

6042.11 =  
311

Stichting voor Bodemkartering  
Wageningen  
Staringgebouw  
Tel. 08370-6333

BIBLIOTHEEK  
STARINGGEBOUW

Rapport nr. 918

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET ONTWATERINGSPROEFVELD

HOENKOOP

door: D.A. Eilander  
en  
W.C. Markus

Wageningen, september 1970

N.B. Niets uit dit rapport mag zonder toestemming van de  
Stichting voor Bodemkartering worden vermenigvuldigd  
of in andere publikaties worden overgenomen.

30 OKT. 1970

1511 = 193723 - 018

## I N H O U D

	<u>Blz.</u>
<u>Voorwoord</u>	3
<u>Verklaring van gebruikte termen</u>	4
1. <u>Inleiding</u>	5
2. <u>Beschrijving van het gebied</u>	6
3. <u>De bodemkaart</u>	7
3.1 Indeling van de bodem	7
3.2 Codering van de kaarteenheden	7
4. <u>Beschrijving van de hoofdklassen van de legenda</u>	9
4.1 Veengronden	9
4.2 Moerige gronden	9
4.3 Kleigronden	10
<u>Literatuur</u>	11

### AFBEELDINGEN

1. Situatiekaart	5
2. Kenmerken en eigenschappen van de kaarteenheden	7

### BIJLAGEN

1. Bodemkaart	
2. Schematische doorsneden	

VOORWOORD

In het kader van het onderzoek naar verbetering van de exploitatiemogelijkheden in de veenweidegebieden werd, op initiatief van de Provinciale Directie van de Cultuurtechnische Dienst te Utrecht in overleg met het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, een proefobject aangelegd onder Hoenkoop in de Lopikerwaard.

Door de Stichting voor Bodemkartering werd een gedetailleerd bodemkundig onderzoek uitgevoerd. Het veldwerk werd verricht in de periode september-oktober 1969 door D.A.Eilander en W.C.Markus, die tevens dit rapport samenstelden.

De leiding van het onderzoek had Ir.J.C.Pape.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P.van der Schans.

VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN

Indeling naar het lutumgehalte (deeltjes kleiner dan 2  $\mu$ )

lichte zavel	8	-	17,5 %
zware zavel	17,5	-	25 %
lichte klei	25	-	35 %
zware klei		>	35 %

Indeling naar het kalkgehalte

kalkrijk materiaal; zichtbare opbruising, overeenkomend met meer dan 1 à 2 %  $\text{CaCO}_3$ .

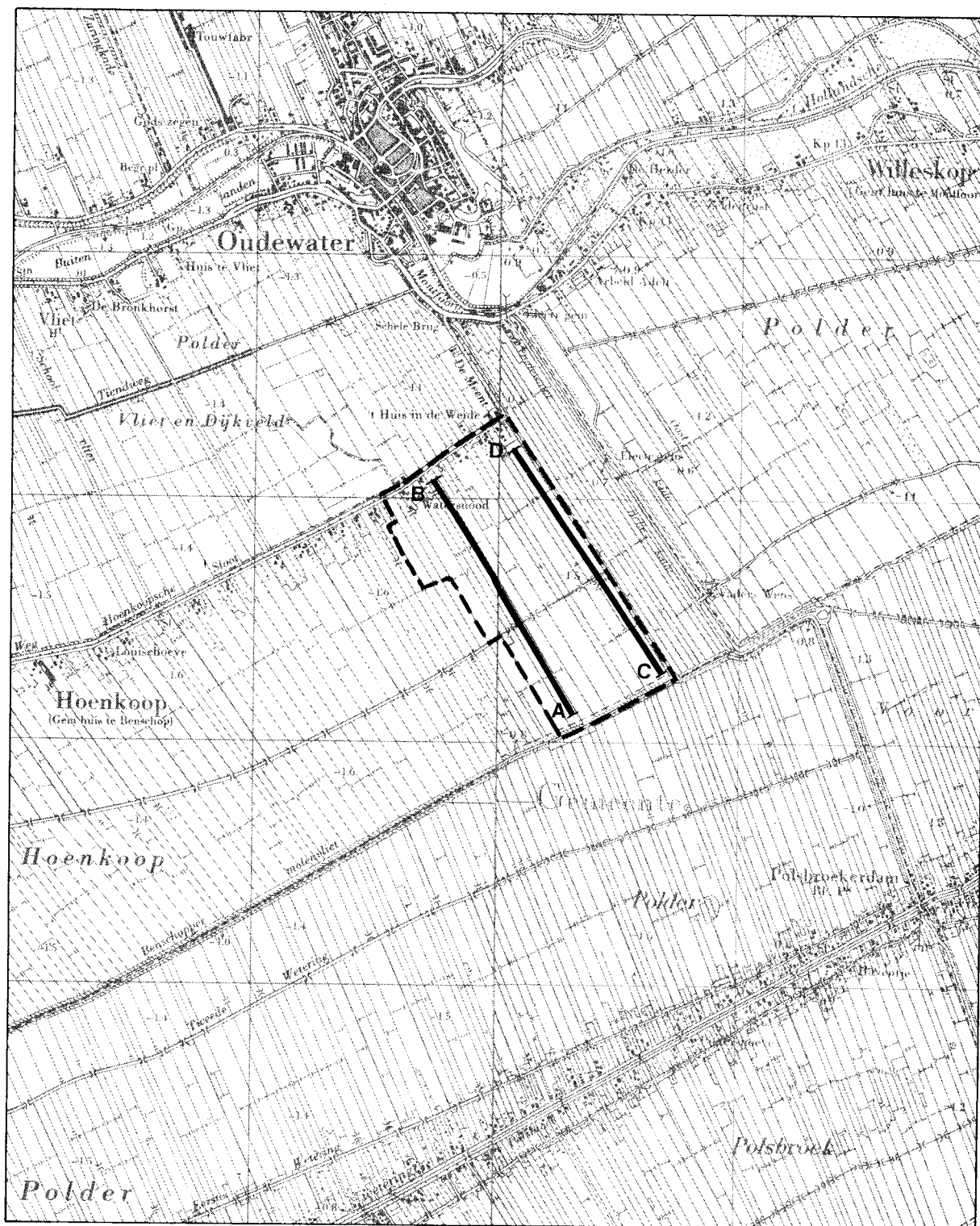
kalkloos materiaal; geen opbruising, overeenkomend met minder dan ca. 0,5 %  $\text{CaCO}_3$ .

