

Basisregistratie Ondergrond (BRO)

Catalogus Bodemkaart

Versie: 1.9

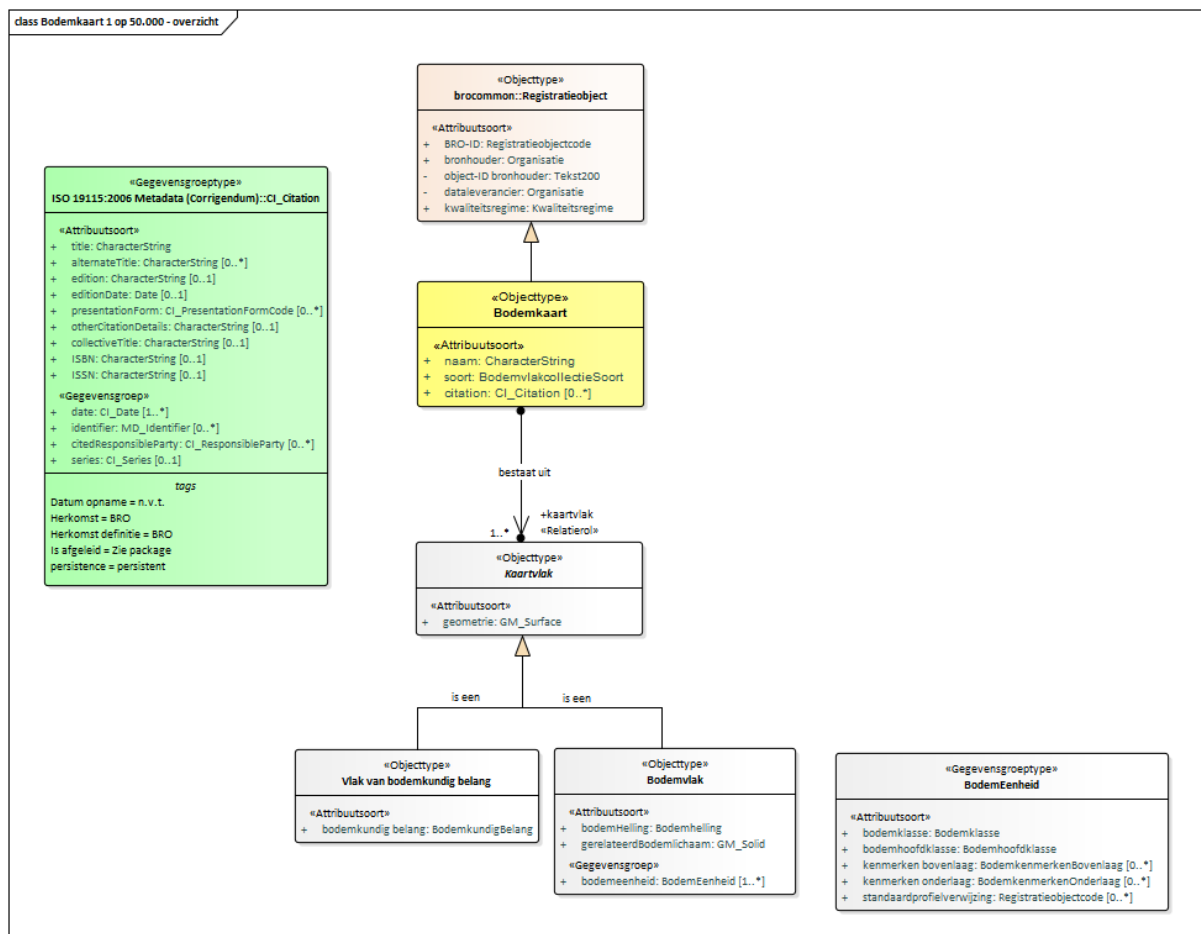
Datum: 6 juli 2020

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

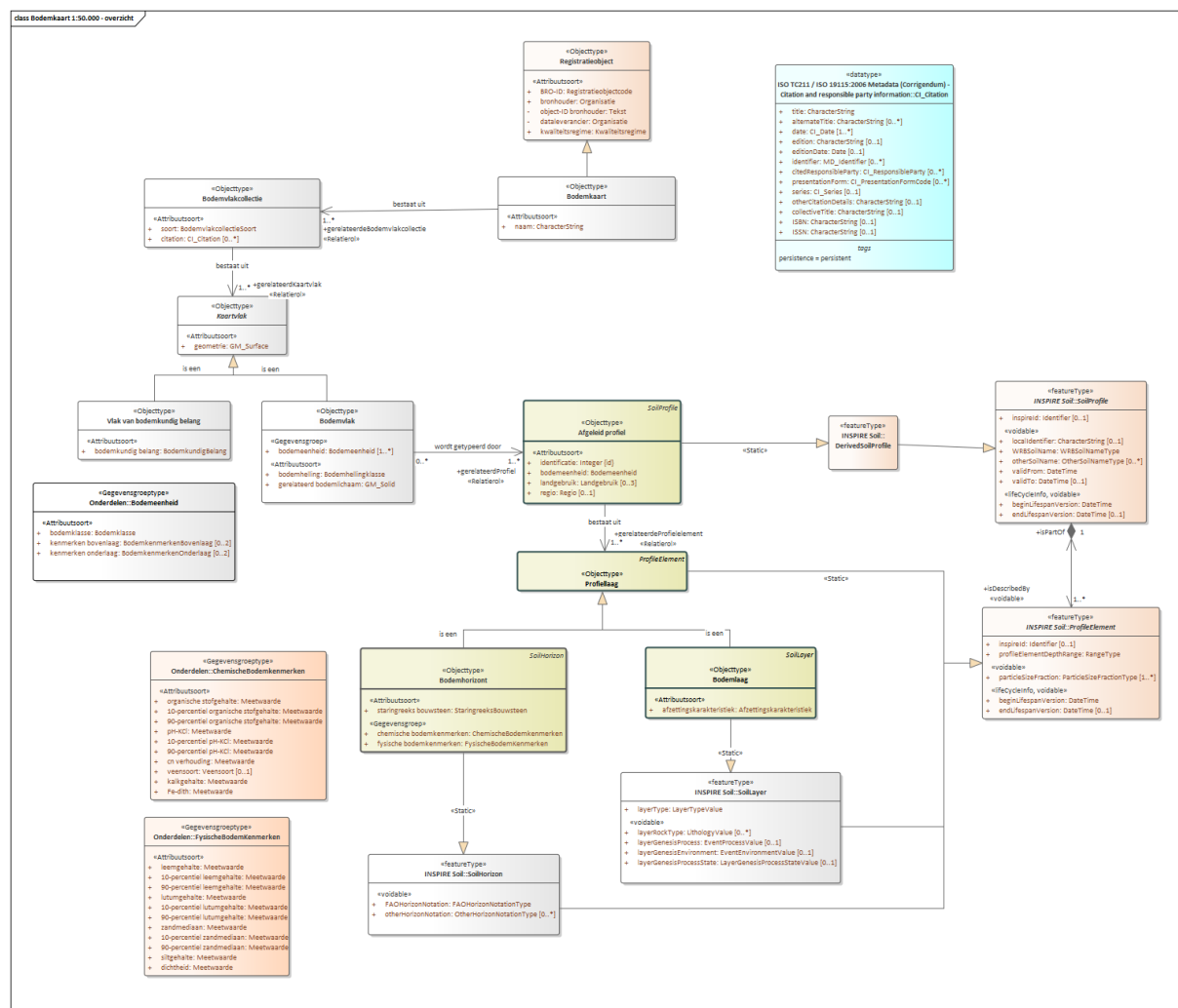
Gegevensdefinitie

14

15

Naam	<u>Kaartvlak</u>
<u>HerkomstCode</u>	<u>BR</u> <u>O</u> <u>EPL</u>
Definitie	<u>Abstract objecttype voor een begreind gebied als onderdeel van de bodemkaart. Een entiteit met het geheel van generieke gegevens die voorkomen bij alle verschillende soorten registratieobjecten in de basisregistratie ondergrond (BRO).</u>
<u>Herkomst definitie</u>	<u>BR</u> <u>O</u>

16



18

19

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.	<u>GM_Surfae</u> <u>e</u>	<u>1</u>

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

4.3.2 Objecttype BodemkaartBodemhorizont

<u>Naam</u> <u>Type</u> <u>gegeven</u>	<u>Bodemkaart</u> <u>Entiteit</u>
<u>Herkomst</u>	<u>BRO</u>
<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. <u>Laag in de grond met kenmerken en eigenschappen die verschillen</u>

	<u>van de erboven en/of eronder liggende lagen; in het algemeen ligt een horizont min of meer evenwijdig aan het maaiveld.</u>
Herkomst definitie	BRO
Toelichting	<u>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.</u> 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

26 *Overzicht attributen*

27 *4.3.2.1 staringreeks bouwsteen*

Attribuut naam	Definitie	Formaat	Card
<u>naamType gegeven</u>	De naamAttribuut van de deelverzameling. <u>Bodemhorizont</u>		CHARACTER 1 STRING
<u>soort</u>	De soort deelverzameling van het model.	<u>BodemvlakeollectieSoort</u>	1
<u>Definitiecitatie</u>	<u>Indeling van het bodemmateriaal in klassen waaraan hydrofysische karakteristieken zijn gekoppeld.</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, ...).		CI-Citation 0..*
<u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u>		
<u>Kardinaliteit</u>	1		
<u>Domein</u>			
<u>Naam</u>	<u>StaringreeksBouwsteen</u>		

28 *Overzicht relaties*

29 *4.3.3 Bodemlaag*

<u>Type gegeven</u>	<u>Entiteit</u>
<u>Definitie</u> <u>Rol-naam-met kardinaliteiten</u>	<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.

30 4.1.3 Objecttype Bodemvlak

31 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

32 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>

