkversie 28 mei 2020

	7.5R 2.5/2, 7.5R 2.5/3, 7.5R 2.5/4, 10R 2/2 (very dusky red), 10R 3/2, 10R 3/3, 10R 3/4, 2.5YR 3/2, 5R 3/2, 5R 3/3, 5R 3/4, 7.5R 3/2, 7.5R 3/3, 7.5R 3/4 (dusky red), 5R 2/2 (blackish red) en 5R 2/6 (very dark red).
wit	Wit omvat de Munsellkleuren 5B 9/1 (bluish white), 10R 8/2, 2.5YR 8/2, 5YR 8/2, 7.5YR 8/2, 7.5YR 8.5/2 (pinkish white), 10R 8/1, 10YR 8/1, 2.5Y 8/1, 2.5YR 8/1, 5R 8/1, 5YR 8/1, 7.5R 8/1, 7.5YR 8/1, N 8/, N 9/, 10YR 8.5/1, 10YR 9.5/1, 10YR 9/1, 2.5Y 8.5/1, 2.5Y 9.5/1, 2.5Y 9/1, 7.5YR 8.5/1, 7.5YR 9.5/1, 7.5YR 9/1, N 8.5/ (white).
zwart	Zwart omvat de Munsellkleuren 10YR 2/1, 2.5Y 2.5/1, 5Y 2.5/1, 5Y 2.5/2, 5YR 2.5/1, 7.5YR 2.5/1, N1, (black), 10B 2.5/1, 5B 2.5/1, 5PB 2.5/1 (bluish black), 5YR 2/1 (brownish black), 10BG 2.5/1, 10G 2.5/1, 10GY 2.5/1, 10Y 2.5/1, 5BG 2.5/1, 5G 2.5/1, 5G 2/1, 5GY 2.5/1 5GY 2/1 (greenish black), 5Y 2/1 (olive black) 10R 2.5/1, 2.5YR 2.5/1, 5R 2.5/1, 7.5R 2.5/1 (reddish black), N2 (grayisch black), 10Y 3/1, 5GY 3/1 (very dark greenish gray).

1.15 Monstervochtigheid

De lijst voor de classificatie van de vochtigheidstoestand van het materiaal.

Waarde	Omschrijving
volledigUitgedroogd	Het materiaal bevat geen vocht.
uitgedroogd	Het materiaal bevat vocht maar vertoont ook sporen van krimp of vlekken die erop wijzen dat een deel van het vocht verdampt is.
veldvochtig	Het materiaal is net zo vochtig als materiaal dat direct uit het boorgat komt.

1.16 OmzettingsgraadOrganischestof

De lijst voor de classificatie van de mate waarin de oorspronkelijke organische stof is veranderd.

Waarde	Omschrijving
nietOmgezet	Geen zichtbare omzetting van organische stof. Plantenresten eenvoudig herkenbaar.
gedeeltelijkOmgezet	Een deel van de organische stof is omgezet. Een mengsel van herkenbare en niet herkenbare plantenresten.
volledigOmgezet	Alle organische stof is omgezet en niet meer herkenbaar als resten van planten (amorf).

1.17 Organischestofgehalteklasse

De lijst voor de classificatie van het aandeel organische stof in grond volgens NEN-EN-ISO 14688.

Waarde	Omschrijving
nietOrganisch	Organische stof is niet aanwezig.
zwakOrganisch	Organische stof is waarneembaar aanwezig en heeft voelbaar geen invloed op het gedrag van de grond.
sterkOrganisch	Organische stof is waarneembaar aanwezig en heeft voelbaar invloed op het gedrag van de grond.

1.18 RedenNietBeschreven

De lijst met de redenen waarom een interval niet is beschreven.

Waarde	Omschrijving
geenMonster	Het interval is niet beschreven omdat de monsters niet meer voorhanden waren.
geenOpbrengst	Het interval is niet beschreven omdat de monstercontainer voor een deel leeg was (of omdat een deel van interval dat continu gestoken had moeten worden, niet helemaal bemonsterd kon worden). Het 'lege' deel wordt altijd vastgelegd als diepste deel van een interval.

geenOpdracht	Het interval is niet beschreven omdat het was uitgesloten van de opdracht.
geenVasteOndergrond	Het interval is niet beschreven omdat er een holte in de ondergrond was (al dan niet opgevuld met water).
mechanischVerstoord	Het interval is niet beschreven omdat de laagopbouw ernstig verstoord is door een post-sedimentaire discontinuïteit.
proefstukUitgenomen	Het interval is niet beschreven omdat een proefstuk is uitgenomen voor boormonsteranalyse dat de volledige doorsnede van het monster beslaat en er onvoldoende materiaal was om het op de juiste wijze te beschrijven.

