

1047-1  
5187

631.492 : 631.425.0 (-.934.3)

STICHTING VOOR  
BODENKARTERING  
WAGENINGEN  
BIBLIOTHEEK

Stichting voor Bodemkartering  
Wageningen

Directeur: Dr.Ir.F.W.G.Pijls.

Rapport no. 551.

BESCHRIJVING VAN EEN AANTAL DIEPERE BORINGEN  
OP EEN DRIETAL PERCELEN IN LITHOYEN,  
OSS EN MAASBOMMEL

door: B.H. Steeghs en  
Ir.G.J.W.Westerveld.

Bennekom, november 1960.

ISN-198613-02

N.B. Dit rapport en de bijlagen, of een gedeelte daarvan, mogen zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering niet vermenigvuldigd of in andere publikaties overgenomen worden.

## I N H O U D

|   | <u>Blz.</u> |
|---|-------------|
| Voorwoord   |             |
| Hoofdstuk I. Inleiding  | 1           |
| I.1. Ligging der onderzochte percelen en<br>aantal boringen                               | 1           |
| I.2. Gebruikt kaartmateriaal  | 1           |
| I.3. Uitvoering en verwerking der gegevens  | 1           |
| Hoofdstuk II. Beschrijving der boringen   | 2           |
| II.1. Perceel "Het Grootbroek"  | 2           |
| II.2. Perceel "De Huizenbeemd"  | 3           |
| II.3. Perceel "Maasbommel"  | 4           |
| Hoofdstuk III. Analyseresultaten  | 7           |
| Hoofdstuk IV. Geschiktheid der onderzochte kleilagen voor<br>de Grof-Keramische Industrie | 8           |
| Hoofdstuk V. Verklaring van gebruikte termen o.a. in de<br>profielbeschrijvingen.         | 9           |

Bijlagen: één: Situatiekaart schaal 1 : 2500 der drie percelen  
op één blad.

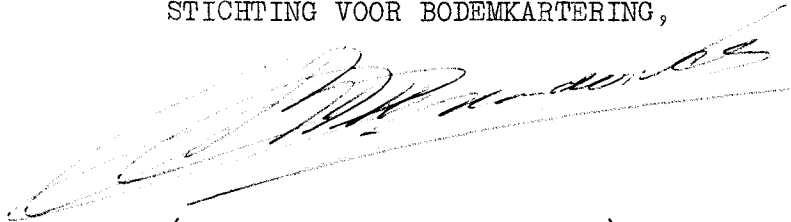


## V O O R W O O R D

Op verzoek van Mej.M.Corstiaanse, Herenweg 76a te Heemstede, werden op een drietal percelen, gelegen in de gemeenten Lithoyen, Oss en Maasbommel (Gem. Appeltern) in totaal dertien boringen uitgevoerd tot op de zandondergrond, teneinde de profielopbouw van deze percelen na te gaan in verband met mogelijk gebruik van de aanwezige klei in de Grof-Keramische Industrie. Op elk der genoemde percelen werd één profiel bemonsterd. Deze monsters zijn geanalyseerd op het Keramisch Instituut T.N.O. te Rijswijk. Ook de geschiktheid van de bemonsterde lagen voor verschillende grof-keramisch producten werd door genoemd Instituut opgegeven (hoofdstuk 3 en 4).

Het veldwerk voor dit onderzoek werd in oktober 1960 verricht door de heren A.J.Krabbenborg en B.H.Steeghs, medewerkers van de afdeling Opdrachten bij de Stichting voor Bodemkartering. Het rapport werd samengesteld door B.H.Steeghs en Ir.G.J.W.Westerveld.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR VAN DE  
STICHTING VOOR BODEMKARTERING,



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

HET HOOFD VAN DE AFDELING OPDRACHTEN  
VAN DE STICHTING VOOR BODEMKARTERING,



(Ir.G.J.W.Westerveld).

## HOOFDSTUK I. INLEIDING

### I.1. Ligging der onderzochte percelen en aantal boringen

Het onderzoek werd uitgevoerd op de volgende percelen:

- a) Perceel "Het Grootbroek", gelegen in de gemeente Lithoyen (sectie B) langs de Lutterstraat. Op dit perceel werden drie boringen (GB 1 t/m GB 3) tot een diepte van 165 à 185 cm beneden maaiveld verricht (zie bijlage 1a).
- b) Perceel "De Huizenbeemd", gelegen in de gemeente Oss (sectie D) tussen Huizenbeemdsche dijk en de Hertogs Wetering. Hier werden eveneens drie boringen (HB 1 t/m HB 3) verricht tot een diepte van 90 à 100 cm beneden maaiveld (zie bijlage 1b).
- c) Perceel "Maasbommel", gelegen in de gemeente Appelteren, langs de Hoogstraat. Op dit perceel werden in totaal zeven boringen (M1 t/m M 7) verricht tot een wisselende diepte, variërend van 200 tot 290 cm beneden maaiveld (zie bijlage 1c).

