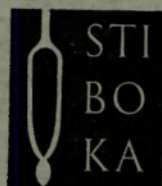


NN31396.1415

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN

TOELICHTING BIJ HET EERSTE ONTWERP VAN DE
STRUCTUURPROFIELCLASSIFICATIE (JAN. 1978)



St R 1415

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen

Afdeling Micropedologie

Rapport nr. 1415

Toelichting bij het eerste ontwerp van de
structuurprofielclassificatie (jan. 1978)

door:

A. Jager

O.H. Boersma

Wageningen, mei 1978

ISN = 212303-01

1. Inleiding

Dit ontwerp is het resultaat van een eerste poging om te komen tot een landelijke structuurprofielclassificatie voor klei- en leemgronden.

Het opzetten van een dergelijke classificatie is geen eenvoudige zaak. De verscheidenheid in structuurvormen, en de verschillen in dikte en diepte van de horizonten, die zijn opgebouwd uit deze structuurvormen, maken dat in de kortst mogelijke tijd een zeer groot aantal verschillende structuurprofielen verkregen wordt. Door deze grote variatie bestaat het gevaar dat het overzicht in een classificatiesysteem verloren gaat. Om dit te voorkomen dienen meerdere structuurprofielen te worden samengevat. Dit moet echter op verantwoorde wijze gebeuren, dat wil zeggen, er moet naar gestreefd worden dat binnen een classificatie-eenheid op hoog niveau de morfologische verschillen niet te groot zijn. Ofschoon dit eerste ontwerp in principe hoofdzakelijk gaat over de structuurclassificatie op het hoogste niveau, wijzen we er hier reeds op dat in de praktijk een tweede classificatieniveau nodig zal zijn. Op dit tweede niveau zullen de invloed van het bodemgebruik op de structuur en een aantal belangrijke secundaire kenmerken tot uitdrukking moeten komen.

Hoewel enerzijds een vereenvoudiging van classificatie-eenheden voor ogen moet staan, zal anderzijds voorkomen moeten worden dat een dergelijke vereenvoudiging te sterk wordt doorgevoerd. Immers dit kan tot gevolg hebben dat de doelmatigheid van de classificatie door te sterke schematisering te niet gedaan wordt. Bij het ontwerpen van dit hoogste niveau moest dan ook gewaakt worden voor te sterke detaillering enerzijds, te extreme schematisering anderzijds.

Elk structuurprofiel bestaat uit een bovengrond-, tussenlaag-, en ondergrondstructuurhorizont, wat we in het vervolg gemakshalve willen aanduiden met bovengrond, tussenlaag en ondergrond.

De dikte van genoemde structuurhorizonten varieert van resp.
0 - 25 à 30 cm; 25 à 30 - >40 à <80cm; >40 à <80cm - >80cm.

Bij de hantering van het te behandelen systeem moet men zich van het volgende bewust zijn:

Bij oudere graslandgronden wordt de bovengrond en tussenlaag beoordeeld als zijnde één structuurhorizont. Dit is mogelijk omdat

tussen beide horizonten onder oud grasland meestal nauwelijks verschil bestaat op dit hoge classificatieniveau.

In bouwlandgronden en jonge graslandgronden die tevoren geruime tijd als bouwland in gebruik geweest zijn, is de situatie totaal anders. Immers tengevolge van de regelmatig uitgevoerde grondbe-
werking, en de weersinvloeden, is de structuur van de bovengrond hier meestal sterk afwijkend van die van de tussenlaag.

Omdat het bodemgebruik op dit hoofdtypeniveau niet opgenomen wordt, betekent dit, dat we bij de bepaling van het structuur-
profieltype op het hoogste niveau, in het geval van bouwland of jong grasland, de structuur van de bovengrond buiten beschouwing moet worden gelaten.

We zijn er van overtuigd dat aan de hier gepresenteerde eerste ontwerpstructuurprofielclassificatie op hoofdindelingsniveau nog vele fouten kleven, en deze dus nog niet in alle opzichten zal voldoen.

Daarom zal bijstelling of aanvulling op bepaalde punten zeker noodzakelijk zijn.

2. Beschrijving van de hoofdtypen.

De structuurvormen in de bovengrond en tussenlaag.

