

Basisregistratie Ondergrond (BRO)

Catalogus Bodemkaart

Versie: 1.9

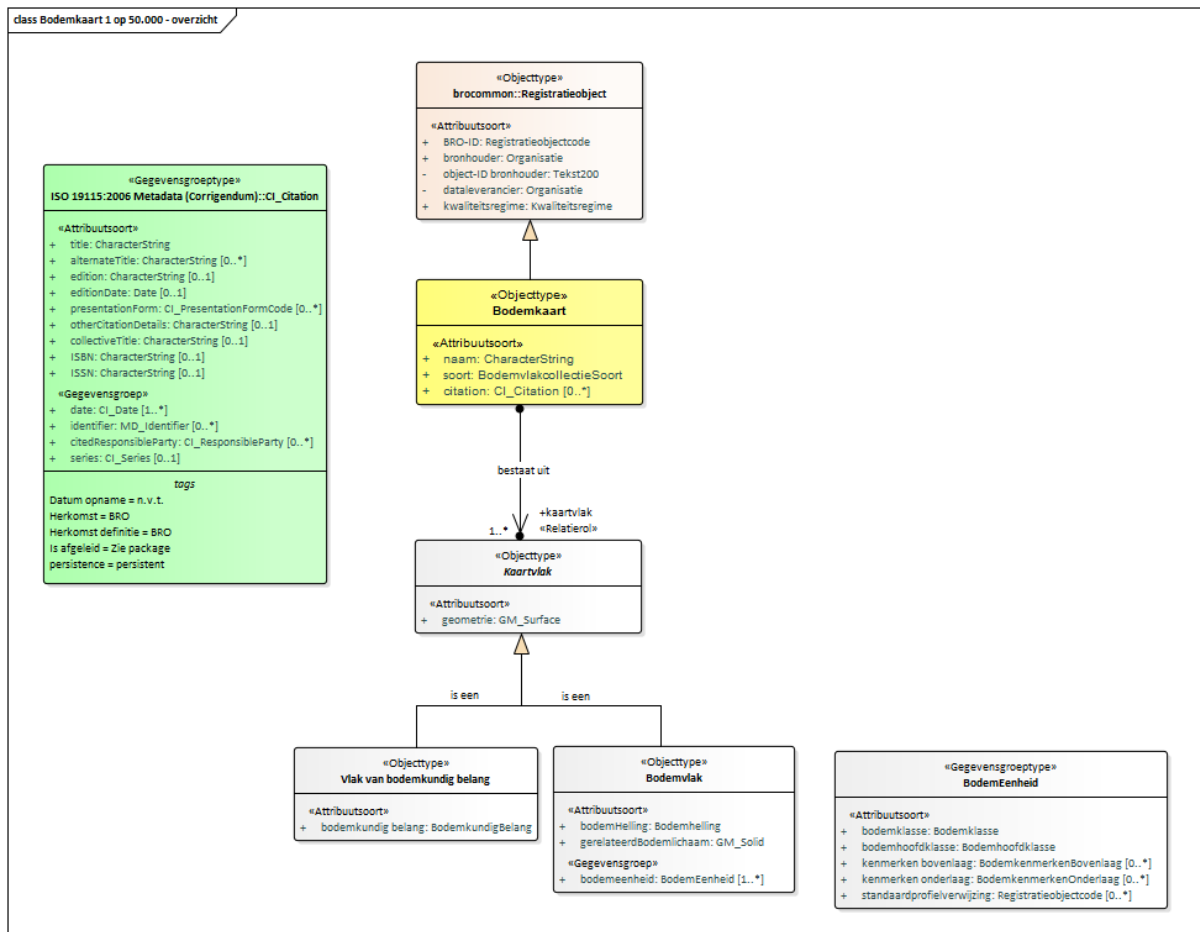
Datum: 6 juli 2020

Catalogus

NOOT: OVER DEZE CATALOGUS

Deze catalogus is automatisch samengesteld op basis van het UML model "Bodemkaart (SGM)" door Inverter 1.47.6 op May 8, 2019 at 07:54:46.

Wanneer je technische fouten of onvolkomenheden aantreft, geef dit dan door aan en geef de code "Conceptualmodel-BodemkaartSGM-1.0-1-20181205-20190508-095448" door.



Bodemkaart 1 op 50.000 — overzicht

Gegevensdefinitie

32

33

Met open

34



36

37

Code- en referentielijsten

4.3 Entiteiten en attributen

4.3.1 Bodemkaart

<u>Attribuutnaam</u> <u>Type</u> <u>gegeven</u>	<u>Entiteit</u> <u>Definitie</u>	<u>Formaat</u>	<u>Card</u>
<u>Definitie</u> <u>geometrie</u>	De geometrie bepaald voor het Kaartvlak. Een bodemkundig model van de Nederlandse bodem, bestaande uit een verzameling van bodemvlakcollecties.	GM_Surfae e	1

Overzicht relaties

4.3.1.1 naam

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van Bodemkaart</u>
<u>Definitie</u> <u>Rol-naam met kardinaliteiten</u>	De naam van de deelverzameling. <u>Definitie</u>
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>
<u>Kardinaliteit</u>	1
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	CHARACTERSTRING
<u>Bodemkaart</u> [1] bestaat uit: <u>kaartvlak</u> <u>Kaartvlak</u> [1 .. *] <u>Toelichting</u>	Een begreind gebied als onderdeel van de bodemkaart. Bijvoorbeeld het kaartbladnummer of naam van het project.

4.13.2 Objecttype BodemkaartBodemhorizont

<u>Naam</u> <u>Type</u> <u>e gegeven</u>	<u>Bodemkaart</u> <u>Entiteit</u>
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	Een bodemkundig model van de Nederlandse bodem, bestaande uit een verzameling bij elkaar horende bodemvlakken, met een bodemkundige beschrijving, en vlakken van bodemkundig belang, zonder een bodemkundige beschrijving. Laag in de grond met kenmerken en eigenschappen die verschillen

	van de erboven en/of eronder liggende lagen; in het algemeen ligt een horizont min of meer evenwijdig aan het maaiveld.
Herkomst definitie	BRO
Toelichting	De lagen waaruit de bodem is opgebouwd, worden in de bodemkunde horizonten genoemd. Horizonten ontstaan als gevolg van bodemvormende processen en worden van elkaar onderscheiden op basis van verschillen in onder meer grondsoort, kleur, gehalte aan humus, ijzer en kalk, structuur, consistentie of een combinatie daarvan. Een collectie is een logische verzameling bodemkaartvlakken die als een geheel zijn gedocumenteerd. Als voorbeeld is dit de bodemkaart 1:50.000 of de oorspronkelijke kaartbladen die met de gele boekjes die bij kaartbladen horen of de beschrijvende rapportages bij actualisaties

54 [Overzicht attributen](#)

55 [4.3.2.1 staringreeks bouwsteen](#)

Attribuut naam	Definitie	Formaat	Card
<u>naamType gegeven</u>	De naamAttribuut van de deelverzamelingBodemhorizont		CHARACTER 1 STRING
<u>soort</u>	De soort deelverzameling van het model.	<u>BodemvlakeolletieSoort</u>	1
<u>Definitieetation</u>	Indeling van het bodemmateriaal in klassen waaraan hydrofysische karakteristieken zijn gekoppeld. CI-Citation wordt gebruikt voor het verschaffen van informatie over een publicatie (wetenschappelijk, handleiding, ...) of citeerbare informatie te verschaffen over een bron (gegevensverzameling, dienst, ...).	<u>CI-Citation</u>	0.. *
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>		
<u>Kardinaliteit</u>	1		
<u>Domein</u>			
<u>Naam</u>	<u>StaringreeksBouwsteen</u>		

Verwijde
Verwijde
Met opn
heeft op
Verwijde
Verwijde
Met opn
Met opn
heeft op

56 [Overzicht relaties](#)

57 [4.3.3 Bodemlaag](#)

<u>Type gegeven</u>	<u>Entiteit</u>
<u>Definitie</u> Rol naam met kardinaliteiten	<u>Profiellaag</u> <u>Definitie</u>
Bodemkaart is specialisatie van <u>Registratieobject</u>	Het geheel van gegevens dat betrekking heeft op het recht van een bepaalde partij een bepaalde mijnbouwactiviteit in een bepaald deel van de ondergrond van Nederland en zijn Exclusieve Economische Zone uit te voeren, en dat onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat aan de registerbeheerder van de basisregistratie ondergrond is aangeleverd en door de laatste in de registratie ondergrond is opgenomen.
Bodemkaart [1] bestaat uit: <u>kaartvlak</u> <u>Kaartvlak</u> [1 .. *]	Een begrepsd gebied als onderdeel van de bodemkaart.

Met op
heeft op

62 4.1.3 Objecttype Bodemvlak

63 4.3.3.1 afzettingskarakteristiek

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van Bodemlaag</u>
<u>Definitie</u>	<u>De geologische typering van minerale sedimenten.</u>
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>
<u>Kardinaliteit</u>	<u>1</u>
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Bodemvlak</u> <u>Afzettingskarakteristiek</u>
<u>Herkomst</u>	BRO

64 4.3.4 Profiellaag

<u>Type gegeven</u>	<u>Entiteit</u>
<u>Definitie</u>	<u>Abstract objecttype voor het definiëren van de gemeenschappelijke kenmerken voor Bodemhorizont en Bodemlaag.</u>

65 4.3.5 Kaartvlak

<u>Type gegeven</u>	<u>Entiteit</u>
---------------------	-----------------

<u>Definitie</u>	<u>Abstract objecttype voor het definiëren van de gemeenschappelijke kenmerken voor Vlak van bodemkundig belang en Bodemvlak.</u>
-------------------------	---

70 4.3.5.1 geometrie

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van Kaartvlak</u>
<u>Definitie</u>	<u>De geometrie bepaald voor het Kaartvlak.</u>
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>
<u>Kardinaliteit</u>	<u>1</u>
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>GM Surface</u>

71 4.3.6 Bodemvlak

<u>Type gegeven</u>	<u>Entiteit</u>
<u>Definitie</u>	Een begrensde gebied met overeenkomstige bodemkundige kenmerken.
<u>Herkomst definitie</u>	BRO
<u>Toelichting</u>	De begrenzing is de 2D afbeelding van het 3D bodemlichaam (soil body in INSPIRE) op het aardoppervlak (maaiveld), zodat het als kaart is te gebruiken

Met opn

72 Overzicht attributen

73 4.3.6.1 bodemhelling

<u>Attribuutnaam</u>	<u>Definitie</u>	<u>Formaat</u>	<u>Card</u>
<u>bodemHelling</u>		<u>Bodemhelling</u>	1
<u>gerelateerdBodemlichaam</u>	De geometrie, als een begrensde 3D-object, bepaald voor het bodemobject met gelijke bodemkenmerken.	<u>GM_Solid</u>	1
<u>bodemeenheid</u> <u>≠ Type gegeven</u>	De bodemkundige typeringAttribuut van de bodem. <u>Bodemvlak</u>		1..*

Met opn

Verwijde

Verwijde

heeft op

<u>—bodemklasse</u>	De indeling van de bodemtypen op specifiek niveau.	<u>Bodemklasse</u>	1	
<u>—bodemhoofdklasse</u>	indeling van bodemtypen op generiek niveau	<u>Bodemhoofdklasse</u>	1	
<u>—kenmerken bovenlaagDefinitie</u>	De bodem-specifieke kenmerkenindeling voor de overheersende helling in de eerste 40 cm van het bodemprofielbodenvlak in procenten.	<u>Bodemkenmerk enBovenlaag</u>	0..*	
<u>—kenmerken onderlaagJuridische status</u>	<u>Authentiek</u>De bodem-specifieke kenmerken in het bodemprofiel dieper dan 40 cm.	<u>Bodemkenmerk enOnderlaag</u>	0..*	
<u>—standaardprofielverwijzingKardinaliteit</u>	De registratieobjectcode van het standaard bodemprofiel waarmee de kenmerken van de bodemeenheid het beste overeenkomen.1	<u>Registratieobjectcode</u>	0..*	
<u>Domein</u>				
<u>Naam</u>	<u>Bodemhellingklasse</u>			

Verwijde
Verwijde
Met opn
Met opn
heeft op
Met opn
heeft op
Met opn
heeft op

77 Overzicht relaties

78 4.3.6.2 gerelateerd bodemlichaam

<u>Rol-naam met kardinaliteit enType gegeven</u>	<u>Definitie</u> Attribuut van Bodenvlak	
<u>Bodemvlak is specialisatie van KaartvlakDefinitie</u>	Abstract-objecttype voor De geometrie, als een begrens gebied als onderdeel van de bodemkaart3D-object, bepaald voor het bodemobject met gelijke bodemkenmerken.	
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>	
<u>Kardinaliteit</u>	1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>GM_Solid</u>	

Met opn
heeft op
Met opn
Met opn
heeft op

79 4.1.4 Objecttype 3.7 Vlak van bodemkundig belang

<u>Naam</u> <u>Type</u> <u>gegeven</u>	Vlak van bodemkundig belang <u>Entiteit</u>
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	Vlak dat relevant is voor de interpretatie van de bodem in de directe omgeving, maar <u>Vlak</u> waarvoor geen bodemkundige beschrijving mogelijk is (stedelijk gebied, water, etc.), <u>maar wel relevant voor de interpretatie van de bodem in de directe omgeving.</u>
<u>Herkomst</u> <u>definitie</u>	BRO

Met opn

84 *Overzicht attributen*

85 *4.3.7.1 bodemkundig belang*

<u>Attribuut</u> <u>naam</u> <u>Type</u> <u>e gegeven</u>	<u>Definitie</u> <u>Attribuut van Vlak van bodemkundig belang</u>	<u>Formaat</u>	<u>Ca</u> <u>rd</u>
<u>Definitie</u> bodemkun <u>dig</u> <u>belang</u>	Aanduiding van het type vlak waarmee aangegeven wordt wat mogelijk het belang ervan is voor omliggende bodemvlakken	<u>Bodemkundi</u> <u>gBelang</u>	1
<u>Juridisch</u> <u>e status</u>	<u>Authentiek</u>		
<u>Kardinali</u> <u>teit</u>	1		
<u>Domein</u>			
<u>Naam</u>	<u>BodemkundigBelang</u>		

Verwijde

Verwijde

heeft op

Met opn

Met opn

Met opn

heeft op

86 *Overzicht relaties*

87 *4.3.8 Afgeleid profiel*

<u>Rol-naam</u> <u>met</u> <u>kardinalit</u> <u>eiten</u> <u>Type</u> <u>gegeven</u>	<u>Definitie</u> <u>Entiteit</u>
<u>Vlak van</u> <u>bodemkun</u> <u>dig belang</u> <u>is</u> <u>specialisat</u>	<u>Abstract objecttype voor een begremsd gebied als onderdeel van de bodemkaart. Beschrijving van de bodem die wordt gekenmerkt door een verticale opeenvolging van profielelementen (horizonten en lagen).</u>

Met opn

heeft op

Met opn

Met opn

<u>ie van Kaart vlak</u> <u>Definitie</u>	
<u>Herkomst definitie</u>	<u>INSPIRE data specification Soil <referentie toevoegen></u>
<u>Toelichting</u>	<u>Een representatief bodemprofiel van een bodemeenheid. Een afgeleid profiel is geconstrueerd uit waarnemingen en analyses aan wanden en boorgaten gelegen in kaartvlakken die tot dezelfde bodemeenheid behoren. Een vaak gebruikte andere naam is standaardprofiel of geschematiseerde profielschets.</u>

heeft op

93 4.2 Primitieve datatypen

heeft op

Tekstkleu

94 4.2.3.8.1 Primitief datatype GM_Solididentificatie

heeft op

heeft op

Met opn

<u>Naam</u> <u>Type gegeven</u>	<u>GM_Solid</u> <u>Attribuut van Afgeleid profiel</u>
Definitie	<u>Volume, 3-dimensionaal geometrietype. (bron: ISO 19107:2003 Spatial Schema)</u> <u>Unieke aanduiding van een afgeleid profiel.</u>
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>
<u>Kardinaliteit</u>	<u>1</u>
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Integer</u>

Met opn

95 4.2.2 Primitief datatype GM_Surface

96 4.3.8.2 bodemeenheid

<u>Naam</u> <u>Type gegeven</u>	<u>GM_Surface</u> <u>Attribuut van Afgeleid profiel</u>
Definitie	<u>Vlak, 2-dimensionale geometrie. (bron: ISO 19107:2003 Spatial Schema)</u> <u>Bodemklasse onderscheidend in kenmerken onderlaag en kenmerken bovenlaag.</u>
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>
<u>Kardinaliteit</u>	<u>1</u>
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Bodemeenheid</u>

