

Bepaling verticale vervorming door middel van samendrukking

Gegevensdefinitie werkversie 17 juni 2018

Versiebeheer

Werkversie 21 juni 2018	Bepaling verticale vervorming
Werkversie 19 juli 2018	Wijzigingen: <ul style="list-style-type: none">• Bepaling poriënratio toegevoegd (uitwerking volgt later)• Getalswaarde vervangen door Meetwaarde• Uitvoerder verplaatst naar het niveau van het onderzocht interval

Scope

- niet gesteente

Open punten

- Integreren in de catalogus Booronderzoek
- IMBRO/A gegevensdefinitie
- CRS-proef
- Uitwerking bepaling poriënratio, volumiek gewicht en volumiek gewicht vaste delen.

Beschrijving

DOEL

Categorie: Bepaling van de eigenschappen die het gedrag van de grond bij belasting beschrijven (mechanische eigenschappen).

Specificatie gedrag: De mate van vervorming in één bepaalde richting.

Bepaling = samendrukkingsproef: Voor het bepalen van de mate van vervorming die een proefstuk in een bepaalde richting ondergaat worden twee methoden toegepast en een daarvan is de samendrukkingsproef. In die proef wordt er gedurende een bepaalde tijd een bepaalde druk uitgeoefend op een proefstuk en wordt de verandering in de hoogte van het proefstuk gemeten. De proef wordt een aantal malen herhaald, steeds onder een andere druk. De mate waarin het proefstuk vervormt wordt bepaald door de opgelegde druk, de voorbelasting van het materiaal en de eigenschappen van het materiaal, met name de weerstand van het korrelskelet tegen druk¹ en de waterdoorlatendheid.

OMSCHRIJVING

Uitvoering: De proef wordt uitgevoerd op ongestoord materiaal (labmonsterkwaliteit 1 en 2). Een proefstuk wordt op maat gemaakt zodat het precies past in een gefixeerde ring^{2,3}. Het proefstuk wordt vervolgens steeds zwaarder belast en minimaal 1 keer ontlast en herbelast. Dat gebeurt in stappen. Iedere keer dat de belasting en daarmee de druk wordt aangepast begint een nieuwe stap.

¹ Onder korrelskelet wordt verstaan het vaste materiaal en daaraan gebonden water.

² Een floating ring wordt in Nederland niet toegepast.

³ De plaatsingsmethode is niet relevant (overdrukken of trimmen).

Voor de duur van die stap wordt de druk constant gehouden en wordt het materiaal de gelegenheid geboden zich hieraan aan te passen. De bepaling kent minimaal 7 stappen. Idealiter duurt een stap tot uit de metingen blijkt dat verdere vervorming voorspelbaar verloopt en dat is gewoonlijk een aantal dagen. In de praktijk wordt dat beperkt en volstaat een duur van een etmaal⁴. Wanneer een stap langer duurt, heeft dat geen bijzondere betekenis. Meestal is die langere duur een gevolg van het feit dat een stap net voor het weekeinde is begonnen en er pas op maandag een nieuwe druk kan worden ingesteld.

De registratie van de metingen vindt geautomatiseerd plaats.

Plan: Vooraf is een stappenplan opgesteld met de op te leggen spanning per stap. De opgegeven spanning wordt door de laborant omgerekend naar op te brengen belasting. Wanneer de proef niet volledig volgens plan uitgevoerd kan worden (de verplaatsingsopnemer loopt buiten bereik, het monster is te dun) wordt de proef afgekeurd.

Zwelling: De ring met het proefstuk wordt aan boven- en onderzijde afgedekt met poreuze schijfjes (filterstenen) en in een houder geplaatst. In de eerste stap worden de filterstenen nat gemaakt en wordt tijdens het belasten water bijgegoten, behalve wanneer men verwacht dat het materiaal door opname van water zal gaan zwellen. In dat geval wordt de eerste stap in de proef droog uitgevoerd. Wanneer tijdens de eerste stap onverwacht toch zwel optreedt wordt direct doorgegaan naar de volgende stap door de belasting te verhogen. De eerste stap heeft dan geen resultaat.

Toelichting: Door het proefstuk te belasten wordt het materiaal samengedrukt en vervormt het. Globaal verloopt dat proces als volgt. De opgelegde druk wordt eerst overgenomen door het water in de poriën en dat wordt uitgeperst. Geleidelijk wordt de opgelegde druk door het korrelskelet overgenomen en dat gaat door tot de druk volledig door het korrelskelet wordt gedragen. Het materiaal is dan in een toestand van evenwicht gekomen, en men zegt dat het materiaal volledig is geconsolideerd. De eerste fase in het vervormingsproces, de *consolidatiefase*, is dan afgesloten en die wordt gevolgd door, de fase waarin de vervorming alleen bepaald wordt door de eigenschappen van het korrelskelet, de *kruipfase*. De kruipfase loopt eindeloos door, maar op een gegeven moment wordt de mate van vervorming alleen nog maar bepaald door de factor tijd en wordt de vervorming voorspelbaar.

Het precieze verloop van het proces is afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het materiaal. Bij slecht doorlatend materiaal wordt de druk eerst volledig door het poriënwater gedragen. Bij zeer goed doorlatend materiaal, zoals zand, kan de opgelegde belasting al vrijwel direct door het korrelskelet worden gedragen.

Resultaat: Het resultaat bestaat uit metingen van de verticale lineaire verplaatsing (mm) op een specifiek moment na de start van de proef bij een bepaalde opgelegde belasting. De verticale verplaatsing wordt omgerekend naar verticale rek (ϵ) en dat is de verandering in de hoogte ten opzichte van de beginhoogte in procenten (mm/mm).

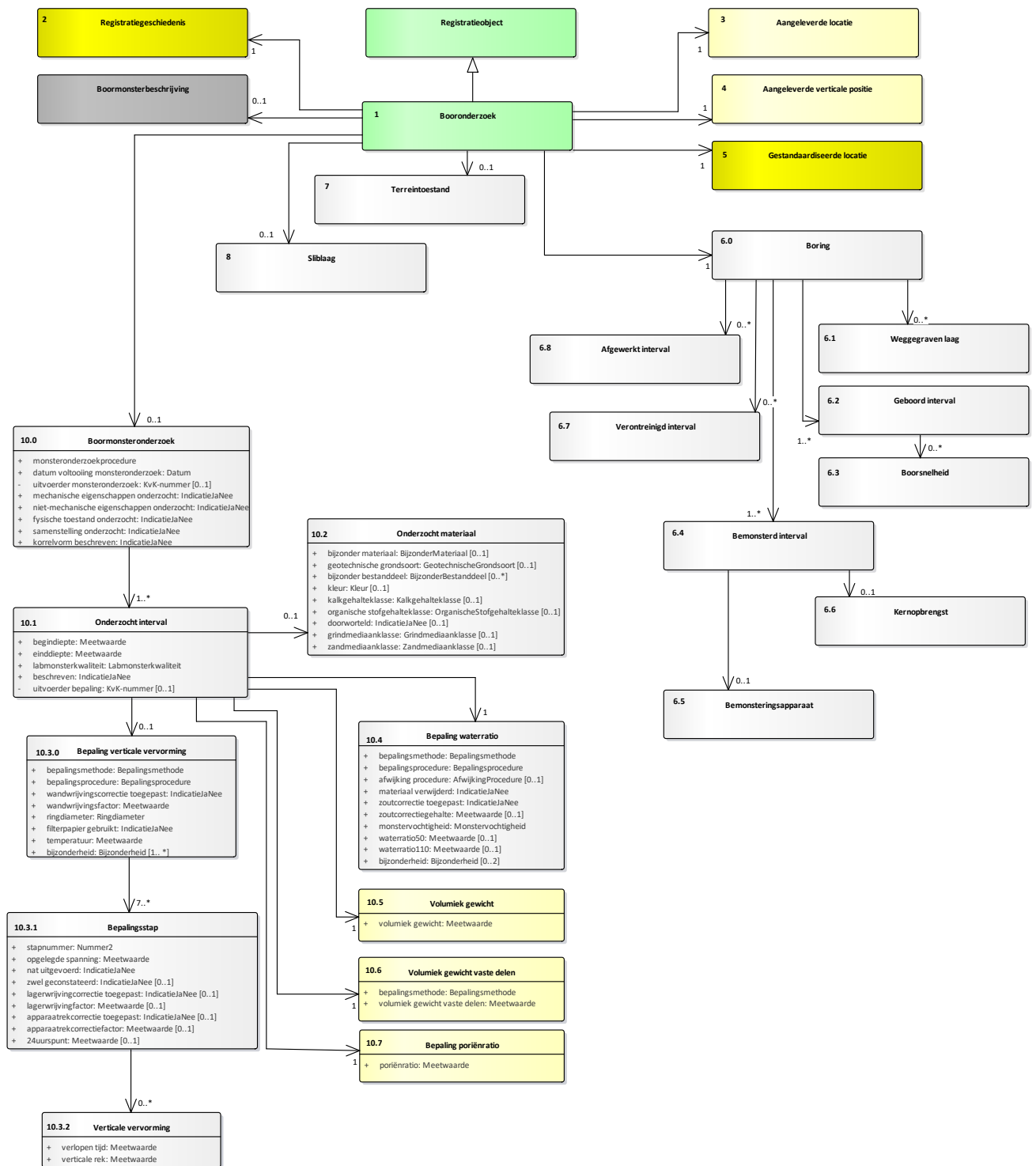
Bewerking: Er worden altijd correcties toegepast voor de vervorming (rek) van het apparaat en de wrijving in de lagers van het apparaat. Daarnaast wordt correctie toegepast voor de wrijving die het monster door de wand van de houder(ring) ondervindt.

