

32/446 (193) 1e. ex.

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

**Bodemfysische karakterisering van de gronden in de provincie
Utrecht**

F. de Vries

Rapport 193

DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1991



05 720 102

18n 552 q15 *

REFERAAT

F. de Vries, 1991. *Bodemfysische karakterisering van de gronden in de provincie Utrecht*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 193. 73 blz.; 3 afb.; 2 tab.

Voor een gebiedsdekkende bodemfysische karakterisering van de gronden in Utrecht is voor alle eenheden van de Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000, in profielschetsen de opeenvolging van de verschillende bodemhorizonten beschreven. De onderscheiden lagen zijn vertaald in bodemfysische bouwstenen uit de Staringreeks. Door het globale karakter is de informatie alleen geschikt voor toepassingen op regionale en provinciale schaal. Voor lokale toepassingen zijn meer gedetailleerde gegevens nodig.

Trefwoorden: profielschetsen, bodemhorizonten, bodemfysische bouwstenen

ISSN 0924-3070

©1991 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen
Tel.: 08370-74200; telefax: 08370-24812; telex: 75230 VISI-NL

Het DLO-Staring Centrum is een voortzetting van: het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), het Instituut voor Onderzoek van Bestrijdingsmiddelen, afd. Milieu (IOB), de Afd. Landschapsbouw van het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw "De Dorschkamp" (LB), en de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA).

Het DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het DLO-Staring Centrum.

INHOUD	blz.
WOORD VOORAF	7
SAMENVATTING	9
1 INLEIDING	11
1.1 Doel	11
1.2 Opzet rapport	11
1.3 Beknopte bodemkundige beschrijving van de provincie Utrecht	12
2 WERKWIJZE	15
2.1 Opstellen profielschetsen	15
2.2 Bodemfysische karakterisering	15
3 BESPREKING VAN DE RESULTATEN	23
LITERATUUR	25
AANHANGSELS	
1 Alfabetische lijst met bodemeenheden	29
2 Bodemfysische karakterisering van de gronden	31
AFBEELDINGEN	
1 Verbreiding van belangrijk bodemmateriaal in Utrecht	13
2 Vertaling van bodemhorizonten naar bodemfysische bouwstenen voor eenheid cHn23	21
3 Bodemfysische karakterisering van leemarme en zwak lemige veld-podzolgronden op 7 locaties en de daarvan afgeleide profielschets	23
TABELLEN	
1 Onderscheiden bouwstenen in de Staringreeks	16
2 Waarden voor doorlatendheid en waterretentie bij 13 waarden voor de verschillende bouwstenen van de Staringreeks	17

WOORD VOORAF

In de zomer van 1991 heeft het DLO-Staring Centrum in opdracht van de Dienst Water en Milieu van de provincie Utrecht een bodemfysische karakterisering opgesteld van de gronden in Utrecht

Namens de provincie trad de heer J.M.P.M. Peerboom op als contactpersoon.

SAMENVATTING

Om haar taken voor het grondwaterbeheer in te vullen voert de provincie Utrecht studies uit, waarbij met grondwatermodellen scenario's worden doorgerekend. Om deze modelberekeningen uit te voeren zijn gebiedsdekkende invoergegevens nodig van de bodemfysische eigenschappen van de bodem, met name gegevens over de waterretentiekarakteristiek ($h(\theta)$ -relatie) en de verzadigde en onverzadigde doorlatendheid ($K(h)$ -relatie).

Het doel van dit onderzoek is een bodemfysische karakterisering te geven van de gronden in Utrecht. Hiervoor is van elke eenheid van de Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000, in een profielschets de laagopeenvolging van het bodemprofiel beschreven. Met de gegevens uit de Staringreeks (Wösten et al., 1987) zijn alle onderscheiden lagen bodemfysisch gekarakteriseerd.

De provincie beschikt reeds over het digitale bestand van de Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000. Met dit project worden de gegevens over de ruimtelijke verbreiding van de eenheden aangevuld met belangrijke bodemfysische karakteristieken. Hiermee krijgt de provincie de beschikking over gebiedsdekkende gegevens, die op een doelmatige manier kunnen worden toegepast in grondwatermodellen.

Door het globale karakter van zowel de profielschetsen als de gegevens van de Staringreeks is de informatie in dit rapport alleen geschikt voor toepassingen op regionale en provinciale schaal. Voor lokale toepassingen dient de betrouwbaarheid vergroot te worden door binnen de provincie aanvullende gegevens te verzamelen over de variatie in bodemfysische eigenschappen van de gronden.

1 INLEIDING

1.1 Doel

Om haar taken voor het grondwaterbeheer in te vullen voert de provincie Utrecht studies uit, waarbij met grondwatermodellen scenario's worden doorgerekend. Om deze modelberekeningen uit te voeren zijn gebiedsdekkende invoergegevens nodig van de bodemfysische eigenschappen van de bodem, zoals gegevens over de waterretentiekarakteristiek ($h(\theta)$ -relatie) en de verzadigde en onverzadigde doorlatendheid ($K(h)$ -relatie). Deze karakteristieken zijn sterk afhankelijk van de granulaire samenstelling (textuur) van de bodemhorizonten. De Staringreeks (Wösten et al., 1987) geeft de bodemfysische karakteristieken van veel voorkomende textuurklassen.

Informatie over de texturele opbouw van de bodem is voor Utrecht af te leiden van zowel de Bodemkaart van Nederland, 1 : 250 000, als van de Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000.

Het doel van dit onderzoek is een bodemfysische karakterisering te geven van de gronden in Utrecht door de gegevens van de Staringreeks te combineren met de gegevens van de bodemkaart. Hierbij wordt uitgaande van de gegevens van de Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000, van elke eenheid in een profielschets de laagopvolging beschreven. Vervolgens worden de onderscheiden lagen gekarakteriseerd met een bouwsteen uit de Staringreeks.

De provincie beschikt reeds over het digitale bestand van de Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000. Met dit project worden de gegevens over de ruimtelijke verbreiding van de eenheden aangevuld met belangrijke bodemfysische karakteristieken. Hiermee krijgt de provincie de beschikking over gebiedsdekkende gegevens die op een doelmatige manier kunnen worden toegepast in grondwatermodellen.

1.2 Opzet rapport

In paragraaf 1.3 wordt globaal de bodemkundige opbouw van de provincie Utrecht beschreven. In hoofdstuk 2 staat aangegeven op welke manier de gegevens zijn gegenereerd. De resultaten worden besproken in hoofdstuk 3. De bodemfysische karakterisering van de eenheden is opgenomen in aanhangsel 2. In dit aanhangsel zijn de gronden gegroepeerd op basis van moedermateriaal (veen, zand, zeeklei, enz). Aanhangsel 1 bevat een alfabetische lijst met de bodemeenheden in Utrecht en per eenheid het nummer van de profielschets in aanhangsel 2.

1.3 Beknopte bodemkundige beschrijving van de provincie Utrecht

In deze paragraaf wordt een globaal overzicht gegeven van de verbreidingsgebieden van belangrijke bodemmaterialen. De verbreiding van veen, fijn zand, grof zand, zavel en klei is aangegeven in afbeelding 1. De verdere onderverdeling berust op de gelaagdheid van deze bodemmaterialen.

Diep veen, d.w.z. veen tot dieper dan 120 cm - mv., komt binnen de provincie Utrecht zowel in het westen als in het noordoosten voor. In het westen gaat het om dikke pakketten (tot 5 à 6 m) eutroof veen (bosveen). Deze gronden hebben een kleidek (waardveen- en weideveengronden) of een kleilig moerige bovengrond (koopveengronden). In het noordoosten bij Baarn komen waardveen- en weideveengronden voor in veenmosveen en zeggeveen. Het veenpakket is hier 1 à 2 m dik en rust op zand.

Ondiep veen, d.w.z. veenlagen van 20 à 100 cm dikte, op een zandondergrond komt voor op de overgang van de zandgronden naar de veengronden ten noorden van Utrecht, bij Baarn en in de Geldersche Vallei bij Veenendaal. Bij Baarn zijn het klei-op-veen-op-zand-gronden (waardveengronden, weideveengronden en moerige gronden). Bij Utrecht bestaat de bovengrond uit kleilig veen of uit zand (koopveengronden, meerveengronden en moerige gronden) en bij Veenendaal uit zand (meerveengronden en moerige gronden). Bij deze gronden varieert de dikte van de veenlaag.

In het noordwesten komen veengronden en moerige gronden voor met een ondergrond van klei. De dikte van de eutrofe veenlaag varieert van 20 tot 100 cm. De klei-ondergrond is slap, plaatselijk komt kattenklei voor.

Zandgronden treffen we aan in het oostelijke deel van de provincie: op de Utrechtse Heuvelrug en in de Geldersche Vallei. De reliëfrijke stuifzandgebieden zoals bij Driebergen en Zeist bestaan uit leemarm, fijn zand. Bij deze recent opgestoven gronden ontbreekt de humushoudende bovengrond veelal. Langs de randen van de stuifduinen komen binnen 120 cm - mv. plaatselijk overstoven podzolprofielen voor. Ten zuiden van Amersfoort licht grof stuifzand.

Leemarm en lemig fijn dekzand komt voor in de Geldersche Vallei en langs de randen van de Utrechtse Heuvelrug. Binnen dit materiaal komt door verschil in landschappelijke ligging, hydrologie en (historisch) grondgebruik een grote differentiatie voor in profielopbouw (beekeerdgronden, podzolgronden en enkeerdgronden). Vooral bij de beekeerdgronden is de ondergrond veelal gelaagd.