1.19 SoortBijzonderBestanddeel

De lijst met de bijzondere bestanddelen van grond.	
Waarde	Omschrijving
artefact	Antropogeen bestanddeel: de niet nader omschreven (resten van) voorwerpen die door de mens gemaakt zijn.
asbest	Antropogeen bestanddeel: asbestresten al dan niet geassocieerd met stenig puin.
asfalt	Antropogeen bestanddeel: asfaltresten al dan niet geassocieerd met stenig puin.
botresten	Natuurlijk bestanddeel: botten, of resten daarvan, afkomstig van gewervelde dieren of mensen. Uitgesloten hiervan zijn resten van vissen. De botresten zijn vaak wit tot grijs van kleur en hebben een grootte van enkele millimeters tot decimeters.
chemischOlie	Antropogeen bestanddeel: sporen van olie die door de mens is bewerkt.
chemischVerf	Antropogeen bestanddeel: verfresten.
chemischTeer	Antropogeen bestanddeel: teerresten.
donkereMineralen	Natuurlijk bestanddeel: deeltjes die opaak en donker van kleur en minder hard dan kwarts zijn.
geotextiel	Antropogeen bestanddeel: textiel en folies die gebruikt worden in grondverbetering en meestal uit kunststof bestaan.
glauconiet	Natuurlijk bestanddeel: groene, groenige of bruine korrels die uit glauconiet of goethiet bestaan. Het voorkomen ervan beïnvloedt de eigenschappen van de grond omdat het korrels zijn die zich als klei gedragen.
glas	Antropogeen bestanddeel: glas dat niet geassocieerd met huisvuil voorkomt, maar los of geassocieerd met stenig puin.
glimmer	Natuurlijk bestanddeel: gladde plaatvormige deeltjes die meestal uit de mineralen muskoviet of biotiet bestaan. Synoniem is mica.
houtGebruikt	Antropogeen bestanddeel: hout of houtig materiaal dat door de mens gebruikt is. Voorbeelden zijn rijsmatten, funderingspalen, beschoeiingen, scheepswrakken.
houtschool	Antropogeen of natuurlijk bestanddeel: door verbranding verkoolde resten van hout. Het materiaal is zwart, vaak gebroken en heeft meestal een grootte van millimeters tot enkele decimeters.
huisvuilMetPlastic	Antropogeen bestanddeel: huishoudelijk afval dat plastic bevat en verder onder meer bestaat uit verpakkingsmateriaal, klein aardewerk, metaal, glas en eventueel etensresten.
huisvuilZonderPlastic	Antropogeen bestanddeel: huishoudelijk afval dat geen plastic bevat, maar bijvoorbeeld uit verpakkingsmateriaal, klein aardewerk, metaal, glas en eventueel etensresten bestaat.
ijzerconcreties	Natuurlijk bestanddeel: korrels of brokken samengesteld materiaal van neergeslagen ijzerverbindingen in een matrix van zand en/of grind, klei of silt. Het is meestal geel-bruin, rood-bruin of donker-bruin van