Afgeleide parameters: in de basisregistratie ondergrond worden in principe alleen de basisgegevens geregistreerd. Een bijzonder basisgegeven is het 24uurspunt van een stap in de bepaling. Dat is een

⁴ Aanname is dat de primaire fase van vervorming na 1 etmaal (1440 minuten) is afgerond.

gegeven dat uit de meetresultaten wordt gelicht en als extra gegeven wordt opgenomen omdat het de gebruiker direct inzicht geeft in het verloop van de vervorming.

Domeinmodel



Gegevensdefinitie

10.0 Boormonsteronderzoek

Naam entiteit	Boormonsteronderzoek
Definitie	Het deel van het booronderzoek dat betrekking heeft op het uitvoeren van metingen aan boormonsters.
kardinaliteit	0..1
Regels	Het al dan niet aanwezig zijn van het gegeven wordt bepaald door de waarde van het attribuut <i>boormonsters onderzocht</i> van de entiteit <i>Booronderzoek</i> .

10.0.1 **monsteronderzoekprocedure**

Naam attribuut	monsteronderzoekprocedure
Definitie	De procedure die aangeeft onder welke afspraken het boormonsteronderzoek is uitgevoerd.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Monsteronderzoekprocedure

10.0.2 **datum voltooiing monsteronderzoek**

Naam attribuut	datum voltooiing monsteronderzoek
Definitie	De datum waarop het boormonsteronderzoek is voltooid en de resultaten zijn vastgelegd.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Datum
Waardebereik	1 januari 1900 tot heden
Regels	De datum ligt niet na de <i>rapportagedatum onderzoek</i> van het <i>Booronderzoek</i> .

10.0.3 **uitvoerder monsteronderzoek**

Naam attribuut	uitvoerder monsteronderzoek
Definitie	De identificatie die de organisatie die voor de bronhouder geldt als verantwoordelijk voor de uitvoering van het boormonsteronderzoek, als onderneming in het Handelsregister heeft.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Nee
Domein	KvK-nummer
Type	Code
Opbouw	NNNNNNNN
Regels	De onderneming moet binnen de basisregistratie ondergrond als uitvoerder van booronderzoek bekend zijn.
Toelichting	Het gegeven wordt alleen uitgeleverd aan de dataleverancier en de bronhouder.

10.0.4 **mechanische eigenschappen onderzocht**

Naam attribuut	mechanische eigenschappen onderzocht
Definitie	De aanduiding die aangeeft of in het boormonsteronderzoek mechanische eigenschappen van het materiaal waar de ondergrond uit bestaat zijn onderzocht.
Kardinaliteit	1

Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	mechanische eigenschappen zijn eigenschappen die het gedrag van het materiaal bij belasting beschrijven, zoals schuifsterkte en druksterkte. In deze versie van de gegevensdefinitie waarin enkel de bepaling van de verticale vervorming is opgenomen is de waarde van het gegeven gelijk aan <i>ja</i> .

10.0.5 *niet-mechanische eigenschappen onderzocht*

Naam attribuut	niet-mechanische eigenschappen onderzocht
Definitie	De aanduiding die aangeeft of in het boormonsteronderzoek niet-mechanische eigenschappen van het materiaal waar de ondergrond uit bestaat zijn onderzocht.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	Niet-mechanische eigenschappen zijn eigenschappen die het gedrag van het materiaal bij een andere verandering dan belasting beschrijven, bijvoorbeeld vorstbestendigheid.

10.0.6 *fysische toestand onderzocht*

Naam attribuut	fysische toestand onderzocht
Definitie	De aanduiding die aangeeft of in het boormonsteronderzoek de fysische toestand van het materiaal waar de ondergrond uit bestaat is onderzocht.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	In deze versie van de gegevensdefinitie waarin enkel de bepaling van de verticale vervorming is opgenomen is de waarde van het gegeven gelijk aan <i>ja</i> . Wanneer de verticale vervorming is bepaald is ook altijd het volumieke gewicht en het volumieke gewicht van de vaste delen bepaald. De uitwerking van bovengenoemde bepalingen volgt in een volgende versie.

10.0.7 *samenstelling onderzocht*

Naam attribuut	samenstelling onderzocht
Definitie	De aanduiding die aangeeft of in het boormonsteronderzoek de samenstelling van het materiaal waar de ondergrond uit bestaat is onderzocht.
Kardinaliteit	1

Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	In deze versie van de gegevensdefinitie waarin enkel de bepaling van de verticale vervorming is opgenomen is de waarde van het gegeven gelijk aan <i>ja</i> . Wanneer de verticale vervorming is bepaald is ook altijd de waterratio bepaald. De uitwerking van de bepaling van de waterratio volgt in een volgende versie.

10.0.8 **korrelvorm beschreven**

Naam attribuut	korrelvorm beschreven
Definitie	De aanduiding die aangeeft of in het boormonsteronderzoek de vorm van de korrels van het materiaal waar de ondergrond uit bestaat is beschreven.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie

10.1 Onderzocht interval

Naam entiteit	Onderzocht interval
Definitie	Het diepte-interval dat door het monster dat is onderzocht wordt vertegenwoordigd.
kardinaliteit	1..*
Toelichting	Aan een onderzocht interval kunnen verschillende bepalingen zijn gedaan. Onderzochte intervallen kunnen overlappen. Wanneer in een onderzocht interval de verticale vervorming is bepaald is ook altijd de waterratio, het volumieke gewicht en het volumieke gewicht van de vaste delen bepaald. Deze gegevens zijn nodig om de poriënratio te bepalen. Zonder poriënratio is het resultaat van de samendrukkingsproef niet bruikbaar. De uitwerking van bovengenoemde bepalingen volgen in een latere versie.

10.1.1 **begindiepte**

Naam attribuut	begindiepte
Definitie	De diepte waarop het interval dat is onderzocht begint.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	3.2
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	0 tot 150

10.1.2 **einddiepte**

Naam attribuut	einddiepte
----------------	------------

Definitie	De diepte waarop het interval dat is onderzocht eindigt.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	3.2
Eenheid	m (meter)
Waardebereik	0 tot 150
Regels	De einddiepte is groter dan de begindiepte van het interval. De einddiepte is niet groter dan de <i>einddiepte boren</i> van de entiteit <i>Boring</i> .