Dit hoofdindelingsniveau bevat 8 structuurprofieltypen. Beter zou den we kunnen spreken van hoofdtypen (zie schematische voorstelling). De bovengrond en tussenlaag worden onderscheiden in twee structuurvormen t.w.:

1. scherpblokkige structuurvormen
2. afgerond-blokkige structuurvormen

De hoofdtypen 1 t/m 4 hebben een bovengrond en tussenlaag die bestaat uit een scherpblokkige structuurvorm, terwijl de hoofdtypen 5 t/m 8 in genoemde horizonten meer afgerond-blokkige vormen hebben.

De onderscheiden vormen zijn kwalitatief niet gelijk te waarderen. De scherpblokkige vormen, die ontstaan zijn door fysische factoren als zwel en krimp, hebben in het algemeen een geringere waterberging, lagere biologische activiteit en minder intensieve bewortelingsmogelijkheid.

De afgerond-blokkige vormen daarentegen, die een gevolg zijn van hogere biologische activiteit, hebben in het algemeen een grotere waterberging en een meer intensieve bewortelingsmogelijkheid.

Beide structuurvormen kunnen al of niet tot prisma's zijn samengesteld. De afgerond-blokkige structuurvorm kan ook overgaan in een enkelvoudig heterogeen poreus ruw prisma, binnen de gestelde horizontgrenzen.

De scherpblokkige elementen zijn vaak sterker ontwikkeld dan de afgerond-blokkige elementen, doch dit is niet altijd het geval.

De structuurvormen in de ondergrond.

In de ondergrond kunnen alle onderscheiden structuurvormen voorkomen.

De ondergrond heeft meestal een gelijkblijvende structuurvorm tot dieper dan 80 cm. In sommige gevallen komt er echter binnen 80 cm nog een overgang naar een andere structuurvorm.

Gezien de grote variatie in structuurvormen, zullen we de onderscheiden hoofdtypen apart behandelen (zie ook schema).

Hoofdtype 1

De bovengrond en tussenlaag bestaat uit een scherpblokkige structuurvorm. De scherpblokkige elementjes kunnen al of niet samengesteld zijn tot ruwe prisma's.

De ondergrond is opgebouwd uit enkelvoudige gladde prisma's, die <80 cm weer overgaan in een plastische structuurvorm, of in veen of venig materiaal waarin geen structuurelementen voorkomen.

Dit hoofdtype komt vnl. voor in zware kleigronden die < 80 cm een gedeeltelijk gerijpte en/of venige ondergrond hebben (drech(vaag)gronden en nesvaaggronden).

(Profielverloop 1 of 4)

Hoofdtype 2

Dit type heeft in de bovengrond en tussenlaag ook een scherpblokkige structuurvorm, die ook nu weer tot prisma's zijn samengesteld.

De structuurvorm in de ondergrond kan variëren.

Deze variatie kan bestaan uit ruwe, macro-poreuze enkelvoudige prisma's of afgerond-blokkige elementjes die al of niet tot prisma's zijn samengesteld. Ook kan de structuurvorm die in de bovengrond en tussenlaag voorkomt, doorlopen in de ondergrond, het structuurprofiel blijft dan onveranderd tot >80cm.

Dit hoofdtype is een representant van dikke, diep gestructureerd kleigronden (er is dan geen verandering van de structuurvorm in de ondergrond) of kleigronden met zware- of matig zware zavelondergrond (waarbij de ondergrond is opgebouwd uit resp. enkelvoudige ruwe prisma's of afgerond-blokkige structuurvormen). (Profielverloop 3, 4 of 5).

Hoofdtype 3

Ook dit type heeft een scherpblokkige structuurvorm in de bovengrond en tussenlaag. De structuurvorm in de ondergrond varieert tussen enkelvoudige, heterogeen poreuze, ruwe prisma's en een gatenstructuur. Beide structuurvormen lopen tot > 80 cm door.

Tot dit hoofdtype dienen ook de sedimentair gelaagde ondergronden gerekend te worden die > 30% gehomogeniseerd zijn.

Het type is karakteristiek voor profielen met een lichte zavelondergrond.

(Profielverloop 3 of 5)

Hoofdtype 4

Dit hoofdtype is de laatste in de reeks die een scherpblokkige structuurvorm in de twee bovenste horizonten heeft.

De ondergrond kan ook nu verschillen. Het is mogelijk dat de structuurvorm van de bovengrond en tussenlaag binnen 80 cm overgaat in zand of sedimentaire gelaagdheid die < 30% is gehomogeniseerd.

Ook kan de ondergrond opgebouwd zijn uit enkelvoudige gladde prisma's die ook nu weer < 80 cm in zand of sedimentair gelaagd materiaal met < 30% homogenisatie overgaat.