33 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>
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

34 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>

35 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

36 Overzicht attributen

37 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..*

<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>		

38 *Overzicht relaties*

39 *4.3.6.2 gerelateerd bodemlichaam*

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

40 *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

41 *Overzicht attributen*

42 4.3.7.1 bodemkundig belang

<u>Attribuut</u> <u>naam</u> <u>Typ</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> <u>bodemkun</u> <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>	<u>1</u>		
<u>Domein</u>			
<u>Naam</u>	<u>BodemkundigBelang</u>		

43 *Overzicht relaties*

44 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.</u> <u>Beschrijving van de bodem die wordt gekenmerkt door een verticale openvolging van profielelementen (horizonten en lagen).</u>

<u>ie</u> <u>van Kaart</u> <u>vlakDefini</u> <u>tie</u>	
<u>Herkomst</u> <u>definitie</u>	INSPIRE data specification Soil <referentie toevoegen>
<u>Toelichtin</u> <u>g</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.

45 4.2 Primitieve datatypen

46 4.2.3.1 Primitief datatype GM_Solididentificatie

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

47 4.2.2 Primitief datatype GM_Surface

48 4.3.8.2 bodemeenheid

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

49 4.3 Codelijsten.8.3 landgebruik

<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>Bodemkenmerken</u> <u>Bovenlaag</u> <u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u> Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in de eerste 40 cm van het bodemprofiel.
<u>Bodemkenmerken</u> <u>Onderlaag</u> <u>Kardinaliteit</u>	<u>0..3</u> Opsomming van de toegestane waarden van specifieke kenmerken in het bodemprofiel dieper dan 40 cm.
<u>Bodemklasse</u> <u>Domein</u>	<u>Aanduiding van de bodemtypen.</u>
<u>Bodemkundig Belang</u> <u>Naam</u>	Typen van bodemkundig belang <u>Landgebruik</u>
<u>Bodemvlakeolleetie</u> <u>Soort Toelichting</u>	Indien Landgebruik is leeg, dan geldt het afgeleid profiel voor alle typen landgebruik. Aanduiding van de soorten Bodemvlakeolleeties.