10.1.3 **labmonsterkwaliteit**

Naam attribuut	labmonsterkwaliteit
Definitie	De classificatie die aangeeft in hoeverre de toestand van het monster bij uitvoer van de bepaling(en) representatief geacht kan worden voor de toestand van het deel van de ondergrond waaruit het afkomstig is.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Labmonsterkwaliteit
Type	Codelijst
Toelichting	De kwaliteit van de monsters wordt in aanleg bepaald door de boortechniek, de bemonsteringsmethode en de eigenschappen van het bemonsteringsapparaat, en kan na monsternamen negatief worden beïnvloed door de manier waarop en de omstandigheden waaronder de monsters behandeld, bewaard en getransporteerd zijn.

10.1.4 **beschreven**

Naam attribuut	beschreven
Definitie	De aanduiding die aangeeft of het materiaal als onderdeel van de bepaling is beschreven.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	Wanneer het proefstuk ongeschonden wordt beproefd en onvoldoende materiaal is overgebleven om te beschrijven als onderdeel van de boormonsterbeschrijving wordt een globale karakteristiek van het onderzochte materiaal vast gelegd.

9.3.9 **uitvoerder bepaling**

Naam attribuut	uitvoerder bepaling
Definitie	De identificatie die de organisatie die voor de bronhouder geldt als verantwoordelijk voor de uitvoering van de bepaling, als onderneming in het Handelsregister heeft.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Nee
Domein	KvK-nummer

Type	Code
Opbouw	NNNNNNNN
Regels	De onderneming moet binnen de basisregistratie ondergrond als uitvoerder van booronderzoek bekend zijn.
Toelichting	Het gegeven wordt alleen uitgeleverd aan de dataleverancier en de bronhouder.

10.2 Onderzocht materiaal

Naam entiteit	Onderzocht materiaal
Definitie	De kengegevens van het onderzochte materiaal.
kardinaliteit	0..1
Regels	Het al dan niet aanwezig zijn van het gegeven wordt bepaald door de waarde van het attribuut <i>beschreven</i> van de entiteit <i>Onderzocht interval</i> .

10.2.1 *bijzonder materiaal*

Naam attribuut	
Definitie	De naam van het materiaal dat niet als grond wordt beschouwd.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	BijzonderMateriaal
Type	Codelijst
Toelichting	Het is bijzonder materiaal wanneer meer dan 50% van de massa bijzonder materiaal is. Dat materiaal kan zowel natuurlijk als antropogeen van aard zijn. Bijzonder materiaal wordt minder uitgebreid beschreven dan grond.

10.2.1 *geotechnische grondsoort*

Naam attribuut	geotechnische grondsoort
Definitie	De naam van de grondsoort vanuit geotechnisch perspectief.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	GeotechnischeGrondsoort
Type	Codelijst
Regels	Het gegeven ontbreekt wanneer het attribuut <i>bijzonder materiaal</i> aanwezig is. In het andere geval is het gegeven aanwezig.
Toelichting	De namen van grondsoorten zijn de neerslag van de afspraken die zijn vastgelegd in de beschrijfpprocedure.

10.2.3 *bijzonder bestanddeel*

Naam attribuut	
Definitie	Een bestanddeel dat uit materiaal bestaat dat niet tot een grondsoort wordt gerekend en niet bepalend is voor de geotechnische eigenschappen van grond met, wanneer relevant, aanduiding van de relatieve hoeveelheid ervan.

Kardinaliteit	0..*
Authentiek	Ja
Domein	BijzonderBestanddel
Type	Codelijst
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer het attribuut <i>bijzonder materiaal</i> ontbreekt. In het andere geval ontbreekt het gegeven.
Toelichting	Bijzondere bestanddelen moeten worden beschreven wanneer ze belangrijk zijn voor het herleiden van de oorsprong van de grond of wanneer ze de geotechnische eigenschappen van de grond kunnen beïnvloeden. Bijzondere bestanddelen hebben gewoonlijk of een natuurlijke of een antropogene herkomst maar in enkele gevallen is beide mogelijk. In het geval er geen bijzondere bestanddelen aanwezig zijn wordt de waarde <i>geen</i> vastgelegd.

10.2.4 **kleur**

Naam attribuut	kleur
Definitie	De kleur van de grond.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Kleur
Type	Codelijst
Regels	Het gegeven ontbreekt wanneer het attribuut <i>bijzonder materiaal</i> aanwezig is. In het andere geval is het gegeven aanwezig.
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 kleurenkaart opgenomen in de codelijst.

10.2.5 **kalkgehalteklasse**

Naam attribuut	kalkgehalteklasse
Definitie	Het gehalte aan koolzure kalk uitgedrukt in een klasse.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Kalkgehalteklasse
Type	Codelijst
Regels	Het gegeven ontbreekt wanneer het attribuut <i>bijzonder materiaal</i> aanwezig is. In het andere geval is het gegeven aanwezig.
Toelichting	Het kalkgehalte wordt geschat naar de mate van opbruisen met verdund zoutzuur (10% HCl).

10.2.6 **organische stofgehalteklasse**

Naam attribuut	organische stofgehalteklasse
Definitie	Het gehalte aan organische stof uitgedrukt in een klasse.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	OrganischeStofgehalteklasse
Type	Codelijst
Regels	Het gegeven ontbreekt wanneer het attribuut <i>bijzonder materiaal</i> aanwezig is. Het gegeven ontbreekt wanneer de waarde van het attribuut <i>geotechnische grondsoort</i> gelijk is aan <i>detritus</i> , <i>zwakZandigeDetritus</i> , <i>sterkZandigeDetritus</i> , <i>siltigeDetritus</i> , <i>kleiigeDetritus</i> , <i>humus</i> , <i>zwakZandigeHumus</i> , <i>sterkZandigeHumus</i> , <i>siltigeHumus</i> , <i>kleiigeHumus</i> , <i>veen</i> , <i>zwakZandigVeen</i> , <i>matigzandigVeen</i> , <i>sterkZandigVeen</i> , <i>siltigVeen</i> , <i>kleigVeen</i> , <i>bruinkool</i> of <i>gyttja</i> . In andere gevallen is het gegeven aanwezig.
Toelichting	De organische stofgehalteklasse wordt niet bepaald als de grond is geclassificeerd als organische grond en de primaire fractie uit veen, humus, detritus, bruinkool of gyttja bestaat.

10.2.9 **doorworteld**

Naam attribuut	doorworteld
Definitie	De aanduiding die aangeeft of de grond doorworteld is.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Regels	Het gegeven ontbreekt wanneer het attribuut <i>bijzonder materiaal</i> aanwezig is. In het andere geval is het gegeven aanwezig.

10.2.7 **grindmediaanklasse**

Naam attribuut	grindmediaanklasse
Definitie	De mediaan van de grindfractie uitgedrukt in een klasse.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Grindmediaanklasse
Type	Codelijst
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>geotechnische grondsoort</i> gelijk is aan <i>keienMetGrind</i> , <i>keitjesMetGrind</i> , <i>grind</i> , <i>grindMetKeien</i> , <i>grindMetKeitjes</i> , <i>zwakZandigGrind</i> , <i>sterkZandigGrind</i> , <i>siltigGrind</i> , <i>kleigGrind</i> , <i>zwakGrindigZand</i> , <i>zwakGrindigZandMetSilt</i> , <i>zwakGrindigZandMetKlei</i> , <i>sterkGrindigZand</i> , <i>sterkGrindigZandMetSilt</i> , <i>sterkGrindigZandMetKlei</i> , <i>siltigZandMetGrind</i> ,

	<i>kleiigZandMetGrind, zwakGrindigeSilt, zwakGrindigSiltMetZand, sterkGrindigeSilt, sterkGrindigeSiltMetZand, zwakZandigeSiltMetGrind, sterkZandigeSiltMetGrind, zwakGrindigeKlei, zwakGrindigeKleiMetZand, sterkGrindigeKlei, sterkGrindigeKleiMetZand, zwakZandigeKleiMetGrind, of sterkZandigeKleiMetGrind.</i> In andere gevallen ontbreekt het gegeven.
Toelichting	De grindmediaan wordt bepaald wanneer de grond grind bevat.