### I.2. Gebruikt kaartmateriaal

Dit werd door de opdrachtgeefster ter beschikking gesteld in de vorm van kadastrale kaarten, schaal 1: 2500. Voor de definitieve kaarten (bijlage 1) schaal 1: 2500 werd de basis vervaardigd op de tekenafdeling van de Stichting voor Bodemkartering.

### I.3. Uitvoering en verwerking der gegevens

Het aantal gewenste boringen per perceel is door de opdrachtgeefster vastgesteld. De verrichte boringen werden zo goed mogelijk verdeeld over de percelen, waardoor ze een indruk geven van de profielopbouw tot op de zandondergrond. Gezien het beperkte aantal boringen en de aard van de opdracht, is op de Situatiekaart (bijlage 1) alleen de plaats en het nummer der boringen aangegeven en zijn geen bodemgrenzen getrokken.

Van elke boring is per laag een beschrijving gemaakt, waarin de dikte, diepte en aard van deze laag is opgenomen (hoofdstuk II).

Daarnaast is van elk perceel één representatief profiel in drie lagen bemonsterd: de aangegeven zwaarten in de niet bemonsterde lagen zijn door schattingen in het veld bepaald. De analyseresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk III, terwijl de geschiktheidsbeoordeling in hoofdstuk IV is vermeld.

Tenslotte zij voor de verklaring der gebruikte termen o.a. in de profielbeschrijvingen, verwezen naar hoofdstuk V.

## HOOFDSTUK II. BESCHRIJVING DER BORINGEN

### II.1. Perceel "Het Grootbroek" (bijlage 1a)

Analysenummers: 55131, 55132, 55133 in boring GB 3.

#### Boring GB 1;

- 0 - 30 cm Grijsbruine, matig humeuze, matig zware klei, met weinig roest.
  - 30 - 40 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met matig roest.
  - 40 - 80 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest.
  - 80 - 140 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met matig roest en zeer veel ijzerconcreties.
  - 140 - 160 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest.
  - 160 - 185 cm Blauwgrijze, humusarme, zeer zware klei zonder roest.
- Dieper dan 185 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

#### Boring GB 2;

- 0 - 30 cm Grijsbruine, matig humeuze, matig zware klei met weinig roest.
  - 30 - 60 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest.
  - 60 - 90 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest en matig ijzerconcreties.
  - 90 - 120 cm Blauwgrijze, humusarme, zeer zware klei met matig roest.
  - 120 - 140 cm Grijze, humusarme, zeer zware klei met veel roest en zeer veel ijzerconcreties.
  - 140 - 165 cm Blauwgrijze, humusarme, zeer zware klei met matig roest.
- Dieper dan 165 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

#### Boring GB 3;

- 0 - 20 cm Grijsbruine, matig humeuze, matig zware klei met weinig roest.
  - 20 - 40 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met matig roest (analysenummer 55131).
  - 40 - 90 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest (analysenummer 55132).
  - 90 - 140 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest en veel ijzerconcreties (analysenummer 55133).
  - 140 - 180 cm Blauwgrijze, matig humeuze, zeer zware klei zonder roest.
- Dieper dan 180 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

II.2. Perceel "De Huizenbeemd" (bijlage 1b)

Analysenummers: 55128, 55129, 55130 in boring HB 2.

Boring HB 1;

- 0 - 20 cm Bruine, matig humeuze, matig zware klei met matig roest.
- 20 - 30 cm Bruingrijze, humusarme, matig zware klei met veel roest.
- 30 - 40 cm Grijze, humusarme, zeer zware klei met veel roest.
- 40 - 50 cm Grijsblauwe, humusarme, zeer zware klei met matig roest.
- 50 - 80 cm Blauwgrijze, humusarme, zeer zware klei met matig roest.
- 80 - 95 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest en matig veel ijzerconcreties.
- Dieper dan 95 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

Boring HB 2;

- 0 - 20 cm Bruine, matig humeuze, matig zware klei met matig roest.
- 20 - 30 cm Bruingrijze, humusarme, matig zware klei met veel roest (analysenummer 55128).
- 30 - 45 cm Grijze, humusarme, zeer zware klei met veel roest (analysenummer 55128).
- 45 - 55 cm Grijsblauwe, humusarme, zeer zware klei met weinig roest (analysenummer 55129).
- 55 - 90 cm Blauwgrijze, humusarme, matig zware klei met veel roest en matig ijzerconcreties (analysenummer 55130).
- Dieper dan 90 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