- 50 4.4 Attribuut en relatiesoort details
- 51 4.4.1 Objecttype Kaartvlak
- 52 4.4.1.1 Attribuutsoort details Kaartvlak geometrie
- 53 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 status</u>	Authentiek
<u>Formaat</u> <u>Kardinaliteit</u>	GM_Surface0..1

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

54 4.4.2 Objecttype Bodemkaart

55 4.4.2.1 Attribuutsoort details Bodemkaart naam

56 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

57 4.4.2.2 Attribuutsoort details Bodemkaart soort

58 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>

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

59 4.3.9.2 citation

<u>Mogelijk geen waardeTy 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>

60 4.4.2.3 Gegevensgroeptype details Bodemkaart CI Citation

61 4.3.10 ChemischeBodemkenmerken

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

62 Attribuutsoort title CI Citation

63 4.3.10.1 organische stofgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
<u>Naam</u>	title	
<u>Herkomst</u>	BRO	
<u>Definitie</u>	Name by which the cited information is known 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</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</u>	Authentiek	
<u>Juridische 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>	

64 ~~Attribuutsoort alternateTitle CI_Citation~~

65 4.3.10.2 10-percentiel organische stofgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
<u>Naam</u>	alternateTitle	
<u>Herkomst</u>	BRO	
<u>Definitie</u>	Short name or other language name by which the cited information is known. — Example: "Digital Chart of the World" or "DCW" 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>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

66 ~~Gegevensgroeptype details~~ CI_Citation CI_Date

67 4.3.10.3 90-percentiel organische stofgehalte

<u>NaamType gegeven</u>	<u>CI_Date</u> Attribuut van ChemischeBodemkenmerken
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	TODO <u>Het 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.</u>
<u>Herkomst-definitieJuridische status</u>	<u>Authentiek</u> BRO
<u>Kardinaliteit</u>	1
<u>Domein</u>	
<u>Naam</u>	Meetwaarde
<u>Type</u>	Getal
<u>Eenheid</u>	massaprocenten

68 ~~Attribuutsoort date~~ CI_Date

69 4.3.10.4 pH-KCl

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

70 ~~Attribuutsoort dateType CI_Date~~

71 4.3.10.5 10-percentiel pH-KCl

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

Indicatie formele historie	Nee
Indicatie kardinaliteit	1
Indicatie authenticiekJuridische status	Authentiek
FormaatKardinaliteit	CI_DateTypeCode1
Domein	
Naam	Meetwaarde
Type	Getal
Eenheid	pH

72 ~~Attribuutsoort edition CI_Citation~~

73 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 authenticiekJuridische status	Authentiek
FormaatKardinaliteit	CHARACTERSTRING1
Domein	
Naam	Meetwaarde
Type	Getal

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

74 ~~Attribuutsoort~~ ~~editionDate~~ CI_Citation

75 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 <u>Veel gebruikte verhouding tussen de hoeveelheid koolstof en stikstof in de organische stof.</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>	0..1	
<u>Indicatie authentiek</u> <u>Juridische status</u>	Authentiek	
<u>Formaat</u> <u>Kardinaliteit</u>	Datum1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>	
<u>Type</u>	<u>Getal</u>	

76 ~~Gegevensgroeptype details~~ CI_Citation MD_Identifier

77 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 <u>Een nadere typering van het als veen omschreven bestanddeel van grond.</u>
<u>Herkomst definitie</u> <u>Juridische status</u>	<u>Authentiek</u> BRØ
<u>Kardinaliteit</u>	<u>0..1</u>

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

78 **Attribuutsoort** authority MD_Identifier

79 4.3.10.9 kalkgehalte

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van ChemischeBodemkenmerken</u>	
Naam	authority	
Herkomst	BRØ	
Definitie	Organization or party responsible for definition and maintenance of the code space or code.	
Herkomst definitie	BRØ	
DefinitieToelichting	Eigenlijk moet het datatype een CI_Citation zijn, maar dit leidt (momenteel) bij Invertor 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>	
Mogelijk geen waarde	Nee	
Indicatie materiële historie	Nee	
Indicatie formele historie	Nee	
Indicatie kardinaliteit	0..1	
Indicatie authenticiekJuridische status	Authentiek	
FormaatKardinaliteit	CHARACTERSTRING_1	
<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>
---------------------	--------------------

80 ~~Attribuutsoort code MD_Identifier~~

81 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>	CHARACTERSTRING_1	
<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>	

82 ~~Gegevensgroeptype details CI_Citation CI_ResponsibleParty~~

83 4.3.11 FysischeBodemKenmerken

<u>Naam</u> <u>Type</u> <u>gegeven</u>	CI_ResponsiblePartyEntiteit
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	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

84 **Attribuutsoort** **individualName** **CI_ResponsibleParty**

85 4.3.11.1 leemgehalte

<u>Type gegeven</u>	Attribuut van FysischeBodemKenmerken	
<u>Naam</u>	individualName	
<u>Herkomst</u>	BRO	
<u>Definitie</u>	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>Juridische</u> <u>status</u>	Authentiek	
<u>Formaat</u> <u>Kardinaliteit</u>	CHARACTERSTRING1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	Meetwaarde	
<u>Type</u>	Getal	
<u>Eenheid</u>	massaprocenten	

86 ~~Attribuutsoort organisationName CI_ResponsibleParty~~

87 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	
Mogelijk geen waarde	Nee	
<u>Indicatie materiële historie</u>	Nee	
<u>Indicatie formele historie</u>	Nee	
Indicatie kardinaliteit	0..1	
<u>Indicatie authentiek</u> <u>Juridische status</u>	Authentiek	
FormaatKa rdinaliteit	CHARACTERSTRING1	
<u>Domein</u>		
<u>Naam</u>	<u>Meetwaarde</u>	
<u>Type</u>	<u>Getal</u>	
<u>Eenheid</u>	<u>massaprocenten</u>	

88 ~~Attribuutsoort positionName CI_ResponsibleParty~~

89 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 authentiekJuridische status	Authentiek
FormaatKardinaliteit	CHARACTERSTRING1
Domein	
Naam	Meetwaarde
Type	Getal
Eenheid	massaprocenten

90 ~~Gegevensgroeptype details CI_ResponsibleParty CI_Contact~~

91 4.3.11.4 lutumgehalte

NaamType gegeven	<u>CI_Contact</u> Attribuut van <u>FysischeBodemKenmerken</u>
Herkomst	BRO
Definitie	Information required enabling contact with the responsible person and/or organisation Mediane waarde van het <u>gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 2 µm.</u>
Herkomst definitieJuridische status	<u>Authentiek</u> BRO
Kardinaliteit	<u>1</u>
Domein	
Naam	Meetwaarde
Type	Getal
Eenheid	massaprocenten