Met opn

97 4.3 Codelijsten.8.3 landgebruik

heeft op

Tekstkleu

Met opn

heeft op

Tekstkleu

<u>Bodemhelling</u> <u>Type gegeven</u>	De indeling voor de overheersende helling in het Bodemvlak in procenten <u>Attribuut van Afgeleid profiel</u>
<u>Definitie</u> <u>Bodem</u> <u>hoofdklasse</u>	Generalisatie van bodemtypen op basis van grondsoort en bodenvorming. <u>Indeling van het land naar het type gebruik.</u>
<u>Bodemkenmer</u> <u>kenBovenlaag</u> <u>Juridische</u> <u>status</u>	<u>Authentiek</u> <u>Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in de eerste 40 cm van het bodemprofiel.</u>
<u>Bodemkenmer</u> <u>kenOnderlaag</u> <u>Kardinaliteit</u>	0..3 <u>Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in het bodemprofiel dieper dan 40 cm.</u>
<u>Bodemklasse</u> <u>D</u> <u>omein</u>	Aanduiding van de bodemtypen.
<u>Bodemkundig</u> <u>Belang</u> <u>Naam</u>	Typen van bodemkundig belang. <u>Landgebruik</u>
<u>Bodemvlakeoll</u> <u>eetieSoortToel</u> <u>ichting</u>	Indien Landgebruik is leeg, dan geldt het afgeleid profiel voor alle typen landgebruik. <u>Aanduiding van de soorten Bodemvlakeollecties.</u>

Met opn

Met opn

heeft op

4.4 Attribuut en relatiesoort details

4.4.1 Objecttype Kaartvlak

4.4.1.1 Attribuutsoort details Kaartvlak geometrie

4.3.8.4 regio

<u>Naam</u> <u>Type gegeven</u>	<u>geometrie</u> <u>Attribuut van Afgeleid profiel</u>
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	De geometrie bepaald voor het Kaartvlak. <u>Geografisch gebied.</u>
<u>Herkomst definitie</u>	BRO
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee
<u>Indicatie formele historie</u>	Ja
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	1
<u>Indicatie authentiek</u> <u>Juridische</u> <u>status</u>	Authentiek
<u>Formaat</u> <u>Kardinaliteit</u>	GM_Surface0..1

Met opn

<u>Indicatie afleidbaar Domein</u>	Nee
<u>Naam</u>	<u>Regio</u>

Met op
heeft op

4.4.2 Objecttype Bodemkaart

4.4.2.1 Attribuutsoort details Bodemkaart naam

4.3.9 Bodemvlakcollectie

<u>Naam</u> <u>Type gegeven</u>	<u>naam</u> <u>Entiteit</u>
Herkomst	BRO
Definitie	<u>De naam van de deelverzameling. Een verzameling van één of meer bij elkaar horende bodemvlakken, met een bodemkundige beschrijving, en vlakken van bodemkundig belang, zonder een bodemkundige beschrijving.</u>
Herkomst definitie	BRO
Toelichting	<u>Een collectie is een logische verzameling bodemkaartvlakken die als een geheel zijn gedocumenteerd. Bijvoorbeeld het kaartbladnummer of naam van het project. Als voorbeeld is dit de bodemkaart 1:50.000. Het model geeft tot een diepte van 1,2 m onder maaiveld informatie over de verbreiding van bodemkundige kenmerken.</u>
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	+
Formaat	CHARACTERSTRING
Indicatie afleidbaar	Nee

Met op

4.4.2.2 Attribuutsoort details Bodemkaart soort

4.3.9.1 soort

<u>Naam</u> <u>Type gegeven</u>	<u>soort</u> <u>Attribuut van Bodemvlakcollectie</u>
Herkomst	BRO
Definitie	De soort deelverzameling van het model.
Herkomst definitie <u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u> <u>BRO</u>

Met op

<u>Kardinaliteit</u>	<u>1</u>
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>BodemvlakcollectieSoort</u>
Toelichting	Bijvoorbeeld kaartbladnummer of actualisatieproject

121 4.3.9.2 citation

<u>Mogelijk geen waardeType pe gegeven</u>	<u>NeeAttribuut van Bodemvlakcollectie</u>
<u>Indicatie formele historieDef initie</u>	<u>CI Citation wordt gebruikt voor het verschaffen van informatie over een publicatie (wetenschappelijk, handleiding, ...) of citeerbare informatie te verschaffen over een bron (gegevensverzameling, dienst, ...).</u> <u>Ja</u>
<u>Indicatie kardinalite itJuridisch e status</u>	<u>Authentiek</u> <u>1</u>
<u>Indicatie authentiek Kardinalit eit</u>	<u>0..*</u> <u>Authentiek</u>
<u>FormaatD omein</u>	<u>BodemvlakecollectieSoort</u>
<u>Indicatie afleidbaar Naam</u>	<u>NeeCI_Citation</u>

Met opn

Met opn
heeft op

122 4.4.2.3 Gegevensgroeptype details Bodemkaart CI_Citation

123 4.3.10 ChemischeBodemkenmerken

<u>NaamType gegeven</u>	<u>CI_CitationEntiteit</u>
Herkomst	BRO
Definitie	<u>Standardized resource referenceDe bodemchemische typering van de BodemHorizont.</u>
Herkomst definitie	BRO

Met opn

124 Attribuutsoort title CI_Citation

125 4.3.10.1 organische stofgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
Naam	title	
Herkomst	BRO	
Definitie	Name by which the cited information is known <u>Mediane waarde van het gehalte aan organische stof, uitgedrukt in massaprocenten op de totale massa grond waaruit delen groter dan 2 mm zijn verwijderd.</u>	
Herkomst definitie	BRO	
Mogelijk geen waarde	Nee	
Indicatie materiële historie	Nee	
Indicatie formele historie	Nee	
Indicatie kardinaliteit	1	
<u>Indicatie authentiek</u> <u>Juridische status</u>	Authentiek	
<u>FormaatKardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>	
<u>Type</u>	<u>Getal</u>	
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>	

~~Attribuutsoort alternateTitle CI_Citation~~

4.3.10.2 10-percentiel organische stofgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
Naam	alternateTitle	
Herkomst	BRO	
Definitie	Short name or other language name by which the cited information is known. Example: "Digital Chart of the World" or "DCW" <u>Het 10-percentiel voor de variatie in het organische stofgehalte, uitgedrukt in massaprocenten op de totale massa grond waaruit delen groter dan 2 mm zijn verwijderd.</u>	

<u>Herkomst definitie</u>	BRO
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	0..*
<u>Indicatie authentiek</u> <u>Juridische status</u>	Authentiek
<u>FormaatKardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	Meetwaarde
<u>Type</u>	Getal
<u>Eenheid</u>	massaprocenten

Gegevensgroep type details **CI_Citation** **CI_Date**

4.3.10.3 90-percentiel organische stofgehalte

<u>NaamType gegeven</u>	<u>CI_Date</u> <u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	<p>TODOHet 90-percentiel voor de variatie in het organische stofgehalte, uitgedrukt in massaprocenten op de totale massa grond waaruit delen groter dan 2 mm zijn verwijderd.</p>
<u>Herkomst definitie</u> <u>Juridische status</u>	AuthentiekBRO
<u>Kardinaliteit</u>	1
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	Meetwaarde
<u>Type</u>	Getal
<u>Eenheid</u>	massaprocenten

Attribuutsoort date **CI_Date**

Met opn

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
<u>Naam</u>	date	
<u>Herkomst</u>	BRØ	
Definitie	TODO <u>Mediane waarde van de zuurgraad uitgedrukt als pH-KCl.</u>	
<u>Herkomst definitie</u>	BRØ	
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee	
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee	
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee	
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	1	
<u>Indicatie authentieke status</u>	Authentiek	
<u>FormaatKardinaliteit</u>	Datum1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>	
<u>Type</u>	<u>Getal</u>	
<u>Eenheid</u>	<u>pH</u>	

140 ~~Attribuutsoort dateType CI_Date~~

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
<u>Naam</u>	dateType	
<u>Herkomst</u>	BRØ	
Definitie	TODO <u>Het 10-percentiel voor de variatie in zuurgraad uitgedrukt als pH-KCl.</u>	
<u>Herkomst definitie</u>	BRØ	
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee	
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee	

Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	1
Indicatie authenticatie Juridische status	Authentiek
Formaat Kardinaliteit	CI_DateTypeCode1
Domein	
Naam	Meetwaarde
Type	Getal
Eenheid	pH

Attribuutsoort edition CI_Citation

4.3.10.6 90-percentiel pH-KCl

Type gegeven	Attribuut van ChemischeBodemkenmerken	
Naam	edition	
Herkomst	BRO	
Definitie	Version of the dataset Het 90-percentiel voor de variatie in zuurgraad uitgedrukt als pH-KCl.	
Herkomst definitie	BRO	
Mogelijk geen waarde	Nee	
Indicatie materiële historie	Nee	
Indicatie formele historie	Nee	
Indicatie kardinaliteit	0..1	
Indicatie authenticatie Juridische status	Authentiek	
Formaat Kardinaliteit	CHARACTERSTRING1	
Domein		
Naam	Meetwaarde	
Type	Getal	

Met opn

heeft op

Ingevoer

Met opn

<u>Eenheid</u>	pH
----------------	----

~~Attribuutsoort editionDate CI_Citation~~

4.3.10.7 cn verhouding

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
<u>Naam</u>	editionDate	
<u>Herkomst</u>	BRØ	
<u>Definitie</u>	Date of the edition Veel gebruikte verhouding tussen de hoeveelheid koolstof en stikstof in de organische stof.	
<u>Herkomst definitie</u>	BRØ	
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee	
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee	
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee	
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	0..1	
<u>Indicatie authentiek</u>	Authentiek	
<u>Juridische status</u>		
<u>Formaat</u>	Datum	
<u>Kardinaliteit</u>	1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	Meetwaarde	
<u>Type</u>	Getal	

~~Gegevensgroeptype details CI_Citation MD_Identifier~~

4.3.10.8 veensoort

<u>Naam</u>	<u>Type gegeven</u>	<u>MD_Identifier</u> <u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>
<u>Herkomst</u>	BRØ	
<u>Definitie</u>	TODO Een nadere typering van het als veen omschreven bestanddeel van grond.	
<u>Herkomst definitie</u>	<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u> BRØ
<u>Kardinaliteit</u>	0..1	

<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Veensoort</u>

Attribuutsoort authority MD_Identifier

4.3.10.9 kalkgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>		
<u>Naam</u>	authority		
<u>Herkomst</u>	BRØ		
<u>Definitie</u>	Organization or party responsible for definition and maintenance of the code space or code.		
<u>Herkomst definitie</u>	BRØ		
<u>DefinitieToelichting</u>	Eigenlijk moet het datatype een CI_Citation zijn, maar dit leidt (momenteel) bij Inverter tot een infinite recursion error, en het stereotype MIM-BRO::Gegevensgroep. <u>Mediane waarde van het kalkgehalte (CACO3), uitgedrukt in massaprocenten op de totale massa grond waaruit delen groter dan 2 mm zijn verwijderd.</u>		
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee		
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee		
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee		
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	0..1		
<u>Indicatie authenticiekJuridische status</u>	Authentiek		
<u>FormaatKardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING_1		
<u>Domein</u>			
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>		
<u>Type</u>	<u>Getal</u>		
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>		

Met opn

Ingevoe

heeft op

Met opn

<u>Waardebereik</u>	<u>BRO tot BRO</u>
---------------------	--------------------

~~Attribuutsoort code MD_Identifier~~

4.3.10.10 Fe-dith

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
<u>Naam</u>	code	
<u>Herkomst</u>	BRO	
<u>Definitie</u>	Identifier code or name, often from a controlled list or pattern defined by a code space. <u>Mediane Fe₂O₃-gehalte, geëxtraheerd met dithioniet-citraat-bicarbonaat en uitgedrukt in massaprocenten op de totale massa grond waaruit delen groter dan 2 mm zijn verwijderd.</u>	
<u>Herkomst definitie</u>	BRO	
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee	
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee	
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee	
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	1	
<u>Indicatie authentiek, Juridische status</u>	Authentiek	
<u>FormaatKardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>	
<u>Type</u>	<u>Getal</u>	
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>	
<u>Waardebereik</u>	<u>BRO tot BRO</u>	

~~Gegevensgroeptype details CI_Citation CI_ResponsibleParty~~

4.3.11 FysischeBodemKenmerken

<u>Naam</u> <u>Type</u> <u>gegeven</u>	CI_ResponsiblePartyEntiteit
<u>Herkomst</u>	BRO
Definitie	Identification of, and means of communication with, person(s) and organisations associated with the dataset <u>De bodemfysische typering van de BodemHorizont</u>
<u>Herkomst</u> <u>definitie</u>	BRO

Met opn

Attribuutsoort **individualName** CI_ResponsibleParty

4.3.11.1 leemgehalte

<u>Type</u> <u>gegeven</u>	Attribuut van FysischeBodemKenmerken		
<u>Naam</u>	individualName		
<u>Herkomst</u>	BRO		
Definitie	Name of the responsible person—SURNAME, given name, title separated by a delimiter <u>Mediane waarde van het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 50 µm.</u>		
<u>Herkomst</u> <u>definitie</u>	BRO		
<u>Mogelijk geen</u> <u>waarde</u>	Nee		
<u>Indicatie materiële</u> <u>historie</u>	Nee		
<u>Indicatie formele</u> <u>historie</u>	Nee		
<u>Indicatie</u> <u>kardinaliteit</u>	0..1		
<u>Indicatie</u> <u>authentiek</u> <u>Ju</u> <u>ridische</u> <u>status</u>	Authentiek		
<u>Formaat</u> <u>Kar</u> <u>dinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1		
<u>Domein</u>			
<u>Naam</u>	Meetwaarde		
<u>Type</u>	Getal		
<u>Eenheid</u>	massaprocenten		

Ingevoe

Met opn

heeft op

Met opn

174 ~~Attribuutsoort organisationName CI_ResponsibleParty~~

175 4.3.11.2 10-percentiel leemgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>	
<u>Naam</u>	organisationName	
<u>Herkomst</u>	BRO	
<u>Definitie</u>	Name of the responsible organisation <u>Het 10-percentiel voor de variatie in het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 50 µm.</u>	
<u>Herkomst definitie</u>	BRO	
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee	
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee	
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee	
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	0..1	
<u>Indicatie authentiek Juridische status</u>	Authentiek	
<u>Formaat Kardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>	
<u>Type</u>	<u>Getal</u>	
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>	

176 ~~Attribuutsoort positionName CI_ResponsibleParty~~

177 4.3.11.3 90-percentiel leemgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>	
<u>Naam</u>	positionName	
<u>Herkomst</u>	BRO	
<u>Definitie</u>	Role or position of the responsible person <u>Het 90-percentiel voor de variatie in het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 50 µm.</u>	

Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..1
Indicatie authentiek/ juridische status	Authentiek
Formaat/ Kardinaliteit	CHARACTERSTRING1
Domein	
Naam	Meetwaarde
Type	Getal
Eenheid	massaprocenten

Gegevensgroeptype details CI_ResponsibleParty CI_Contact

4.3.11.4 lutumgehalte

Naam/ Type gegeven	CI_ContactAttribuut van FysischeBodemKenmerken
Herkomst	BRO
Definitie	Information required enabling contact with the responsible person and/or organisation Mediane waarde van het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 2 µm.
Herkomst definitie/ Juridische status	AuthentiekBRO
Kardinaliteit	1
Domein	
Naam	Meetwaarde
Type	Getal
Eenheid	massaprocenten

Gegevensgroeptype details CI_Contact CI_Telephone

4.3.11.5 10-percentiel lutumgehalte

Met opn

<u>Naam</u>	<u>CI_Telephone</u>
<u>Type</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>
<u>gegeven</u>	
<u>Herkomst</u>	<u>BRO</u>
<u>Definitie</u>	<u>Telephone numbers for contacting the responsible individual or organisation</u> <u>Het 10-percentiel voor de variatie in het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 2 µm.</u>
<u>Herkomst</u>	
<u>definitie</u>	<u>Authentiek</u>
<u>Juridisc</u>	<u>BRO</u>
<u>he status</u>	
<u>Kardinaliteit</u>	<u>1</u>
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>
<u>Type</u>	<u>Getal</u>
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>

Attribuutsoort voice CI_Telephone

4.3.11.6 90-percentiel lutumgehalte

<u>Type</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>
<u>gegeven</u>	
<u>Naam</u>	<u>voice</u>
<u>Herkomst</u>	<u>BRO</u>
<u>Definitie</u>	<u>Telephone number by which individuals can speak to the responsible organisation or individual</u> <u>Het 90-percentiel voor de variatie in het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 2 µm.</u>
<u>Herkomst definitie</u>	<u>BRO</u>
<u>Mogelijk geen waarde</u>	<u>Nee</u>
<u>Indicatie materiële historie</u>	<u>Nee</u>
<u>Indicatie formele historie</u>	<u>Nee</u>
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	<u>0..*</u>
<u>Indicatie authentiek</u>	<u>Authentiek</u>