Op de centrale gedeelten van de Utrechtse Heuvelrug komen grove zanden voor. De hoogste gedeelten bestaan uit gestuwde afzettingen. Hierbij komt op korte afstand een grote variatie voor in korrelgrote en leemgehalte. Naast grof zand bevatten de gestuwde afzettingen ook fijn en lemig zand. Langs de flanken van de stuwwallen is het materiaal verspoeld.



LEGENDA

- diep veen
- ondiep veen
- leemarm fijn stuifzand
- leemarm en leemig fijn dekzand en fluvioperiglaciaal zand
- grof stuifzand
- gestuurd grof zand, sterk gelaagd
- zavel en klei (meriane afzettingen)
- zware klei (meriane afzettingen)
- zavel en klei (fluviatile afzettingen)
- zware klei (fluviatile afzettingen)
- water
- bebouwing enz.



Afbeelding 1 Verbreiding van belangrijk bodemmateriaal in Utrecht
 (Bron: Bodemkaart van Nederland 1 : 250 000, Steur et al., 1985)

Zeeklei (mariene afzettingen) komt voor in het noordwesten en in het noordoosten bij Baarn. Bij Baarn gaat het om relatief dunne pakketten (40-100 cm) lichte of zware klei op veen (drechtvaaggronden en nesvaaggronden). In het westen zijn de afzettingen dikker. Door de natte ligging is de ondergrond meestal ongerijpt. Plaatselijk komt kateklei in de ondergrond voor.

In het rivierengebied vinden we een afwisseling van fluviatiele afzettingen. De lichtere afzettingen (zavel en klei) komen op de stroomruggen voor (ooivaaggronden en poldervaaggronden). Op veel plaatsen bestaat bij deze hooggelegen gronden de ondergrond uit matig fijn tot matig grof rivierzand. In de lage gebieden tussen de stroomruggen, de komgebieden, liggen de zware kleigronden. Met name in het westen komt bij deze gronden vanaf 40 à 80 cm - mv. veen in de ondergrond voor (drechtvaaggronden en poldervaaggronden). Op de overgang van de komgebieden naar de stroomruggen bestaat de profielopbouw uit een afwisseling van zwaardere en lichtere lagen.

2 WERKWIJZE

2.1 Opstellen profielschetsen

Van de gehele provincie Utrecht zijn bodemkundige gegevens beschikbaar op schaal 1 : 50 000 (Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000), en op schaal 1 : 250 000 (Bodemkaart van Nederland, 1 : 250 000). Wegens het toekomstige gebruik van de gegevens en omdat de provincie reeds beschikt over het digitale bestand van de Bodemkaart, 1 : 50 000, is er voor gekozen de gronden te karakteriseren met de gegevens van de Bodemkaart, 1 : 50 000.

Bij het genereren van de informatie is het Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) gebruikt. Eerst is bepaald welke eenheden van de Bodemkaart, 1 : 50 000, binnen de provincie Utrecht voorkomen en met welke oppervlakte. Daarna zijn de profielbeschrijvingen van de gronden in de provincie geselecteerd. Een profielbeschrijving geeft een beschrijving van de bodemkundige laagopvolging op een bepaald punt. De beschreven lagen zijn veelal bemonsterd en geanalyseerd op granulaire samenstelling, humusgehalte, pH, enz. Per eenheid van de bodemkaart zijn meestal meerdere profielbeschrijvingen beschikbaar.

Aan de hand van de gegevens van de profielbeschrijvingen en de informatie in de toelichtingen bij de bladen 25 Oost, 31 West, 31 Oost, 26 West/32 West, 38 Oost en 39 West/Oost van de Bodemkaart, 1 : 50 000, is voor elke eenheid in de provincie een schematische beschrijving opgesteld van de bodemopbouw. Deze schematische beschrijvingen worden profielschetsen genoemd. Het verschil tussen een profielschets en een profielbeschrijving is dat een profielschets de modale bodemkundige opbouw van een bodemeenheid en daarmee van één of meer kaartvlakken weergeeft, terwijl een profielbeschrijving betrekking heeft op de bodemopbouw van een punt. De gegevens van de profielbeschrijvingen zijn dus exacter dan die van de profielschetsen.

In de profielschetsen zijn naast lagen met verschil in textuur ook belangrijke pedogenetische horizonten onderscheiden. Met name podzolhorizonten zijn apart onderscheiden om in de toekomst een bodemchemische karakterisering van de gronden mogelijk te maken. Voor het vaststellen van bijvoorbeeld het fosfaatbindend vermogen zijn per bodemhorizont gegevens nodig over het gehalte aan aluminium en ijzer. Bij podzolgronden is dit sterk gerelateerd aan pedogenetische horizonten. Bodemfysisch zeer sterk verwante eenheden zijn gezamenlijk beschreven in een profielschets. Zo wordt bijvoorbeeld de opbouw van Hn30 en gHn30 in één profielschets beschreven.

De profielschetsen zijn opgenomen in aanhangsel 2. De horizonten zijn gecodeerd volgens de (nieuwe) indeling van De Bakker en Schelling (1989). Op de bodemkaart is een deel van de gronden aangegeven door middel van associaties. Een associatie bestaat uit twee of meer enkelvoudige legenda-eenheden. Voor de bodemfysische karakterisering van de associaties kan worden uitgegaan van de informatie van de

afzonderlijke enkelvoudige eenheden. Aanhangsel 1 bevat een alfabetische lijst met bodemeenheden en per eenheid het nummer van de profielschets in aanhangsel 2.

2.2 Bodemfysische karakterisering

Voor de bodemfysische karakterisering van de gronden zijn de gegevens uit de Staringreeks (Wösten et al., 1987) gebruikt. In deze reeks worden op basis van de samenstelling (gehalte organische stof, lutumgehalte, leemgehalte en M50) van bodemhorizonten bouwstenen onderscheiden. De Staringreeks kent 18 bouwstenen die betrekking hebben op de bovengrond en eveneens 18 bouwstenen voor verschillende ondergronden (zie tabel 1).

Tabel 1 Onderscheiden bouwstenen in de Staringreeks (Wösten et al., 1987)

Omschrijving bodemmateriaal	Code bouwsteen	
	bovengrond	ondergrond
leemarm fijn zand	B1	O1
zwak lemig fijn zand	B2	O2
sterk lemig fijn zand	B3	O3
zeer sterk lemig fijn zand	B4	O4
grof zand	B5	O5
keileem	B6	O6
beekleem		O7
Zeer lichte zavel	B7	O8
matig lichte zavel	B8	O9
zwارة zavel	B9	O10
lichte klei	B10	O11
matig zware klei	B11	O12
zandige leem	B13	O13
siltige leem	B14	O14
venig zand	B15	
zandig veen en veen	B16	
venige klei	B17	
kleilig veen	B18	
oligotroof veen		O16
mesotroof veen		O17
moerige tussenlaag		O18

Elke bouwsteen heeft zijn eigen doorlatendheids- en waterretentiekarakteristiek. Voor de meeste bouwstenen worden in tabel 2 de geometrisch gemiddelde karakteristieken gegeven. Van zes bouwstenen in de Staringreeks is slechts weinig basisinformatie beschikbaar, zodat voor deze bouwstenen geen betrouwbare gemiddelde karakteristieken zijn te berekenen. De weergegeven karakteristieken van deze bouwstenen zijn meetuitkomsten van een voor de provincie Utrecht representatief monster. Deze bouwstenen zijn in dit rapport steeds met een * aangeduid (B13*, B15*, B17*, O18*).

Tabel 2 Waarden voor doorlatendheid K (cm/d) en waterretentie θ (cm³/cm³) bij 13 waarden van h (cm) voor de verschillende bouwstenen van de Startingreeks (naar Wösten et al., 1987)