10.2.8 **zandmediaanklasse**

Naam attribuut	zandmediaanklasse
Definitie	De mediaan van de zandfractie uitgedrukt in een klasse.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Zandmediaanklasse
Maximale lengte	Codelijst
Eenheid	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>geotechnische grondsoort</i> gelijk is aan <i>zand, zandMetKeien, zandMetKeitjes, zwakGrindigZand, zwakGrindigZandMetSilt, zwakGrindigZandMetKlei, sterkGrindigZand, sterkGrindigZandMetSilt, sterkGrindigZandMetKlei, siltigZand, siltigZandMetGrind, kleiigZand, of kleiigZandMetGrind.</i> In andere gevallen ontbreekt het gegeven.
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.

10.3.0 Bepaling verticale vervorming

Naam entiteit	Bepaling verticale vervorming
Definitie	De bepaling van de verandering van de hoogte van een proefstuk bij verticale belasting.
kardinaliteit	0..1
Regels	Het gegeven ontbreekt wanneer de waarde van het attribuut <i>samenstelling onderzocht</i> van de entiteit <i>Booronderzoek</i> gelijk is aan <i>nee</i> . In andere gevallen mag het gegeven ontbreken.

10.3.0.1 **bepalingsmethode**

Naam attribuut	Bepalingsmethode
Definitie	De manier waarop de verticale vervormingseigenschappen zijn bepaald.

Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Bepalingsmethode
Type	Codelijst
Toelichting	De verticale vervorming kan worden bepaald met behulp van de samendrukkingsproef of de CRS-proef (Constant Rate of Strain). De CRS-proef wordt in een volgende versie van de gegevensdefinitie toegevoegd.

10.3.0.2 **bepalingsprocedure**

Naam attribuut	bepalingsprocedure
Definitie	De procedure die aangeeft onder welke afspraken de bepaling is uitgevoerd.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Bepalingsprocedure
Type	Codelijst

10.3.0.3 **wandwrijvingscorrectie toegepast**

Naam attribuut	wandwrijvingscorrectie toegepast
Definitie	De aanduiding die aangeeft of de resultaten zijn gecorrigeerd voor wandwrijving.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	Idealiter is de wandwrijving van het monster in de ring gelijk aan 0, maar dit wordt in werkelijkheid nooit bereikt. Correctie zal daarom ook altijd zijn toegepast. In het verleden werd correctie niet toegepast (IMBRO/A).

10.3.0.4 **wandwrijvingscorrectiefactor**

Naam attribuut	wandwrijvingscorrectiefactor
Definitie	De factor waarmee de meetresultaten zijn gecorrigeerd.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	2.3
Eenheid	% (procent)
Waardebereik	0-25
Type	Enumeratie
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>wandwrijvingscorrectie toegepast</i> gelijk is aan <i>ja</i> . In het andere geval ontbreekt het gegeven.
Toelichting	De toegepaste correctiefactor is afhankelijk van de grondsoort.

10.3.0.5 **ringdiameter**

Naam attribuut	Ringdiameter
Definitie	De binnendiameter van de ring waarin het onderzochte materiaal is geplaatst.
Kardinaliteit	1

Authentiek	Ja
Domein	Ringdiameter
Type	Codelijst
Toelichting	In Nederland worden ringen gebruikt met een diameter van 50 mm en van 63 mm. De standaard ringhoogte is in Nederland 20 mm. Zowel de diameter als de ringhoogte hebben invloed op de wandwrijving. De wens is om in de toekomst de 50 mm ring niet meer te gebruiken omdat de relatieve invloed van de ring groter is bij kleinere diameters.

10.3.0.6 **filterpapier gebruikt**

Naam attribuut	filterpapier gebruikt
Definitie	De aanduiding die aangeeft of tussen het proefstuk en de filterstenen filterpapier is geplaatst.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	Filterpapier wordt geplaatst wanneer er kans op verstopping van de filterstenen bestaat, bijvoorbeeld bij fijnkorrelig en niet samenhangend siltig materiaal.

10.3.0.7 **temperatuur**

Naam attribuut	temperatuur
Definitie	De temperatuur waaronder de bepaling is uitgevoerd.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	2.1
Eenheid	°C (graden Celcius)
Waardebereik	10 tot 25
Toelichting	De temperatuur waaronder de proef is uitgevoerd moet bekend zijn om het resultaat te kunnen gebruiken. Bij gebruik van het resultaat wordt namelijk een temperatuurcorrectie toegepast omdat de temperatuur invloed heeft op de viscositeit van het water en dat heeft weer invloed op de snelheid van het consolidatieproces.

10.3.0.8 **bijzonderheid**

Naam attribuut	bijzonderheid
Definitie	Een bijzonderheid die na afloop is geconstateerd door het onderzochte materiaal te bekijken en die van invloed kan zijn op de resultaten van de bepaling.
Kardinaliteit	1..*
Authentiek	Ja
Domein	Bijzonderheid
Type	Codelijst

10.3.1 Bepalingsstap

Naam entiteit	Bepalingsstap
Definitie	De periode waarin het onderzochte materiaal onder een constante belasting verticaal vervormd.
kardinaliteit	7..*
Regels	De stappen moeten op elkaar aansluiten voor zowel de tijd als de rek.
Toelichting	De bepaling bestaat uit 7 tot 15 stappen.

10.3.1.1 **stapnummer**

Naam attribuut	stapnummer
Definitie	Het volgnummer van de bepalingstap.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	nummer
Maximale lengte	2

10.3.1.2 **opgelegde spanning**

Naam attribuut	opgelegde spanning
Definitie	De opgelegde belasting per oppervlakte.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	4.1
Eenheid	KPa (kiloPascal)
Waardebereik	0-5000
Toelichting	Vooraf is een plan opgesteld met de op te leggen spanning (in kPa) per stap. De opgegeven spanning wordt door de laborant omgerekend naar op te brengen belasting in kilogram.

10.3.1.3 **nat uitgevoerd**

Naam attribuut	nat uitgevoerd
Definitie	De indicatie die aangeeft of de bepaling nat is uitgevoerd.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Toelichting	Droge uitvoering wordt toegepast wanneer verwacht wordt dat er zwel gaat optreden. Dit is alleen het geval in de eerste stappen. Vanaf een bepaalde stap water toegevoegd. In andere gevallen wordt de bepaling vanaf het begin van de bepaling bij de eerste stap nat uitgevoerd. Dat betekent dat natte filterstenen worden gebruikt en na plaatsing in de houder water wordt toegevoegd.

10.3.1.4 **zwel geconstateerd**

Naam attribuut	zwel geconstateerd
Definitie	De indicatie die aangeeft of tijdens de proef zwel is geconstateerd.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja

Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>nat uitgevoerd</i> gelijk is aan <i>ja</i> .
Toelichting	Het kan gebeuren dat het materiaal onverwacht gaat zwellen. In dat geval wordt direct door gegaan naar de volgende stap en heeft de betreffende stap geen resultaat.

10.3.1.5 **lagerwrijvingscorrectie toegepast**

Naam attribuut	lagerwrijvingscorrectie toegepast
Definitie	De aanduiding die aangeeft of de opgelegde spanning is gecorrigeerd voor lagerwrijving.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>zwel geconstateerd</i> gelijk is aan <i>nee</i> . In het andere geval ontbreekt het gegeven.
Toelichting	Recent is er een ontwikkeling in gang gezet waarbij de standaard samendrukkingsapparaten worden vervangen door systemen waarbij de belasting geautomatiseerd wordt opgelegd. Bij deze apparaten is wrijvingscorrectie van de lagers niet van toepassing. De lagerwrijving is afhankelijk van de opgelegde belasting.