<u>uridische status</u>	
<u>FormaatKardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>
<u>Type</u>	<u>Getal</u>
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>

~~Attribuutsoort facsimile CI Telephone~~

4.3.11.7 zandmediaan

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>
<u>Naam</u>	facsimile
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	Telephone number of a facsimile machine for the responsible organisation or individual <u>Mediane waarde van de zandfractie (uitgedrukt in µm).</u>
<u>Herkomst definitie</u>	BRO
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	0..*
<u>Indicatie authenticiteitJuridische status</u>	Authentiek
<u>FormaatKardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>
<u>Type</u>	<u>Getal</u>
<u>Eenheid</u>	<u>µm</u>

~~Gegevensgroeptype details CI Contact CI Address~~

Met opn

heeft op

Ingevoer

Met opn

199 4.3.11.8 10-percentiel zandmediaan

<u>Naam</u>	<u>Type gegeven</u>	CI_Address	Attribuut van FysischeBodemKenmerken
Herkomst		BRO	
Definitie		Location of the responsible individual or organisationHet 10-percentiel voor de variatie in zandmediaan (uitgedrukt in μm).	
Herkomst definitie	<u>Juridische status</u>	Authentiek	BRO
Kardinaliteit		1	
Domein			
Naam		Meetwaarde	
Type		Getal	
Eenheid		μm	

200 **Attribuutsoort deliveryPoint** CI_Address

201 4.3.11.9 90-percentiel zandmediaan

<u>Type gegeven</u>	Attribuut van FysischeBodemKenmerken		
Naam	deliveryPoint		
Herkomst	BRO		
Definitie	Address line for the physical address (Street name, box number, suite)Het 90-percentiel voor de variatie in zandmediaan (uitgedrukt in μm).		
Herkomst definitie	BRO		
Mogelijk geen waarde	Nee		
Indicatie materiële historie	Nee		
Indicatie formele historie	Nee		
Indicatie kardinaliteit	0..*		
Indicatie authentiek	<u>Juridische status</u>	Authentiek	
Formaat	<u>Kardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1	

<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>
<u>Type</u>	<u>Getal</u>
<u>Eenheid</u>	<u>µm</u>

~~Attribuutsoort city CI_Address~~

4.3.11.10 siltgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>	
Naam	city	
Herkomst	BRO	
Definitie	City of the physical address <u>Mediane waarde van het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte tussen 50 µm en 2 mm.</u>	
Herkomst definitie	BRO	
Mogelijk geen waarde	Nee	
Indicatie materiële historie	Nee	
Indicatie formele historie	Nee	
Indicatie kardinaliteit	0..1	
Indicatie authentiek Juridische status	Authentiek	
Formaat Kardinaliteit	<u>CHARACTERSTRING_1</u>	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>	
<u>Type</u>	<u>Getal</u>	
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>	

~~Attribuutsoort administrativeArea CI_Address~~

4.3.11.11 dichtheid

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>
Naam	administrativeArea

<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	State, province of the physical address <u>Mediane waarde voor de volumieke massa (g/cm³).</u>
<u>Herkomst definitie</u>	BRO
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	0..1
<u>Indicatie authentiek</u> <u>Juridische status</u>	Authentiek
<u>Formaat</u> <u>Kardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>
<u>Type</u>	<u>Getal</u>
<u>Eenheid</u>	<u>g/cm³ (gram/kubieke centimeter)</u>

~~Attribuutsoort postalCode~~ CI_Address

4.3.12 Bodemeenheid

<u>Type gegeven</u>	<u>Entiteit</u>
<u>Naam</u>	postalCode
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	ZIP or other postal code <u>Een bodemeenheid is de meest gedetailleerde eenheid van de bodemkaart en vormt de basis voor elke interpretatie.</u>
<u>Herkomst definitie</u>	BRO
<u>Mogelijk geen waarde</u>	Nee
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	0..1

Indicatie authenticiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

~~Attribuutsoort country~~ CI_Address

4.3.12.1 bodemklasse

Type gegeven	Attribuut van Bodemeenheid
Naam	country
Herkomst	BRO
Definitie	<u>De indeling van de bodemtypen op specifiek niveau.</u> Country of the physical address
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..1
Indicatie authenticiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING1
Domein	
Naam	Bodemklasse

~~Attribuutsoort electronicMailAddress~~ CI_Address

4.3.12.2 kenmerken bovenlaag

Type gegeven	Attribuut van Bodemeenheid
Naam	electronicMailAddress
Herkomst	BRO
Definitie	Address of the electronic mailbox of the responsible organisation or individual <u>De bodemspecifieke kenmerken in de eerste 40 à 50 cm van het bodemprofiel.</u>
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..*
Indicatie authentiekJuridische status	Authentiek
FormaatKardinaliteit	CHARACTERSTRING0..2
Domein	
Naam	BodemkenmerkenBovenlaag

~~Gegevensgroeptype details CI-Contact CI-OnlineResource~~

4.3.12.3 kenmerken onderlaag

NaamType gegeven	CI_OnlineResourceAttribuut van Bodemeenheid
Herkomst	BRO
Definitie	Information about online sources from which the dataset, specification, or community profile name and extended metadata elements can be obtained. <u>De bodemspecifieke kenmerken in het bodemprofiel tussen 40 en 120 cm.</u>
Herkomst definitieJuridische status	<u>Authentiek</u> BRO
Kardinaliteit	0..2
Domein	
Naam	BodemkenmerkenOnderlaag

Gegevensgroeptype details CI-OnlineResource URL

5. Uitbreidbare waardelijsten

5.1 Afzettingskarakteristiek

Naam	De lijst met de afzettingskarakteristieken vanuit bodemkundig perspectief.	URL
Herkomst	BRO	

Met opn

Verwijde

Met opn

Tabel m

heeft op

Definitie	TODO
Herkomst-definitie	BRO

Attribuutsoort protocol CI_OnlineResource

<u>Waarde</u>	<u>IMB</u> <u>RO</u>	<u>IMBR</u> <u>O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
Naam <u>dekzandFluvioperiglaciaal</u>	proteet ✓	✓	<u>Afzetting van dekzand van vroeg pleistocene ouderdom, in de warmere periode tussen de ijstijden met water meegevoerd.</u>
Herkomst <u>dekzandLaatWeichselien</u>	BRO ✓	✓	<u>Afzetting van dekzand van laat-Weichselien ouderdom.</u>
Definitie <u>dekzandMiddenWeichselien</u>	Connection proteet of to be used ✓	✓	<u>Afzetting van dekzand van midden-Weichselien ouderdom.</u>
Herkomst-definitie <u>dekzandPremorenaal</u>	BRO ✓	✓	<u>Afzetting van dekzand van vroeg pleistocene ouderdom.</u>
Mogelijk-geen <u>waarde</u> <u>duinKustLaatHoloceen</u>	Nee ✓	✓	<u>Stuifzand in de vorm van duinen aan de kust, van laat-holocene ouderdom.</u>
Indicatie-materiële <u>historie</u> <u>duinKustVroegHoloceen</u>	Nee ✓	✓	<u>Stuifzand in de vorm van duinen aan de kust, van vroeg-holocene ouderdom.</u>
Indicatie-formele <u>historie</u> <u>duinLandHoloceen</u>	Nee ✓	✓	<u>Stuifzand in de vorm van duinen aan land, van holocene ouderdom.</u>
Indicatie <u>kardinaliteit</u> <u>duinRivierHoloceen</u>	0..1 ✓	✓	<u>Stuifzand in de vorm van duinen langs/naast de rivieren, van holocene ouderdom.</u>

Ingevoer

Ingevoer

Ingevoer

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Indicatie <u>authentiek</u> <u>aeolischZand</u>	<u>✓</u> Authentiek	<u>✓</u>	<u>Eolische of fluvioperiglaciale afzetting van zand, anders dan dekzand, stuifzand en löss.</u>
Formaat <u>fluviatielBeekHoloceen</u>	CHARACTERISTIEK <u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van holocene ouderdom gevormd door beken of kleine rivieren.</u>
<u>fluviatielMaasHoloceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van Maas, van holocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielMaasRijnLaatPleistoceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van Rijn of Maas, van laat-pleistocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielMaasRijnVroegMiddenPleistoceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van Rijn of Maas, van vroeg- of midden-pleistocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielOostelijkeRivieren</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van het systeem van oostelijke rivieren dat het Eridanos riviersysteem wordt genoemd en in het Neogeen en Pleistoceen actief was.</u>
<u>fluviatielRijnHoloceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van Rijn, van holocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielUiterwaardHoloceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van Rijn of Maas, vanaf het moment van het bouwen van dijken.</u>
<u>gebrokenDek</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Zandbijmenging in klei.</u>
<u>gestuwdMaasRijnPleistoceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van Rijn of Maas, van pleistocene ouderdom, in gestuwde positie.</u>

Met op
heeft op

Met op
heeft op

gestuwdOostelijkeRivieren	✓	✓	Afzetting van het Eridanos riviersysteem in gestuwde positie.
gestuwdTertiair	✓	✓	Afzetting van tertiaire ouderdom in gestuwde positie.
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	✓	✓	Keizand.
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. Fijnkorrelige smeltwaterafzetting die volledig uit vettig klei bestaat.
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). Fijnkorrelige

			<u>smeltwaterafzetting die uit laagjes potklei afgewisseld met laagjes zand bestaat.</u>
<u>glaciaalZand</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van zand door smeltwater in pleistoceen, meestal in de vorm van waaiers (sands).</u>
<u>hellingGrof</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hellingafzetting van grof materiaal, meestal vermengd met fijner materiaal, van pleistocene ouderdom.</u>
<u>hellingLoess</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hellingafzetting van holocene ouderdom die uit in pleistoceen op de helling afgezette löss bestaat.</u>
<u>loessdek</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van löss op heuvels, op een groot aaneengesloten areaal.</u>
<u>loessinsluiting</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van löss in kleine, versnipperde, lager liggende, natte gebieden.</u>
<u>marienFluviatielHoloceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van holocene ouderdom gevormd in het overgangsbereik tussen rivier en zee.</u>
<u>marienLagunairHoloceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van holocene ouderdom gevormd in de lagunen.</u>
<u>marienLaatHoloceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van laat-holocene ouderdom gevormd in zee.</u>
<u>marienVroegHoloceen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van vroeg-holocene ouderdom gevormd in zee.</u>
<u>tertiair</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van tertiaire ouderdom.</u>

dekzandPleistoceen		✓	Afzetting van dekzand van pleistocene ouderdom zonder nadere specificatie.
duinKustHoloceen		✓	Zandafzetting in de vorm van duinen aan de kust, van holocene ouderdom zonder nadere specificatie.
fluviatielMaasRijnHoloceen		✓	Afzetting van Rijn of Maas, van holocene ouderdom.
fluviatielMaasRijnPleistoceen		✓	Afzetting van Rijn of Maas, van pleistocene ouderdom zonder nadere specificatie.
gestuwd		✓	Afzetting in gestuwde positie, de afkomst en ouderdom niet gespecificeerd.
glaciaal		✓	Afzetting van ongespecificeerd materiaal door smeltwater, van pleistoceen ouderdom.
loess		✓	Lössafzetting van pleistocene ouderdom zonder nadere specificatie.
marienHoloceen		✓	Afzetting van holocene ouderdom gevormd in zee, zonder nadere specificatie.

Attribuutsoort [applicationProfile CI_OnlineResource](#)

[5.2 Bodemhellingklasse](#)

De klasse van de overheersende helling in het Bodemvlak in procenten	
Naam	applicationProfile
Herkomst	BRO

Met opn

Definitie	Name of an application profile that can be used with the resource
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..1
Indicatie authenticiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

Attribuutsoort name CI_OnlineResource

Waarde	IMBRO	IMBRO/A	Omschrijving
Naam _A	name ✓	✓	Vlak en bijna vlak, hellingspercentage <2%.
Herkomst _B	BRO ✓	✓	Zwak hellend, hellingspercentage 2-5%.
Definitie _C	Name of the resource ✓	✓	Matig hellend, hellingspercentage 5-8%
Herkomst definitie _D	BRO ✓	✓	Sterk hellend, hellingspercentage 8-16%.
Mogelijk geen waarde _E	Nee ✓	✓	Vrij steil, hellingspercentage 16-25%.
Indicatie materiële historie _F	Nee ✓	✓	Zeer steil, hellingspercentage >25%.
Indicatie formele historie		Nee	
Indicatie kardinaliteit		0..1	
Indicatie authenticiek		Authentiek	
Formaat		CHARACTERSTRING	

Attribuutsoort description CI_OnlineResource

5.3 Bodemklasse

Naam	description
-------------	-------------

Herkomst	BRO
Definitie	Description of what the resource is/does Een bodemklasse is een onderverdeling van de bodemhoofdklasse tot een bodemeenheid (ookwel: legenda-eenheid).
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..1
Indicatie authenticiteit	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

Verwijder
Tabel met
Met openen

250

Attribuutsoort function CI_OnlineResource

<u>Waar de</u>	<u>IMB RO</u>	<u>IMBR O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
<u>Naam</u> AAK	functi on ✓	✓	<u>Afgegraven kleigronden</u>
<u>Herkomst</u> AAP	BRO ✓	✓	<u>Aangemaakte petgaten</u>
<u>ABH</u> Definitie	Functi on per for med by the resour ce ✓	✓	<u>Brunsumer-heidegronden</u>
<u>Herkomst definitie</u> ABK	BRO ✓	✓	<u>Kleiige beekdalgronden</u>
<u>Mogelijk geen</u>	Nee ✓	✓	<u>Lössige beekdalgronden</u>

Met openen
Ingevoerd
Ingevoerd
Ingevoerd
heeft openen
Met openen
heeft openen
Met openen
heeft openen
Met openen
heeft openen
Met openen

waar de ABl			
Indicatie materiële historie ABv	Nee ✓	✓	<u>Venige beekdalgronden</u>
Indicatie formele historie ABz	Nee ✓	✓	<u>Zandige beekdalgronden</u>
Indicatie kardinaliteit AD	0..1 ✓	✓	<u>Duin- en kweldergronden</u>
Indicatie authenticiteit AEk9	✓ Authenticiteit	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden zonder veen binnen 120 cm, zware zavel en lichte klei</u>
Formaat AEm5	CI-ONLine Functi onCode ✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm, zavel</u>
AEm8	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm, klei</u>
AEm9	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm, zware zavel en lichte klei</u>
AEm9 A	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm of met niet-gerijpte ondergrond, zware zavel en lichte klei</u>
AEp6 A	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden (eerd- en vaaggronden met gerijpte ondergrond), zavel en lichte klei, kalkrijk</u>

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

<u>AEp7 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden (eerd- en vaaggronden met gerijpte ondergrond), zware zavel en klei, kalkrijk</u>
<u>aEVc</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Boveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen (al dan niet op zand, beginnend ondieper dan 120 cm)</u>
<u>aEVs</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Boveengronden op veenmosveen (al dan niet op zand, beginnend ondieper dan 120 cm)</u>
<u>AFk</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Roodoornige kleiige Vechtdalgronden</u>
<u>AFz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Roodoornige zandige Vechtdalgronden</u>
<u>AGm 9C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hollebollige, gemoerde zeekleigronden, zware zavel en lichte klei</u>
<u>AHa</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Glauconiethellinggronden</u>
<u>AHb</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Breukhellinggronden</u>
<u>AHc</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Löss-, terras- en kalksteenhellinggronden</u>
<u>AHk</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalksteenhellinggronden</u>
<u>AHl</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Löss-, en terrashellinggronden</u>
<u>AHs</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vuursteenhellinggronden</u>
<u>AHt</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Terrashellinggronden</u>
<u>AHv</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Terras-, tertiair-, kalksteen- en veenhellinggronden</u>

AHz	✓	✓	Löss-, tertiair- en terrashellinggronden
AK	✓	✓	Kreekbeddingen
ALu	✓	✓	Linge-uiterwaardgronden
AM	✓	✓	Mengelgronden
AMm	✓	✓	Gronden in oude maasmeanders
AO	✓	✓	Overslaggronden
AP	✓	✓	Petgaten
AQ	✓	✓	Met huisvuil opgehoogde gronden
AR	✓	✓	Roergronden
AS	✓	✓	Stuifzandgronden
aVc	✓	✓	Madeveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
AVk	✓	✓	Veenafbraakgebied
AVo	✓	✓	Veen in ontginning
aVp	✓	✓	Madeveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
aVs	✓	✓	Madeveengronden op veenmosveen