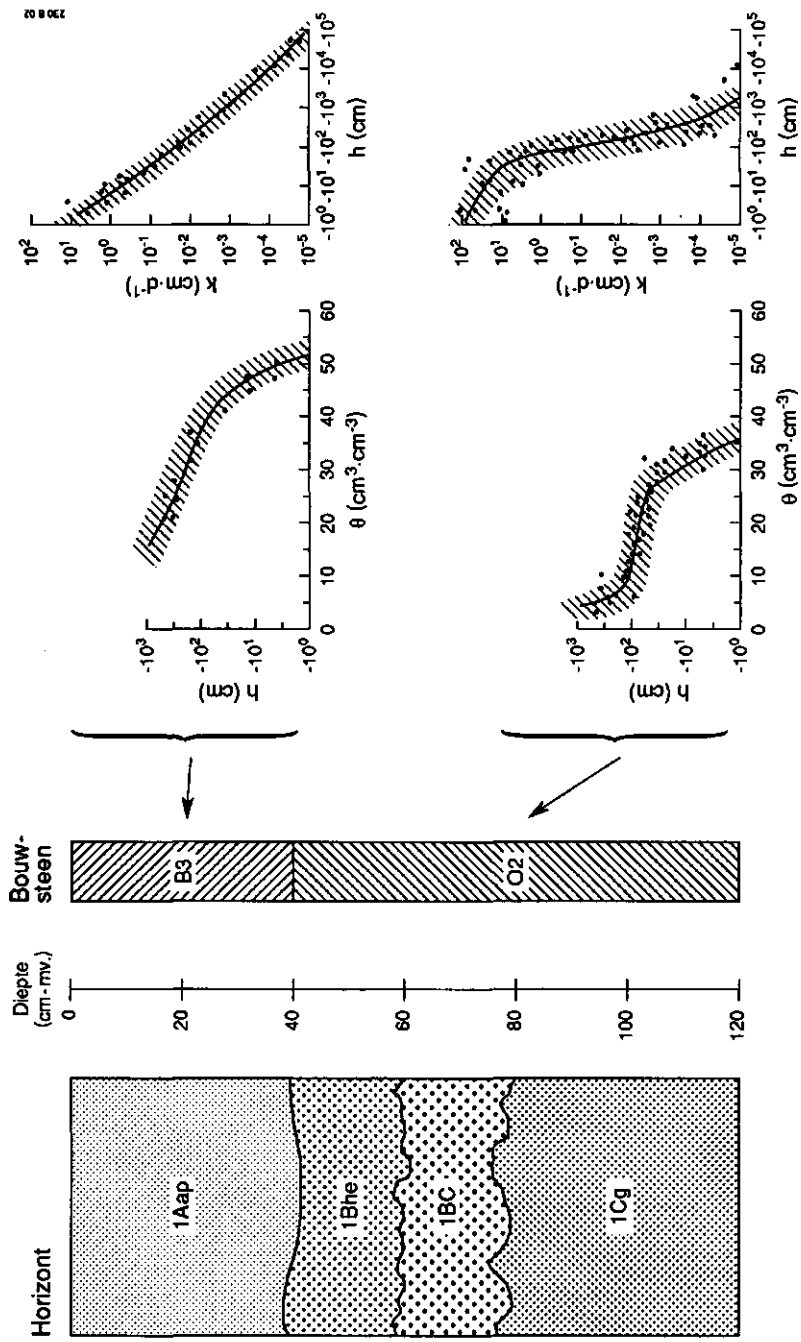
Bouwsteen	h (cm)	1	10	20	31	50	100	250	500	1000	2500	5000	10000	16000
	pF	0,0	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,2
Bovengronden														
B1	K	33,34	12,47	5,62	3,34	0,99	8,7E-2	6,5E-3	9,5E-4	1,4E-4	8,8E-6	1,4E-6	2,2E-7	7,7E-8
	θ	0,371	0,364	0,357	0,347	0,280	0,201	0,130	0,098	0,074	0,054	0,043	0,034	0,030
B2	K	32,21	4,56	2,42	1,38	0,77	1,4E-1	8,4E-3	1,9E-3	6,3E-4	1,7E-4	6,2E-5	2,7E-5	1,2E-5
	θ	0,432	0,401	0,392	0,381	0,351	0,276	0,203	0,155	0,118	0,087	0,067	0,053	0,045
B3	K	17,81	3,88	1,97	1,14	0,67	2,3E-1	2,7E-2	2,8E-3	6,5E-4	1,6E-4	5,8E-5	2,4E-5	1,2E-5
	θ	0,449	0,428	0,416	0,406	0,391	0,342	0,249	0,193	0,152	0,115	0,093	0,076	0,067
B4	K	54,80	20,52	9,94	6,49	3,49	5,3E-1	4,3E-2	4,0E-3	6,3E-4	1,8E-4	8,6E-5	4,2E-5	2,7E-5
	θ	0,417	0,398	0,382	0,370	0,347	0,288	0,187	0,128	0,096	0,070	0,057	0,047	0,041
B7	K	25,06	5,00	2,70	1,50	0,70	2,0E-1	2,5E-2	5,0E-3	1,0E-3	8,0E-5	6,0E-6	1,0E-6	1,6E-7
	θ	0,407	0,380	0,373	0,366	0,356	0,324	0,254	0,217	0,190	0,160	0,140	0,121	0,110
B8	K	22,91	1,32	0,60	0,37	0,21	7,8E-2	1,8E-2	5,9E-3	1,7E-3	4,6E-4	1,8E-4	7,4E-5	4,1E-5
	θ	0,401	0,377	0,369	0,362	0,352	0,328	0,274	0,233	0,196	0,159	0,132	0,111	0,099
B10	K	31,09	0,30	0,13	0,07	0,04	1,6E-2	5,4E-3	2,7E-3	1,4E-3	5,7E-4	2,6E-4	8,4E-5	4,7E-5
	θ	0,448	0,408	0,401	0,396	0,389	0,377	0,351	0,319	0,263	0,216	0,187	0,158	0,143
B11	K	63,59	0,25	0,08	0,04	0,02	5,3E-3	1,9E-3	9,6E-4	4,5E-4	1,8E-4	9,3E-5	4,9E-5	3,1E-5
	θ	0,517	0,472	0,463	0,459	0,452	0,436	0,394	0,344	0,297	0,248	0,217	0,188	0,170
B12	K	98,18	0,55	0,09	0,04	0,01	2,9E-3	8,1E-4	4,3E-4	2,5E-4	1,2E-4	6,6E-5	3,9E-5	2,7E-5
	θ	0,578	0,531	0,524	0,517	0,509	0,495	0,464	0,435	0,405	0,362	0,331	0,301	0,281
B13*	K	11,00	6,00	4,20	3,00	1,70	7,4E-1	8,0E-2	7,7E-3	8,0E-4	1,7E-4	5,5E-5	1,6E-5	7,0E-6
	θ	0,400	0,388	0,384	0,380	0,372	0,342	0,239	0,190	0,153	0,122	0,103	0,086	0,077

Bouwsteen	l	h	l (cm)	1	10	20	31	50	100	250	500	1000	2500	5000	10000	16000
			pF	0,0	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,2
Bovengronden																
B15*	K			8,00	2,00	0,70	0,30	0,10	3,0E-2	7,0E-3	2,0E-3	7,0E-4	2,0E-4	7,0E-5	3,0E-5	1,0E-5
	θ			0,625	0,602	0,585	0,565	0,540	0,480	0,361	0,270	0,220	0,180	0,160	0,148	0,126
B16	K			13,44	1,79	0,82	0,43	0,23	6,5E-2	8,4E-3	1,8E-3	4,1E-4	1,0E-4	4,0E-5	1,7E-5	1,0E-5
	θ			0,733	0,677	0,658	0,644	0,627	0,589	0,505	0,409	0,303	0,221	0,176	0,145	0,129
B17*	K			40,00	4,00	0,90	0,30	0,10	5,0E-2	1,0E-2	5,0E-3	2,0E-3	8,0E-4	4,0E-4	2,0E-4	1,0E-4
	θ			0,652	0,610	0,584	0,561	0,530	0,470	0,380	0,316	0,272	0,227	0,195	0,163	0,144
B18	K			34,82	3,18	0,88	0,32	0,09	1,2E-2	9,2E-4	3,6E-4	1,4E-4	4,5E-5	1,9E-5	7,6E-6	3,3E-6
	θ			0,717	0,698	0,685	0,671	0,652	0,609	0,539	0,486	0,440	0,386	0,346	0,306	0,279
Ondergronden																
O1	K			99,67	24,03	10,10	5,10	1,26	7,5E-2	8,7E-4	1,1E-4	2,4E-5	4,7E-6	1,0E-6	2,6E-7	6,3E-8
	θ			0,354	0,316	0,303	0,286	0,242	0,121	0,056	0,037	0,027	0,020	0,016	0,013	0,011
O2	K			63,88	15,13	8,40	5,52	2,68	2,9E-1	2,6E-3	3,0E-4	3,8E-5	5,6E-6	1,4E-6	3,1E-7	8,2E-8
	θ			0,381	0,354	0,340	0,327	0,304	0,197	0,099	0,073	0,057	0,046	0,039	0,033	0,029
O3	K			44,58	6,82	3,64	2,06	1,01	2,3E-1	3,0E-2	1,7E-3	3,2E-4	5,0E-5	1,1E-5	3,0E-6	7,9E-7
	θ			0,347	0,321	0,308	0,295	0,272	0,194	0,111	0,075	0,055	0,041	0,032	0,026	0,023
O4	K			53,08	11,51	7,04	4,74	2,51	6,7E-1	3,5E-2	5,8E-3	1,4E-3	2,0E-4	5,5E-5	1,2E-5	3,2E-6
	θ			0,358	0,340	0,329	0,314	0,292	0,232	0,142	0,092	0,062	0,044	0,034	0,028	0,025
O5	K			223,20	43,59	6,65	1,12	0,10	3,0E-3	1,6E-4	3,3E-5	7,2E-6	1,0E-6	2,0E-7	5,2E-8	1,3E-8
	θ			0,332	0,303	0,254	0,191	0,114	0,076	0,046	0,035	0,027	0,020	0,016	0,012	0,010
O6	K			5,48	0,44	0,13	0,08	0,05	2,2E-2	6,9E-3	3,0E-3	1,5E-3	4,3E-4	1,9E-4	8,4E-5	5,4E-5
	θ			0,412	0,387	0,375	0,364	0,355	0,337	0,303	0,276	0,253	0,222	0,198	0,175	0,164
O8	K			26,37	4,01	2,12	1,31	0,75	1,8E-1	5,1E-3	1,4E-3	5,8E-4	1,8E-4	7,8E-5	2,7E-5	1,6E-5
	θ			0,423	0,389	0,383	0,378	0,371	0,326	0,211	0,175	0,149	0,124	0,107	0,093	0,084