Indeling naar het gehalte aan organische stof

venig		>	ca. 22 %
humusrijk		12	- 22 %
zeer humeus )	) humeus	8	- 12 %
matig humeus)		3	- 8 %

Indeling naar de rijping

zeer slap	geheel ongerijpt
slap	bijna ongerijpt
matig slap	half gerijpt
matig stevig	bijna gerijpt
stevig	gerijpt



A B  
 ────  
 plaatsaanduiding van de doorsneden

Schaal 1 : 25.000

Afb. 1 Situatiekaart (Top kaart 38B en 38 E)

1. INLEIDING

Het proefgebied ligt in de gemeente Hoenkoop, even ten zuiden van Oudewater. Het beslaat een oppervlakte van 63 ha, verdeeld over vier verschillende bedrijven. De totale oppervlakte van het gekarteerde gebied (proefgebied + enkele tussenliggende percelen) bedraagt 69 ha.

De kavels zijn ongeveer 1250 m lang en 30 tot 100 m breed. De boringsdichtheid bedroeg gemiddeld 4 boringen per ha, de boordiepte 350 cm.

De resultaten van het onderzoek zijn vastgelegd in dit rapport en de bijlagen.

2. BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

Het proefgebied bestaat grotendeels uit veengronden met een dun kleidek. Ongeveer evenwijdig aan de perceelsrichting ligt een duidelijke kleirug van aanzienlijke dikte. Meer dwars op de perceelsrichting, ongeveer in het midden van het proefobject, bevindt zich in de ondergrond een kleirug van overwegend ongerijpt materiaal dat op wisselende diepte begint.

Voor de geologische opbouw wordt verwezen naar rapport nr. 806 "De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Lopikerwaard-West (Bles, 1969).

code	benaming	moedermateriaal	aard van de zode (+ 10cm)	totale dikte veenlagen	totale dikte niet-gerijpte kleilagen	diepte waarop de niet-gerijpte kleiondergrond begint	textuur	
							kleiboven- grond < 40 cm	kleiondergrond
$\frac{vhV}{k234}$ IV	veengrond	klei-veen-klei	venig	125-135cm	180-190cm	90-150cm	zware klei	zware en lichte klei tot zavel
$\frac{vhV}{k34B}$ IV	veengrond	klei-veen-klei	venig	95-115 - 155cm	160 - 200-220cm	130-150 - 185cm	zware klei	zware, en lichte (gyttja)klei
$\frac{vhV}{k34}$ III	veengrond	klei-veen-klei	venig	175-195cm	120-140cm	150-190cm 250-300cm	zware klei	zware en lichte klei
$\frac{vhV}{k34}$ II	veengrond	klei-veen-klei	venig	225-235cm	80-90cm	150-200cm 260-320cm	zware klei	zware klei
$\frac{vhV}{k34B}$ II	veengrond	klei-veen-klei	venig	235-295cm	20-50 - 80cm	190-250cm	zware klei	overwegend lichte (gyttja)klei
$\frac{vhV}{k34}$ I	veengrond	klei-veen-klei	venig	250-295cm	20-50cm	150-200cm 250-300cm	zware klei	zware klei
$\frac{vhV}{k4}$ II	veengrond	klei-veen-klei	venig	225-255cm	60-90cm	250-290cm	zware klei	zware en lichte klei tot zavel
$\frac{vhV}{k4}$ I	veengrond	klei-veen-klei	venig	265-295cm	20-50cm	275-325cm	zware klei	zware klei
$\frac{vhV}{k3}$ I	veengrond	klei-veen-klei	venig	285-305cm	10-30cm	170-230cm	zware klei	zware klei
vhV	veengrond	klei-veen	venig	+315cm	-	-	zware klei	-
$\frac{vhM}{k1234B}$ VI	moerige grond	klei-veen-klei	venig	15-65cm	250-300cm	50-80cm	zware klei	lichte en zware klei (wisselend)
$\frac{hhK}{k234}$ VI	kleigrond	overwegend klei	humusrijk		250-270cm	80-130cm	zware klei	lichte klei tot zavel