<u>aVz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Madeveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>AWg</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Warmoezerijgronden (gerijpt)</u>
<u>AWo</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Warmoezerijgronden (ongerijpt)</u>
<u>AWv</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Warmoezerijgronden (veen)</u>
<u>AZ1</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Strandwalgronden</u>
<u>AZW 0A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Wieringermeergronden, zand, kalkrijk</u>
<u>AZW 1A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Wieringermeergronden, zand en lichte zavel, kalkrijk</u>
<u>AZW 5A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Wieringermeergronden, zand en zavel, kalkrijk</u>
<u>AZW 6A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Wieringermeergronden, zavel en klei, kalkrijk</u>
<u>AZW 7A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Wieringermeergronden, zware zavel en klei, kalkrijk</u>
<u>AZW 8A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Wieringermeergronden, klei, kalkrijk</u>
<u>bEZ2 1</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hoge bruine enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>bEZ2 3</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hoge bruine enkeerdgronden, lemig fijn zand</u>
<u>bEZ3 0</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hoge bruine enkeerdgronden, grof zand</u>
<u>BKd2 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Radebrikgronden, fijnzandige lichte zavel</u>

<u>BKd2 6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Radebrikgronden, fijnzandige, siltige, lichte zavel</u>
<u>BKd3 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Radebrikgronden, grofzandige, siltige, lichte zavel</u>
<u>BKh2 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Daalbrikgronden, fijnzandige lichte zavel</u>
<u>BKh2 6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Daalbrikgronden, fijnzandige, siltige, lichte zavel</u>
<u>BKh3 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Daalbrikgronden, grofzandige, siltige, lichte zavel</u>
<u>BKn2 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kuilbrikgronden, fijnzandige lichte zavel</u>
<u>BKn2 6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kuilbrikgronden, fijnzandige, siltige, lichte zavel</u>
<u>BKn3 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kuilbrikgronden, grofzandige, siltige, lichte zavel</u>
<u>Blb5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Bergbrikgronden, zandige leem</u>
<u>Blb6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Bergbrikgronden, siltige leem</u>
<u>BLd5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Radebrikgronden, zandige leem</u>
<u>BLd6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Radebrikgronden, siltige leem</u>
<u>BLh5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Daalbrikgronden, zandige leem</u>
<u>BLh6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Daalbrikgronden, siltige leem</u>
<u>BLn5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kuilbrikgronden, zandige leem</u>

<u>BLn6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kuilbrikgronden, siltige leem</u>
<u>bRn46</u> <u>C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei (bruine komgrond), zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>
<u>BZd2</u> <u>3</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Rooibrikgronden, zwak en sterk lemig fijn zand</u>
<u>BZd2</u> <u>4</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Rooibrikgronden, zeer sterk lemig fijn zand</u>
<u>BZh2</u> <u>4</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Delbrikgronden, zeer sterk lemig fijn zand</u>
<u>BZn2</u> <u>4</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Beembrikgronden, zeer sterk lemig fijn zand</u>
<u>cHd21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kamppodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>cHd23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kamppodzolgronden, lemig fijn zand</u>
<u>cHd30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kamppodzolgronden, grof zand</u>
<u>cHn21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Laarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>cHn23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Laarpodzolgronden, lemig fijn zand</u>
<u>cHn30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Laarpodzolgronden, grof zand</u>
<u>cY21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Loopodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>cY23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Loopodzolgronden, lemig fijn zand</u>
<u>cY30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Loopodzolgronden, grof zand</u>

cZd21	✓	✓	Akkereerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
cZd23	✓	✓	Akkereerdgronden, lemig fijn zand
cZd30	✓	✓	Akkereerdgronden, grof zand
EK16	✓	✓	Tuineerdgronden, lichte zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
EK19	✓	✓	Tuineerdgronden, lichte zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
EK76	✓	✓	Tuineerdgronden, zware zavel en klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
EK79	✓	✓	Tuineerdgronden, zware zavel en klei, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
EL5	✓	✓	Tuineerdgronden, zandige leem
EZ50 A	✓	✓	Kalkhoudende enkeerdgronden, matig fijn zand
EZg2 1	✓	✓	Lage enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
EZg2 3	✓	✓	Lage enkeerdgronden, lemig fijn zand
EZg3 0	✓	✓	Lage enkeerdgronden, grof zand
FG	✓	✓	Fluviatiele afzettingen ouder dan laat-pleistocene, grind en grof zand
FK	✓	✓	Fluviatiele afzettingen ouder dan laat-pleistocene, zavel en klei

<u>G1</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Grindgronden</u>
<u>gMn1 5C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, lichte zavel, profielverloop 5</u>
<u>gMn2 5C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, zware zavel, profielverloop 5</u>
<u>gMn5 2C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, zavel, profielverloop 2</u>
<u>gMn5 3C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, zavel, profielverloop 3</u>
<u>gMn5 8C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, zavel, profielverloop 4, of 4 en 3</u>
<u>gMn8 2C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, klei, profielverloop 2</u>
<u>gMn8 3C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, klei, profielverloop 3</u>
<u>gMn8 5C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, klei, profielverloop 5</u>
<u>gMn8 8C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippige poldervaaggronden, klei, profielverloop 4, of 4 en 3</u>
<u>Hd21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Haarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>Hd23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Haarpodzolgronden, lemig fijn zand</u>
<u>Hd30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Haarpodzolgronden, grof zand</u>
<u>hEV</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Aarveengronden</u>
<u>Hn21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>

Hn23	✓	✓	Veldpodzolgronden, lemig fijn zand
Hn30	✓	✓	Veldpodzolgronden, grof zand
hVb	✓	✓	Koopveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
hVc	✓	✓	Koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
hVd	✓	✓	Koopveengronden op bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten
hVk	✓	✓	Koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm
hVr	✓	✓	Koopveengronden op rietveen of zeggerietveen
hVs	✓	✓	Koopveengronden op veenmosveen
hVz	✓	✓	Koopveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm
iVc	✓	✓	Veengronden met een veenkoloniaal dek op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen
iVp	✓	✓	Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
iVs	✓	✓	Veengronden met een veenkoloniaal dek op veenmosveen
iVz	✓	✓	Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

<u>iWp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag</u>
<u>iWz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand</u>
<u>KK</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kleefaarde</u>
<u>KM</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ondiep kalksteen</u>
<u>kMn4</u> <u>3C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippoldervaaggronden, zware klei, profielverloop 3</u>
<u>kMn4</u> <u>8C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippoldervaaggronden, zware klei, profielverloop 4, of 4 en 3</u>
<u>kMn6</u> <u>3C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippoldervaaggronden, zavel en lichte klei, profielverloop 3</u>
<u>kMn6</u> <u>8C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Knippoldervaaggronden, zavel en lichte klei, profielverloop 4, of 4 en 3</u>
<u>KRd1</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden in oude rivierklei, lichte zavel</u>
<u>KRd7</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden in oude rivierklei, zware zavel en klei</u>
<u>KRn1</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden in oude rivierklei, lichte zavel</u>
<u>KRn2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden in oude rivierklei, zware zavel</u>
<u>KRn8</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden in oude rivierklei, klei</u>
<u>KS</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vuursteen eluvium</u>

<u>KT</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Overige kleigronden (tertiair)</u>
<u>kVb</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Waardveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)</u>
<u>kVc</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Waardveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen</u>
<u>kVd</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Waardveengronden op bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten</u>
<u>kVk</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Waardveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>kVr</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Waardveengronden op rietveen of zeggerietveen</u>
<u>kVs</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Waardveengronden op veenmosveen</u>
<u>kVz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Waardveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>kWp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag</u>
<u>kWz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige eerdgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag op zand</u>
<u>KX</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ondiepe keileem, potklei, enz.</u>
<u>Ld5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm, zandige leem in situ</u>
<u>Ld6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm, siltige leem in situ</u>

<u>Ldd5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm, zandige leem, colluvium in dal</u>
<u>Ldd6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm, siltige leem, colluvium in dal</u>
<u>Ldh5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm, zandige leem, colluvium in hellingvoet of uitspoelingswaaier</u>
<u>Ldh6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm, siltige leem, colluvium in hellingvoet of uitspoelingswaaier</u>
<u>Lh5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend tussen 50 en 80 cm, zandige leem in situ</u>
<u>Lh6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden met roest beginnend tussen 50 en 80 cm, siltige leem in situ</u>
<u>Ln5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden, zandige leem in situ</u>
<u>Ln6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden, siltige leem in situ</u>
<u>Lnd5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden, zandige leem, colluvium in dal</u>
<u>Lnd6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden, siltige leem, colluvium in dal</u>
<u>Lnh5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden, zandige leem, colluvium in hellingvoet of uitspoelingswaaier</u>
<u>Lnh6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Poldervaaggronden, siltige leem, colluvium in hellingvoet of uitspoelingswaaier</u>
<u>MA</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen, glauconietklei</u>

<u>Md10</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden in zeeklei, lichte zavel</u>
<u>Md20</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden in zeeklei, zware zavel</u>
<u>Md80</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ooivaaggronden in zeeklei, klei</u>
<u>MK</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen, zavel en klei</u>
<u>Mn12</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, lichte zavel, profielverloop 2</u>
<u>Mn15</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, lichte zavel, profielverloop 5</u>
<u>Mn15</u> <u>C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme poldervaaggronden in zeeklei, lichte zavel, profielverloop 5</u>
<u>Mn22</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, zware zavel, profielverloop 2</u>
<u>Mn25</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, zware zavel, profielverloop 5</u>
<u>Mn25</u> <u>C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme poldervaaggronden in zeeklei, zware zavel, profielverloop 5</u>
<u>Mn35</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, lichte klei, profielverloop 5</u>
<u>Mn45</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, zware klei, profielverloop 5</u>
<u>Mn52</u> <u>C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme poldervaaggronden in zeeklei, zavel, profielverloop 2</u>

<u>Mn56 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>
<u>Mn56 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme poldervaaggronden in zeeklei, zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>
<u>Mn82 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, klei, profielverloop 2</u>
<u>Mn82 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme poldervaaggronden in zeeklei, klei, profielverloop 2</u>
<u>Mn85 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme poldervaaggronden in zeeklei, klei, profielverloop 5</u>
<u>Mn86 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke poldervaaggronden in zeeklei, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>
<u>Mn86 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme poldervaaggronden in zeeklei, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>
<u>Mo10 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke nesvaaggronden in zeeklei, lichte zavel</u>
<u>Mo20 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke nesvaaggronden in zeeklei, zware zavel</u>
<u>Mo50 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme nesvaaggronden in zeeklei, zavel</u>
<u>Mo80 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke nesvaaggronden in zeeklei, klei</u>
<u>Mo80 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme nesvaaggronden in zeeklei, klei</u>
<u>MOb1 2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in zeeklei, lichte zavel, zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>

<u>MOb1 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in zeeklei, lichte zavel, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>MOb7 2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in zeeklei, zware zavel en klei, zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>MOb7 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in zeeklei, zware zavel en klei, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>MOo0 2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Slikvaaggronden in zeeklei, zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>MOo0 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Slikvaaggronden in zeeklei, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>Mv41 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme drechtvaaggronden in zeeklei, zware klei, profielverloop 1</u>
<u>Mv51 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke drechtvaaggronden in zeeklei, zavel, profielverloop 1</u>
<u>Mv61 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme drechtvaaggronden in zeeklei, zavel en lichte klei, profielverloop 1</u>
<u>Mv81 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke drechtvaaggronden in zeeklei, klei, profielverloop 1</u>
<u>MZk</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen, fijn zand en zavel</u>
<u>MZz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen, fijn zand</u>
<u>pKRn 1</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Leek-/woudeerdgronden in oude rivierklei, lichte zavel</u>
<u>pKRn 2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Leek-/woudeerdgronden in oude rivierklei, zware zavel</u>

<u>pKRn8</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Leek-/woudeerdgronden in oude rivierklei, klei</u>
<u>pLn5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Leek-/woudeerdgronden, zandige leem, in situ</u>
<u>pLn6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Leek-/woudeerdgronden, siltige leem, in situ</u>
<u>pMd50</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hofeerdgronden in zeeklei, zavel</u>
<u>pMd80</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Hofeerdgronden in zeeklei, klei</u>
<u>pMn52A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke leek-/woudeerdgronden in zeeklei, zavel, profielverloop 2</u>
<u>pMn52C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme leek-/woudeerdgronden in zeeklei, zavel, profielverloop 2</u>
<u>pMn55A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke leek-/woudeerdgronden in zeeklei, zavel, profielverloop 5</u>
<u>pMn55C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme leek-/woudeerdgronden in zeeklei, zavel, profielverloop 5</u>
<u>pMn56C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme leek-/woudeerdgronden in zeeklei, zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>
<u>pMn82A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke leek-/woudeerdgronden in zeeklei, klei, profielverloop 2</u>
<u>pMn82C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme leek-/woudeerdgronden in zeeklei, klei, profielverloop 2</u>
<u>pMn85A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkrijke leek-/woudeerdgronden in zeeklei, klei, profielverloop 5</u>
<u>pMn85C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkarme leek-/woudeerdgronden in zeeklei, klei, profielverloop 5</u>

pMn86C	✓	✓	Kalkarme leek-/woudeerdgronden in zeeklei, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
pMo50	✓	✓	Tochteerdgronden in zeeklei, zavel
pMo80	✓	✓	Tochteerdgronden in zeeklei, klei
pMv51	✓	✓	Liedeerdgronden in zeeklei, zavel, profielverloop 1
pMv81	✓	✓	Liedeerdgronden in zeeklei, klei, profielverloop 1
pRn56	✓	✓	Leek-/woudeerdgronden in rivierklei, zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
pRn59	✓	✓	Leek-/woudeerdgronden in rivierklei, zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
pRn86	✓	✓	Leek-/woudeerdgronden in rivierklei, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
pRn89	✓	✓	Leek-/woudeerdgronden in rivierklei, klei, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2
pRv51	✓	✓	Liedeerdgronden in rivierklei, zavel, profielverloop 1
pRv81	✓	✓	Liedeerdgronden in rivierklei, klei, profielverloop 1
pVb	✓	✓	Weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
pVc	✓	✓	Weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen

<u>pVd</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Weideveengronden op bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten</u>
<u>pVk</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Weideveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>pVr</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Weideveengronden op rietveen of zeggerietveen</u>
<u>pVs</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Weideveengronden op veenmosveen</u>
<u>pVz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Weideveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>pZg10 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende beekeerdgronden, uiterst fijn zand</u>
<u>pZg20 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende beekeerdgronden, zeer fijn en matig fijn zand</u>
<u>pZg21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Beekeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>pZg23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Beekeerdgronden, lemig fijn zand</u>
<u>pZg30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Beekeerdgronden, grof zand</u>
<u>pZn21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gooreerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>pZn23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gooreerdgronden, lemig fijn zand</u>
<u>pZn30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gooreerdgronden, grof zand</u>
<u>Rd10 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende ooivaaggronden in rivierklei, lichte zavel</u>
<u>Rd10 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze ooivaaggronden in rivierklei, lichte zavel</u>

<u>Rd40 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende ooivaaggronden in rivierklei, zware klei</u>
<u>Rd40 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze ooivaaggronden in rivierklei, zware klei</u>
<u>Rd90 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende ooivaaggronden in rivierklei, zware zavel en lichte klei</u>
<u>Rd90 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze ooivaaggronden in rivierklei, zware zavel en lichte klei</u>
<u>Rn14 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, lichte zavel, profielverloop 4</u>
<u>Rn15 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende poldervaaggronden in rivierklei, lichte zavel, profielverloop 5</u>
<u>Rn15 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, lichte zavel, profielverloop 5</u>
<u>Rn42 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zware klei, profielverloop 2</u>
<u>Rn44 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zware klei, profielverloop 4</u>
<u>Rn45 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende poldervaaggronden in rivierklei, zware klei, profielverloop 5</u>
<u>Rn45 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zware klei, profielverloop 5</u>
<u>Rn46 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende poldervaaggronden in rivierklei, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>

<u>Rn47 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4</u>
<u>Rn52 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende poldervaaggronden in rivierklei, zavel, profielverloop 2</u>
<u>Rn62 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zavel en lichte klei, profielverloop 2</u>
<u>Rn66 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende poldervaaggronden in rivierklei, zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4</u>
<u>Rn67 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4</u>
<u>Rn82 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende poldervaaggronden in rivierklei, klei, profielverloop 2</u>
<u>Rn94 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zware zavel en lichte klei, profielverloop 4</u>
<u>Rn95 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende poldervaaggronden in rivierklei, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5</u>
<u>Rn95 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze poldervaaggronden in rivierklei, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5</u>
<u>Ro40 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende nesvaaggronden in rivierklei, zware klei</u>
<u>Ro40 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze nesvaaggronden in rivierklei, zware klei</u>
<u>Ro60 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende nesvaaggronden in rivierklei, zavel en lichte klei</u>