Bouwsteen	h l (cm)	1	10	20	31	50	100	250	500	1000	2500	5000	10000	16000
	pF	0,0	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,2
Ondergronden														
O9	K θ	24,01 0,414	2,05 0,382	1,00 0,372	0,54 0,364	0,29 0,353	7,7E-2 0,318	2,0E-2 0,228	2,2E-3 0,187	8,1E-4 0,154	2,4E-4 0,124	9,8E-5 0,106	4,2E-5 0,091	2,3E-5 0,081
O10	K θ	25,60 0,439	1,47 0,425	0,61 0,417	0,23 0,409	0,14 0,400	7,0E-2 0,381	1,6E-2 0,320	5,5E-3 0,267	1,8E-3 0,209	4,4E-4 0,166	1,5E-4 0,141	5,3E-5 0,118	2,1E-5 0,104
O11	K θ	61,00 0,419	0,73 0,400	0,28 0,393	0,16 0,387	0,08 0,381	3,5E-2 0,365	8,1E-3 0,331	2,8E-3 0,296	1,0E-3 0,262	2,3E-4 0,221	7,4E-5 0,192	1,7E-5 0,166	4,8E-6 0,150
O12	K θ	10,80 0,492	0,15 0,478	0,07 0,473	0,04 0,470	0,03 0,464	1,1E-2 0,452	3,2E-3 0,411	1,3E-3 0,367	5,3E-4 0,313	1,7E-4 0,262	7,4E-5 0,231	3,3E-5 0,202	1,8E-5 0,184
O13	K θ	38,01 0,580	0,37 0,549	0,07 0,544	0,03 0,540	0,01 0,535	3,0E-3 0,522	9,4E-4 0,499	4,2E-4 0,472	2,1E-4 0,434	9,6E-5 0,390	5,0E-5 0,359	2,5E-5 0,327	1,5E-5 0,302
O15	K θ	57,42 0,437	1,90 0,409	1,44 0,403	0,74 0,396	0,48 0,388	2,2E-1 0,369	6,4E-2 0,316	1,4E-2 0,257	4,6E-3 0,207	9,1E-4 0,171	2,7E-4 0,127	8,3E-5 0,102	4,2E-5 0,085
O16	K θ	14,66 0,878	0,92 0,819	0,30 0,803	0,15 0,789	0,07 0,755	2,1E-2 0,709	3,1E-3 0,569	9,2E-4 0,450	3,0E-4 0,378	8,5E-5 0,296	3,5E-5 0,244	1,3E-5 0,211	7,0E-6 0,185
O17	K θ	30,45 0,893	2,36 0,846	0,87 0,833	0,41 0,822	0,17 0,806	4,0E-2 0,763	7,6E-3 0,650	2,3E-3 0,542	7,3E-4 0,436	1,9E-4 0,344	6,2E-5 0,286	2,3E-5 0,237	1,2E-5 0,209
O18*	K θ	7,00 0,760	2,00 0,720	1,00 0,700	0,10 0,680	0,01 0,650	1,0E-3 0,610	4,0E-4 0,530	2,0E-4 0,440	9,0E-5 0,250	2,0E-5 0,195	8,0E-6 0,165	3,0E-6 0,140	1,0E-6 0,125

Van de bouwstenen B5 (grof zand) en B9 (zware zavel) zijn geen representatieve basisgegevens beschikbaar. Humushoudende grofzandige bovengronden van de podzolgronden, beekerdgronden, gooreerdgronden en enkeerdgronden zijn benoemd met bouwsteen B1 (leemarm fijn zand). De bovengronden van de grofzandige vaaggronden (vlakvaag- en duinvaaggronden) zijn vanwege het lage humusgehalte benoemd met een bouwsteen voor de ondergrond O5 (humusarm grof zand). Ook de bovengronden van zware zavel zijn met de corresponderende bouwsteen voor de ondergrond (O10) benoemd.

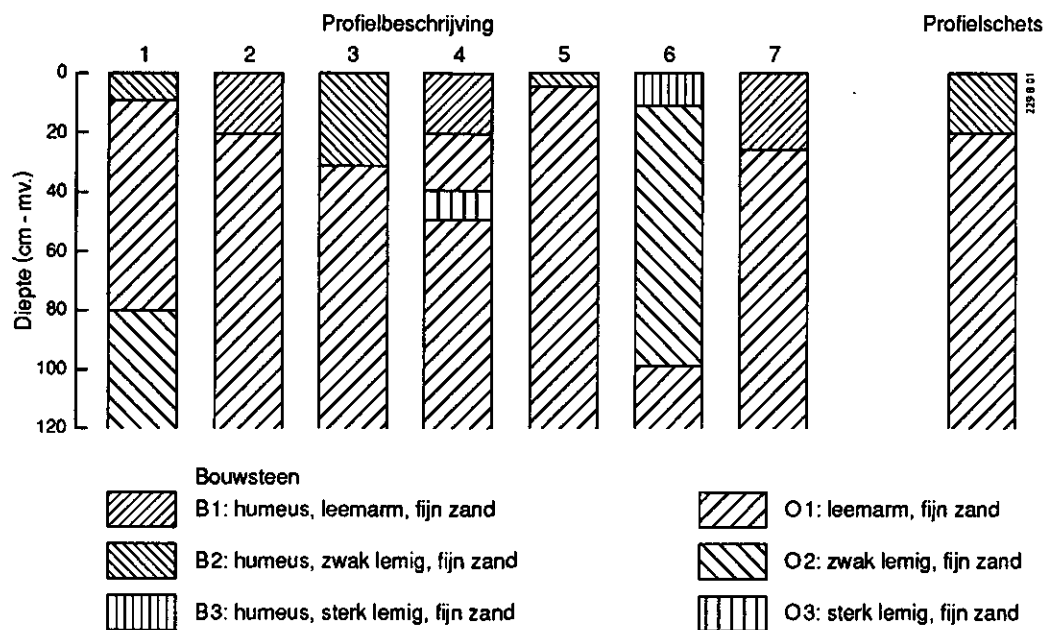
De horizonten die per eenheid in de profielschetsen staan aangegeven, zijn op basis van de omschrijving vertaald naar de bodemfysische bouwstenen van Staringreeks. Afbeelding 2 toont de vertaling van de bodemhorizonten van een lemige laarpodzolgrond (cHn23) naar bodemfysische bouwstenen. De sterk lemige bovengrond met horizontcode 1Aap wordt vertaald naar bouwsteen B3. De zwak lemige pedogenetische horizonten 1Bhe, 1BC en 1Cg gedragen zich in bodemfysisch opzicht identiek, waardoor ze gecombineerd zijn tot de bodemfysische bouwsteen O2. Van alle eenheden in de provincie Utrecht is de vertaling van de bodemhorizonten naar bodemfysische bouwstenen opgenomen in de profielschetsen in aanhangsel 2.



Afb. 2 Vertaling van bodemhorizonten naar bodemfysische bouwstenen voor eenheid cHn23. B2 en O3 zijn bodemfysische bouwstenen uit de Staringreeks (naar Wüsten, 1988).

3 BESPREKING VAN DE RESULTATEN

De profielschetsen in aanhangsel 2 geven de bodemopbouw van een eenheid schematisch weer. In werkelijkheid varieert de opbouw binnen een eenheid of zelfs binnen een kaartvlak van punt tot punt. Zo kan de dikte van de bovengrond variëren als gevolg van het grondgebruik en grondbewerking. Onder bos bijvoorbeeld zijn de bovengronden meestal dunner dan bij de gronden die in cultuur liggen. Afbeelding 3 geeft een voorbeeld van de variatie in bodemfysische bouwstenen bij 7 locaties binnen de leemarme en zwak lemige veldpodzolgronden. Hieruit blijkt ook de variatie in dikte en samenstelling van de bovengrond. Verder komen naast leemarme zwak lemige ondergronden voor.



Afb. 3 Bodemfysische karakterisering van leemarme en zwak lemige veldpodzolgronden (Hn21) op 7 locaties (profielbeschrijvingen) en de daarvan afgeleide profielschets

Visschers (i.v.) heeft voor leemarme en zwak lemige veldpodzolgronden (Hn21) via een aselechte steekproef kwantitatieve informatie verzameld over de ruimtelijke variabiliteit van bodemkenmerken. De resultaten van het onderzoek geven aan dat in Midden Nederland (provincies Overijssel, Gelderland en Utrecht) bij de gronden met grondwatertrap VI op 50 cm diepte bij 11% van de oppervlakte leemarm zand voorkomt, bij 86% zwak lemig zand en en bij 2% sterk lemig zand. Op 100 cm diepte bedraagt de relatieve oppervlakte van leemarm, zwak lemig en sterk lemig zand achtereenvolgens 10%, 79% en 11%. Op 150 cm diepte is de verdeling 16%, 55% en 24%.

Door de variatie in de bodemopbouw binnen één eenheid verschillen ook de (fysische) eigenschappen binnen die eenheid. De profielschets geeft deze variatie niet aan, maar geeft een globaal beeld van de opbouw. Informatie over de ruimtelijke variabiliteit van eenheden is zeer beperkt beschikbaar.

De Staringreeks geeft gemiddelde karakteristieken van een textuurklasse. Door verschillen in dichtheid en korrelgrootteverdeling treden er binnen een textuurgroep ook verschillen op in eigenschappen. Vanwege het globale karakter van zowel de gegevens van de Staringreeks als de gegevens van de profielschetsen is de informatie in dit rapport alleen bruikbaar voor toepassing op regionale en provinciale schaal. Voor lokale toepassingen is de betrouwbaarheid beperkt. Deze is te vergroten door binnen de provincie extra gegevens te verzamelen omtrent de variatie aan bodemfysische eigenschappen van de gronden.