1) voor verklaring van de code zie hoofdstuk 3.2.

Afb. 2 Kenmerken en eigenschappen van de kaarteenheden.



### 3. DE BODEMKAART

#### 3.1 Indeling van de bodem

De legenda geeft een systematisch overzicht van de kaarteenheden die zijn onderscheiden op grond van karteerbare verschillen in de bodem waarvan mag worden verondersteld dat ze cultuurtechnisch-landbouwkundig van betekenis zijn. Deze kaarteenheden zijn op de bodemkaart als vlakken weergegeven. Binnen de grenzen van zo 'n kaartvlak kunnen de eigenschappen van de grond als ongeveer gelijk worden beschouwd.

De hoofdingeling is gebaseerd op het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland (De Bakker en Schelling, 1966). De verdere onderverdeling heeft plaatsgevonden aan de hand van:

- a. soort moedermateriaal
- b. aard van de zode
- c. totale dikte veenlagen
- d. totale dikte ongerijpte kleilagen
- e. diepte waarop de ongerijpte kleiondergrond begint
- f. textuur.

De tabel van afbeelding 2 geeft een overzicht van de kenmerken en eigenschappen van de kaarteenheden.

#### 3.2 Codering van de kaarteenheden

De kaarteenheden zijn op de bodemkaart en in de legenda aangeduid door een code bestaande uit een combinatie van letters en cijfers. Iedere letter en elk cijfer of combinatie van letters en cijfers heeft in zijn eigen positie een bepaalde betekenis.

Aanduiding van de hoofdklassen:

V = veengrond (veen ondieper dan 40 cm beginnend en dikker dan 40 cm)

M = moerige grond (veen ondieper dan 40 cm beginnend en binnen 80 cm dunner dan 40 cm)

K = kleigrond (klei dikker dan 40 cm doorlopend tot op wisselende diepte)

Aanduiding van de aard van de bovengrond:

v = venige zode (dikte  $\pm$  10 cm)

h = humusrijk kleidek (30 à 40 cm)

hh = humusrijke zode van  $\pm$  10 cm op een humeus kleidek

Aanduiding van de diepte waarop niet-gerijpte klei voorkomt  
(code onder de deelstreep):

- k.. = niet-gerijpte kleiondergrond
- 1 = ondieper dan 80 cm voorkomend
  - 2 = tussen 80 en 150 cm voorkomend
  - 3 = tussen 150 en 250 cm voorkomend
  - 4 = tussen 250 en 350 cm voorkomend

Veelal is een combinatie van klassen aangegeven. Zo betekent k34 dat er niet-gerijpte klei voorkomt tussen 150 en 350 cm -mv.

Aanduiding van de dikte van de niet-gerijpte kleiondergrond:

- I = 10 à 50 cm
- II = 50 à 100 cm
- III = 100 à 150 cm
- IV = 150 à 200 cm
- VI = 250 à 300 cm

Aanduiding van de aard van het materiaal:

- B = beddingmateriaal.

#### 4. BESCHRIJVING VAN DE HOOFDKLASSEN VAN DE LEGENDA

##### 4.1 Veengronden

Veengronden bevatten tussen 0 en 80 cm diepte minstens 40 cm veen. In dit gebied hebben ze een kalkloos kleidek, 30 à 40 cm dik, waarvan het lutumgehalte varieert van 35 tot 60 %. De zode is meestal weinig ontwikkeld, het humusgehalte varieert van 22 tot 38 %. Naar beneden neemt het humusgehalte geleidelijk af. Op 10 à 15 cm bedraagt het 15 à 25 % en op 30 cm nog 10 à 15 %. Tussen de kleibovengrond en de niet-gerijpte kleiondergrond komt overwegend eutroof broekveen voor, nagenoeg zonder lutum. Soms treft men er dunne bosveenlagen in aan. Dit bosveen komt meestal voor in strangen of op de overgangen naar de slappe klei in de ondergrond. Het lutumgehalte is meestal aanzienlijk. Vaak is op de overgangen naar de niet-gerijpte kleiondergrond ook rietzeggeveen of kleilig rietveen aanwezig. Het kleilig rietveen vormt als het ware een verlengstuk van de ondergrondse kleibanen.