<u>Ro60 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze nesvaaggronden in rivierklei, zavel en lichte klei</u>
<u>ROb1 2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in rivierklei, lichte zavel, zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>ROb1 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in rivierklei, lichte zavel, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>ROb7 2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in rivierklei, zware zavel en klei, zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>ROb7 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Gorsvaaggronden in rivierklei, zware zavel en klei, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>ROo0 2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Slikvaaggronden in rivierklei, zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>ROo0 5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Slikvaaggronden in rivierklei, geen zand beginnend ondieper dan 80 cm</u>
<u>Rv01 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende drechtvaaggronden in rivierklei, profielverloop 1</u>
<u>Rv01 C</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkloze drechtvaaggronden in rivierklei, profielverloop 1</u>
<u>Sn13 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vlakvaaggronden, zwak en sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand (in IJsselmeerpolders andere omschrijving)</u>
<u>Sn14 A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vlakvaaggronden, zeer sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand (in IJsselmeerpolders andere omschrijving)</u>
<u>tZd21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kanteerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>tZd23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kanteerdgronden, lemig fijn zand</u>

<u>tZd30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kanteerdgronden, grof zand</u>
<u>uVc</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden, mineraal dek 5-8% lutum, op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen</u>
<u>uVp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden, mineraal dek 5-8% lutum, op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>uVs</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden, mineraal dek 5-8% lutum, op veenmosveen</u>
<u>uVz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden, mineraal dek 5-8% lutum, op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>uWp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige podzolgronden met een mineraal dek 5-8% lutum en een moerige tussenlaag</u>
<u>uWz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige eerdgronden met een mineraal dek 5-8% lutum en een moerige tussenlaag op zand</u>
<u>Vb</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)</u>
<u>Vc</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen</u>
<u>Vd</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op bagger, verslagen veen, gyttja of andere veensoorten</u>
<u>Vk</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>Vo</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlietveengronden</u>

<u>Vp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>Vr</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op rietveen of zeggerietveen</u>
<u>Vs</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op veenmosveen</u>
<u>vWp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond</u>
<u>vWz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand</u>
<u>Vz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlierveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>Wg</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op gerijpte zavel of klei</u>
<u>Wo</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei</u>
<u>Y21</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Holtpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>Y21b</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Horstpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand</u>
<u>Y23</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Holtpodzolgronden, lemig fijn zand</u>
<u>Y23b</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Horstpodzolgronden, lemig fijn zand</u>
<u>Y30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Holtpodzolgronden, grof zand</u>
<u>Zb20</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vorstvaaggronden, fijn zand</u>

Zb21	✓	✓	Vorstvaaggronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
Zb23	✓	✓	Vorstvaaggronden, lemig fijn zand
Zb30	✓	✓	Vorstvaaggronden, grof zand
Zb30 A	✓	✓	Kalkhoudende vorstvaaggronden, grof zand
Zd20 A	✓	✓	Kalkhoudende duinvaaggronden, fijn zand
Zd21	✓	✓	Duinvaaggronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
Zd23	✓	✓	Duinvaaggronden, lemig fijn zand
Zd30	✓	✓	Duinvaaggronden, grof zand
Zd30 A	✓	✓	Kalkhoudende duinvaaggronden, grof zand
zEZ21	✓	✓	Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
zEZ23	✓	✓	Hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand
zEZ30	✓	✓	Hoge zwarte enkeerdgronden, grof zand
Zn10 A	✓	✓	Kalkhoudende vlakvaaggronden, uiterst fijn zand
Zn21	✓	✓	Vlakvaaggronden, leemarm en zwak lemig fijn zand
Zn23	✓	✓	Vlakvaaggronden, lemig fijn zand

<u>Zn30</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlakvaaggronden, grof zand</u>
<u>Zn30</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vlakvaaggronden, grof zand</u>
<u>Zn40</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vlakvaaggronden, zeer fijn zand</u>
<u>Zn50</u> <u>A</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vlakvaaggronden, matig fijn zand</u>
<u>zVc</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen</u>
<u>zVp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>zVs</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden op veenmosveen</u>
<u>zVz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm</u>
<u>zWp</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag</u>
<u>zWz</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand</u>
<u>Zn30</u> <u>Ab</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vlakvaaggronden met oppervlakkige ontkalking, grof zand</u>
<u>Zn50</u> <u>Ab</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende vlakvaaggronden met oppervlakkige ontkalking, matig fijn zand</u>
<u>Zd20</u> <u>Ab</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Kalkhoudende duinvaaggronden met oppervlakkige ontkalking, fijn zand</u>

5.4 BodemkenmerkenBovenlaag

Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in de eerste 40 cm van het bodemprofiel.

Naam	hoursOfService
Herkomst	BRO
Definitie	Time period (including time zone) when individuals can contact the organisation or individual
Herkomst-definitie	BRO
Mogelijk-geen-waarde	Nee
Indicatie-materiële-historie	Nee
Indicatie-formele-historie	Nee
Indicatie-kardinaliteit	0..1
Indicatie-authentiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

Met opn

Attribuutsoort contactInstructions CI_Contact

<u>Waar de</u>	<u>IMB RO</u>	<u>IMBR O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
Naam b...	eontae tlnstru etions ✓	✓	<u>Kruinige percelen</u>
Herkomst ...	BRO ✓	✓	<u>Plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond</u>
Definitie e...	Suppl ement al instru etions on how or when to eontae t-the	✓	<u>Bij zeekleigronden (eM...): Zoete getijdenafzetting, ten minste 40 cm dik; bij rivierkleigronden (eR...): Getijdenafzetting, 15 à 40 cm dik, op rivierklei.</u>

Ingevoe

Ingevoe

Met opn

Ingevoe

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

	indiv dual or organi sation ✓		
Herk omst defini tie...	BRO ✓	✓	<u>Plaatselijk ijzerrijk, binnen 50 cm beginnend en ten minste 10 cm dik</u>
Moge lijk geen waar deg...	Nee ✓	✓	<u>Grind ondieper dan 40 cm beginnend</u>
Indie atie mater iële histor iek...	Nee ✓	✓	<u>Zavel- of kleidek, 15 à 40 cm dik</u>
Indie atie forme le histor iem...	Nee ✓	✓	<u>Stenen in de bovengrond</u>
Indie atie kardi nalite itn...	0... + ✓	✓	<u>Plaatselijk zout</u>
Indie atie authe ntiek o...	✓ Auth thenti ek	✓	<u>Opgebracht moerig dek, 15 à 50 cm dik</u>
Form aats...	CHA RAC TERS TRIN G ✓	✓	<u>Zanddek, 5 à 15 cm dik</u>
u...	✓	✓	<u>Kleiig, uiterst fijn silt- ofzanddek, 15 a 40 cm dik</u>

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

<u>Z...</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Zanddek, 15 a 40 cm dik</u>
-------------	----------	----------	--------------------------------

Attribuutsoort role CI_ResponsibleParty

5.5 BodemkenmerkenOnderlaag

<u>Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in het bodemprofiel dieper dan 40 cm.</u>	
<u>Naam</u>	<u>role</u>
<u>Herkomst</u>	<u>BRO</u>
<u>Definitie</u>	<u>Function performed by the responsible party</u>
<u>Herkomst definitie</u>	<u>BRO</u>
<u>Mogelijk geen waarde</u>	<u>Nee</u>
<u>Indicatie materiële historie</u>	<u>Nee</u>
<u>Indicatie formele historie</u>	<u>Nee</u>
<u>Indicatie kardinaliteit</u>	<u>1</u>
<u>Indicatie authentiek</u>	<u>Authentiek</u>
<u>Formaat</u>	<u>CI_RoleCode</u>

Attribuutsoort presentationForm CI_Citation

<u>Waar de</u>	<u>IMB RO</u>	<u>IMBR O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
<u>Naam ...c</u>	<u>presen tation Form</u> <u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Spalterveen, ten minste 5 cm dik</u>
<u>Herk omst.. d</u>	<u>BRO</u> <u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Dalfase</u>
<u>Defin itie...g</u>	<u>Mode in which the data is represented</u> <u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm</u>

Met opn

Ingevoe

Ingevoe

Met opn

Ingevoe

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Herkomst definitie...	BRO ✓	✓	<u>Plaatselijk katteklei binnen 80 cm beginnend en ten minste 10 cm dik</u>
Mogelijk geen waar de...	Nee ✓	✓	<u>Pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm</u>
Indicatie materie historie...	Nee ✓	✓	<u>Meestal niet geheel gerijpte zavel en klei beginnend tussen 40 en 120 cm</u>
Indicatie forme le historie...	Nee ✓	✓	<u>Gerijpte oude klei, anders dan keileem of polklei beginnend tussen 40 en 120 cm en ten minste 20 cm dik</u>
Indicatie kardi nalite it...	0.. * ✓	✓	<u>Moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm</u>
Indicatie authe ntiek ..W	✓ Aut thenti ek	✓	<u>Moerig materiaal, 15 a 40 cm dik en beginnend tussen 40 en 80 cm</u>
Formaat...	CI_Pr esenta tionFo rmCo de ✓	✓	<u>Keileem of potklei beginnend tussen 40 en 120 cm en ten minste 20 cm dik</u>

Gegevensgroeptype details CI_Citation CI_Series

5.6 BodemkundigBelang

Naam	Gebieden op de bodemkaart waar door bijzondere omstandigheden de bodem niet getypeerd kan worden.	<u>CI_Series</u>
Herkomst	BRO	

Definitie	TODO
Herkomst-definitie	BRO

Attribuutsoort name CI_Series

<u>Waarde</u>	<u>IMBRO</u>	<u>IMBRO/A</u>	<u>Omschrijving</u>
Naam ^a <u>GROEVE</u>	name ✓	✓	<u>Zand, leem- of grindgroeve</u>
Herkomst ^b <u>AFGRAV</u>	BRO ✓	✓	<u>Afgegraven</u>
Definitie ^c <u>OPHOOG</u>	TODO ✓	✓	<u>Opgehoogd of opgespoten</u>
Herkomst-definitie ^d <u>EGAL</u>	BRO ✓	✓	<u>Geëgaliseerd</u>
Mogelijk geen waarde ^e <u>VERWERK</u>	Nee ✓	✓	<u>Vergraven</u>
Indicatie materiële historie ^f TERP	Nee ✓	✓	<u>Oude bewoningsplaatsen (terpen en woerden)</u>
Indicatie formele historie ^g <u>MOERAS</u>	Nee ✓	✓	<u>Moeras</u>
Indicatie kardinaliteit ^g <u>WATER</u>	0..1 ✓	✓	<u>Open water</u>
Indicatie authentiek ^h <u>BEBOUW</u>	✓ Authentie	✓	<u>Niet gekarteerd, bebouwde kom, enz.</u>
Formaat ^h <u>DIJK</u>	CHARACTERST RING ✓	✓	<u>Dijk</u>
<u>i BOVLAND</u>	✓	✓	<u>Bovenlandstrook</u>
<u>j MYNSTRT</u>	✓	✓	<u>Mijnstort</u>

Attribuutsoort issueIdentification CI_Series

5.7 BodemvlakcollectieSoort

Aanduiding van de soorten Bodemvlakcollecties.

Naam	issueIdentification
Herkomst	BRO
Definitie	TODO
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..1
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

Met opn

281

Attribuutsoort page CI_Series

<u>Waarde</u>	<u>IMB RO</u>	<u>IMBR O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
Naam <u>03OOST</u>	page ✓	✓	<u>03OOST</u>
Herkomst <u>03WEST</u>	BRO ✓	✓	<u>03WEST</u>
Definitie <u>05W05O</u>	TODO 0✓	✓	<u>05W05O</u>
Herkomst definitie <u>06O02O</u>	BRO ✓	✓	<u>06O02O</u>
Mogelijk geen waarde <u>06W02W</u>	Nee ✓	✓	<u>06W02W</u>
Indicatie materiële historie <u>07OOST</u>	Nee ✓	✓	<u>07OOST</u>
Indicatie formele historie <u>07WEST</u>	Nee ✓	✓	<u>07WEST</u>

Ingevoe

Ingevoe

Met opn

Ingevoe

heeft op

heeft op

Met opn

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Indicatie kardinaliteit <u>08WEST</u>	0..1 ✓	✓	<u>08WEST</u>
Indicatie authenticiteit <u>10W10O</u>	✓ Authenticiteit	✓	<u>10W10O</u>
Formaat <u>11OOST</u>	CHARACTERS TRINING ✓	✓	<u>11OOST</u>
<u>11WEST</u>	✓	✓	<u>11WEST</u>
<u>12OOSTDR</u>	✓	✓	<u>12OOSTDR</u>
<u>12OOSTGR</u>	✓	✓	<u>12OOSTGR</u>
<u>12WEST</u>	✓	✓	<u>12WEST</u>
<u>13WEST</u>	✓	✓	<u>13WEST</u>
<u>14O15W</u>	✓	✓	<u>14O15W</u>
<u>14WEST</u>	✓	✓	<u>14WEST</u>
<u>15W15O</u>	✓	✓	<u>15W15O</u>
<u>16OOSTDR</u>	✓	✓	<u>16OOSTDR</u>
<u>16OOSTGRFR</u>	✓	✓	<u>16OOSTGRFR</u>
<u>16WEST</u>	✓	✓	<u>16WEST</u>

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

Met opn

heeft op

17OOST	✓	✓	17OOST
17WESTDR	✓	✓	17WESTDR
17WESTGR	✓	✓	17WESTGR
18W23W	✓	✓	18W23W
19O20W	✓	✓	19O20W
19WEST	✓	✓	19WEST
20W20O	✓	✓	20W20O
21OOST	✓	✓	21OOST
21WEST	✓	✓	21WEST
22OOST	✓	✓	22OOST
22WEST	✓	✓	22WEST
24O25W	✓	✓	24O25W
25OOSTFL	✓	✓	25OOSTFL
25OOSTNH	✓	✓	25OOSTNH
26OOST	✓	✓	26OOST

<u>26WESTFL</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>26WESTFL</u>
<u>26WESTNHUT</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>26WESTNHUT</u>
<u>27OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>27OOST</u>
<u>27WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>27WEST</u>
<u>28O29W</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>28O29W</u>
<u>28WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>28WEST</u>
<u>30W30O</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>30W30O</u>
<u>31OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>31OOST</u>
<u>31WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>31WEST</u>
<u>32OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>32OOST</u>
<u>32WESTFL</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>32WESTFL</u>
<u>32WESTUT</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>32WESTUT</u>
<u>33OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>33OOST</u>
<u>33WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>33WEST</u>
<u>34O35W</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>34O35W</u>

<u>34WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>34WEST</u>
<u>36OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>36OOST</u>
<u>37OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>37OOST</u>
<u>37WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>37WEST</u>
<u>38OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>38OOST</u>
<u>38WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>38WEST</u>
<u>39OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>39OOST</u>
<u>39WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>39WEST</u>
<u>40OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>40OOST</u>
<u>40WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>40WEST</u>
<u>41OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>41OOST</u>
<u>41WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>41WEST</u>
<u>42W42O</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>42W42O</u>
<u>43OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>43OOST</u>
<u>43WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>43WEST</u>

<u>44OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>44OOST</u>
<u>44WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>44WEST</u>
<u>45OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>45OOST</u>
<u>45WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>45WEST</u>
<u>46W46O</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>46W46O</u>
<u>47O48W</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>47O48W</u>
<u>48OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>48OOST</u>
<u>49OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>49OOST</u>
<u>49WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>49WEST</u>
<u>50OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>50OOST</u>
<u>50WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>50WEST</u>
<u>51OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>51OOST</u>
<u>51WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>51WEST</u>
<u>52OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>52OOST</u>
<u>52WESTBR</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>52WESTBR</u>

<u>52WESTLI</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>52WESTLI</u>
<u>53O54W</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>53O54W</u>
<u>54OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>54OOST</u>
<u>55WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>55WEST</u>
<u>56O57W</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>56O57W</u>
<u>57OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>57OOST</u>
<u>58OOST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>58OOST</u>
<u>58WEST</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>58WEST</u>
<u>59O60WO</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>59O60WO</u>
<u>61O62WO</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>61O62WO</u>
<u>Ameland</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Ameland</u>
<u>Schiermon</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Schiermon</u>
<u>Terschel</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Terschel</u>
<u>Texel</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Texel</u>
<u>Vlieland</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Vlieland</u>

Veengebieden in Noord Nederland	✓	✓	Veengebieden in Noord Nederland
Niet-gerijpte kleigronden in de provincie Noord- en Zuid-Holland	✓	✓	Niet-gerijpte kleigronden in de provincie Noord- en Zuid-Holland
Dikke veengronden in het beheergebied van Waterschap Drents Overijsselse Delta	✓	✓	Dikke veengronden in het beheergebied van Waterschap Drents Overijsselse Delta
Veengronden, zeeklei- en zeezandgronden in de provincie Flevoland	✓	✓	Veengronden, zeeklei- en zeezandgronden in de provincie Flevoland
Veengebieden in Eemland	✓	✓	Veengebieden in Eemland
Veengebieden aan de flanken van de Utrechtse Heuvelrug	✓	✓	Veengebieden aan de flanken van de Utrechtse Heuvelrug