10.3.1.6 **lagerwrijvingscorrectiefactor**

Naam attribuut	lagerwrijvingscorrectiefactor
Definitie	De factor waarmee de meetresultaten zijn gecorrigeerd voor wrijving in de lagers.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	2.2
Eenheid	% (procent)
Waardebereik	0 tot 25
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>lagerwrijvingscorrectie toegepast</i> gelijk is aan <i>ja</i> . In het andere geval ontbreekt het gegeven.

10.3.1.7 **apparaatrekcorrectie toegepast**

Naam attribuut	apparaatrekcorrectie toegepast
Definitie	De aanduiding die aangeeft of de meetresultaten zijn gecorrigeerd voor rek van het apparaat.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>zwel geconstateerd</i> gelijk is

	aan <i>nee</i> . In het andere geval ontbreekt het gegeven.
Domein	IndicatieJaNee
Type	Enumeratie

10.3.1.8 **apparaatrekcorrectiefactor**

Naam attribuut	apparaatrekcorrectiefactor
Definitie	De factor waarmee de meetresultaten zijn gecorrigeerd voor de rek van het apparaat.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	2.3
Eenheid	% (procent)
Waardebereik	0 tot 25
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>apparaatrekcorrectie toegepast</i> gelijk is aan <i>ja</i> . In het andere geval ontbreekt het gegeven.

10.3.1.9 **24uurspunt**

Naam attribuut	24uurspunt
Definitie	De verticale rek van de grond op de 1440e minuut na het veranderen van de belasting ten opzichte van de beginhoogte.
Kardinaliteit	0..1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	2.3
Eenheid	% (procent)
Waardebereik	0-100
Regels	Het gegeven is aanwezig wanneer de waarde van het attribuut <i>zwel geconstateerd</i> gelijk is aan <i>nee</i> . In het andere geval ontbreekt het gegeven.
Toelichting	Aanname is dat de primaire fase van vervorming na 1 etmaal (1440 minuten) na het aanpassen van druk is afgerond. Het 24uurspunt is het meetpunt dat het dichtst bij het verstrijken van exact 1 etmaal vanaf de eerste meting van een stap ligt.

10.3.2 Verticale vervorming

Naam entiteit	Verticale vervorming
Definitie	De verandering van de hoogte van een proefstuk.
kardinaliteit	0..*
Regels	Het gegeven ontbreekt wanneer de waarde van het attribuut <i>zwel geconstateerd</i> gelijk is aan <i>ja</i> .
Toelichting	Per stap worden minimaal 100 metingen uitgevoerd. De metingen beginnen direct na het aanpassen van de belasting.

10.3.2.1 **verlopen tijd**

Naam attribuut	verlopen tijd
----------------	---------------

Definitie	De tijd tussen het begin van de bepaling en het moment waarop de meting is uitgevoerd.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	7.3
Eenheid	s (seconde)
Waardebereik	430000-5000000
Toelichting	Een stap duurt minimaal 24 uur en maximaal 1 week.

10.3.2.2 **verticale rek**

Naam attribuut	verticale rek
Definitie	Het quotiënt van het hoogteverschil tussen de oorspronkelijke hoogte van het proefstuk en de hoogte op het moment van de meting, en de oorspronkelijke hoogte.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Maximale lengte	2.3
Eenheid	% (procent)
Waardebereik	0-100
Toelichting	De rek is lineair. Tijdens de meting wordt de afstand waarover de bovenkant van het proefstuk is verplaatst gemeten in mm. Die verplaatsing wordt omgerekend naar de verticale rek.

10.4 Bepaling waterratio

Het waterratio van het onderzochte materiaal is bepaald voor de uitvoering van de bepaling van de verticale vervorming.

[uitwerking in samenstellingsonderzoek]

10.5 Bepaling volumiek gewicht

[uitwerking buiten scope]

10.5 Bepaling volumiek gewicht	
Naam entiteit	Bepaling volumiek gewicht
Definitie	De bepaling van het volumiek gewicht van het onderzochte materiaal.
kardinaliteit	1
Toelichting	Het volumiek gewicht is bepaald voor de uitvoering van de bepaling van de verticale vervorming.
10.5.1 volumiek gewicht	
Naam attribuut	volumiek gewicht
Definitie	Het volumiek gewicht van het onderzochte materiaal.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde

10.6 Bepaling volumiek gewicht vaste delen

[uitwerking buiten scope]

10.6 Bepaling volumiek gewicht vaste delen	
Naam entiteit	Bepaling volumiek gewicht vaste delen
Definitie	De bepaling van het volumiek gewicht van de vaste delen van het onderzochte materiaal.
kardinaliteit	1
Toelichting	Het volumiek gewicht van de vaste delen van het onderzochte materiaal is bepaald na de uitvoering van de bepaling van de verticale vervorming.
10.6.1 bepalingmethode	
Naam attribuut	bepalingmethode
Definitie	De manier waarop het volumiek gewicht van de vaste delen is bepaald.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Bepalingmethode
Type	codelijst
10.6.2 volumiek gewicht vaste delen	
Naam attribuut	volumiek gewicht vaste delen
Definitie	Het volumiek gewicht van de vaste delen van het onderzochte materiaal.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde

10.7 Bepaling poriënratio

[uitwerking buiten scope]

10.7 Bepaling poriënratio	
Naam entiteit	Bepaling poriënratio
Definitie	Het volgens een bepaalde methode bepalen van de poriënratio van het materiaal.
kardinaliteit	1
Toelichting	De poriënratio is bepaald na de uitvoering van de bepaling van de verticale vervorming.
10.7.1 poriënratio	
Naam attribuut	poriënratio
Definitie	De verhouding tussen de hoeveelheid water in de poriën en de hoeveelheid droge stof uitgedrukt in massaprocenten.
Kardinaliteit	1
Authentiek	Ja
Domein	Meetwaarde
Toelichting	De poriënratio wordt berekend met behulp van de waterratio bepaald vooraf op het ongeschonden proefstuk en de waterratio achteraf op het verzadigde proefstuk.

Codelijsten

1. Bepalingsmethode

Waarde	Omschrijving
samendrukken	Voor het bepalen van de verticale vervorming van de grond is de samendrukkingsproef gebruikt, waarbij in een aantal stappen gedurende een bepaalde tijd een bepaalde belasting wordt uitgeoefend op het onderzochte materiaal en daarbij de rek in verticale richting wordt gemeten.

2. Bepalingsprocedure

Waarde	Omschrijving
ISO17892d5v2017	NEN-EN-ISO 17892-5:2017 Geotechnisch onderzoek en beproeving - Beproeving van grond in het laboratorium - Deel 5: Één-dimensionale samendrukkingsproef beschrijft de procedure voor het bepalen van de 1-D vervormingseigenschappen met behulp van een oedometer, samendrukkingsproef.

3. BijzonderBestanddeel

Waarde	Omschrijving
geen	Geen bijzondere bestanddelen.
artefact	Een antropogeen bestanddeel: de niet nader omschreven (resten van) voorwerpen die door de mens gemaakt zijn.
botrestenVeel	Een natuurlijk bestanddeel: resten van botten, voorkomend in een mate die van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
botrestenWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: resten van botten, voorkomend in een mate die niet van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
donkereMineralenVeel	Een natuurlijk bestanddeel: deeltjes die opaak en donker van kleur en minder hard dan kwarts zijn, voorkomend in een mate die van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
donkereMineralenWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: deeltjes die opaak en donker van kleur en minder hard dan kwarts zijn, voorkomend in een mate die niet van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
geotextiel	Een antropogeen bestanddeel: textiel en folies die gebruikt worden in grondverbetering en meestal uit kunststof bestaan.
glauconietVeel	Een natuurlijk bestanddeel: groene, groenige of bruine korrels die uit glauconiet of goethiet bestaan. Deze kleimineralen maken 25 tot 50% van de grond uit; het voorkomen ervan