92 ~~Gegevensgroeptype details CI_Contact CI_Telephone~~

93 4.3.11.5 10-percentiel lutumgehalte

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

94 **Attribuutsoort voice** CI_Telephone

95 4.3.11.6 90-percentiel lutumgehalte

<u>Type</u>	<u>gegeven</u>	Attribuut van FysischeBodemKenmerken	
<u>Naam</u>		voice	
<u>Herkomst</u>		BRO	
<u>Definitie</u>		Telephone number by which individuals can speak to the responsible organisation or individualHet 90-percentiel voor de variatie in het gehalte aan minerale delen met een korrelgrootte kleiner dan 2 µm.	
<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>J</u>	Authentiek	

<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>

96 ~~Attribuutsoort facsimile CI Telephone~~

97 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 authenticiekJuridische 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>

98 ~~Gegevensgroeptype details CI Contact CI Address~~

99 4.3.11.8 10-percentiel zandmediaan

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

100 Attribuutsoort deliveryPoint CI_Address

101 4.3.11.9 90-percentiel zandmediaan

<u>Type gegeven</u>	<u>Attribuut van FysischeBodemKenmerken</u>
<u>Naam</u>	deliveryPoint
<u>Herkomst</u>	BRO
<u>Definitie</u>	<u>Address line for the physical address (Street name, box number, suite)</u> <u>Het 90-percentiel voor de variatie in zandmediaan (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 authentiek</u>	Authentiek
<u>Juridische status</u>	
<u>Formaat</u>	CHARACTERSTRING
<u>Kardinaliteit</u>	1

<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	
<u>Indicatie authentiek Juridische status</u>	Authentiek	
Formaat <u>Kardinaliteit</u>	<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 authentiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

~~Attribuutsoort country~~ CI_Address

4.3.12.1 bodemklasse

Type gegeven	Attribuut van Bodemeenheid
Naam	country
Herkomst	BRO
Definitie	De indeling van de bodemtypen op specifiek niveau. 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 authentiek Juridische status	Authentiek
Formaat Kardinaliteit	CHARACTERSTRING1
Domein	
Naam	Bodemklasse

~~Attribuutsoort electronic~~MailAddress 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 De bodemspecifieke kenmerken in de eerste 40 à 50 cm van het bodemprofiel.
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. De bodemspecifieke kenmerken in het bodemprofiel tussen 40 en 120 cm.
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	

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>
<u>dekzandMiddenWeichselien</u> Definitie	Connection proteet el to be used ✓	✓	<u>Afzetting van dekzand van midden-Weichselien ouderdom.</u>
Herkomst <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>

Indicatie authentiek <u>aeolischZand</u>	✓ Authentiek ✓	✓	<u>Eolische of fluvioperiglaciale afzetting van zand, anders dan dekzand, stuifzand en löss.</u>
Formaat <u>fluviatielBeekHoloceen</u> <u>n</u>	CHARACTERS TRING ✓	✓	<u>Afzetting van holocene ouderdom gevormd door beken of kleine rivieren.</u>
<u>fluviatielMaasHoloceen</u>	✓	✓	<u>Afzetting van Maas, van holocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielMaasRijnLaatPleistoceen</u>	✓	✓	<u>Afzetting van Rijn of Maas, van laat-pleistocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielMaasRijnVroegMiddenPleistoceen</u>	✓	✓	<u>Afzetting van Rijn of Maas, van vroeg- of midden-pleistocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielOostelijkeRivieren</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>Afzetting van Rijn, van holocene ouderdom.</u>
<u>fluviatielUiterwaardHoloceen</u>	✓	✓	<u>Afzetting van Rijn of Maas, vanaf het moment van het bouwen van dijken.</u>
<u>gebrokenDek</u>	✓	✓	<u>Zandbijmenging in klei.</u>
<u>gestuwdMaasRijnPleistoceen</u>	✓	✓	<u>Afzetting van Rijn of Maas, van pleistocene ouderdom, in gestuwde positie.</u>

<u>gestuwdOostelijkeRivieren</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van het Eridanos riviersysteem in gestuwde positie.</u>
<u>gestuwdTertiair</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Afzetting van tertiaire ouderdom in gestuwde positie.</u>
<u>glaciaalKeileem</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>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.</u>
<u>glaciaalKeizand</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Keizand.</u>
<u>glaciaalPotklei</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>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.</u>
<u>glaciaalWarvenklei</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>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>

			<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.
fluviaalMaasRijnHoloceen		✓	Afzetting van Rijn of Maas, van holocene ouderdom.
fluviaalMaasRijnPleistoceen		✓	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

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 authentiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

Attribuutsoort name CI_OnlineResource

<u>Waarde</u>	<u>IMBRO</u>	<u>IMBRO/A</u>	<u>Omschrijving</u>
<u>Naam</u> <u>A</u>	name ✓	✓	<u>Vlak en bijna vlak, hellingspercentage <2%.</u>
<u>Herkomst</u> <u>B</u>	BRO ✓	✓	<u>Zwak hellend, hellingspercentage 2-5%.</u>
<u>Definitie</u> <u>C</u>	Name of the resource ✓	✓	<u>Matig hellend, hellingspercentage 5-8%</u>
<u>Herkomst definitie</u> <u>D</u>	BRO ✓	✓	<u>Sterk hellend, hellingspercentage 8-16%.</u>
<u>Mogelijk geen waarde</u> <u>E</u>	Nee ✓	✓	<u>Vrij steil, hellingspercentage 16-25%.</u>
<u>Indicatie materiële historie</u> <u>F</u>	Nee ✓	✓	<u>Zeer steil, hellingspercentage >25%.</u>
Indicatie formele historie			Nee
Indicatie kardinaliteit			0..1
Indicatie authentiek			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 authentiek	Authentiek
Formaat	CHARACTERSTRING