~~Attribuutsoort otherCitationDetails~~ ~~CI_Citation~~

5.8 Landgebruik

Het gebruik van de grond in relatie tot de gewasgroepen die er op worden geteelt of de vegetatie die er van nature aanwezig is.	
Naam	otherCitationDetails
Herkomst	BRO
Definitie	Other information required to complete the citation
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..1
Indicatie authentiek	Authentiek

Met opn

Formaat	CHARACTERSTRING
---------	-----------------

Attribuutsoort collectiveTitle CI_Citation

Waarde	IMBRO	IMBRO/A	Omschrijving
NaamA	collectiveTitle ✓	✓	Akkerbouw
HerkomstB	BRO ✓	✓	Bos
DefinitieG	Common title with holdings note. ✓	✓	Grasland
Herkomst definitieN	BRO ✓	✓	Natuur
Mogelijk geen waarde		Nee	
Indicatie materiële historie		Nee	
Indicatie formele historie		Nee	
Indicatie kardinaliteit		0..1	
Indicatie authentiek		Authentiek	
Formaat		CHARACTERSTRING	

Attribuutsoort ISBN CI_Citation

5.9 Regio

<u>Gebieden die voor een bepaald bodemkundig aspect een sterke afwijking vertonen ten opzichte van het landelijk gemiddelde.</u>	
Naam	ISBN
Herkomst	BRO
Definitie	International Standard Book Number.
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..1
Indicatie authentiek	Authentiek

Formaat	CHARACTERSTRING		
Attribuutsoort <u>ISSN CI_Citation</u>			
Waarde	IMBRO	IMBRO/A	Omschrijving
Naam <u>Flevoland</u>	ISSN ✓	✓	
Herkomst <u>Oost-Nederland</u>	BRO ✓	✓	
Definitie <u>Kustregio</u>	International-Standard Serial Number. ✓	✓	
Herkomst-definitie <u>Nederland zonder Flevoland</u>	BRO ✓	✓	
Mogelijk-geen-waarde <u>Nederland zonder Oost-Nederland</u>	Nee ✓	✓	
Indicatie-materiële-historie <u>Nederland zonder kustregio</u>	Nee ✓	✓	
Indicatie-formele historie	Nee		
Indicatie-kardinaliteit	0 .. 1		
Indicatie-authentiek	Authentiek		
Formaat	CHARACTERSTRING		

Ingevoer
heeft op
Ingevoer
Ingevoer
Met opn
Met opn
heeft op
Met opn
heeft op
Met opn
heeft op
Met opn
heeft op
Met opn
heeft op
Met opn
heeft op

4.4.2.4 Relatiesoort details Bodemkaart bestaat uit

5.10 StaringreeksBouwsteen

Naam	bestaat uit
Definitie	Een begrensde gebied als onderdeel van de bodemkaart. <u>Code voor de bodemfysische eenheid (grondsoort).</u>
Mogelijk-geen waarde	Nee
Indicatie-formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	1..*
Gerelateerd objecttype	<u>Kaartvlak</u>

Verwijde
Tabel m
Met opn

4.4.3 Objecttype Bodemvlak

<u>NaamWaarde</u>	<u>bodemHellingIMBRO</u>	<u>IMBRO/A</u>	<u>Omschrijving</u>
<u>Herkomst B1</u>	BRO ✓	✓	<u>leemarm, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>Herkomst definitie O1</u>	BRO ✓	✓	<u>leemarm, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>Mogelijk geen waarde B2</u>	Nee ✓	✓	<u>zwak lemig, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>Indicatie materiële historie B3</u>	Nee ✓	✓	<u>sterk lemig, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>Indicatie formele historie B4</u>	Nee ✓	✓	<u>zeer sterk lemig, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>Indicatie kardinaliteit B5</u>	1 ✓	✓	<u>grof zand</u>
<u>Indicatie authenticiteit B6</u>	Authentiek ✓	✓	<u>keileem</u>
<u>Formaat B7</u>	Bodemhelling ✓	✓	<u>zeer lichte zavel</u>
<u>Indicatie afleidbaarheid B8</u>	Nee ✓	✓	<u>matig lichte zavel</u>
<u>Meeteenheden B9</u>	BRO ✓	✓	<u>zware zavel</u>
<u>B10</u>	✓	✓	<u>lichte klei</u>
<u>B11</u>	✓	✓	<u>matig zware klei</u>

Met opn

Ingevoe

Ingevoe

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

Met opn

heeft op

<u>B12</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>zeer zware klei</u>
<u>B13</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>zandige leem</u>
<u>B14</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>siltige leem</u>
<u>B15</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>venig zand</u>
<u>B16</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>zandig veen en veen</u>
<u>B17</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>venige klei</u>
<u>B18</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>kleiig veen</u>
<u>O2</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>zwak lemig, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>O3</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>sterk lemig, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>O4</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>zeer sterk lemig, zeer fijn tot matig fijn zand</u>
<u>O5</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>grof zand</u>
<u>O6</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>keileem</u>
<u>O7</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>beekleem</u>
<u>O8</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>zeer lichte zavel</u>
<u>O9</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>matig lichte zavel</u>

O10	✓	✓	zwارة zavel
O11	✓	✓	lichte klei
O12	✓	✓	matig zware klei
O13	✓	✓	zeer zware klei
O14	✓	✓	zandige leem
O15	✓	✓	siltige leem
O16	✓	✓	oligotroof veen
O17	✓	✓	mesotroof en eutroof veen
O18	✓	✓	moerige tussenlaag

311 [4.4.3.2 Attribootsoort details Bodemvlak gerelateerd Bodemlichaam](#)

312 [5.11 Veensoort](#)

Naam	gerelateerd Bodemlichaam
Herkomst	BRO
Definitie	De geometrie, als een begrensde 3D-object, bepaald voor het bodemobject met gelijke bodemkenmerken. De lijst met de soorten veen.
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee

Verwijde

Tabel m

Met opn

Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	1
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	GM_Solid
Indicatie afleidbaar	Nee
Meeteenheid	BRO

315 4.4.3.3 Gegevensgroeptype details Bodemvlak BodemEenheid

Naam <u>Waarde</u>	BodemEenheid <u>IMBR</u> <u>O/A</u>	Omschrijving
Herkomst	BRO	
Definitie <u>bagger</u>	✓	De bodemkundige typering van de bodem: <u>Mengsel van gedeeltelijk vergane, van organismen overgebleven stoffen en oeverafslag, dat als een slappe laag de bodem van stilstaande of langzaam stromende wateren bedekt.</u>
Herkomst definitie <u>bolster</u>	BRO ✓	<u>Zwak gehumificeerd jongveenmos-veen. De net afgestorven veenmosplantjes hebben een vuilwitte kleur.</u>
<u>bosveen</u>	✓	<u>Veen bestaande uit een matrix die weinig samenhang vertoont met daarin resten van hout die typisch millimeters tot decimeters groot zijn. Dit type veen kan een relatief grote minerale component hebben. Veen bestaande uit een matrix die weinig samenhang vertoont met daarin resten van hout die typisch millimeters tot decimeters groot zijn. Dit type veen kan een relatief grote minerale component hebben.</u>
<u>broekveen</u> <u>Eutro of</u>	✓	<u>Veen gevormd in broekbossen in een voedselrijk milieu. Meestal bestaande uit zegge, hout (els, wilg) en soms wat riet.</u>

Met opn

Ingevoe

Ingevoe

heeft op

Met opn

Ingevoe

Ingevoe

Met opn

heeft op

Met opn

Ingevoe

heeft op

<u>broekveenMesotroof</u>	✓	✓	<u>Veen gevormd in broekbossen in een matig voedselrijk milieu. Meestal bestaande uit zegge, hout (els, wilg) en soms wat riet.</u>
<u>gliede</u>	✓	✓	<u>Zwarte vervloeiende humus die wordt aangetroffen in humeuze inspoelingshorizonten aan de basis van veenpakketten.</u>
<u>Toelichtinggyttja</u>	✓	✓	<u>Een bodemeenheid wordt geïdentificeerd door de waarde van het gegeven bodemklasse. Modderige humusvorm, afgezet op de bodem van voedselrijke wateren, bestaande uit micro-organismen, plantenresten en de resten van excrementen van waterdieren.</u>
<u>heideveen</u>	✓	✓	<u>Veen bestaande uit een samenhangende matrix van fijn vezelig materiaal met daarin veel als zodanig herkenbare resten van worteltjes en takjes van heide. Dit type veen is gewoonlijk mineraalarm.</u>
<u>rietveen</u>	✓	✓	<u>Veen voornamelijk bestaande uit resten van riet. Dit type veen kan een relatief grote minerale component hebben.</u>
<u>rietzeggeveen</u>	✓	✓	<u>Veen voornamelijk bestaande uit een combinatie van resten van zegge en een kleinere hoeveelheid riet.</u>
<u>spalterveen</u>	✓	✓	<u>Gelaagd mosveen.</u>
<u>veenmosveen</u>	✓	✓	<u>Veen bestaande uit resten van veenmos, veelal met een zeer hoog organischestofgehalte.</u>
<u>verslagen</u>	✓	✓	<u>Afgeslagen veen dat elders is gesedimenteerd op veelal meerbodems.</u>
<u>verweerdKleirijk</u>	✓	✓	<u>Sterk amorf veen dat totaal gehumificeerd is onder invloed van oxidatie en rijk is aan klei.</u>

Met opn

Met opn

Ingevoe

Ingevoe

heeft op

<u>verweerdMineraalarm</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Sterk amorf veen dat totaal gehumificeerd is onder invloed van oxidatie en weinig minerale delen bevat.</u>
<u>verweerdZandrij</u> <u>k</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Sterk amorf veen dat totaal gehumificeerd is onder invloed van oxidatie en rijk is aan zand.</u>
<u>wollegrasveen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Veen, voornamelijk bestaande uit resten van wollegras. Dit type veen is gewoonlijk mineraalarm.</u>
<u>zeggerietveen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Veen voornamelijk bestaande uit een combinatie van resten van riet en een kleinere hoeveelheid zegge.</u>
<u>zeggeveen</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Veen voornamelijk bestaande uit zegge. Dit type veen kan een geringe minerale component hebben.</u>
<u>nietGespecificeerd</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Het soort veen is onderzocht maar niet nader gespecificeerd. Het gaat om een soort veen die niet in de classificatie is opgenomen, zoals scheuchzeriaveen.</u>
<u>nietBepaald</u>		<u>✓</u>	<u>Het soort veen is niet bepaald.</u>

317

Attribuutsoort bodemklasse BodemEenheid

Naam	bodemklasse
Herkomst	BRO
Definitie	<u>De indeling van de bodemtypen op specifiek niveau.</u>
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	1
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	Bodemklasse

318

Attribuutsoort bodemhoofdklasse BodemEenheid

Naam	bodemhoofdklasse
Herkomst	BRO

Definitie	indeling van bodemtypen op generiek niveau
Herkomst definitie	BRØ
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	1
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	Bodemhoofdklasse

319 ~~Attribuutsoort kenmerken bovenlaag Bodem Eenheid~~

Naam	kenmerken bovenlaag
Herkomst	BRØ
Definitie	De bodem specifieke kenmerken in de eerste 40 cm van het bodemprofiel.
Herkomst definitie	BRØ
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..*
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	BodemkenmerkenBovenlaag

320 ~~Attribuutsoort kenmerken onderlaag Bodem Eenheid~~

Naam	kenmerken onderlaag
Herkomst	BRØ
Definitie	De bodem specifieke kenmerken in het bodemprofiel dieper dan 40 cm.
Herkomst definitie	BRØ
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..*
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	BodemkenmerkenOnderlaag

321

Attribuutsoort standaardprofielverwijzing BodemEenheid

Naam	standaardprofielverwijzing
Herkomst	BRO
Definitie	De registratieobjectcode van het standaard bodemprofiel waarmee de kenmerken van de bodemeenheid het beste overeenkomen.
Herkomst definitie	BRO
Toelichting	Voorlopig kan het voorkomen dat een bodemeenheid niet is gerelateerd aan een standaard bodemprofiel. Doorgaans wordt een bodemeenheid gerelateerd aan één standaard bodemprofiel, maar in uitzonderlijke gevallen kunnen dit er twee of meer zijn.
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee
Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	0..*
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	Registratieobjectcode

322

4.4.4 Objecttype Vlak van bodemkundig belang

323

4.4.4.1 Attribuutsoort details Vlak van bodemkundig belang bodemkundig belang

Naam	bodemkundig belang
Herkomst	BRO
Definitie	Aanduiding van het type vlak waarmee aangegeven wordt wat mogelijk het belang ervan is voor omliggende bodemvlakken
Herkomst definitie	BRO
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie materiële historie	Nee

Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	1
Indicatie authentiek	Authentiek
Formaat	BodemkundigBelang
Indicatie afleidbaar	Nee

4.4.5 Codelijst details Bodemhelling

Definitie	De indeling voor de overheersende helling in het Bodemvlak in procenten	
Code	Naam	Definitie

4.4.6 Codelijst details Bodemhoofdklasse

Definitie	Generalisatie van bodemtypen op basis van grondsoort en bodemvorming.	
Code	Naam	Definitie

4.4.7 Codelijst details BodemkenmerkenBovenlaag

Definitie	Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in de eerste 40 cm van het bodemprofiel.	
Code	Naam	Definitie

4.4.8 Codelijst details BodemkenmerkenOnderlaag

Definitie	Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in het bodemprofiel dieper dan 40 cm.	
Code	Naam	Definitie

4.4.9 Codelijst details Bodemklasse

Definitie	Aanduiding van de bodemtypen.	
Code	Naam	Definitie

4.4.10 Codelijst details BodemkundigBelang

Definitie	Typen van bodemkundig belang.	
Code	Naam	Definitie

heeft op
Tekstkleu

4.4.11 Codelijst details BodemvlakcollectieSoort

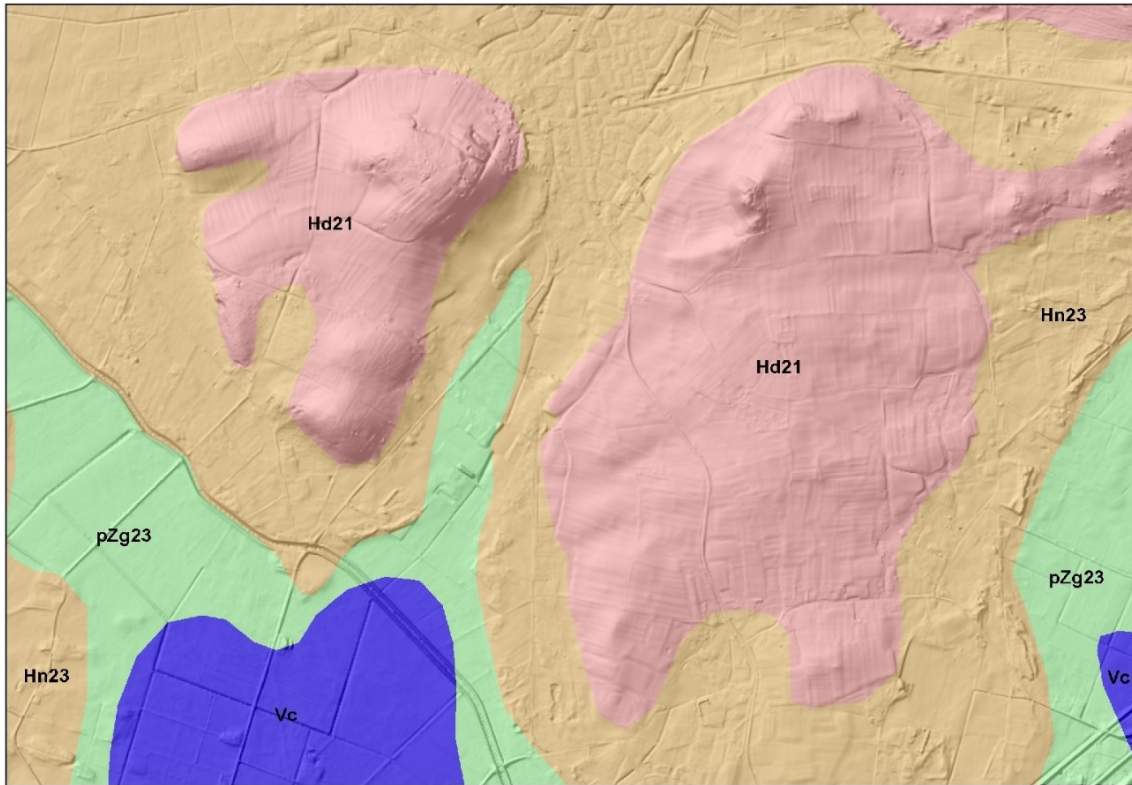
Definitie	Aanduiding van de soorten Bodemvlakcollecties	
Code	Naam	Definitie

5. Toelichting

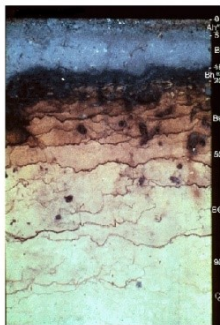
De Bodemkaart is ~~een~~één van de registratieobjecten in de BRO, en wordt aangeduid als een ‘model’. Voor de bodemkaart betekent dit dat de kaart zelf het ‘model’ is, dat tot stand gekomen is via de bodemkundige kartering. De kaart is een resultaat van de interpretatie van data die in het veld zijn ingewonnen door experts, de ‘veldbodemkundigen’. Dit is Informatie die ook in de BRO is opgenomen, met name in de registratieobjecten ~~bodemkundig boormonsteronderzoek (BHR-p)~~ en ~~profielkuilonderzoek, bodemkundig wandonderzoek (SFR-p), en~~ grondwaterdynamiek zijn hiervoor van belang. In deze objecten ~~is~~wordt profielopbouw met fysische en chemische analyses geregistreerd.