Dit hoofdtype komt voor in zware kleigronden met een zand- of sedimentair gelaagde ondergrond.

Ook de zware grijze rivierlemen behoren meestal tot dit type. (Profielverloop 2).

Hoofdtype 5

Dit hoofdtype heeft een diep doorlopende (> 80 cm), vrijwel gelijk blijvende structuurvorm, die bestaat uit afgerond-blokkige elementen die al of niet tot prisma's zijn samengesteld, of enkelvoudige, heterogeen-poreuze ruwe prisma's.

Dit hoofdtype komt voor in de meeste, diep doorlopende matig zware zavelgronden, en in vrijwel alle uiterwaardgronden met een zandondergrond die > 80 cm begint.

(Profielverloop 5).

Hoofdtype 6

De bovengrond en tussenlaag bestaat ook hier uit afgerond-blokkige elementen die al of niet tot prisma's zijn samengesteld, of enkelvoudig heterogeen poreuze ruwe prisma's.

De ondergrond bestaat uit ruwe macroporeuze enkelvoudige prisma of scherpblokkige elementen die al of niet tot prisma's zijn samengesteld. Dit hoofdtype komt voor in matig zware zavelgronden met een zware zavel- of kleiondergrond.

Ook gronden met een overslagdek kunnen tot dit type behoren. De structuurvorm van de bovengrond bestaat dan meestal uit enkelvoudige, heterogeen-poreuze, ruwe prisma's.

(Profielverloop 3, 4 of 5).

Hoofdtype 7

Ook hier is de structuurvorm in de bovengrond en tussenlaag gelijk aan die in de bovengrond van hoofdtype 5 en 6.

De ondergrond is opgebouwd uit enkelvoudige, heterogeen poreuze, ruwe prisma's of een gatenstructuur. Ook de sedimentair gelaagde ondergronden, welke $> 30\%$ gehomogeniseerd zijn, dienen tot dit hoofdtype gerekend te worden.

Dit hoofdtype is typisch voor een naar beneden lichter wordende matig zware zavelgrond, die niet < 80 cm in zand overgaat. Ook dikke overslagdekken zullen voor een groot deel de structuurvorm van dit hoofdtype vertonen.

(Profielverloop 5)

Hoofdtype 8

Dit laatste hoofdtype heeft in de bovengrond en tussenlaag eveneens een afgerond-blokkige structuurvorm of enkelvoudig heterogeen poreuze ruwe prisma's.

Deze structuurvorm kan ook tot > 40 à < 80 cm doorlopen, overgaande in een zandondergrond of sedimentair gelaagde ondergrond die $< 30\%$ is gehomogeniseerd. Ook kan > 40 cm een scherp-blokkige structuurvorm voorkomen die < 80 cm weer in een zandondergrond of sedimentair gelaagde ondergrond met $< 30\%$ homogenisatie overgaat.

Dit hoofdtype komt voor in naar beneden gelijkblijvende of zwaarder wordende, matig zware zavelgronden die binnen 80 cm overgaat in een zand- of sedimentair gelaagde ondergrond.

(Profielverloop 2).