	beïnvloedt de eigenschappen van de grond omdat het korrels zijn die zich als klei gedragen.
glauconietWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: groene, groenige of bruine korrels die uit glauconiet of goethiet bestaan. Deze kleimineralen maken minder dan 25% van de grond uit; het voorkomen ervan beïnvloedt de eigenschappen van de grond omdat het korrels zijn die zich als klei gedragen.
glimmerVeel	Een natuurlijk bestanddeel: gladde plaatvormige deeltjes die meestal uit de mineralen muskoviet of biotiet bestaan. De glimmers komen in zo grote mate voor dat zij van invloed zijn op de geotechnische eigenschappen van de grond en dat is al het geval wanneer ze 1% van de grond uitmaken.
glimmerWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: gladde plaatvormige deeltjes die meestal uit de mineralen muskoviet of biotiet bestaan. De glimmers komen in zo geringe mate voor dat zij niet van invloed zijn op de geotechnische eigenschappen van de grond en dat is het geval wanneer ze minder dan 1% van de grond uitmaken.
houtGebruikt	Een antropogeen bestanddeel: hout of houtig materiaal dat door de mens gebruikt is. Voorbeelden zijn rijsmatten, funderingspalen, beschoeiingen, scheepswrakken.
houtskoolVeel	Een antropogeen of natuurlijk bestanddeel: door verbranding verkoolde resten van hout, meestal gebroken stukjes; voorkomend in een mate die van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
houtskoolWeinig	Een antropogeen of natuurlijk bestanddeel: door verbranding verkoolde resten van hout, meestal gebroken stukjes; voorkomend in een mate die niet van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
huisvuil	Een antropogeen bestanddeel: niet nader omschreven huishoudelijk afval.
ijzerconcretiesVeel	Een natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die door ijzer(hydr)oxiden tot een geheel zijn verkit, voorkomend in een mate die van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
ijzerconcretiesWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die door ijzer(hydr)oxiden tot een geheel zijn verkit, voorkomend in een mate die niet van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
ijzersulfideVeel	Een natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die uit ijzersulfide bestaan, vrijwel altijd de mineralen pyriet of markasiet; voorkomend in een mate die van invloed is

	op de geotechnische eigenschappen van de grond.
ijzersulfideWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die uit ijzersulfide bestaan, vrijwel altijd de mineralen pyriet of markasiet; voorkomend in een mate die niet van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
kalkconcretiesVeel	Een natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die door carbonaat tot een geheel zijn verkit, bijvoorbeeld een septarie; voorkomend in een mate die van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
kalkconcretiesWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: delen van de grond die door carbonaat tot een geheel zijn verkit, bijvoorbeeld een septarie; voorkomend in een mate die niet van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
kalkGemaakt	Een antropogeen bestanddeel: op kalk gebaseerd materiaal van menselijke makelij zoals gebluste kalk of als hulpstof herkenbare kalk.
ophoogmateriaalLichtKunststof	Een antropogeen bestanddeel: ophoogmateriaal met een laag soortelijk gewicht dat vooral uit plastics en soortgelijke kunststoffen bestaat, met als voorbeeld geëxpandeerd polystyreen.
ophoogmateriaalLichtStenig	Een 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	Een natuurlijk bestanddeel: de houtige, onverteerde resten van planten, zoals stammen en takken.
plantenrestenNietHoutig	Een natuurlijk bestanddeel: de niet-houtige, onverteerde resten van planten, zoals wortels, rietstengels en bladeren.
puin	Een antropogeen bestanddeel: bouw- en sloopafval, veelal een mengsel van stenige materialen die door de mens gemaakt of bewerkt zijn; soilmix, een mengsel van de grond ter plaatse met een materiaal als cement of waterglas, wordt ook hiertoe gerekend.
schelpmateriaalVeel	Een natuurlijk bestanddeel: schelpen en resten van schelpen, voorkomend in een mate dat de geotechnische eigenschappen van de grond worden beïnvloed.
schelpmateriaalWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: schelpen en resten van schelpen en wel voorkomend in een mate dat de geotechnische

	eigenschappen van de grond niet worden beïnvloed.
stenen	Een antropogeen bestanddeel: stenen van natuurlijk materiaal die gebruikt zijn als ballast of stortsteen of het bijproduct zijn van mijnbouw.
verbrandingsrestenFijn	Een antropogeen bestanddeel: minerale verbrandingsresten met een diameter vergelijkbaar met die van silt en lutum ($<63\mu\text{m}$), veelal vliegash genoemd.
verbrandingsrestenMiddelGrof	Een antropogeen bestanddeel: minerale verbrandingsresten met een diameter die vergelijkbaar is met zand (0.063 - 2 mm), veelal bodemas genoemd.
verbrandingsrestenGrof	Een antropogeen bestanddeel: minerale verbrandingsresten met een diameter groter dan 2mm; veelal slakken genoemd.
vuursteenVeel	Een natuurlijk bestanddeel: concreties die bestaan uit vrijwel amorfe kwarts, voorkomend in een mate die van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
vuursteenWeinig	Een natuurlijk bestanddeel: concreties die bestaan uit vrijwel amorfe kwarts, voorkomend in een mate die niet van invloed is op de geotechnische eigenschappen van de grond.
wegverhardingsmateriaal	Een antropogeen bestanddeel: materiaal dat gebruikt is voor het verharden van wegen en erven. Voorbeelden zijn asfalt, betonklinkers, klinkers, steenslag en tegels.

4. Bijzonderheden

Waarde	Omschrijving
geen	Er zijn geen bijzonderheden in het onderzochte materiaal.
gelaagd	Het onderzochte materiaal is gelaagd.
insluiting	In het onderzochte materiaal komen 1 of meer insluitingen voor.
scheur	Het onderzochte materiaal is gescheurd.

5. BijzonderMateriaal

Waarde	Omschrijving
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.
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.
huisvuil	Antropogeen materiaal: niet nader omschreven huishoudelijk afval.
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.
oer	Natuurlijk materiaal: IJzerverkitting die op natuurlijke wijze door inspoeling is gevormd.
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.
plantenrestenHoutig	Natuurlijk materiaal: de houtige, onverteerde resten van planten, zoals stammen en takken.
plantenrestenNietHoutig	Natuurlijk materiaal: de niet-houtige, onverteerde resten van planten, zoals wortels, rietstengels en bladeren.
puin	Antropogeen materiaal: bouw- en sloopafval, veelal een mengsel van stenige materialen die door de mens gemaakt of bewerkt zijn; soilmix, een mengsel van de grond ter plaatse met een materiaal als cement of waterglas, wordt ook hiertoe 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.
verbrandingsrestenFijn	Antropogeen materiaal: minerale verbrandingsresten met een diameter vergelijkbaar met die van silt en lutum ($<63\mu\text{m}$), veelal vliegash genoemd.
verbrandingsrestenMiddelGrof	Antropogeen materiaal: minerale verbrandingsresten met een diameter die vergelijkbaar is met zand (0.063 - 2 mm), veelal bodemas genoemd.

verbrandingsrestenGrof	Antropogeen materiaal: minerale verbrandingsresten met een diameter groter dan 2mm; veelal slakken genoemd.
wegverhardingsmateriaal	Antropogeen materiaal: materiaal dat gebruikt is voor het verharden van wegen en erven. Voorbeelden zijn asfalt, betonklinkers, klinkers, steenslag en tegels.