Veel simulatiemodellen voor het transport van water via de onverzadigde zone zijn gebaseerd op de aanname dat de bodem homogeen en isotroop is. De stroming van water wordt hierbij beschouwd als een uniform proces, waarbij het water verticaal infiltreert en het vochtfront evenwijdig is aan het bodemoppervlak. Uit recent onderzoek blijkt dat dit in veel situaties allerminst het geval is, maar dat het water vaak via geconcentreerde smalle paden infiltreert. Via deze zogenaamde preferente stroombanen gaat het water voorbij aan een groot volume van de onverzadigde grond en bereikt snel het grondwater (Bronswijk et al., 1990).

In klei- en veengronden vindt veel transport plaats via krimpscheuren, met name in zware kleigronden (bouwstenen B11 en O12). Instabiliteit in het vochtfront kan ook veroorzaakt worden door waterafstotendheid. In de provincie Utrecht geldt dit voor de veengronden met toevoeging d... (= plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond).

LITERATUUR

BAKKER, H. DE en J. SCHELLING, 1989. *Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen, PUDOC. Tweede gewijzigde druk.

BRONSWIJK, J.J.B., L.W. DEKKER en C.J. RITSEMA, 1990. Preferent transport van water en opgeloste stoffen in de Nederlandse bodem: meer regel dan uitzondering? *H₂O*, 23, 22: 594-597.

HARBERS, P., 1981. *Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000; toelichting bij kaartblad 38 Oost*. Wageningen, STIBOKA.

STEUR, G.G.L., F. DE VRIES en C. VAN WALLENBURG, 1985. *Bodemkaart van Nederland, 1 : 250 000*. Wageningen, STIBOKA.

BODEMKAART, 1965. *Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000; toelichting bij kaartblad 25 Oost*. Wageningen, STIBOKA.

BODEMKAART, 1966. *Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000; toelichting op de kaartbladen 26 West en 32 West*. Wageningen, STIBOKA.

BODEMKAART, 1969. *Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000; toelichting bij kaartblad 31 West*. Wageningen, STIBOKA.

BODEMKAART, 1973. *Bodemkaart van Nederland, 1 : 50 000; toelichting op de kaartbladen 39 West en 39 Oost*. Wageningen, STIBOKA.

VISSCHERS, R., i.v. *Landelijke steekproef veldpodzolgronden*. Wageningen. DLO-Staring Centrum. Rapport.

WÖSTEN, J.H.M., M.H. BANNINK en J. BEUVING, 1987. *Waterretentie- en doorlatendheidskarakteristieken van boven- en ondergronden in Nederland: de Staringreeks*. Wageningen, ICW, rapport nr. 18, STIBOKA, rapport nr. 1932.

WÖSTEN, J.H.M., J. DENNEBOOM en A.F. VAN HOLST, 1988. *Bodemkundige en bodemfysische inventarisatie van de provincie Friesland ten behoeve van het provinciaal plan voor de Waterhuishouding en het grondwaterplan*. Wageningen, STIBOKA. Rapport nr. 1990.

AANHANGSEL 1 ALFABETISCHE LIJST VAN BODEMEENHEDEN EN HET
 NUMMER VAN DE PROFIELSCHETS IN AANHANGSEL 2

Bodemeenheid	Profielchetsnr.	Bodemeenheid	Profielchetsnr.
AO	128	kVr	7
AOv	128	kVs	9
AP	129	kVz	10
aVp	21	kWp	26
bEZ21	49	kWz	27
bRn46C	109	kZn21	63
EK79	54	kpZg21	56
EZg21	48	kpZg23	58
EZg21G	48	kpZn21	60
cHd21	41	kpZn21H	60
cHd21g	42	Mn86Cp	85
cHn21	47	Mo10A	74
cHn21G	47	Mo10Av	75
cY21	36	Mo20A	76
dVcF	16	Mo20Av	77
dVk	19	Mo80A	78
dVkF	19	Mo80Av	79
dWol	32	Mo80C	80
dhVk	4	Mv41C	81
dhVr	1	Mv41Cp	82
gHd30	40	Mv81A	84
gHd30F	40	ohVb	2
gY21	33	ohVc	2
gY30	35	ohVk	5
gY30F	35	opVb	12
gbEZ30	50	pMn85A	68
gcY30	37	pMn85C	69
gcY30F	37	pMn86C	70
gcZd30	66	pMn86Cl	70
gcZd30F	66	pMn86Cw	71
gzEZ30	53	pMo80	72
Hd21	38	pMv81	71
Hd21g	39	pRn56p	87
Hn21	43	pRn56wp	88
Hn21F	43	pRn59	92
Hn21G	43	pRn59p	93
Hn30	46	pRn86	89
hVb	1	pRn86p	90
hVc	1	pRn86wp	91
hVk	4	pRv81	86
hVs	3	pVb	11
hVz	6	pVc	11
kHn21	44	pVk	14
kVb	7	Vs	13
kVc	7	Vz	15
kVk	8	pZg21	55

Bodemeenheid	Profielschetsnr.	Bodemeenheid	Profielschetsnr.
pZg23	57	Rn95C	120
pZn21	59	Rn95Cp	121
pZn21F	59	Ro40C	94
pZn21G	59	Ro40CG	94
pZn30G	61	Ro40Cw	95
Rd10A	122	Ro60A	96
Rd10C	124	Ro60C	97
Rd90A	123	Rv01C	98
Rd90AF	123	Rv01CG	98
Rd90C	125	Rv01Cp	99
Rd90CF	125	Terp	54
Rd90Cp	126	Vc	16
Rn14C	105	Vd	16
Rn15AG	100	Vk	19
Rn15C	100	VkE	19
Rn44C	106	VkF	19
Rn44CG	106	Vo	17
Rn44Cv	107	Vr	18
Rn44Cw	108	vWp	28
Rn45A	106	vWz	29
Rn47C	110	vWzH	30
Rn47CF	110	Vz	20
Rn47CG	110	Wo	32
Rn47Cp	111	Wol	32
Rn47Cw	112	Y21	33
Rn47Cwp	113	Y21F	33
Rn52A	101	Y21g	34
Rn52AF	101	Zd21	62
Rn52AG	101	Zd30	67
Rn62C	114	zEZ21	51
Rn62CG	114	zEZ21F	51
Rn62Cp	115	zEZ21g	52
Rn66A	102	zEZ30	53
Rn66AG	102	zHn21	45
Rn66Av	103	zMv41C	83
Rn67C	116	Zn21	62
Rn67CG	116	Zn30A	64
Rn67Cp	117	Zn50A	65
Rn67Cwp	118	zVc	22
Rn94C	119	zVp	24
Rn95A	104	zVs	23
Rn95AF	104	zVz	25
Rn95AG	104	zWz	31

**AANHANGSEL 2 BODEMFYSISCHE KARAKTERISERING VAN DE
GRONDEN IN UTRECHT OP BASIS VAN DE
BODEMKAART VAN NEDERLAND 1 : 50 000 EN DE
STARINGREEKS**

VEENGRONDEN

Profielchets nr. 1

Eenheid: hVb, hVc, dhVr

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 15	kleilig, veraard veen	B18
1Cwg	15- 40	venige klei	O13
1C	40-150	eutroof veen	O17

Opmerking: Gronden met toevoeging d... (dhVr) hebben een indrogende bovengrond.

Profielchets nr. 2

Eenheid: ohVb, ohVc

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aapg	0- 25	kleilig, veraard veen met zand	B18
1Cwg	25- 45	venige, zware klei	O13
1C	45-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 3

Eenheid: hVs

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	veraaarde, venige klei	B18
1Cw	25- 50	verweerd veenmosveen	O16
1C	50-150	veenmosveen	O16

Profielchets nr. 4
Eenheid: hVk, dhVk

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	veraaarde, venige klei	B18
1Cw	20- 60	verweerd, eutroof veen	O17
2Ci	60-150	slappe klei	O11

Opmerking: Gronden met toevoeging d... (dhVk) hebben een indrogende bovengrond.

Profielchets nr. 5
Eenheid: ohVk

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aapg	0- 25	veraaarde, venige klei	B18
1Cw	25- 60	verweerd, eutroof veen	O17
2Ci	60-150	slappe klei	O11

Profielchets nr. 6
Eenheid: hVz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 30	kleijg, veraard veen met zand	B18
1Cw	30- 50	verweerd, mesotroof veen	O17
1C	50- 80	mesotroof veen	O17
2C	80-150	leemarm, matig fijn zand	O1

Opmerking: De zandondergrond komt op wisselende diepte voor.

Profielchets nr. 7
 Eenheid: kVb, kVc, kVr

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humusrijke, zeer zware klei	B12
1Cwg	10- 35	zeer zware klei	O13
2C	35-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 8
 Eenheid: kVk

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humusrijke, zeer zware klei	B12
1Cwg	10- 35	zeer zware klei	O13
2C	35- 90	eutroof veen	O17
3Ci	90-150	slappe zware klei	O12

Profielchets nr. 9
 Eenheid: kVs

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humusrijke, zeer zware klei	B12
1Cwg	10- 30	zeer zware klei	O13
2C	30-150	oligotroof veen	O16

Profielchets nr. 10
Eenheid: kVz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humusrijke, zeer zware klei	B12
1Cwg	10- 30	zeer zware klei	O13
2C	30- 80	mesotroof veen	O17
3C	80-150	zwak lemig, matig fijn zand	O2

Opmerking: De zandondergrond komt op wisselende diepte voor.