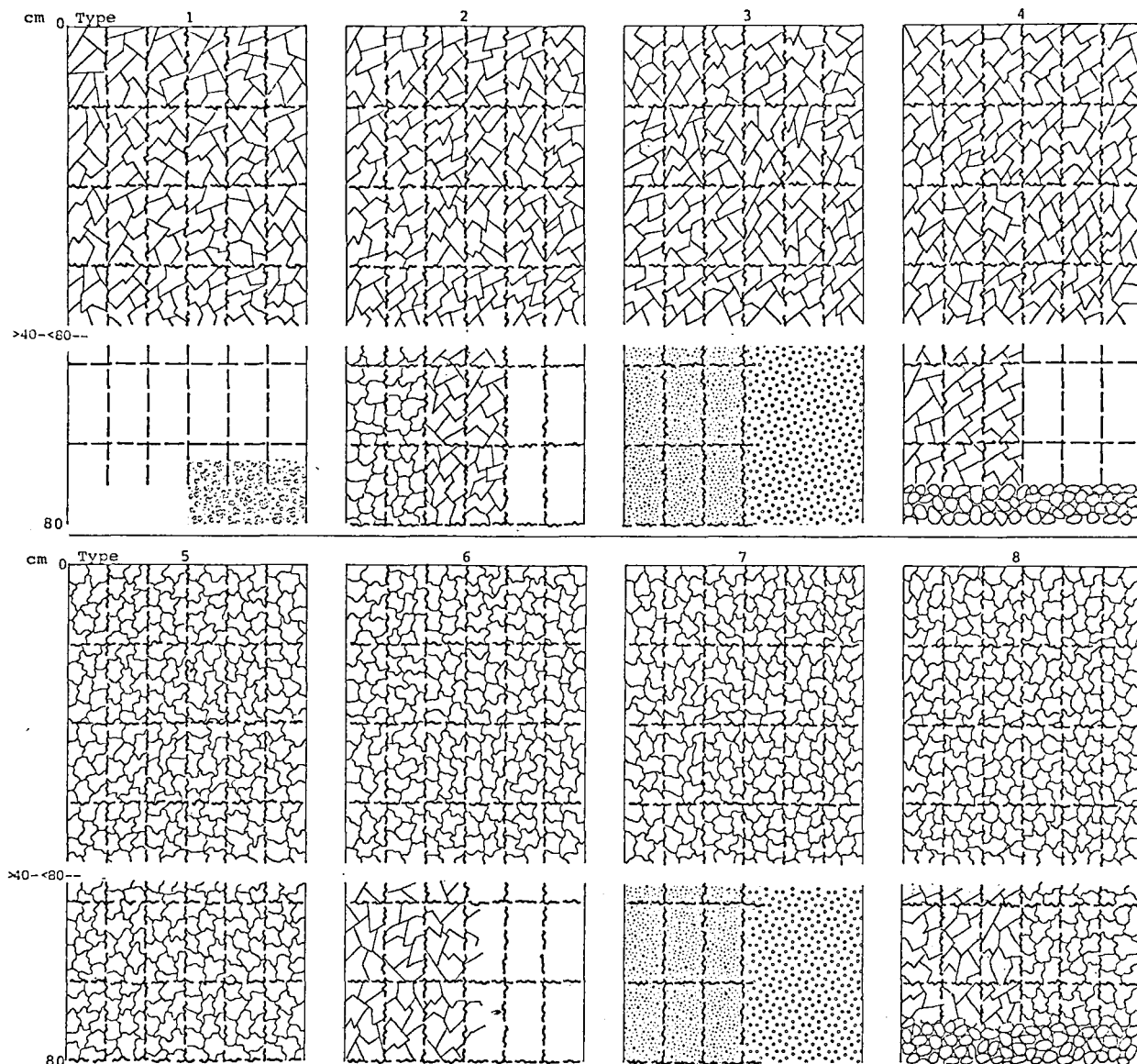
3. Suggesties voor een nadere indeling op een lager niveau.

Zoals reeds gezegd komen de meer gedetailleerde structuurkenmer-

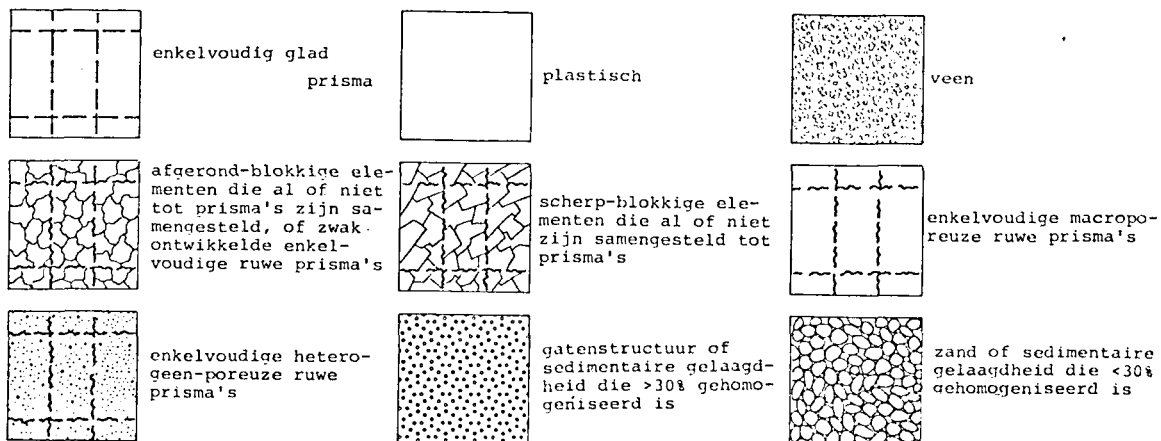
ken niet op hoofdindelingsniveau voor. Het is o.i. noodzakelijk een tweede niveau in te voeren waar bepaalde belangrijke structuurkenmerken tot uitdrukking komen. Op dit moment is het echter nog te vroeg om deze kenmerken voldoende doordacht en uitgewerkt te geven. In het komende veldseizoen moet hieraan nog extra aandacht worden besteed. Daarom willen we nu volstaan om alleen maar enkele kenmerken te noemen die o.i. in de classificatie opgenomen dienen te worden.