6. GeotechnischeGrondsoort

Waarde	Omschrijving
keien	Zeer Grove minerale grond die voor meer dan 95% uit keien bestaat.
keienMetGrind	Zeer Grove minerale grond die voor 50 tot 95% uit keien en voor de rest vooral uit grind bestaat.
keienMetZand	Zeer Grove minerale grond die voor 50 tot 95% uit keien en voor de rest vooral uit zand bestaat.
keienMetSilt	Zeer Grove minerale grond die bestaat uit keien die elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als silt.
keienMetKlei	Zeer Grove minerale grond die bestaat uit keien die elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als klei.
keitjes	Zeer Grove minerale grond die voor meer dan 95% uit keitjes bestaat.
keitjesMetGrind	Zeer Grove minerale grond die voor 50 tot 95% uit keitjes en voor de rest vooral uit grind bestaat.
keitjesMetZand	Zeer Grove minerale grond die voor 50 tot 95% uit keitjes en voor de rest vooral uit zand bestaat.
keitjesMetSilt	Zeer Grove minerale grond die bestaat uit keitjes die elkaar raken met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als silt.
keitjesMetKlei	Zeer Grove 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.
kleiigGrind	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.
zwakGrindigZandMetSilt	Grove minerale grond die voor meer dan 50% uit zand en voor 5 tot 20% uit grind bestaat met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als silt.
zwakGrindigZandMetKlei	Grove minerale grond die voor meer dan 50% uit zand en voor 5 tot 20% uit grind bestaat met daartussen fijn materiaal dat zich gedraagt als klei.
sterkGrindigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 50% uit zand en voor meer dan 20% uit grind bestaat.
sterkGrindigZandMetSilt	Grove minerale grond die voor meer dan 50% uit zand en voor meer dan 20% uit grind bestaat, en fijn materiaal dat zich gedraagt als silt bevat.
sterkGrindigZandMetKlei	Grove minerale grond die voor meer dan 50% uit zand en voor meer dan 20% uit grind bestaat, en fijn materiaal dat zich gedraagt als klei bevat.
siltigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 50% uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt.
siltigZandMetGrind	Grove minerale grond die voor meer dan 50% uit zand bestaat, en verder vooral uit fijn materiaal dat zich gedraagt als silt, en grind bevat.
kleiigZand	Grove minerale grond die voor meer dan 90% uit zand bestaat en verder uit fijn materiaal dat zich gedraagt als klei.
kleiigZandMetGrind	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.
zwakGrindigSiltMetZand	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, geen zeer grof materiaal, enkele grindkorrels en zichtbaar en voelbaar zand bevat.
sterkGrindigSilt	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, geen zeer grof materiaal en veel grindkorrels bevat.
sterkGrindigSiltMetZand	Fijne minerale grond die zich gedraagt als silt, geen zeer grof materiaal, veel grindkorrels en zichtbaar en voelbaar zand 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.
klei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, geen grind of zeer grof materiaal en geen zichtbaar of voelbaar zand 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.
zwakGrindigeKleiMetZand	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, enkele grindkorrels en zichtbaar en voelbaar zand bevat.
sterkGrindigeKlei	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, veel grindkorrels en geen zichtbaar of voelbaar zand bevat.
sterkGrindigeKleiMetZand	Fijne minerale grond die zich gedraagt als klei, veel grindkorrels en zichtbaar en voelbaar zand bevat.

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.
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 qua volume vooral uit detritus bestaat, een organisch materiaal met nauwelijks enige treksterkte dat uit gebroken vezels bestaat en weinig samenhang vertoont, en qua massa tot 70% grond die zich als klei gedraagt, 80% grond die zich als silt gedraagt, of 85% zand kan bevatten.
zwakZandigeDetritus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van detritus en zand, met een zandgehalte dat tussen 65 en 77.5% ligt.
sterkZandigeDetritus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van detritus en zand, met een zandgehalte dat tussen 77.5 en 85% ligt.
siltigeDetritus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van detritus en fijne grond die zich als silt gedraagt, met een gehalte aan fijne grond dat tussen 60 en 80% ligt.
kleiigeDetritus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van detritus en fijne grond die zich als klei gedraagt, met een gehalte aan fijne grond dat tussen 30 en 70% ligt.
humus	Organische grond die qua volume vooral uit humus bestaat, een gehomogeniseerd mengsel zonder treksterkte dat hoofdzakelijk bestaat uit de niet-makkelijk afbreekbare resten van de bovengrondse delen van planten, en qua massa tot 70% grond die zich als klei gedraagt, 80% grond die zich als silt gedraagt, of 85% zand kan bevatten.
zwakZandigeHumus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van humus en zand, met een zandgehalte dat tussen 65 en 77.5% ligt.
sterkZandigeHumus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van humus en zand, met een zandgehalte dat tussen 77.5 en 85% ligt.
siltigeHumus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van humus en fijne grond die zich als silt gedraagt, met een gehalte aan fijne grond dat tussen 60 en 80% ligt
kleiigeHumus	Organische grond die bestaat uit een mengsel van humus en fijne grond die zich als klei gedraagt, met een gehalte aan fijne grond dat tussen 30 en 70% ligt

veen	Organische grond die qua volume vooral uit veen bestaat, een vezelig en samenhangend organisch materiaal met enige treksterkte dat bestaat uit de nog gedeeltelijk als zodanig herkenbare delen van planten, en qua massa tot 70% grond die zich als klei gedraagt, 80% grond die zich als silt gedraagt, of 85% zand kan bevatten.
zwakZandigVeen	Organische grond die bestaat uit een mengsel van veen en zand, met een zandgehalte dat tussen 65 en 77.5% ligt.
sterkZandigVeen	Organische grond die bestaat uit een mengsel van veen en zand, met een zandgehalte dat tussen 77.5 en 85% ligt.
siltigVeen	Organische grond die bestaat uit een mengsel van veen en fijne grond die zich als silt gedraagt, met een gehalte aan fijne grond dat tussen 60 en 80% ligt.
kleiligVeen	Organische grond die bestaat uit een mengsel van detritus en fijne grond die zich als klei gedraagt, met een gehalte aan fijne grond dat tussen 30 en 70% ligt.
bruinkool	Organische grond, die compact is en een hoge treksterkte heeft.
gyttja	Organische grond, die amorf is en een pasta-achtige consistentie heeft.

7. Grindmediaanklasse

Waarde	Omschrijving
fijn	De grindmediaan is gelijk aan of groter dan 2 mm en kleiner dan 5.6 mm.
middelgrof	De grindmediaan is gelijk aan of groter dan 5.6 mm en kleiner dan 16 mm.
grof	De grindmediaan is gelijk aan of groter dan 16 mm en kleiner dan 63 mm.

8. Kalkgehalteklasse

Waarde	Omschrijving
kalkloos	Geeft geen zichtbare of hoorbare opbruising bij het opdruppelen van verdund zoutzuur (10% HCl).
kalkhoudend	Geeft alleen hoorbare opbruising bij het opdruppelen van verdund zoutzuur (10% HCl).
kalkrijk	Geeft zowel zichtbare als hoorbare opbruising bij het opdruppelen van verdund zoutzuur (10% HCl).