Profielchets nr. 11
Eenheid: pVb, pVc

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humusrijke, zware klei	B11
1Cwg	15- 35	zware klei	O13
2C	35-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 12
Eenheid: opVb

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 20	humusrijke, zware klei met zand	B11
1Cwg	20- 35	zware klei	O13
2C	35-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 13

Eenheid: pVs

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humusrijke, zware klei	B11
1Cwg	15- 35	zware klei	O13
2C	35-150	oligotroof veen	O16

Profielchets nr. 14

Eenheid: pVk

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 20	humusrijke, zware klei	B11
1Cwg	20- 35	zware klei	O13
2C	35-100	eutroof veen	O17
3Ci	100-150	slappe klei	O12

Profielchets nr. 15

Eenheid: pVz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 20	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	20- 35	zware klei	O12
2C	35- 80	mesotroof veen	O17
3C	80-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Opmerking: De zandondergrond komt op wisselende diepte voor.

Profielchets nr. 16
Eenheid: Vc, dVcF, Vd

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 5	kleilig, veraard veen	B18
1Cw	5- 20	verweerd, eutroof veen	O17
1C	20-150	eutroof veen	O17

Opmerking: Gronden met toevoeging d... (dVc) hebben een indrogende bovengrond.

Profielchets nr. 17
Eenheid: Vo

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 3	verweerd veen	B18
1C	3-150	slap, mesotroof veen	O16

Opmerking: Plaatselijk komt binnen 150 cm - mv. dekzand voor.

Profielchets nr. 18
Eenheid: Vr

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	veraard, kleilig veen	B18
1Cw	10- 30	verweerd, mesotroof veen	O17
1C	30-150	mesotroof veen	O17

Profielchets nr. 19

Eenheid: Vk, VKE, VKE, dVk, dVKE, dVKE

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	veraard, kleilig veen	B18
1Cw	10- 30	verweerd, mesotroof veen	O17
1C	30- 60	mesotroof veen	O17
2Ci	60-150	slappe klei	O12

Opmerking: Gronden met toevoeging d... (dVk) hebben een indrogende bovengrond.

Profielchets nr. 20

Eenheid: Vz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	veraard, kleilig veen	B18
1C	10- 70	mesotroof veen	O17
2C	70-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Opmerking: De zandondergrond komt op wisselende diepte voor.

Profielchets nr. 21

Eenheid: aVp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	veraard, vening zand	B15*
1C	20- 80	oligotroof veen	O16
2C	80-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 22

Eenheid: zVc

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 10	kleilig, matig fijn zand	B2
1Ah	10- 25	venige klei	B17*
2C	25-150	mesotroof veen	O17

Profielchets nr. 23

Eenheid: zVs

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 15	humeus, leemarm, fijn zand ((heterogeen)	B1
2Cw	15- 30	verweerd, oligotroof veen	O16
2C	30-150	oligotroof veen	O16

Profielchets nr. 24

Eenheid: zVp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	humeus, zwak lemig, fijn zand (heterogeen)	B2
2Cw	20- 50	verweerd, oligotroof veen	O16
2C	50- 90	oligotroof veen	O16
3C	90-150	leemarm, fijn zand	O1

Opmerking: De zandondergrond komt op wisselende diepte voor.

Profielchets nr. 25

Eenheid: zVz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	humeus, zwak lemig, fijn zand (heterogeen)	B2
2Cw	20- 50	verweerd, oligotroof veen	O16
2C	50- 90	oligotroof veen	O16
3C	90-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Opmerking: De zandondergrond komt op wisselende diepte voor.

MOERIGE GRONDEN

Profielchets nr. 26

Eenheid: kWp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	venige klei	B11
1Cwg	10- 30	zware klei	O12
2Cw	30- 60	verweerd veen	O18*
3Ah	60- 70	zwak lemig, fijn zand	O2
3Bh	70- 90	zwak lemig, fijn zand	O2
3Ce	90-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 27

Eenheid: kWz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	venige klei	B11
1Cwg	10- 30	zware klei	O12
2Cw	30- 50	verweerd veen	O18*
3Ce	50-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 28

Eenheid: vWp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	veraard, zandig veen	B16
2Be	20- 40	zwak lemig, fijn zand	O2
2Ce	40-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 29

Eenheid: vWz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 15	veraard, zandig veen	B16
1Cwg	15- 25	verweerd, mesotroof veen	O17
2Cg	25- 35	beekleem	O7*
3C	35-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 30

Eenheid: vWzH

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 30	zandig veen (heterogeen)	B16
2C	30-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 31

Eenheid: zWz

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
2Cw	25- 50	verweerd veen	O18*
3C	50-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 32

Eenheid: Wo, Wol, dWol

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 20	venige klei	B17*
1Cw	20- 40	verweerd, kleilig veen	O17
2C	40-150	zware klei (al of niet met kattekleivlekken)	O12

Opmerking: Gronden met toevoeging d... (dWol) hebben een indrogende bovengrond.

PODZOLGRONDEN

Profielchets nr. 33

Eenheid: Y21, Y21F, gY21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 15	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Bw	15- 40	zwak lemig, fijn zand	O2
1BC	40- 60	zwak lemig, fijn zand	O2
1Ce	60-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Opmerking: De vergraven gronden zijn tot een diepte van 40 à 60 cm - mv. heterogeen.

Profielchets nr. 34
Eenheid: Y21g

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 15	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Bw	15- 40	zwak lemig, fijn zand	O2
1BC	40- 60	zwak lemig, fijn zand	O2
1Ce	60- 80	zwak lemig, fijn zand	O2
1C	80-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 35
Eenheid: gY30, gY30F

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 10	humeus, zwak lemig, matig grof zand	O5
1Bw	10- 30	zwak lemig, matig grof zand	O5
1BC	30- 60	zwak lemig, matig grof zand	O5
1C	60-150	zwak lemig, matig grof zand	O5

Opmerking: In dit gestuwde materiaal komen op korte afstand grote textuurverschillen voor, variërend van leemarm, grof zand tot leem. Bij een groot deel van de gronden onder bos zijn de A- en B-horizonten door vergravingen met elkaar vermengd.

Profielchets nr. 36
Eenheid: cY21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 40	humeus, leemarm, fijn zand	B1
1Bw	40- 50	leemarm, fijn zand	O1
1BC	50- 70	zwak lemig, fijn zand	O2
1C	70-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 37
 Eenheid: gcY30, gcY30F

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 40	humeus, zwak lemig, matig grof zand	B1
1Bw	40- 60	zwak lemig, matig grof zand	O5
1BC	60- 90	zwak lemig, matig grof zand	O5
1C	90-150	zwak lemig, matig grof zand	O5

Profielchets nr. 38
 Eenheid: Hd21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 5	humeus, leemarm, fijn zand	B1
1E	5- 20	leemarm, fijn zand	O1
1Bhe	20- 25	leemarm, fijn zand	O1
1Bhs	25- 50	leemarm, fijn zand	O1
1BC	50- 70	leemarm, fijn zand	O1
1C	70-150	leemarm, fijn zand	O1

Opmerking: De B-horizonten zijn vaak verkit.

Profielchets nr. 39
 Eenheid: Hd21g

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 5	humeus, leemarm, fijn zand	B1
1E	5- 20	leemarm, fijn zand	O1
1Bhe	20- 25	leemarm, fijn zand	O1
1Bhs	25- 50	leemarm, fijn zand	O1
1BC	50- 70	leemarm, fijn zand	O1
1C1	70- 90	leemarm, fijn zand	O1
1C2	90-150	matig grof zand	O5

Opmerking: De B-horizonten zijn vaak verkit.

Profielchets nr. 40
 Eenheid: gHd30, gHd30F

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 5	humeus, matig grof zand	O5
1E	5- 15	matig grof zand	O5
1Bhe	15- 20	matig grof zand	O5
1Bhs	20- 45	matig grof zand	O5
1BC	45- 60	matig grof zand	O5
1C	60-150	matig grof zand	O5

Opmerking: - de B-horizonten zijn vaak verkit;
 - de vergraven gronden zijn tot een diepte van 40 à 60 cm - mv. heterogeen.

Profielchets nr. 41
 Eenheid: cHd21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 40	humeus, leemarm, fijn zand	B1
1Bhe	40- 50	leemarm, fijn zand	O1
1Bhs	50- 70	leemarm, fijn zand	O1
1C1	70-140	leemarm, fijn zand	O1
1C2	140-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 42
 Eenheid: cHd21g

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 40	humeus, leemarm, fijn zand	B1
1Bhe	40- 50	leemarm, fijn zand	O1
1Bhs	50- 70	leemarm, fijn zand	O1
1C1	70- 90	leemarm, fijn zand	O1
1C2	90-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 43
 Eenheid: Hn21, Hn21F, Hn21G

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeus, zwak lemig, matig fijn zand	B2
1Bhe	20- 40	leemarm, matig fijn zand	O2
1BC	40- 60	leemarm, matig fijn zand	O2
1C	60-150	leemarm, matig fijn zand	O2

Opmerking: De vergraven gronden zijn tot een diepte van 40 à 100 cm - mv. heterogeen.