125

Attribuutsoort function CI_OnlineResource

<u>Waar de</u>	<u>IMB RO</u>	<u>IMBR O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
Naam <u>AAK</u>	functi on ✓	✓	<u>Afgegraven kleigronden</u>
Herk omst <u>AAP</u>	BRO ✓	✓	<u>Aangemaakte petgaten</u>
ABH Defini tie	Functi on per for med by the resour ce ✓	✓	<u>Brunsumer-heidegronden</u>
Herk omst defini tie <u>AB k</u>	BRO ✓	✓	<u>Kleiige beekdalgronden</u>
Mogel ijk geen	Nee ✓	✓	<u>Lössige beekdalgronden</u>

waar deABl			
Indie atie mater iële histor ieABv	Nee ✓	✓	<u>Venige beekdalgronden</u>
Indie atie forme le histor ieABz	Nee ✓	✓	<u>Zandige beekdalgronden</u>
Indie atie kardi nalitei tAD	0.. 1✓	✓	<u>Duin- en kweldergronden</u>
Indie atie authe ntiek AEk9	✓ Auth thenti ek	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden zonder veen binnen 120 cm, zware zavel en lichte klei</u>
Form aatAE m5	Cl-O nLine Functi onCo de✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm, zavel</u>
<u>AE m8</u>	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm, klei</u>
<u>AE m9</u>	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm, zware zavel en lichte klei</u>
<u>AE m9 A</u>	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm of met niet-gerijpte ondergrond, zware zavel en lichte klei</u>
<u>AE p6 A</u>	✓	✓	<u>Geëgal. en verw. zeekleigronden (eerd- en vaaggronden met gerijpte ondergrond), zavel en lichte klei, kalkrijk</u>

<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>

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

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

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

Attribuutsoort contactInstructions CI_Contact

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

	indiv dual or organi sation ✓		
Herk omst defini tief...	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>

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

131 ~~Attribuutsoort role CI_ResponsibleParty~~

132 5.5 BodemkenmerkenOnderlaag

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

133 ~~Attribuutsoort presentationForm CI_Citation~~

<u>Waar de</u>	<u>IMB RO</u>	<u>IMBR O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
Naam ...c	presentation Form <u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Spalterveen, ten minste 5 cm dik</u>
Herkomst ..d	BRO <u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Dalfase</u>
Definitie ...g	Mode in which the data is represented <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>

Herkomst definitie...1	BRO ✓	✓	<u>Plaatselijk katteklei binnen 80 cm beginnend en ten minste 10 cm dik</u>
Mogelijk geen waar de...p	Nee ✓	✓	<u>Pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm</u>
Indicatie materie historie...r	Nee ✓	✓	<u>Meestal niet geheel gerijpte zavel en klei beginnend tussen 40 en 120 cm</u>
Indicatie forme le historie...t	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...v	0.. * ✓	✓	<u>Moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm</u>
Indicatie authe ntiek ..w	✓ Authentiek	✓	<u>Moerig materiaal, 15 a 40 cm dik en beginnend tussen 40 en 80 cm</u>
Formaat...X	CI_PresentationFormCode 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 Bodemkundig Belang

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

141

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 ✓	✓	<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>

Indicatie kardinaliteit <u>08WEST</u>	0..1✓	✓	<u>08WEST</u>
Indicatie authenticiteit <u>10W10O</u>	✓Authentiek	✓	<u>10W10O</u>
Formaat <u>11OOST</u>	CHARACTERS TRIN G✓	✓	<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>

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

<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

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

Attribuutsoort ~~collectiveTitle~~ CI_Citation

<u>Waarde</u>	<u>IMBRO</u>	<u>IMBRO/A</u>	<u>Omschrijving</u>
<u>Naam</u> <u>A</u>	collectiveTitle ✓	✓	<u>Akkerbouw</u>
<u>Herkomst</u> <u>B</u>	BRO ✓	✓	<u>Bos</u>
<u>Definitie</u> <u>G</u>	Common title with holdings note. ✓	✓	<u>Grasland</u>
<u>Herkomst definitie</u> <u>N</u>	BRO ✓	✓	<u>Natuur</u>
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

Gebieden die voor een bepaald bodemkundig aspect een sterke afwijking vertonen ten opzichte van het landelijk gemiddelde.

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

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>

4.4.3 Objecttype Bodemvlak

4.4.3.1 Attribootsoort details Bodemvlak bodemHelling

<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>

<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	✓	✓	zware 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

156 [4.4.3.2 Attribootsoort details Bodemvlak gerelateerd Bodemlichaam](#)

157 [5.11 Veensoort](#)

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

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

158

4.4.3.3 Gegevensgroeptype details Bodemvlak BodemEenheid

Naam <u>Waarde</u>	BodemEenheid <u>IMBR</u> <u>O</u>	IMBR <u>O/A</u>	<u>Omschrijving</u>
Herkomst	BRO		
Definitie <u>bagger</u>	✓	✓	<u>De bodemkundige typering van de bodem: 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>

<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>

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

160

Attribuutsoort bodemklasse BodemEenheid

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

161

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

162 ~~Attribuutsoort kenmerken bovenlaag BodemEenheid~~

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

163 ~~Attribuutsoort kenmerken onderlaag BodemEenheid~~

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

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

4.4.4 Objecttype Vlak van bodemkundig belang**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

4.4.11 Codelijst details BodemvlakcollectieSoort

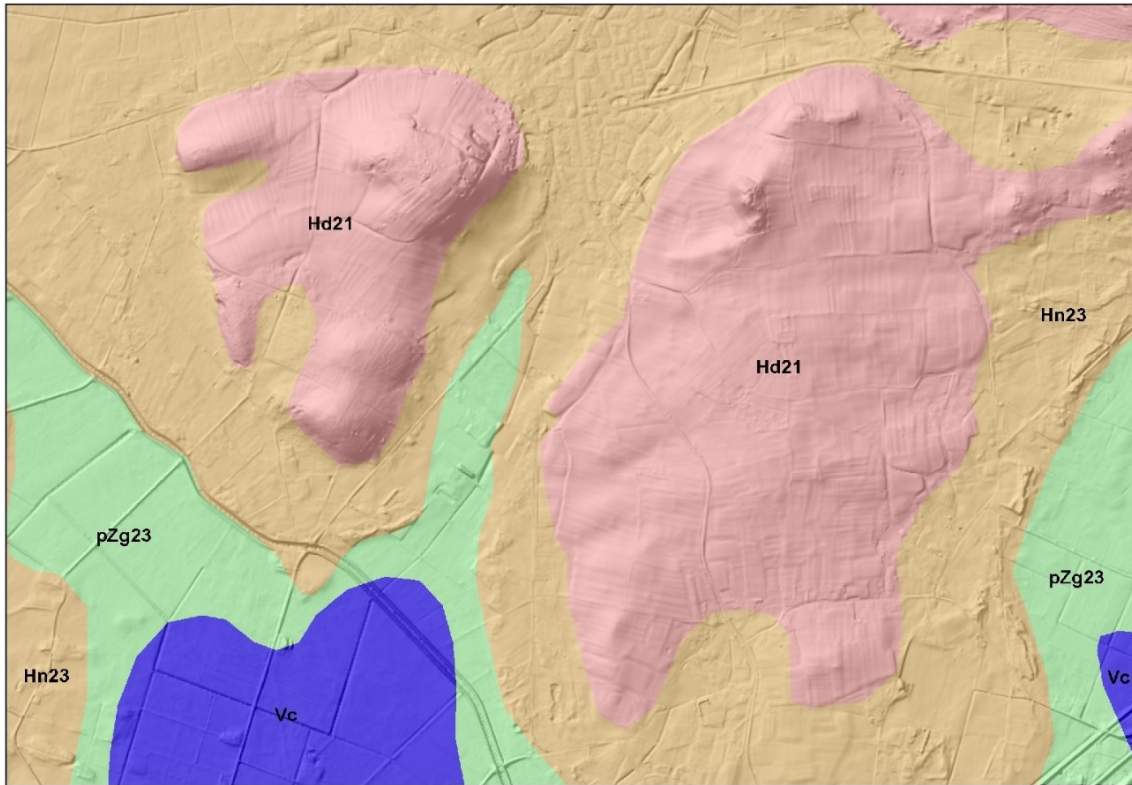
Definitie			Aanduiding van de soorten Bodemvlakcollecties		
Code		Naam		Definitie	