5.1 Bodem en bodemkartering

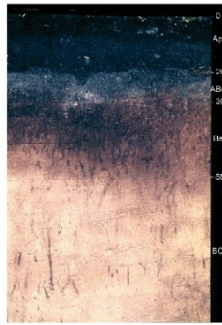
De bodem is het buitenste deel van de aarde. Het materiaal waaruit de bodem bestaat (het moedermateriaal of uitgangsmateriaal) is in ons land grotendeels van elders aangevoerd, o.a. door de wind (löss, dekzand, stuifzand, duinzand), de rivieren (rivierklei en –zand), de zee (zeeklei en –zand) en door het landijs (smeltwaterafzettingen, keileem), soms is het ter plaatse ontstaan (veen).



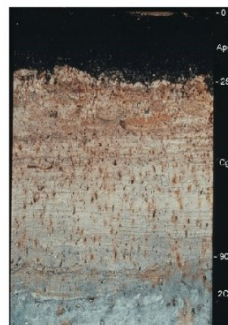
Haarpodzolgrond (Hd21)



Veldpodzolgrond (Hn23)

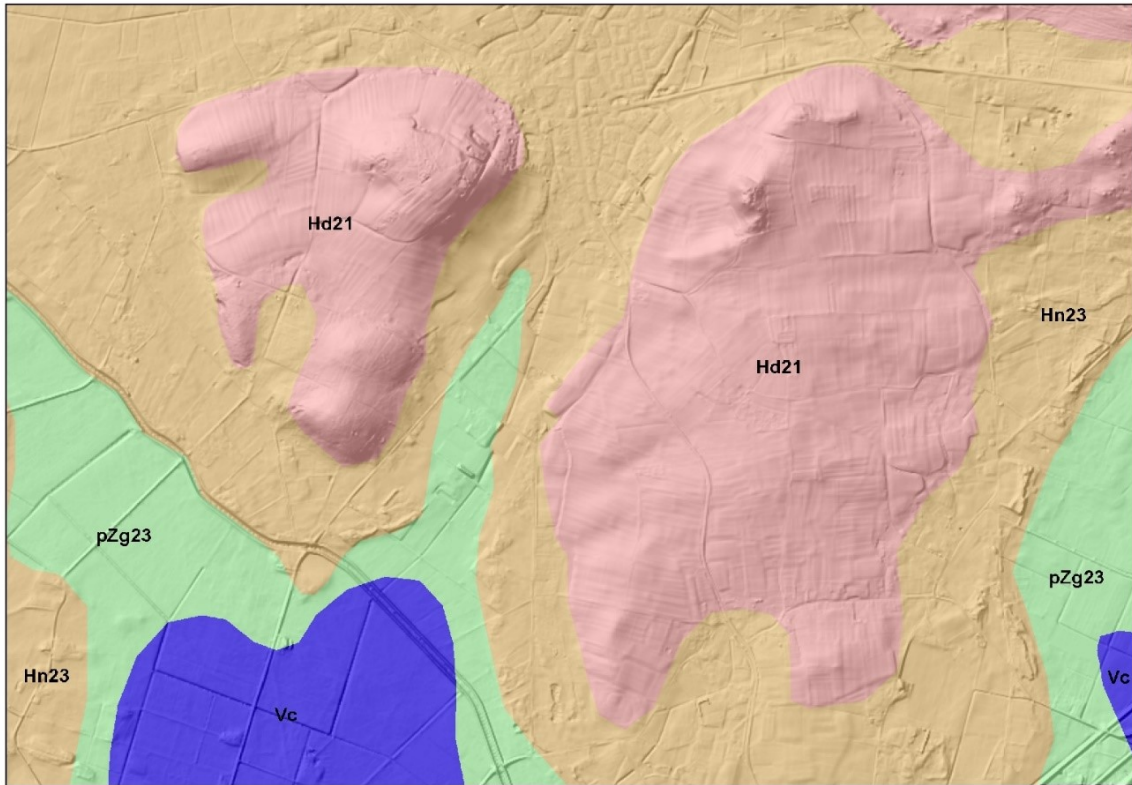


Beekeerdgrond (pZg23)

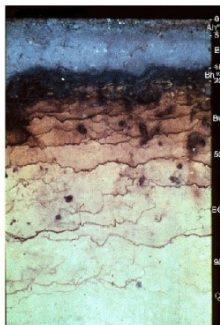


Vlierveengrond (Vc)

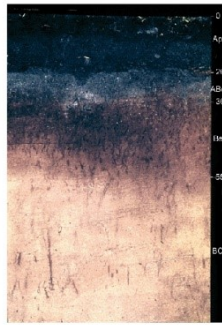




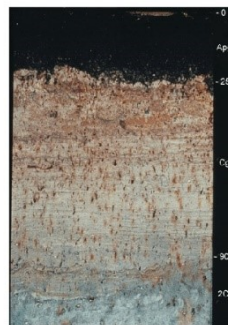
Haarpodzolgrond (Hd21)



Veldpodzolgrond (Hn23)



Beekeerdgrond (pZg23)



Vlierveengrond (Vc)



366

367 https://broprogramma.github.io/SGM/media/landschap_profiel.jpg

368 https://broprogramma.github.io/SGM/media/landschap_profiel.jpg

https://broprogramma.github.io/SGM/media/landschap_profiel.jpg

Figuur 3 ~~Drie~~Vier bodemeenheden in hun landschappelijk verband. De eenheden op de rug, op de helling en in het dal zijn verschillend. Elke eenheid (~~I~~, ~~HHd~~21, ~~Hn~~23, ~~pZg~~23 en ~~HHVc~~) wordt op de bodemkaart onderscheiden met een eigen code en kleur. Onder het diagram een schematische voorstelling van de bodemprofielen van de ~~drie~~vier eenheden.

Door veranderingen in de sedimentatie vertoont het moedermateriaal vaak een zekere gelaagdheid. Onder invloed van uitwendige omstandigheden treedt bodemvorming op, waarbij veranderingen in het moedermateriaal ontstaan door omzetting, uitspoeling en ophoping van minerale en organische stoffen. Elke grond heeft dus als gevolg van de afzetting en van de bodemvorming een opeenvolging van min of meer horizontale lagen, die verschillen in samenstelling en eigenschappen. Deze lagen heten horizonten. Samenstelling, dikte en opeenvolging van horizonten –het bodemprofiel– verschillen per grond. Gronden met een ongeveer gelijk bodemprofiel beschouwt men als een eenheid [[Simonson1968](#)]. Bij de bodemkartering stelt men door boringen de bodemeenheden vast en bepaalt op basis van overeenkomsten en verschillen tussen (groepen van) bodemprofielen de grenzen van die eenheden. Verschillen in bodemgesteldheid en landschap gaan vaak samen, omdat beide zijn ontstaan onder invloed van dezelfde uitwendige omstandigheden ([figuur 3](#)). Dit is bij de bodemkartering van groot belang, omdat het daardoor mogelijk is met betrekkelijk weinig boringen de grenzen tussen de verschillende gronden op te sporen en in kaart te brengen [[Schelling-et al1975](#)].

56.2 Gebruikersperspectief Bodemkaart

De bodemkundige informatie op de Bodemkaart van Nederland 1: 50 000, die de basis vormt voor het bodemkundig model in de Basisregistratie Ondergrond, heeft betrekking op de aard en samenstelling van de bovengrond (grondsoort) met een verdere onderverdeling naar bodemvorming, veensoort, afwijkende lagen in het profiel, aanwezigheid van kalk en verstoringen door vergraving en egalisatie. De kaart geeft bodemkundige informatie over de stedelijke gebieden op het moment van de kartering. De bodemkaart is bedoeld voor nationale, regionale en lokale studies op het gebied van hydrologie, bodemgeschiktheid, bodemkwetsbaarheid, natuurontwikkeling, landschapsplanning en ruimtelijke planvorming.

Omdat informatie in het stedelijk gebied ontbreekt is de bodemkaart niet geschikt ~~is~~ voor het oplossen van stedelijke vraagstukken. Op locaties waar na de kartering stedelijk gebied is ontstaan kan de bodemopbouw op die locatie gewijzigd zijn. De beoordeling of het geleverde informatieniveau nog bruikbaar is voor de specifieke vraagstelling is ter beoordeling aan de gebruiker.

Het bodemkundig model is geschikt voor het afleiden van thematische kaarten. Deze thematische kaarten vallen echter niet binnen de verantwoordelijkheid van de Basisregistratie Ondergrond. In het gebruik voor nationale, regionale en lokale toepassingen geldt dat de informatiebehoefte per oppervlakte-eenheid toeneemt naarmate het probleem grootschaliger ('lokaler') wordt. De opnameschaal van de data is 1:50.000 en geeft op dat schaalniveau het bijbehorende detail (1 cm² op de kaart = 25 ha in het terrein). De beoordeling of het geleverde informatieniveau overeenkomt met de informatiebehoefte voor de specifieke vraagstelling is ter beoordeling aan de gebruiker.

56.3 Domeinmodel Bodemkaart

449 In het model is het deel dat gerelateerd is aan het registratieobject
450 [BoormonsterprofielBodemkundig boormonsteronderzoek](#) in de catalogus nu niet
451 meegenomen. In dit model volgen we [de](#) internationale standaard van INSPIRE^[1] zoals
452 ~~beschre~~[beschreven](#) in de ‘technical guideline’, omdat dat aansluit op het model
453 ‘bodemkaart’ zoals deze in Nederland wordt gebruikt. Pas als de samenhang op basis van het
454 Metamodel voor informatiemodellen, MIM^[2] (KKG

455 ^[1]: <<https://inspire.ec.europa.eu/themes/127/2892>>[*oktober 2018]*

456 ^[2]: <<https://docs.geostandaarden.nl/mim/def-st-mim10-20170614/doc.pdf>>
457 [*oktober 2018]*

458 -

459 metamodel) verder duidelijk is geworden kunnen we die relaties leggen en het model daarop
460 laten aansluiten.

461 **56.3.1 Versiebeheer**

462 De beheerder van een model maakt zijn waardenlijsten (codelijsten en/of referentielijsten)
463 bekend op een algemeen bekend formaat (PDF en als downloadable bestand) en maakt deze
464 toegankelijk via www.basisregistratieondergrond.nl. De waardenlijsten worden meegeleverd
465 bij de modellevering.

466 Als er wijzigingen zijn in een waardelijst, wordt er uiterlijk twee maanden vóór
467 inwerkingtreding een notificatie op die website gezet, zodat gebruikers nog tijd hebben om
468 hun eigen omgeving op de wijzigingen aan te passen.

469 **56.3.2 De bodemkaart als bodemkundig model**

470 De Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000 vormt de basis voor het bodemkundig
471 model in de Basisregistratie Ondergrond. De kaart geeft voor het landelijk gebied door middel
472 van kaartvlakken informatie over de bodemopbouw en bodemkenmerken tot een diepte van
473 ca. 1,2 m-mv. [[Steur-Heijink1991](#)]. Elk kaartvlak of object bevat een code voor de
474 bodemeenheid. De bodemkaart is een 2-dimensionaal model dat de bodem als [profileprofiel](#)
475 tot 1,2 m –mv beschrijft, waarmee het impliciet voor een deel 3D eigenschappen meekrijgt.

476 **56.3.3 Indeling bodemeenheden**

477 Een bodemeenheid verstrekt informatie over belangrijke kenmerken van het bodemprofiel tot
478 een diepte van ca. 1,2 m-mv. De hoofdindeling van de bodemeenheden is in hoofdlijnen een
479 indeling naar [moedermateriaal](#) (grondsoort [en afzettingwijze](#)) [en bodemvorming](#). De verdere
480 onderverdeling in hoofdklassen sluit nauw aan bij die van het Systeem van Bodemclassificatie
481 voor Nederland [[Bakker-Schelling1989](#)] tot en met het niveau van de subgroep. Dit niveau is
482 in de legenda naamgevend. De hoofdklassen worden op de bodemkaart gecodeerd met één of
483 twee hoofdletters. De volgende hoofdklassen worden onderscheiden:

484• Veengronden (code V);

485• Moerige gronden (code W);

- 519• Podzolgronden (codes Y en H);
- 520• Brikgronden (code B);
- 521• Dikke eerdgronden (codes EZ, EL en EK);
- 522• Kalkloze zandgronden (code Z...);
- 523• Kalkhoudende zandgronden (code Z...A);
- 524• Kalkhoudende bijzonder bijzondere lutumarme gronden (code S...A);
- 525• Niet-gerijpte minerale gronden (~~code~~codes MO-~~zeeklei~~; en RO-~~rivierklei~~);
- 526• Zeekleigronden (code M);
- 527• Rivierkleigronden (code R);
- 528• Oude rivierkleigronden (code KR);
- 529• Oude kleigronden (codes KX en KT);
- 530• Leemgronden (code L);
- 531• ~~Mariene afzettingen ouder dan pleistocene (code~~Oude gronden in Zuid-Limburg (codes MA,
- 532 ~~MK, MZ);~~
- 533• ~~Fluviatile afzettingen ouder dan pleistocene (code~~, FG, FK);
- 534• ~~Kalksteenverweringsgronden (code~~, KM, KK, KS);
- 535• ~~Ondiepe keileemgronden (code KX);~~
- 536• ~~Overige oude kleigronden (code KT);~~
- 537• Grindgronden (code G).

538 De gronden worden in de legenda verder onderverdeeld naar o.a. aard en textuur van de
 539 bovengrond, de gelaagdheid in het bodemprofiel, veensoort bij veengronden, voorkomen van
 540 hydromorfe kenmerken en de aanwezigheid van kalk in het profiel. Deze onderverdeling
 541 wordt in de code aangegeven met letters en cijfers (bijvoorbeeld Hn21: veldpodzolgronden in
 542 leemarm en zwak lemig fijn zand, of Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand). Met
 543 lettertoevoegingen aan het begin en aan het eind van de code worden specifieke kenmerken
 544 van de bovengrond en ondergrond aangeduid (bijvoorbeeld kHn21: veldpodzolgronden met
 545 een kleidek (k...)) of Hn21x: veldpodzolgronden met keileem in de ondergrond, beginnend
 546 tussen 40 en 120 cm (...x).

547 56.3.3.1 Afgeleide profielen

548 De Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50.000, onderscheidt meer dan 1700 unieke
 549 eenheden, verdeeld over iets meer dan 52.000 verschillende kaartvlakken. Alterra-rapport 654
 550 (De Vries, 1999) bevat documentatie over deze landelijke bodemeenheden. Voor alle
 551 bodemeenheden met een landelijke oppervlakte van tenminste 2000 ha geven afgeleide

Met opn
 niveaus -
 Opsomm
 1,27 cm

Met opn
 niveaus -
 Opsomm
 1,27 cm

552 profielen informatie over belangrijke kenmerken. Afgeleide profielen (ook wel
553 standaardprofielen of profielschetsen genoemd) zijn representatieve bodemprofielen voor de
554 eenheden op de bodemkaart. In totaal zijn er 315 verschillende bodemeenheden beschreven,
555 gezamenlijk beslaan deze eenheden ca. 83 % van de Nederlandse oppervlakte. De eenheden
556 van de bodemkaart met een gering oppervlakte (< 2000 ha) zijn geassocieerd met
557 aanverwante beschreven eenheden. Op deze manier is de fysischchemische karakterisering
558 voor alle eenheden van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50.000, beschikbaar.

559 De afgeleide profielen geven een beschrijving van de laagopbouw tot 1,20 m diepte. Ze
560 bevatten per horizont of laag informatie over:

561 • Mediane, 10- en 90-percentiel waarden voor het organische-stofgehalte, lutumgehalte,
562 leemgehalte, zandgrofheid (M50) en de pH.

563 • Mediane waarden voor het siltgehalte, kalkgehalte, ijzergehalte, C/N-quotiënt en de
564 dichtheid.

565 • Codering voor de afzettingskarakteristiek.

566 • Bouwsteen van de Staringreeks voor bodemfysische karakterisering.