Profielchets nr. 44
 Eenheid: kHn21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, lichte zavel	B8
1Cg	20- 30	lichte zavel	O9
2Ahb	30- 40	humeus, leemarm, fijn zand	B1
2Bhb	40- 70	leemarm, fijn zand	O1
2Cb	70-150	leemarm, fijn zand	O1

Opmerking: Het lutumgehalte van het (zavel- of klei-)dek wisselt van tot 40%

Profielchets nr. 45
 Eenheid: zHn21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1C	0- 30	leemarm, fijn zand	O1
2Ahb	30- 35	humeus, leemarm, matig fijn zand	B1
2Bheb	35- 50	leemarm, matig fijn zand	O1
2BCb	50- 70	leemarm, matig fijn zand	O1
2Cb	70-150	leemarm, matig fijn zand	O1

Profielchets nr. 46

Eenheid: Hn30

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeus, matig grof zand	O5
1Bhe	20- 35	matig grof zand	O5
1BC	35- 50	matig grof zand	O5
1C	50-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 47

Eenheid: cHn21, cHn21G

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 40	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Bhe	40- 60	zwak lemig, fijn zand	O2
1BC	60- 80	zwak lemig, fijn zand	O2
1C	80-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Opmerking: De vergraven gronden zijn tot een diepte van 40 à 60 cm - mv. heterogeen.

DIKKE EERDGRONDEN

Profielchets nr. 48

Eenheid: EZg21, EZg21G

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 30	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Ahb	30- 55	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1C	55-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Opmerking: De vergraven gronden zijn tot een diepte van 40 à 60 cm - mv. heterogeen.

Profielchets nr. 49

Eenheid: bEZ21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 30	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Aa	30- 60	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1C	60-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 50

Eenheid: gbEZ30

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeus, zwak lemig, matig grof zand	B1
1Aa	25- 60	humeus, zwak lemig, matig grof zand	B1
1AC	60- 70	zwak lemig, matig grof zand	O5
1C	70-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 51

Eenheid: zEZ21, zEZ21F

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Aa	25- 70	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1ABb	70- 85	zwak lemig, fijn zand	O2
1BC	85-100	zwak lemig, fijn zand	O2
1C	100-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 52
 Eenheid: zEZ21g

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Aa	25- 70	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1ABb	70- 85	zwak lemig, fijn zand	O2
1BC	85-100	zwak lemig, fijn zand	O2
1C	100-150	matig grof zand	O2

Profielchets nr. 53
 Eenheid: zEZ30, gzEZ30

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeus, zwak lemig, matig grof zand	B1
1Aa	25- 55	humeus, zwak lemig, matig grof zand	B1
1AB	55- 65	matig grof zand	O5
1Bw	65- 80	matig grof zand	O5
1BC	80-100	matig grof zand	O5
1C	100-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 54
 Eenheid: EK79, Terp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 30	humeuze, zware zavel	O10
1Aa	30- 70	humeuze, zware zavel	O10
1C	70-150	zware zavel	O10

ZANDGRONDEN

Profielchets nr. 55

Eenheid: pZg21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aapg	0- 25	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Ahbq	25- 40	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1Cg	40- 80	zwak lemig, fijn zand	O2
1C	80-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 56

Eenheid: kpZg21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 15	humeuze, lichte zavel	B8
1Cg	15- 30	lichte zavel	O8
2Cg	30- 80	zwak lemig, fijn zand	O2
2C	80-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 57

Eenheid: pZg23

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	humeus, sterk lemig, fijn zand	B3
1ACg	25- 40	sterk lemig, fijn zand	O3
1Cg	40- 80	zwak lemig, fijn zand	O2
1C	80-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 58
Eenheid: kpZg23

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, licht zavel	B8
1Cg	20- 35	lichte zavel	O8
2Cg	35- 60	sterk lemig, fijn zand	O3
2C	60-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 59
Eenheid: pZn21, pZn21F, pZn21G

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 30	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
1C1	30- 70	zwak lemig, fijn zand	O2
1C2	70-150	leemarm, fijn zand	O1

Opmerking: De vergraven gronden zijn tot een diepte van 40 à 60 cm - mv. heterogeen.

Profielchets nr. 60
Eenheid: kpZn21, kpZn21H

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 30	humeuze, lichte zavel	B7
1C1	30- 70	zwak lemig, fijn zand	O2
1C2	70-150	leemarm, fijn zand	O1

Opmerking: De vergraven gronden zijn tot een diepte van 40 à 60 cm - mv. heterogeen.

Profielchets nr. 61
Eenheid: pZn30G

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 30	humeus, zwak lemig, matig grof zand (heterogeen)	O5
1C	30-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 62
Eenheid: Zn21, Zd21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 10	humusarm, leemarm, matig fijn zand	O1
1C	10-150	leemarm, matig fijn zand	O1

Profielchets nr. 63
Eenheid: kZn21

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	humeuze, lichte zavel	B8
2C	25-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 64
Eenheid: Zn30A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humusarm, matig grof zand	O5
1C	20-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 65
 Eenheid: Zn50A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humusarm, leemarm, matig fijn zand	O1
1C1	20-150	leemarm, matig fijn zand	O1

Profielchets nr. 66
 Eenheid: gcZd30, gcZd30F

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 35	humeus, matig grof zand	B1
1C	35-150	matig grof zand	O5

Profielchets nr. 67
 Eenheid: Zd30

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 5	humusarm, matig grof zand	O5
1C	5- 90	matig grof zand	O5
1Ahb	90- 95	humeus, matig grof zand	O5
1Bwb	95-120	matig grof zand	O5
1Cb	120-150	matig grof zand	O5

ZEEKLEIGRONDEN

Profielchets nr. 68

Eenheid: pMn85A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 30	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	30- 70	zware zavel	O10
1C	70-150	lichte zavel	O9

Profielchets nr. 69

Eenheid: pMn85C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ah	0- 30	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	30- 60	lichte klei	O11
1C	60-150	zware zavel	O10

Profielchets nr. 70

Eenheid: pMn86C, pMn86C1

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 30	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	30- 70	zware klei	O12
1Cg	70-100	zware klei	O12
1Ci	100-150	lichte klei	O11

Opmerking: Bij de gronden met toevoeging ...l komt vanaf 50 à 70 cm - mv. kattenklei voor.

Profielchets nr. 71
Eenheid: pMn86Cw

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 30	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	30- 70	zware klei	O12
2C	70- 90	eutroof veen	O17
1Ci	70-150	lichte klei	O11

Profielchets nr. 72
Eenheid: pMo80

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 30	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	30- 50	zware klei	O12
1Ci	50-150	slappe lichte klei	O11

Profielchets nr. 73
Eenheid: pMv81

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 30	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	30- 60	zeer zware klei	O13
2C	60-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 74

Eenheid: Mo10A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humeuze, lichte zavel	B8
1Cg	15- 70	lichte zavel	O9
1Ci	70-130	slappe zware klei	O12
2C	130-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 75

Eenheid: Mo10Av

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humeuze, lichte zavel	B8
1Cg	15- 70	lichte zavel	O9
1Ci	70-100	slappe zware klei	O12
2C	100-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 76

Eenheid: Mo20A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humeuze, zware zavel	O10
1Cg	15- 70	zware zavel	O10
1Ci	70-130	slappe zware klei	O12
2C	130-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 77
Eenheid: Mo20Av

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humeuze, zware zavel	O10
1Cg	15- 70	zware zavel	O10
1Ci	70-100	slappe zware klei	O12
2C	100-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 78
Eenheid: Mo80A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 20	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	20- 40	licht klei	O11
1Cg	40- 80	zware klei	O12
1Ci	80-140	slappe zware klei	O12
2C	140-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 79
Eenheid: Mo80Av

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Cwg	20- 40	licht klei	O11
1Cg	40- 80	zware klei	O12
1Ci	80- 90	slappe zware klei	O12
2C	90-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 80
Eenheid: Mo80C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humeuze, zware klei	B11
1Cg	15- 60	zware klei	O12
1Ci	60-140	zware klei	O12
2C	140-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 81
Eenheid: Mv41C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zeer zware klei	B12
1Cwg	10- 40	zeer zware klei	O13
1Cg	40- 60	zeer zware klei	O13
2C	60-150	mesotroof veen	O17

Profielchets nr. 82
Eenheid: Mv41Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 40	humeuze, zeer zware klei	B12
1Cwg	10- 40	zeer zware klei	O13
1Cg	40- 60	zeer zware klei	O13
2C	60- 90	mesotroof veen	O17
3C	90-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 83
 Eenheid: zMv41C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 15	humushoudend, zwak lemig, matig fijn zand	B2
2Cwg	15- 50	zeer zware klei	O13
2Cgi	50- 70	zeer zware klei	O13
3C	70-150	mesotroof veen	O17

Profielchets nr. 84
 Eenheid: Mv81A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 20	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	20- 50	zware klei	O12
1Cgi	50- 70	zware klei	O12
2C	70-150	kleilig veen	O17

Profielchets nr. 85
 Eenheid: Mn86Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 25	humeuze, zware klei	B12
1Cwg	25- 60	zeer zware klei	O13
2C	60- 70	kleilig veen	O17
3Ab	70- 80	humeus, zwak lemig, fijn zand	B2
3Beb	80-100	zwak lemig, fijn zand	O2
3C	100-150	zwak lemig, fijn zand	O2

RIVIERKLEIGRONDEN

Profielchets nr. 86

Eenheid: pRv81

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeuze, zware klei	B11
1Ahgb	25- 40	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	40- 65	zware klei	O13
2C	65-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 87

Eenheid: pRn56p

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeuze, zware zavel	O10
1ACg	25- 35	zware zavel	O10
1Cwg	35- 60	zware klei	O12
2Ahb	60- 70	humeus, leemarm, fijn zand	B1
2Bhe	70- 90	leemarm, fijn zand	O1
2C	90-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 88