De kleiondergrond die op wisselende diepte begint, is in verschillende fasen gesedimenteerd vanuit rivierbeddingen. Dit komt goed uit in het kaartbeeld van de dwarsdoorsneden, waar verschillende kleilagen door een laag veen zijn gescheiden. In de oude beddingen treft men klei aan die zeer slap en zeer humeus is (kalkrijke gyttjaklei). Er komen wat verslagen veenresten in voor en soms wat kleinere schelpjes. Het lutumgehalte van deze klei bedraagt in de regel minder dan 25 %. Buiten de beddingen is de ondergrond matig slap tot slap, maar zandiger. Nog verder van de bedding af is het lutumgehalte wat hoger en neemt de zandigheid weer af.

##### 4.2 Moerige gronden

De moerige gronden vormen een overgang van veengronden naar kleigronden. Ze hebben binnen 80 cm diepte een venige tussenlaag die dikker is dan 15 cm, maar dunner dan 40 cm.

Boven deze tussenlaag ligt kalkloze gerijpte zware klei. De klei in de ondergrond is wisselend van lutumgehalte en wordt naar beneden toe steeds slapper.

Deze moerige gronden worden aangetroffen in de bedding van de oudere kleirug. De kalkloze zware kleibovengrond, met 40-60 % < 2 mu, varieert in dikte van 30 tot 40 cm, de zode is humusrijk tot weinig.

De tussenlaag bestaat uit broekveen dat soms wat kleidelen kan bevatten. Onder dit veen komt matig slappe tot slappe, kalkloze, overwegend lichte klei voor tot op een diepte van  $\pm$  150 cm. Dieper dan 150 cm -mv. zijn de kleilagen afwisselend kalkloos of kalkrijk en veelal humeuzer (gyttjaklei). Soms komen er verspoelde veendelen in voor of is de slappe klei door dunne veenlagen gescheiden. De totale veendikte binnen 350 cm -mv. varieert van 15 tot 65 cm. De dikte van de niet-gerijpte kleiondergrond wisselt van 250 tot 300 cm.

#### 4.3 Kleigronden

Als kleigronden zijn alleen die gronden weergegeven waarvan het profiel vanaf maaiveld tot op grote diepte uit klei bestaat. De kaartvlakken aangegeven met toevoeging k (40 à 80 cm klei op veen) behoren eveneens tot de kleigronden, maar zijn om kaarttechnische redenen tot de veengronden gerekend.

De kleigronden liggen als een hoge rug van jonge rivierafzettingen in het terrein. Ze hebben een toplaag van zware kalkloze klei die rust op een lichtere kalkrijke ondergrond.

De kalkloze laag is 45 à 80 cm dik en heeft een lutumgehalte van 40 à 60 %. Het humusgehalte neemt af van 8 tot ongeveer 4 %, alleen de zode is humusrijk ( $\pm$  15 % humus).

De kalkrijke ondergrond, die veelal tot 350 cm -mv. doorloopt, bestaat uit kalkrijke lichte klei naar beneden overgaand in kalkrijke zware zavel. Dit materiaal is normaal gerijpt tot overwegend 130 cm. Dieper in het profiel is het half gerijpt tot bijna ongerijpt. In de stroombedding (zie toevoeging) gaat de rijping tot ca. 80 cm, terwijl vanaf 240 cm als regel kleilig veen tot broekveen voorkomt. Soms is de bovenliggende slappe zavel wat gyttja-achtig.

Nabij de hoofdwetering waar de bovengrondse en de ondergrondse kleirug elkaar kruisen, is de profielopbouw, zowel in als buiten de bedding sterk afwijkend.

Hier volgt op  $\pm$  200 cm -mv. onder de zavel van de jongere kleirug een venige laag van enkele decimeters dikte. Hieronder ligt het (slappe) materiaal van de oudere kleirug. Deze bestaat dan uit een  $\pm$  75 cm dikke laag kalkloze zware klei die overgaat in kalkrijke lichte klei.

LITERATUUR

Bles, B.J. en  
H.J.M. Zegers

1969 De bodemgesteldheid van het ruil-  
verkavelingsgebied Lopikerwaard-West.  
Rapport nr. 806.

Bles, B.J. en  
H.J.M. Zegers

1970 De bodemgesteldheid en de bodemge-  
schiktheid in het toekomstige ruil-  
verkavelingsgebied Lopikerwaard.  
Rapport nr. 922.