	kleur (roestig) maar kan als het opengebroken wordt van binnen donkergrijs tot bijna zwart zijn. De grootte van de brokken zijn meestal 0,5 tot 50 mm, maar grote brokken zijn mogelijk. De concreties komen soms in laagjes voor.
ijzersulfide	Natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die uit ijzersulfide bestaan, vrijwel altijd de mineralen pyriet of markasiet.
kalkconcreties	Natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die door calciumcarbonaat tot een geheel zijn samengekit. Omvat een scala aan verschijningsvormen, van lösspoppetjes tot septariën. Lössafzettingen daargelaten, komen de concreties overwegend voor in Tertiaire kleilagen. De grootte ligt meestal tussen enkele centimeters en enkele decimeters.
kalkGemaakt	Antropogeen bestanddeel: op kalk gebaseerd materiaal van menselijke makelij zoals gebluste kalk of als hulpstof herkenbare kalk.
metaal	Antropogeen bestanddeel: metaal dat niet geassocieerd met huisvuil voorkomt, maar los of geassocieerd met stenig puin.
ophoogmateriaalLichtKunststof	Antropogeen bestanddeel: ophoogmateriaal met een laag soortelijk gewicht dat vooral uit plastics en soortgelijke kunststoffen bestaat, met als voorbeeld geëxpandeerd polystyreen.
ophoogmateriaalLichtStenig	Antropogeen bestanddeel: ophoogmateriaal met een laag soortelijk gewicht dat uit stenig materiaal van menselijke makelij bestaat. Voorbeelden zijn bims, geëxpandeerde kleikorrels, flugsand, schuimbeton en schuimglas.
plantenrestenHoutig	Natuurlijk bestanddeel: onverteerde resten van de houtige delen (stammen, takken, houtige wortels en zaden) van planten. Deze resten kunnen bestaan uit de gebroken fragmenten of uit doorsneden van de houtige delen. De grootte varieert van millimeters tot enkele decimeters. Het materiaal kan zeer zacht tot zeer hard zijn.
plantenrestenNietHoutig	Natuurlijk bestanddeel: onverteerde resten van de niet-houtige delen van planten, zoals worteltjes, rietstengels en bladeren.
plastic	Antropogeen bestanddeel: plastic afval dat niet geassocieerd met huisvuil voorkomt, maar los of geassocieerd met stenig puin, bijvoorbeeld resten landbouwplastic, industrieel plastic of plastic korrels.
puinStenig	Antropogeen bestanddeel: bouw- en sloopafval, een mengsel van louter stenige materialen die door de mens gemaakt of bewerkt zijn, waarin geen materialen als asbest, asfalt, metaal of plastic voorkomen.
schelpmateriaal	Natuurlijk bestanddeel: schelpen en resten van schelpen.
stenen	Antropogeen bestanddeel: stenen van natuurlijk materiaal die gebruikt zijn als ballast of stortsteen of het bijproduct zijn van mijnbouw.
verbrandingsresten	Antropogeen bestanddeel: minerale verbrandingsresten met een diameter die varieert van kleiner dan 63 µm tot groter dan 2 mm.
vuursteen	Natuurlijk bestanddeel: concreties die bestaan uit vrijwel amorfe kwarts.
wegverhardingsmateriaal	Antropogeen bestanddeel: materiaal dat in gebruik is als verharding van wegen en erven. Voorbeelden zijn asfalt, betonklinkers, klinkers, steenslag en tegels. Hieronder valt ook halfverharding in de vorm van lavagruis, schelpengruis, en andere verharde opgebrachte grondmengsels.

1.20 SoortBrokje

De lijst met de grondsoorten en soorten gesteente die in willekeurig verspreide concentraties in grond of gesteente voorkomen.

Waarde	Omschrijving
dolomietbrokjes	Dolomietbrokjes.
gipsbrokjes	Gipsbrokjes.
kalksteenbrokjes	Kalksteenbrokjes.
keitjes	Er komen keitjes voor.
kleibrokjes	Kleibrokjes.
kleisteenbrokjes	Kleisteenbrokjes.
siltbrokjes	Siltbrokjes.
siltsteenbrokjes	Siltsteenbrokjes.
steenkoolbrokjes	Steenkoolbrokjes.
steenzoutbrokjes	Steenzoutbrokjes.
veenbrokjes	Veenbrokjes.
zandsteenbrokjes	Zandsteenbrokjes.

1.21 SoortVeen

De lijst met de soorten veen.

Waarde	Omschrijving
bosveen	Het veen bestaat uit een bruinkleurige matrix die weinig samenhang vertoont met daarin licht geel- tot roodbruine resten van hout die typisch millimeters tot decimeters groot zijn. Dit type veen kan een relatief grote minerale component hebben.
heideveen	Het veen bestaat uit een samenhangende bruin- tot zwartkleurige matrix van fijn vezelig materiaal met daarin veel als zodanig herkenbare roodbruine resten van worteltjes en takjes van heide: dunne, kronkelige, houtige resten van typisch centimeters lengte. Dit type veen is gewoonlijk mineraalarm.
mosveen	Het veen heeft veelal een platige structuur en bestaat voornamelijk uit zeer fijne bruinkleurige vezeltjes met een schilferig uiterlijk. Dit type veen is gewoonlijk mineraalarm.
rietveen	Het veen bestaat voornamelijk uit als zodanig herkenbare geelkleurige resten van riet: glanzende, platte, fijne worteltjes, typisch millimeters groot en resten van wortelstokken en stengels, typisch centimeters tot decimeters groot. Dit type veen kan een relatief grote minerale component hebben.
veenmosveen	Het veen bestaat voornamelijk uit als zodanig herkenbare resten van veenmos: gelige blaadjes en stengeltjes die typisch millimeters tot centimeters groot zijn. Dit type veen is gewoonlijk mineraalarm.
wollegrasveen	Het veen bevat als zodanig herkenbare resten van borstels van de basale bladscheden van eenarig wollegras: haren met typisch een lengte van een of enkele centimeters. Dit type veen is gewoonlijk mineraalarm en heeft een bruinige kleur.
zeggeveen	Het veen bestaat voornamelijk uit als zodanig herkenbare resten van zegge: dunne worteltjes die typisch millimeters tot centimeters groot zijn, platte vooral brede bladresten die typisch millimeters tot centimeters lang zijn en licht geel tot bruin van kleur zijn. Dit type veen kan een geringe minerale component hebben.