Eenheid: pRn56wp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeuze, zware zavel	O10
1ACg	25- 35	zware zavel	O10
1Cwg	35- 60	zware klei	O12
2Cw	60- 75	mesotroof veen	O17
3Ahb	75- 85	humeus, leemarm, fijn zand	B1
3Bheb	85-100	leemarm, fijn zand	O1
3Cb	100-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 89

Eenheid: pRn86

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aag	0- 30	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	50- 60	zware klei	O12
1Cg	60- 80	zware klei	O12
2C	80-150	matig fijn rivierzand	O1

Profielchets nr. 90

Eenheid: pRn86p

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aag	0- 30	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	30- 60	zware klei	O12
2Ahb	60- 70	humeus, leemarm, fijn zand	B1
2Bhe	70- 90	leemarm, fijn zand	O1
2C	90-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 91

Eenheid: pRn86wp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 30	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	30- 60	zware klei	O12
2Cw	60- 75	mesotroof veen	O17
3Ahb	75- 85	humeus, leemarm, fijn zand	B1
3Bheb	85-100	leemarm, fijn zand	O1
3Cb	100-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 92

Eenheid: pRn59

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeuze, lichte zavel	B8
1Ahb	25- 40	humeuze, lichte zavel	B8
1Cwg	40- 70	zware zavel	O10
1C	70-150	matig fijn (rivier-)zand	O1

Profielchets nr. 93

Eenheid: pRn59p

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Aap	0- 25	humeuze, lichte zavel	B8
1Ahb	25- 40	humeuze, lichte zavel	B8
1Cwg	40- 60	zeer lichte zavel	O8
2Bhb	60- 80	leemarm, fijn zand	O1
2Cb	80-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 94

Eenheid: Ro40C, Ro40CG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 40	zware klei	O12
1Ci	40-150	slappe zware klei	O12

Profielchets nr. 95
Eenheid: Ro40Cw

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 40	zware klei	O12
1Ci	40- 60	slappe zware klei	O12
2C	60- 80	eutroof veen	O17
3Ci	80-150	slappe lichte zavel	O9

Profielchets nr. 96
Eenheid: Ro60A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Cwg	10- 40	lichte zavel	O9
1Ci	40-100	slappe lichte zavel	O9
2C	100-150	matig fijn (rivier-)zand	O1

Profielchets nr. 97
Eenheid: Ro60C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	10- 40	lichte klei	O11
1Ci	40-100	slappe lichte klei	O11
2C	100-150	grof rivierzand	O5

Profielchets nr. 98
Eenheid: Rv01C, Rv01CG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 60	zeer zware klei	B13
2C	60-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 99
Eenheid: Rv01Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 60	zeer zware klei	B13
2C	60-110	eutroof veen	O17
3C	110-150	leemarm, fijn zand	O1

Profielchets nr. 100
Eenheid: Rn15AG, Rn15C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, lichte zavel	B8
1Cwg	20- 60	lichte zavel	O9
1C	60-130	lichte zavel	O9
2C	130-150	grof (rivier-)zand	O5

Profielchets nr. 101
Eenheid: Rn52A, Rn52AF, Rn52AG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, lichte klei	B10
1Cw	20- 50	zware zavel	O10
2C	50-150	matig fijn (rivier-)zand	O1

Opmerking: Dikte van de kleilaag boven het zand wisselt sterk, bij de vergraven gronden is deze laag erg heterogeen.

Profielchets nr. 102
Eenheid: Rn66A, Rn66AG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	20- 60	lichte klei	O11
1C1	60-120	zware klei	O12
1C2	120-150	lichte klei	O11

Profielchets nr. 103
Eenheid: Rn66Av

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	20- 60	lichte klei	O11
1C	60-110	zware klei	O12
2C	110-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 104
Eenheid: Rn95A, Rn95AF, Rn95AG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, zware zavel	O10
1Cwg	20- 60	zware zavel	O10
1C1	60-120	zware zavel	O10
1C2	120-150	lichte zavel	O8

Opmerking: De textuur in de (diepere) ondergrond wisselt, er kan zowel (grof) zand als klei voorkomen.

Profielchets nr. 105
Eenheid: Rn14C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 30	humeuze, grofzandige, lichte zavel	B10
1Cwg	30- 60	zware klei	O13
1C1	60-130	zware klei	O13
1C2	130-150	lichte klei	O11

Profielchets nr. 106
Eenheid: Rn44C, Rn44CG, Rn45A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 50	zeer zware klei	O13
1C	50-150	zeer zware klei	O13

Opmerking: In de diepere ondergrond (> 120 cm - mv.) kan zowel veen als zavel en klei voorkomen.

Profielchets nr. 107

Eenheid: Rn44Cv

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 50	zeer zware klei	O13
1C	50-100	zeer zware klei	O13
2C	100-150	eutroof veen	O17

Profielchets nr. 108

Eenheid: Rn44Cw

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 50	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 50	zeer zware klei	O13
1Ahb	50- 70	kleilig veen	B18
1C	70-150	zeer zware klei	O13

Profielchets nr. 109

Eenheid: bRn46C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ahg	0- 10	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	10- 50	zware klei	O12
1Cg	50-110	zware klei	O12
1C	110-150	zware zavel	O10

Profielchets nr. 110
Eenheid: Rn47C, Rn47CF, Rn47CG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	25- 70	zeer zware klei	O13
1C	70-150	lichte klei	O11

Profielchets nr. 111
Eenheid: Rn47Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	20- 70	zeer zware klei	O13
2C	70-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 112
Eenheid: Rn47Cw

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	20- 70	zeer zware klei	O13
2C	70- 90	eutroof veen	O17
3C	90-150	zware zavel	O10

Profielchets nr. 113
Eenheid: Rn47Cwp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	humeuze, zware klei	B11
1Cwg	20- 60	zeer zware klei	O13
2C	60- 80	eutroof veen	O17
2C	80-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 114
Eenheid: Rn62C, Rn62CG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 20	humeuze, lichte zavel	B8
1Cwg	20- 60	lichte zavel	O9
2C	60-150	matig fijn (rivier-)zand	O1

Profielchets nr. 115
Eenheid: Rn62Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	25- 60	lichte klei	O11
2C	60-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 116
Eenheid: Rn67C, Rn67CG

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	25- 50	zwارة klei	O12
1Cg	50- 90	zwارة klei	O12
1C	90-150	zwارة zavel	O10

Profielchets nr. 117
Eenheid: Rn67Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	25- 70	zeer zwارة klei	O13
1Cg	70- 90	zeer zwارة klei	O13
2C	90-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 118
Eenheid: Rn67Cwp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Apg	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	25- 70	zeer zwارة klei	O13
2Cg	70- 90	eutroof veen	O17
2C	90-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 119
Eenheid: Rn94C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 20	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	20- 50	lichte klei	O11
1C1	50-140	zware klei	O12
1C2	140-150	zware zavel	O10

Profielchets nr. 120
Eenheid: Rn95C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	25- 70	lichte klei	O11
1C	70-150	lichte zavel	O9

Opmerking: De textuur van de ondergrond wisselt, naast zavel kan er ook zand of klei voorkomen.

Profielchets nr. 121
Eenheid: Rn95Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cwg	25- 70	zware zavel	O10
1Cg	70- 90	lichte zavel	O9
2C	90-150	zwak lemig, fijn zand	O2

Profielchets nr. 122

Eenheid: Rd10A

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeuze, lichte zavel	B8
1Cw	25- 80	zeer lichte zavel	O8
2C	80-150	matig fijn (rivier-)zand	O1

Profielchets nr. 123

Eenheid: Rd90A, Rd90AF

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cw	25- 70	zware zavel	O10
1Cg	70-100	lichte zavel	O8
2C	100-150	matig fijn (rivier-)zand	O1

Profielchets nr. 124

Eenheid: Rd10C

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeuze, lichte zavel	B8
1Cw	25- 80	zeer lichte zavel	O8
2C	80-150	matig grof (rivier-)zand	O5

Profielchets nr. 125
Eenheid: Rd90C, Rd90CF

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cw	25- 60	zware zavel	O10
1Cg	60-100	lichte zavel	O9
2C	100-150	matig fijn (rivier-)zand	O1

Profielchets nr. 126
Eenheid: Rd90Cp

Profielopbouw

Horizont		Omschrijving van het materiaal	Bodemfysische bouwsteen
code	diepte (cm - mv.)		
1Ap	0- 25	humeuze, lichte klei	B10
1Cw	25- 60	zware zavel	O10
1Cg	60-100	lichte zavel	O9
2C	100-150	zwak lemig, fijn zand	O2

ASSOCIATIES

Profielchets nr. 128
Eenheid: AO, AOv

Omschrijving: Associatie overslaggronden

Dominante eenheden Bodemkaart 1 : 50 000: Zn30A (profielchets nr. 64)
kZn21 (profielchets nr. 63)
Rn62C (profielchets nr. 114)
Rn67C (profielchets nr. 116)

Opmerking: Bij de gronden met toevoeging ...v begint vanaf 70 à 100 cm - mv. veen. De overslaggronden ten oosten van Blaricum bestaan uit een leemarm zanddek (bouwsteen O1) van wisselende dikte (10 - 50 cm) dikte op klei (bouwsteen B11) op veen (O16)

Profielchets nr. 129

Eenheid: AP

Omschrijving: Associatie petgaten

Dominante eenheden Bodemkaart 1 : 50 000:

- hVc (profielchets nr. 1)
- hVb (profielchets nr. 1)
- hVs (profielchets nr. 3)
- Vo (profielchets nr. 17)
- Vc (profielchets nr. 16)

Water