5. Toelichting

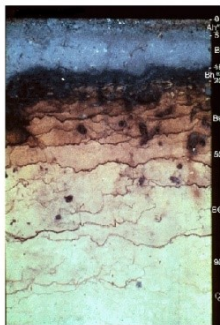
De Bodemkaart is ~~een~~één van de registratieobjecten in de BRO, en wordt aangeduid als een ‘model’. Voor de bodemkaart betekent dit dat de kaart zelf het ‘model’ is, dat tot stand gekomen is via de bodemkundige kartering. De kaart is een resultaat van de interpretatie van data die in het veld zijn 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

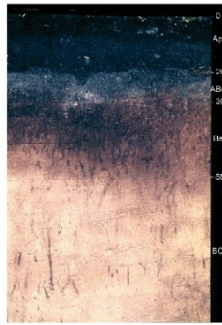
De bodem is het buitenste deel van de aarde. Het materiaal waaruit de bodem bestaat (het moedermateriaal of uitgangsmateriaal) is in ons land grotendeels van elders aangevoerd, o.a. door de wind (löss, dekzand, stuifzand, duinzand), de rivieren (rivierklei en –zand), de zee (zeeklei en –zand) en door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



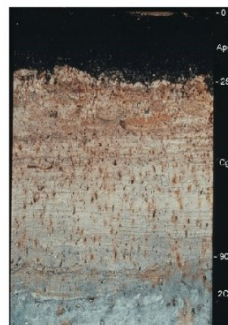
Haarpodzolgrond (Hd21)



Veldpodzolgrond (Hn23)

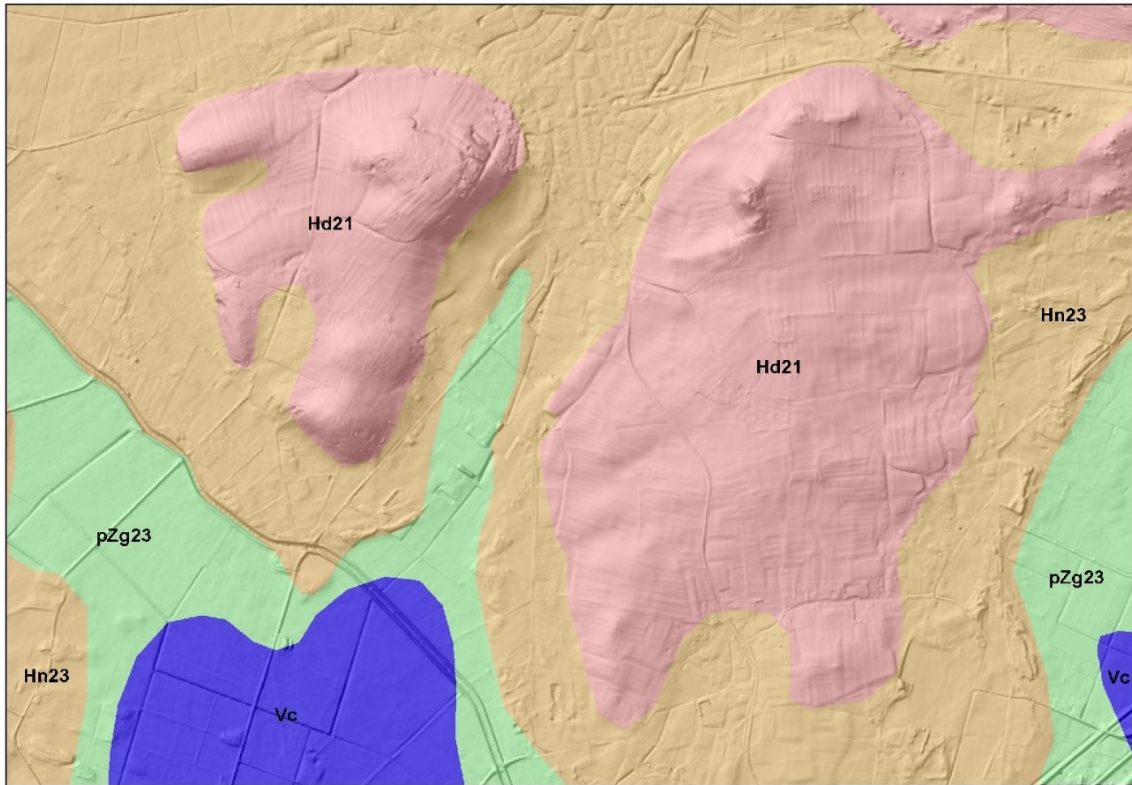


Beekeerdgrond (pZg23)

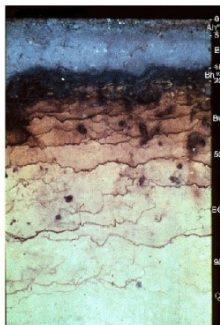


Vlierveengrond (Vc)