9. Kleur

Waarde	Omschrijving
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).
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 3/2, 5YR 3/3, 5YR 3/4 (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) en 10YR 3/2, 2.5Y 3/2 (very dark grayish brown).
donkergeel	Donkergeel is gelijk aan de Munsellkleur 10Y 6/6 (dark greenish yellow).
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, 5Y 4/1, 5YR 4/1, 7.5YR 4/1, N 4/, N 4/1 (dark gray), 10BG 3/1, 10BG 4/1, 10G 3/1, 10G 4/1, 10GY 3/1, 10GY 4/1, 10Y 3/1, 10Y 4/1, 5BG 3/1, 5BG 4/1, 5G 3/1, 5G 4/1, 5GY 3/1, 5GY 4/1 (dark greenish gray), 5Y 3/2 (dark olive 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/, N 3/1 (very dark gray).
donkergroen	Donkergroen omvat de Munsellkleuren 5G 2.5/2, 5G 3/2 (dark grayish green) en 10GY 4/4 (dark yellowish green).
donkerolijf	Donkerolijf omvat de Munsellkleuren 5Y 3/3, 5Y 3/4 (dark olive).
donkerrood	Donkerrood omvat de Munsellkleuren 10R 3/6, 2.5YR 3/6, 5R 2.5/6, 5R 2.5/8, 5R 3/6, 5R 3/8, 7.5R 2.5/6, 7.5R 2.5/8, 7.5R 3/6, 7.5R 3/8 (dark red) en 5R 2/6 (very dark red).
lichtblauw	Lichtblauw omvat de Munsellkleuren 5B 7/6 (light blue), 5B 6/2 (pale blue), 5PB 7/2 (pale blue) en 5B 8/2 (very pale blue).
lichtbruin	Lichtbruin omvat de Munsellkleuren 7.5YR 6/3, 7.5YR 6/4 (light brown), 2.5Y 5/3, 2.5Y 5/4, 2.5Y 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), 10YR 6/3 (pale brown) en 10YR 7/3, 10YR 7/4, 10YR 8/2, 10YR 8/3, 10YR 8/4 (very pale brown).
lichtgeel	Lichtgeel omvat de Munsellkleuren 10Y 8/2 (pale greenish yellow) en 2.5Y 7/3, 2.5Y 7/4, 2.5Y 8/2, 2.5Y 8/3, 2.5Y 8/4, 5Y 7/3, 5Y 7/4, 5Y 8/2, 5Y 8/3, 5Y 8/4 (pale yellow).
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), 10YR 6/2, 2.5Y 6/2 (light brownish gray), 10R 7/1, 10YR 7/1, 10YR 7/2, 2.5Y 7/1, 2.5Y 7/2, 5Y 7/1, 5Y 7/2, 5YR 7/1, 7.5YR 7/1, N 7/, N 7/1 (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).
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), 10GY 7/2 (pale yellowish green) en 10G 8/2 (very pale green).
lichtolijf	lichtolijf omvat de Munsellkleuren 10Y 5/4, 5Y 6/2 (light olive) en 10Y 6/2, 5Y 6/3, 5Y 6/4 (pale olive).
lichtrood	Lichtrood omvat de Munsellkleuren 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, 10R 7/4, 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), 10R 8/3, 10R 8/4, 2.5YR 8/3, 2.5YR 8/4, 5YR 7/3, 5YR 7/4, 5YR 8/3, 5YR 8/4, 7.5YR 7/3, 7.5YR 7/4, 7.5YR 8/3, 7.5YR 8/4 (pink) en 5R 8/6, 5R 8/8, 7.5R 8/6, 7.5R 8/8 (very light red).
standaardBlauw	Standaard blauw omvat de Munsellkleuren 5PB 3/2 (dusky blue), 5PB 5/2 (grayish blue), 5B 5/6 (medium blue) en 5P 6/2 (pale purple).
standaardBruin	Standaard bruin 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), 5YR 2/2 (dusky brown), 10YR 5/2, 2.5Y 5/2 (grayish brown), 2.5Y 4/3, 2.5Y 4/4 (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) en 10YR 5/4, 10YR 5/6, 10YR 5/8 (yellowish brown).
standaardGeel	Standaard geel omvat de Munsellkleuren 10YR 6/6, 10YR 6/8 (brownish yellow), 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) 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).

standaardGrijs	Standaard grijs 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, 5Y 6/1, 5YR 5/1, 5YR 6/1, 7.5YR 5/1, 7.5YR 6/1, N 5/, N 5/1, N 6/, N 6/1 (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), 5Y 4/2, 5Y 5/2 (olive gray), 5RP 6/2 (pale reddish purple), 5R 7/1, 5YR 6/2, 5YR 7/2, 7.5R 7/1, 7.5YR 6/2, 7.5YR 7/2 (pinkish gray) en 10R 5/1, 10R 6/1, 2.5YR 5/1, 2.5YR 6/1, 5R 5/1, 5R 6/1, 5YR 5/2, 7.5R 5/1, 7.5R 6/1 (reddish gray).
standaardGroen	Standaard groen omvat de Munsellkleuren 5BG 5/2 (bluish green), 5G 6/6 (brilliant green), 5BG 3/2 (dusky bluish green), 5GY 3/2 (dusky olive green), 10GY 3/2, 5GY 5/2 (dusky yellowish green), 10G 4/2, 10GY 4/2, 10GY 5/2, 5G 4/2, 5G 5/2, 5GY 7/2 (grayish green), 5BG 4/6 (medium bluish green), 5G 5/6 (medium green) en 10GY 6/4, 5GY 7/4 (medium yellowish green).
standaardOlijf	Standaard olijf omvat de Munsellkleuren 10Y 4/2 (grayish olive) en 5Y 4/3, 5Y 4/4, 5Y 4/6, 5Y 5/3, 5Y 5/4, 5Y 5/6 (olive).
standaardRood	Standaard rood omvat de Munsellkleuren 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), 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 (medium red), 10R 4/2, 10R 4/3, 10R 4/4, 10R 4/6, 10R 4/8, 10R 5/2, 10R 5/3, 10R 5/4, 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), 10R 2.5/2, 10R 2/2, 2.5YR 2.5/2, 5R 2.5/2, 5R 2.5/3, 5R 2.5/4, 5R 2/2, 7.5R 2.5/2, 7.5R 2.5/3, 7.5R 2.5/4 (very dusky red) en 5YR 4/6, 5YR 5/6, 5YR 5/8 (yellowish 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 (pinkish white), 10R 8/1, 10YR 8/1, 2.5Y 8/1, 2.5YR 8/1, 5R 8/1, 5Y 8/1, 5YR 8/1, 7.5R 8/1, 7.5YR 8/1, N 8/, N 8/1, N 9/, N 9/1 (white).
zwart	Zwart omvat de Munsellkleuren 10YR 2/1, 2.5Y 2.5/1, 2.5Y 2/1, 5Y 2.5/1, 5Y 2.5/2, 5YR 2.5/1, 7.5YR 2.5/1, N 1/1, N 1/1, N 2.5/, N 2.5/1, N 2/1, N 2/1 (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) en N 2/2 (dark grayish black).
--	---

10. Labmonsterkwaliteit

Waarde	Omschrijving
klasse1	Gelaagdheid, interne structuur, consistentie en spanningstoestand intact (verandering door monsternamen reversibel).
klasse2	Gelaagdheid, interne structuur en consistentie intact.
klasse3	Gelaagdheid, interne structuur intact.
klasse4	Gelaagdheid intact.
klasse5	Gelaagdheid niet intact.

11. Monsteronderzoekprocedure

Waarde	Omschrijving
RAWv2015	De RAW (Rationalisatie en Automatisering Grond-, Water- en Wegenbouw) is een standaardbestek voor de grond-, weg-, en waterbouw en de groensector.

12. OrganischeStofgehalteklasse

Waarde	Omschrijving
nietOrganisch	Organische stof is niet aanwezig.
zwakOrganisch	Organische stof maakt in klei 2 tot 6% van de massa uit en in keitjes, grind, zand en silt 1 tot 3% van de massa.
matigOrganisch	Organische stof maakt in klei 6 tot 16% van de massa uit en in keitjes, grind, zand en silt 3 tot 8% van de massa.
sterkOrganisch	Organische stof maakt in klei 16 tot 30% van de massa uit en in keitjes, grind, zand en silt 8 tot 15% van de massa.

13. Ringdiameter

Waarde	Omschrijving
50mm	Ring met diameter 50 mm. De ringhoogte is 2 cm.
63mm	Ring met diameter 63 mm. De ringhoogte is 2 cm.

14. Zandmediaanklasse

Waarde	Omschrijving
fijn	De zandmediaan ligt tussen 63 en 200 μm en is niet verder onderverdeeld.
fijn63tot105um	De zandmediaan ligt tussen 63 en 105 μm en is een klasse binnen de categorie fijn.
fijn105tot150um	De zandmediaan ligt tussen 105 en 150 μm en is een klasse binnen de categorie fijn.

fijn150tot200um	De zandmediaan ligt tussen 150 en 200 μm en is een klasse binnen de categorie fijn.
middelgrof	De zandmediaan ligt tussen 200 en 630 μm en is niet verder onderverdeeld.
middelgrof200tot300um	De zandmediaan ligt tussen 200 en 300 μm en is een klasse binnen de categorie middelgrof.
middelgrof300tot420um	De zandmediaan ligt tussen 300 en 420 μm en is een klasse binnen de categorie middelgrof.
middelgrof420tot630um	De zandmediaan ligt tussen 420 en 630 μm en is een klasse binnen de categorie middelgrof.
grof	De zandmediaan ligt tussen 630 en 2000 μm .