567 Bij elk afgeleid profiel is ook het dominante grondgebruik aangegeven. Er wordt hierbij
568 onderscheid gemaakt in akkerbouw, grasland, bos en korte natuurlijke vegetatie. Een aantal
569 kenmerken van de bovengrond of bouwvoor wordt beïnvloed door het grondgebruik, zoals de
570 dikte, het organische stofgehalte, pH en C/N-quotiënt. Het maakt een groot verschil of een
571 grond een agrarisch gebruik heeft of dat er bos op staat. Onder bos is de humeuze bovengrond
572 vaak dunner, maar de variatie in dikte is groter. Bij zandgronden is onder bos de pH lager.
573 Voor deze kenmerken is zo veel mogelijk uitgegaan van gegevens die bij het betreffende
574 grondgebruik horen. Van ca. 40 eenheden met een aanzienlijke landelijke oppervlakte (>
575 50.000 ha) en uiteenlopend grondgebruik zijn voor meerdere grondgebruiksvarianten
576 afgeleide profielen opgesteld. In totaal zijn er daarom voor de 315 bodemeenheden 370
577 afgeleide profielen beschikbaar.

578 De afgeleide profielen zijn opgesteld met informatie uit het Bodemkundig Informatie Systeem
579 (BIS) van Alterra. Dit is een database met beschrijvingen en geanalyseerde gegevens van de
580 bodemopbouw op meer dan 5.000 locaties. Per bodemeenheid zijn de gegevens voor de
581 afzonderlijke horizonten geselecteerd, zoals begin- en einddiepte van de horizont, modale,
582 minimum en maximum gehalten, enz. Als eindcontrole zijn de resultaten van de selecties
583 geverifieerd met gegevens uit de toelichtingen bij de afzonderlijke kaartbladen van de
584 Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50.000. Bij bepaalde eenheden van de bodemkaart
585 komen regionale afwijkingen voor. In Flevoland zijn bijvoorbeeld de kleidekken bij de
586 zandgronden (kHn21) kalkrijk, terwijl de kleidekken elders in Nederland veelal kalkarm zijn.
587 Informatie over de kalk komt bij deze gronden niet in de code tot uiting. Hetzelfde geldt ook
588 voor de veengronden met een zanddek of kleidek in Flevoland. Daarnaast zijn er gronden met
589 veenmosveen (Vs) die zowel in hoogveengebieden in het oosten van het land als in
590 laagveengebieden in het westen voorkomen. In het westen van het land zijn deze gronden met
591 lutum verrijkt. Voor dit soort eenheden zijn twee afgeleide profielen beschikbaar die
592 gekoppeld zijn op basis van de regio.

593 **6.3.4 Inventarisatiemethoden**

Rond 1960 is Stiboka in Zeeland gestart met de landelijke kartering van de bodem op schaal 1 : 50 000. De kaart is uitgegeven per kaartblad van de topografische kaart, schaal 1 : 50 000, met daarbij een toelichting in boekvorm. Door de aanpak per kaartblad verschilt de periode van opname van blad tot blad (fig. 2). Het veldwerk voor het laatste kaartblad is in 1995 afgerond. De bodemkaart is als GIS-bestand beschikbaar (versie 1). Hiervoor zijn de analoge kaarten gedigitaliseerd. Na de eerste opname zijn vanaf 2010 fragmenten van de kaart geactualiseerd. De inventarisatiemethode bij de actualisatie wijkt af van de methode die bij de eerste opname is gehanteerd.

56.3.4.1 Uitgebreide veldverkenning voor de eerste opname van de bodemkaart

Voor de eerste opname van de bodemkaart (zie [figuur 4](#)) is een uitgebreide veldverkenning uitgevoerd. Afhankelijk van de ingewikkeldheid van het bodempatroon, zijn voor de kaartschaal 1 : 50 000 10 tot 25 grondboringen per 100 ha verricht. Bij elke boring is een zgn. [bodemkundige](#) boormonsterbeschrijving opgesteld. Daarbij beschrijft de karteerder kenmerken die ontstaan zijn door bodemvorming en schat hij van elke laag o.a. het gehalte aan organische stof en koolzure kalk, het lutumgehalte en leemgehalte en de grofheid van het zand. De schattingen worden geijkt en gevalideerd door grondmonsteronderzoek. Aan de hand van deze boormonsterbeschrijvingen en allerlei landschappelijke kenmerken (o.a. reliëf en verschillen in vegetatie) zijn de eenheden op kaart ingetekend. De kaartschaal bepaalt mede de mate van detail waarmee de bodemgesteldheid kan worden weergegeven. Om druktechnische redenen en vanwege de leesbaarheid van de kaart zijn de afmetingen van kaartvlakken aan minimumgrenzen gebonden. Voor de kaartschaal 1 : 50 000 gold bij de eerste uitgave ca. 10 ha aanvankelijk als kleinste afmeting (1 cm² op de kaart = 25 ha in het terrein). Later is de minimum oppervlakte verminderd naar ca. 5 ha. De beschrijving van de eenheden op de bodemkaart, schaal 1 : 50 000, is daarom ruim van inhoud.

In de BRO is [de diepte en fluctuatie van het grondwater](#) ([grondwatertrappen](#)) als een ander registratieobject opgenomen. In de ~~veldverkenning~~[veldverkenning](#) werden bij de eerste opname van de bodemeenheden ook gelijktijdig de grondwatertrappen in kaart gebracht.

De basis waarop het kaartbeeld is vastgelegd, werd gevormd door de topografische kaart, schaal 1 : 50 000, verstrekt door de Topografische Dienst. Voor de eerste uitgave is deze basiskaart vereenvoudigd. Rond 1980 is gestart met proeven voor het digitaliseren van de kaartbeelden. Er was toen nog geen GIS-bestand met de topografische kaart beschikbaar, zodat bij het digitaliseren niet gecontroleerd kon worden op de juiste afstemming met de topografie, zoals die later in GIS-bestanden beschikbaar kwam. Hierdoor kan de aansluiting van de begrenzing van oppervlaktewater in het bodemkundige model lokaal afwijken van de begrenzing in GIS-bestanden met de topografie.

Periode opname bodemgegevens

Opname voor eerste uitgave

1960 - 1970

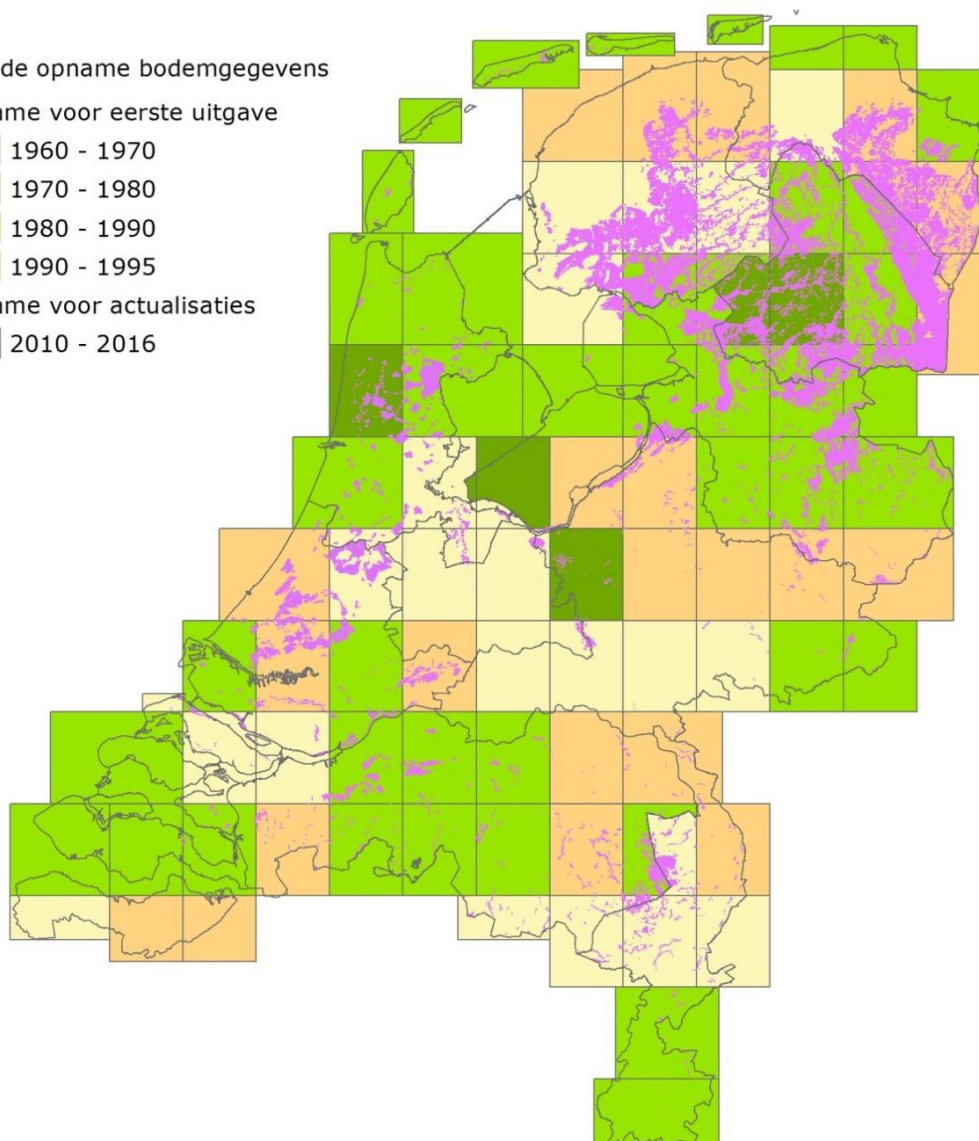
1970 - 1980

1980 - 1990

1990 - 1995

Opname voor actualisaties

2010 - 2016



Periode opname bodemgegevens

Opname voor eerste uitgave

1960 - 1970

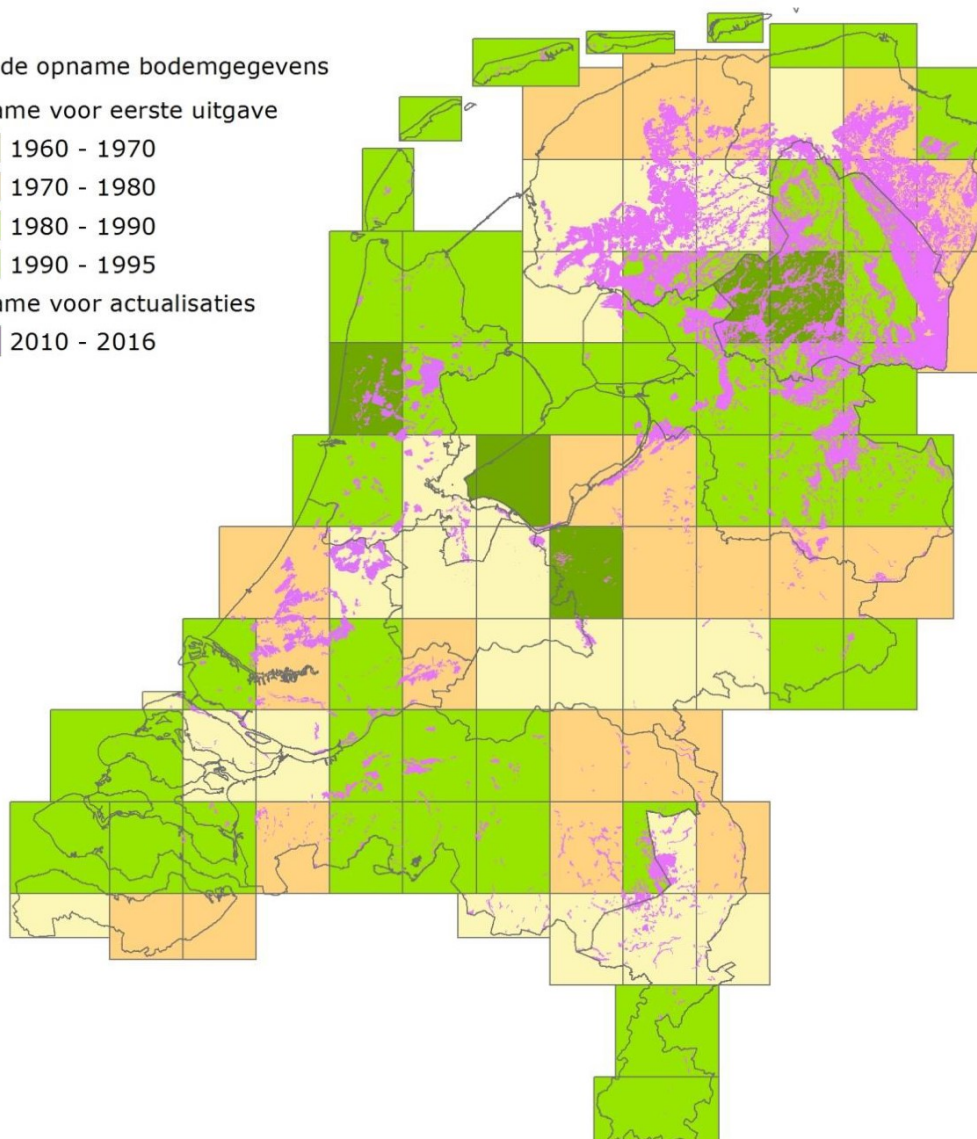
1970 - 1980

1980 - 1990

1990 - 1995

Opname voor actualisaties

2010 - 2016



<https://broprogramma.github.io/SGM/media/fig3.png>

<https://broprogramma.github.io/SGM/media/fig3.png>

<https://broprogramma.github.io/SGM/media/fig3.png>

Figuur 4 Overzicht van jaar van opname eerste uitgave van de bodemkaart en van de actualisaties

56.3.4.2 Digitale bodemkartering voor de actualisatie van de bodemeenheden

In 2010 is gestart met de actualisatie van de informatie op de bodemkaart. Deze activiteit richt zich vooral op bodemtypen en gegevens die door het landgebruik en de daarbij behorende ontwatering aan verandering onderhevig zijn. Bij veengronden bijvoorbeeld is sprake van geleidelijke oxidatie en afbraak van het organische materiaal, waardoor de veenlagen slinken of zelfs geheel verdwijnen. De actualisatie richt zich daarom op specifieke bodemtypen.

670 In de periode 2010 – 2014 is de bodemkaart van de gebieden met veengronden geactualiseerd
671 [[Vries-et al2014](#)] en in 2016 in Noord- en Zuid-Holland de bodemkaart van de gebieden met
672 kleigronden die een slappe, ongerijpte ondergrond hebben (fig.-2). De actualisatie wordt
673 steeds uitgevoerd met behulp van ‘Digitale Bodemkartering’ (DBK). Dit is een methode
674 waarin met statistische modellen bodemkaarten worden gemaakt, gebruikmakend van
675 veldwaarnemingen van de bodem op punten en ~~gebied-dekkende~~[gebiedsdekkende](#) kaarten van
676 hulpvariabelen, zoals reliëf, grondwaterstanddiepte en landgebruik. Vanwege de kosten en de
677 doorlooptijd is voor deze methode gekozen in plaats van de karteringsmethode die gehanteerd
678 is bij de eerste opname van de bodemkaart. Bij DBK is het benodigde aantal boringen per
679 oppervlakte-eenheid geringer en worden de patronen via ruimtelijke interpolatie verkregen.
680 Dit bespaart tijd en kosten.

681 Op hoofdlijnen omvat de werkwijze bij DBK de volgende onderdelen:

- 682• Analyse van de beschikbare gegevens in het Bodemkundig InformatieSysteem (BIS) van
683 WenR (Alterra). Hierbij gaat het vooral om recente boorbeschrijvingen. In de toekomst
684 worden de boorbeschrijvingen beschikbaar in de BRO hier eveneens bij betrokken;
- 685• Dataverzameling. Na het opstellen van een dataverzamelingsplan worden in het veld
686 aanvullende grondboringen verricht voor het opstellen van boorbeschrijvingen;
- 687• Creëren GIS-bestanden met hulpvariabelen. Om met behulp van DBK bodemkaarten te
688 vervaardigen, zijn GIS-bestanden nodig met gebiedskenmerken die gerelateerd kunnen zijn
689 aan de bodemkenmerken die in kaart gebracht worden;
- 690• Fitten model voor de ruimtelijke voorspelling van bodemkenmerken. Hierbij wordt naar de
691 beste relatie gezocht tussen kenmerken ter plekke van de boorlocaties en één of meer
692 hulpvariabelen;
- 693• Creëren ruimtelijke verbreiding van de kenmerken;
- 694• Valideren voorspellingen;
- 695• Toekennen bodemtype op basis van de ruimtelijke voorspellingen van bodemkenmerken;
- 696• Geactualiseerde fragmenten toevoegen aan het landelijke bestand van de bodemkaart.

697

Met opn
niveaus +
Opsomm
1,27 cm