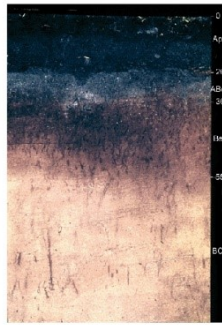




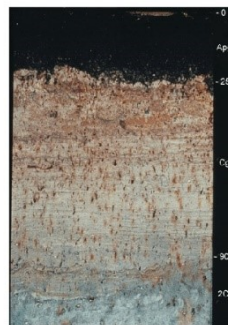
Haarpodzolgrond (Hd21)



Veldpodzolgrond (Hn23)



Beekeerdgrond (pZg23)



Vlierveengrond (Vc)



197

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

199 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

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

249 ^[1]: <<https://inspire.ec.europa.eu/themes/127/2892>>[*oktober 2018]*

250 ^[2]: <<https://docs.geostandaarden.nl/mim/def-st-mim10-20170614/doc.pdf>>
251 [*oktober 2018]*

252 -

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

255 **56.3.1 Versiebeheer**

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

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

263 **56.3.2 De bodemkaart als bodemkundig model**

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

270 **56.3.3 Indeling bodemeenheden**

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

278• Veengronden (code V);

279• Moerige gronden (code W);

- 280• Podzolgronden (codes Y en H);
- 281• Brikgronden (code B);
- 282• Dikke eerdgronden (codes EZ, EL en EK);
- 283• Kalkloze zandgronden (code Z...);
- 284• Kalkhoudende zandgronden (code Z...A);
- 285• Kalkhoudende ~~bijzonder~~bijzondere lutumarme gronden (code S...A);
- 286• Niet-gerijpte minerale gronden (~~code~~codes MO-~~zeeklei~~; en RO-~~rivierklei~~);
- 287• Zeekleigronden (code M);
- 288• Rivierkleigronden (code R);
- 289• Oude rivierkleigronden (code KR);
- 290• Oude kleigronden (codes KX en KT);
- 291• Leemgronden (code L);
- 292• ~~Mariene afzettingen ouder dan pleistocene (code~~Oude gronden in Zuid-Limburg (codes MA,
- 293 ~~MK, MZ);~~
- 294• ~~Fluviatile afzettingen ouder dan pleistocene (code~~, FG, FK);
- 295• ~~Kalksteenverweringsgronden (code~~, KM, KK, KS);
- 296• ~~Ondiepe keileemgronden (code KX);~~
- 297• ~~Overige oude kleigronden (code KT);~~
- 298• Grindgronden (code G).

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

308 56.3.3.1 Afgeleide profielen

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

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

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

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

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

326 • Codering voor de afzettingskarakteristiek.

327 • Bouwsteen van de Staringreeks voor bodemfysische karakterisering.

328 Bij elk afgeleid profiel is ook het dominante grondgebruik aangegeven. Er wordt hierbij
329 onderscheid gemaakt in akkerbouw, grasland, bos en korte natuurlijke vegetatie. Een aantal
330 kenmerken van de bovengrond of bouwvoor wordt beïnvloed door het grondgebruik, zoals de
331 dikte, het organische stofgehalte, pH en C/N-quotiënt. Het maakt een groot verschil of een
332 grond een agrarisch gebruik heeft of dat er bos op staat. Onder bos is de humeuze bovengrond
333 vaak dunner, maar de variatie in dikte is groter. Bij zandgronden is onder bos de pH lager.
334 Voor deze kenmerken is zo veel mogelijk uitgegaan van gegevens die bij het betreffende
335 grondgebruik horen. Van ca. 40 eenheden met een aanzienlijke landelijke oppervlakte (>
336 50.000 ha) en uiteenlopend grondgebruik zijn voor meerdere grondgebruiksvarianten
337 afgeleide profielen opgesteld. In totaal zijn er daarom voor de 315 bodemeenheden 370
338 afgeleide profielen beschikbaar.