1.22 TextuurOrganischeGrond

De lijst voor de classificatie van de mate van vezeligheid van organische grond.

Waarde	Omschrijving
amorf	Geen zichtbare plantaardige structuur, sponsachtige consistentie. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
pseudoVezelig	Mengsel van vezels en amorge massa. Er is geen onderscheid gemaakt tussen fijne en grove vezels (fijnVezelig en grofVezelig). Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.

BRO-Catalogus Toegepast geologisch booronderzoek
werkversie 28 mei 2020

pseudoVezeligFijn	Mengsel van vezels met een lengte kleiner dan 1 mm en amorfe massa. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
pseudoVezeligGrof	Mengsel van vezels met een lengte of diameter groter dan 1 mm en amorfe massa. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
vezelig	Vezelige structuur, eenvoudig te herkennen plantaardige structuur, behoudt enige sterkte. Er is geen onderscheid gemaakt tussen fijne en grove vezels (fijnVezelig en grofVezelig). Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
vezeligFijn	Vezelige structuur, vezels met een lengte kleiner dan 1 mm, eenvoudig te herkennen plantaardige structuur, behoudt enige sterkte. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
vezeligGrof	Vezelige structuur, vezels met een lengte of diameter groter dan 1 mm, eenvoudig te herkennen plantaardige structuur, behoudt enige sterkte. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.

1.23 Vlekkleur

De lijst met de kleuren van vlekken.	
Waarde	Omschrijving
blauw	De vlekken zijn blauw. Blauwe vlekken wijzen op concentraties cyanide.
bruinTotBijnaZwart	De vlekken zijn bruin tot bijna zwart. Bruine tot bijna zwarte vlekken wijzen op concentraties van humus. Een voorbeeld zijn de zgn. Molinia-spikkels.
donkerbruinTotPaars	De vlekken zijn donkerbruin tot paars. Donkerbruin tot paarse vlekken wijzen op concentraties van mangaanverbindingen.
donkergeelTotOkergeel	De vlekken zijn donkergeel tot okergeel. Donker- tot okergele vlekken wijzen op concentraties van fosforverbindingen die het gevolg zijn van de omzetting van botresten.
geelTotLichtgeel	De vlekken zijn geel tot lichtgeel. Gelige vlekken wijzen op concentraties op sulfaten, zoals in katteklei.
grijs	De vlekken zijn grijs. Grijs vlekken wijzen op reducerende omstandigheden.
grijsBlauwTotZwart	De vlekken zijn grijsblauw tot zwart. Grijsblauw tot zwarte vlekken in kleiige afzettingen wijzen op concentraties organische stof (verstikte/anoxisch vergane plantenresten, humus, zeer fijne verkoolde plantenresten) die begraven bodemniveaus aangeven.
oranjeroodTotRoodbruin	De vlekken zijn oranje- tot roodbruin, roestkleurig. Roestkleurige vlekken wijzen op oxiderende omstandigheden.

1.24 VolumePercentageklasse

De lijst met de classificatie van volumepercentages.	
Waarde	Omschrijving
weinig	Er komt weinig voor en dat betekent dat het aandeel in het volume minder dan 5 % is.
veel	Er komt veel voor en dat betekent dat het aandeel in het volume tussen 5 en 15 % is.
zeerVeel	Er komt zeer veel voor en dat betekent dat het aandeel in het volume tussen 15 en 50 % is.

1.25 Zandmediaanklasse

De lijst voor de classificatie van de mediaan van de zandfractie	
Waarde	Omschrijving
fijn	De zandmediaan ligt tussen 63 en 200 µm en is niet verder onderverdeeld. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
fijn63tot105um	De zandmediaan ligt tussen 63 en 105 µm. Een klasse binnen de categorie fijn onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
fijn105tot150um	De zandmediaan ligt tussen 105 en 150 µm. Een klasse binnen de categorie fijn onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.

BRO-Catalogus Toegepast geologisch booronderzoek
werkversie 28 mei 2020

fijn150tot200um	De zandmediaan ligt tussen 150 en 200 µm. Een klasse binnen de categorie fijn onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
middelgrof	De zandmediaan ligt tussen 200 en 630 µm. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
middelgrof200tot300um	De zandmediaan ligt tussen 200 en 300 µm. Een klasse binnen de categorie middelgrof onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
middelgrof300tot420um	De zandmediaan ligt tussen 300 en 420 µm. Een klasse binnen de categorie middelgrof onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
middelgrof420tot630um	De zandmediaan ligt tussen 420 en 630 µm. Een klasse binnen de categorie middelgrof onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.
grof	De zandmediaan ligt tussen 630 en 2000 µm. Een klasse onder de NEN-EN-ISO 14688 procedure.