1. Een belangrijk kenmerk dat opgenomen dient te worden is het voorkomen van grotere (3 à 4 mm Ø) doorlopende worm- of rietgangen.
De aanwezigheid van deze gangen is een aanwijzing voor een goede natuurlijke drainage in natte perioden.
2. Een ander kenmerk is het zgn. "segmentatieverschijnsel". Dit verschijnsel wordt aangetroffen in graslandgronden en is een aanwijzing van droogtegevoeligheid in de zomer. Op dergelijke gronden zal beregening aanbeveling verdienen.
3. Een ander verschijnsel zijn de persstructuren. Dit is een aanwijzing voor sterke verdichting van de grond in gezwollen toestand. We kunnen in deze gronden een periodiek vertraagde waterafvoer verwachten.
4. Een volgend kenmerk waarop we dienen te letten is het zgn. "vertrappingsverschijnsel" in de toplaag van graslandgronden. Verdichting van het bovenste laagje door vertrapping van het vee in de herfst heeft een slechte aëratie van de grond tot gevolg. Vaak wordt ten onrechte gedacht dat deze verdichtingen gedurende het verloop van het jaar weer worden opgeheven. Dit is niet of nauwelijks het geval. Wil men het stuktrappen van de zode voorkomen, dan is de beweidingstijd aanmerkelijk korter dan bij niet trapgevoelige gronden. Het opnemen van dit vertrappingskenmerk in de classificatie geeft dan ook op dit punt betere informatie.
5. Reeds eerder hebben we het bodemgebruik genoemd dat een sterk invloed op de bodemstructuur heeft. Het voorkomen van bijv. ploegzolen en verlaten bouwvoren dienen zeker op dit tweede niveau tot uiting te komen.

STRUCTUURPROFIELCLASSIFICATIE (1^e ontwerp jan. 1978).



LEGENDA



SCHEMA VOOR STRUCTUURPROFIELCLASSIFICATIE VOOR KLEI- EN LEENGRONDEN (jan.1978).

0 - >40 cm ã <80 cm		>40 ã <80 cm - >80cm
matig-goed ontwikkelde, scherp-blokkige elementen, die al of niet zijn samengesteld tot ruwe prisma's	zwak-goed ontwikkelde, afgerond-blokkige elementen, die al of niet zijn samengesteld tot ruwe prisma's; of zwak ontwikkelde enkelvoudige ruwe prisma's	
1		enkelvoudige gladde prisma's die binnen 80 cm overgaan in een <u>plastische</u> ondergrond.
		enkelvoudige gladde prisma's die binnen 80 cm overgaan in een <u>veen</u> -ondergrond.
2	5	<u>afgerond-blokkige elementen</u> die al of niet tot prisma's zijn samengesteld en doorlopen tot dieper dan 80 cm.
	6	<u>scherp-blokkige elementen</u> die al of niet tot prisma's zijn samengesteld en doorlopen tot dieper dan 80 cm
		<u>enkelvoudige macroporeuze ruwe prisma's</u> die dieper dan 80 cm doorlopen.
3	7	<u>enkelvoudige, heterogeen-poreuze ruwe prisma's</u> die dieper dan 80 cm doorlopen.
		<u>gatenstructuur of sedimentaire gelaagdheid</u> die >30% gehomogeniseerd is, en dieper dan 80 cm doorloopt.
4	8	<u>scherp-blokkige elementen</u> die al of niet tot prisma's zijn samengesteld en binnen 80 cm overgaan in zand of <u>sedimentaire gelaagdheid</u> die <30% gehomogeniseerd is
		<u>afgerond-blokkige elementen</u> die al of niet tot prisma's zijn samengesteld; of zwak ontwikkelde <u>heterogeen-poreuze enkelvoudige prisma's</u> . beide vormen gaan binnen 80 cm over in <u>zand of sedimentaire gelaagdheid</u> die <30% gehomogeniseerd is
4		<u>enkelvoudige gladde prisma's</u> die binnen 80 cm overgaan in <u>zand of sedimentaire gelaagdheid</u> die <30% gehomogeniseerd is.