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

354 **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

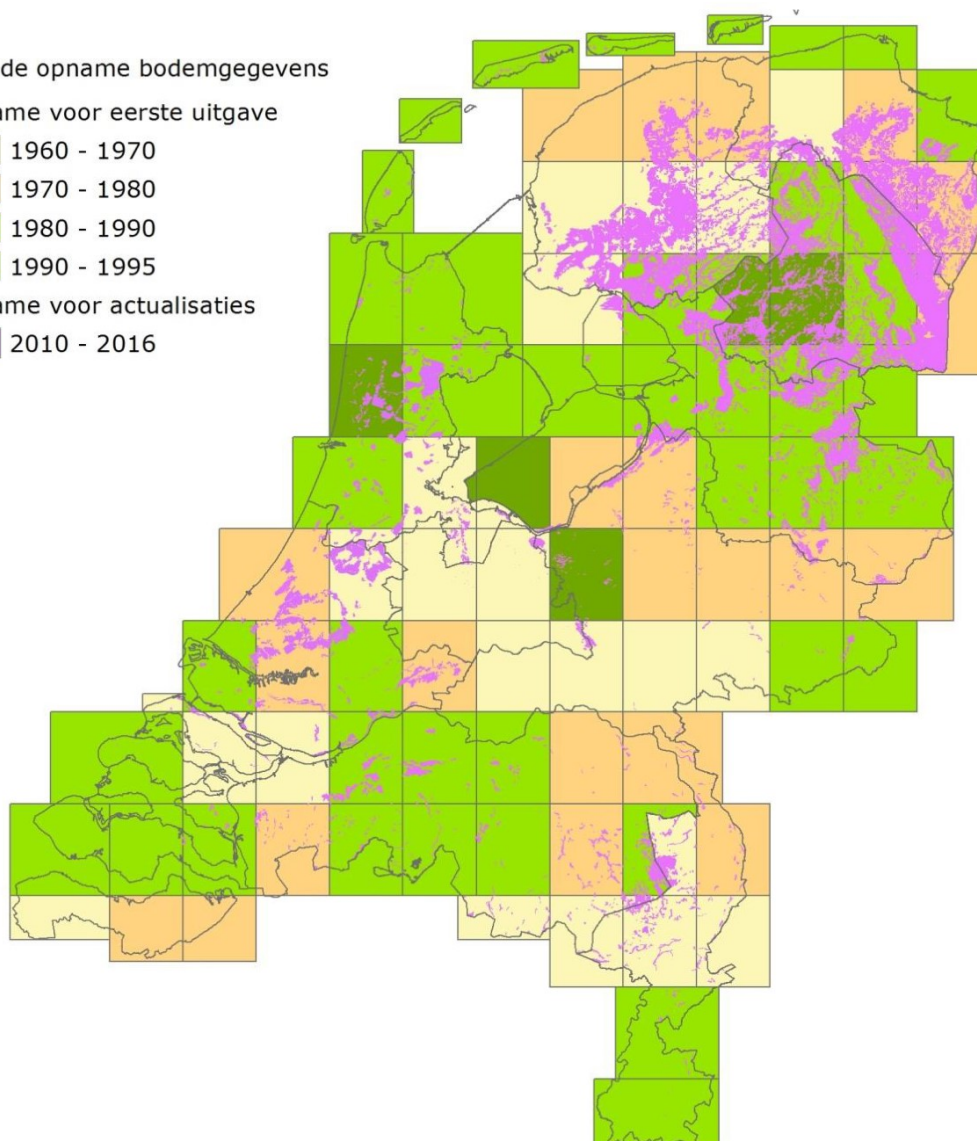
1970 - 1980

1980 - 1990

1990 - 1995

Opname voor actualisaties

2010 - 2016



Periode opname bodemgegevens

Opname voor eerste uitgave

1960 - 1970

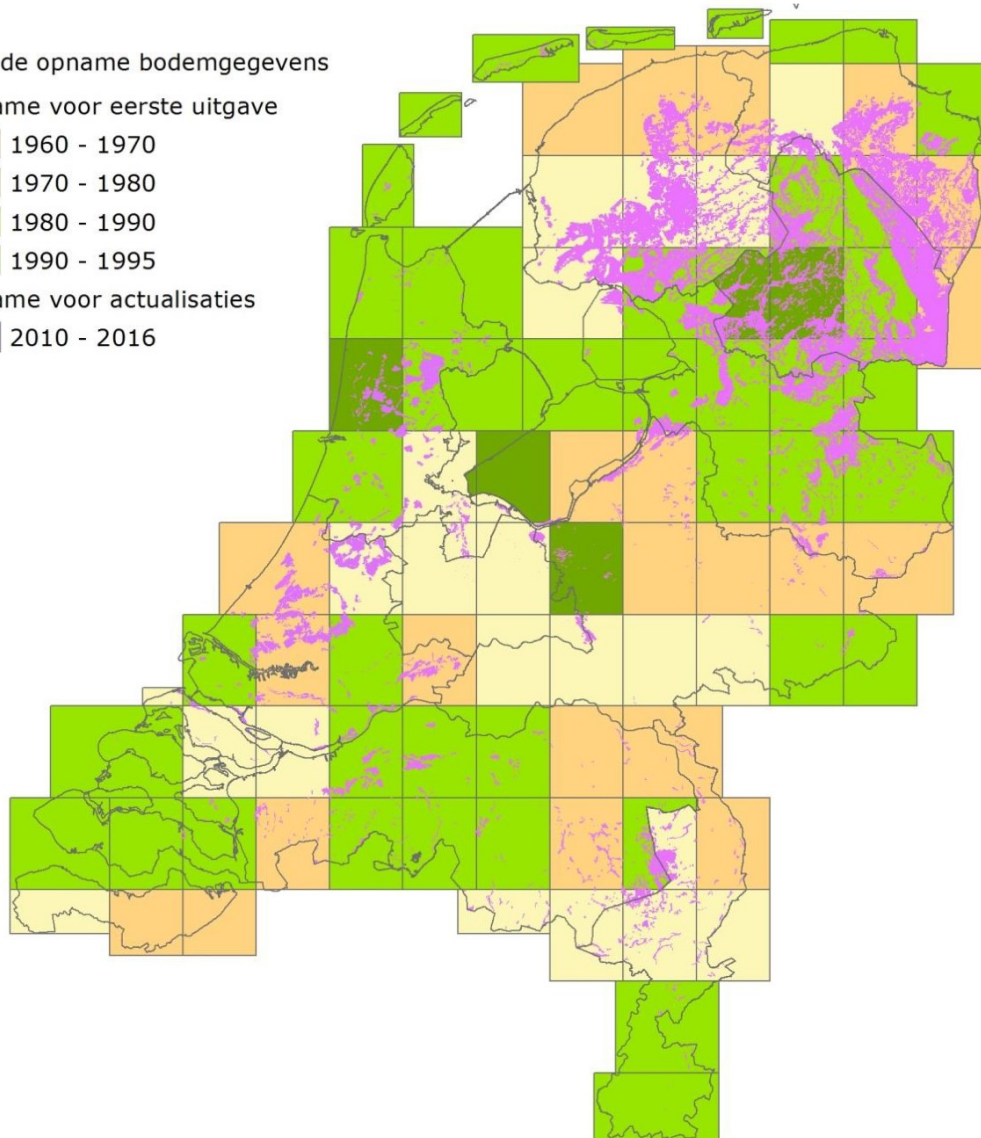
1970 - 1980

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.

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

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

- 415• Analyse van de beschikbare gegevens in het Bodemkundig InformatieSysteem (BIS) van
416 WenR (Alterra). Hierbij gaat het vooral om recente boorbeschrijvingen. In de toekomst
417 worden de boorbeschrijvingen beschikbaar in de BRO hier eveneens bij betrokken;
- 418• Dataverzameling. Na het opstellen van een dataverzamelingsplan worden in het veld
419 aanvullende grondboringen verricht voor het opstellen van boorbeschrijvingen;
- 420• Creëren GIS-bestanden met hulpvariabelen. Om met behulp van DBK bodemkaarten te
421 vervaardigen, zijn GIS-bestanden nodig met gebiedskenmerken die gerelateerd kunnen zijn
422 aan de bodemkenmerken die in kaart gebracht worden;
- 423• Fitten model voor de ruimtelijke voorspelling van bodemkenmerken. Hierbij wordt naar de
424 beste relatie gezocht tussen kenmerken ter plekke van de boorlocaties en één of meer
425 hulpvariabelen;
- 426• Creëren ruimtelijke verbreiding van de kenmerken;
- 427• Valideren voorspellingen;
- 428• Toekennen bodemtype op basis van de ruimtelijke voorspellingen van bodemkenmerken;
- 429• Geactualiseerde fragmenten toevoegen aan het landelijke bestand van de bodemkaart.

430