Boring HB 3;

- 0 - 20 cm Bruine, matig humeuze, matig zware klei met matig roest.
- 20 - 30 cm Grijsbruine, humusarme, matig zware klei met veel roest.
- 30 - 45 cm Grijze, humusarme, zeer zware klei met veel roest.
- 45 - 55 cm Grijsblauwe, humusarme, zeer zware klei met weinig roest.
- 55 - 90 cm Blauwgrijze, humusarme, matig zware tot zeer zware klei met veel roest.
- 90 - 100 cm Blauwgrijze, humusarme, matig zware klei met veel roest en zeer veel ijzerconcreties.
- Dieper dan 100 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

II.3. Perceel "Maasbommel" (bijlage 1c)

Analysenummers: 55134, 55135, 55136 in boring M5.

Boring M1;

- 0 - 30 cm Bruine, matig humeuze, lichte klei met weinig roest.
- 30 - 40 cm Grijs, humusarme, lichte klei met matig roest.
- 40 - 80 cm Grijs, humusarme, matig zware klei met veel roest.
- 80 - 150 cm Grijs, humusarme, matig zware klei met veel roest en veel ijzerconcreties.
- 150 - 190 cm Grijs, humusarme, lichte klei met veel roest en matig ijzerconcreties.
- 190 - 210 cm Grijs, humusarme, zeer lichte zavel met weinig roest.
- Dieper dan 210 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

Boring M2;

- 0 - 20 cm Grijsbruine, matig humeuze, lichte klei met weinig roest.
- 20 - 45 cm Grijs, humusarme, lichte klei met matig roest.
- 45 - 160 cm Grijs, humusarme, matig zware klei met veel roest en matig ijzerconcreties.
- 160 - 190 cm Grijs, humusarme, lichte klei met zeer veel roest en matig ijzerconcreties.
- 190 - 200 cm Grijs, humusarme, matig lichte zavel met weinig roest.
- Dieper dan 200 cm Grijs, humusarm, kleiarm, matig fijn zand zonder roest.

Boring M3;

- 0 - 20 cm Bruingrijs, matig humeuze, lichte klei met weinig roest.
- 20 - 45 cm Grijs, humusarme, lichte klei met matig roest.
- 45 - 90 cm Grijs, humusarme, matig zware klei met veel roest en matig ijzerconcreties.
- 90 - 170 cm Grijs, humusarme, zware zavel met veel roest en weinig ijzerconcreties. Vrij sterk gelaagd.
- 170 - 225 cm Grijs, humusarme, lichte klei met zeer veel roest.
- 225 - 290 cm Grijsblauwe, humusarme, zware zavel met weinig roest.
- Dieper dan 290 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

Boring M4;

- 0 - 20 cm Grijsbruine, matig humeuze, lichte klei met weinig roest.
- 20 - 60 cm Grijs, humusarme, lichte klei met matig roest.
- 60 - 100 cm Grijs, humusarme, matig zware klei met veel roest en weinig ijzerconcreties.
- 100 - 160 cm Grijs, humusarme, lichte klei met veel roest en matig ijzerconcreties.
- 160 - 250 cm Grijs, humusarme, matig lichte zavel met matig roest. Sterk gelaagd.
- Dieper dan 250 cm Grijs, humusarm, matig fijn kleiarm zand zonder roest.

Boring M5;

- 0 - 20 cm Grijsbruine, matig humeuze, lichte klei met weinig roest.
- 20 - 55 cm Grijze, humusarme, zware zavel met matig roest (analysenummer 55134).
- 55 - 95 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest (analysenummer 55135).
- 95 - 200 cm Grijze, humusarme, lichte klei met veel roest en matig ijzerconcreties (analysenummer 55136).
- 200 - 270 cm Grijsblauwe, humusarme, lichte klei met zeer veel roest.
- 270 - 290 cm Grijze, humusarme, lichte klei zonder roest.
- Dieper dan 290 cm Grijs, humusarm, kleiarm, matig fijn zand zonder roest.

Boring M6;

- 0 - 20 cm Bruingrijze, matig humeuze, lichte klei met weinig roest.
- 20 - 50 cm Grijze, humusarme, lichte klei met matig roest.
- 50 - 120 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest en weinig ijzerconcreties.
- 120 - 140 cm Grijze, humusarme, lichte klei met veel roest en matig ijzerconcreties.
- 140 - 155 cm Grijze, humusarme, lichte klei met veel roest en veel ijzerconcreties.
- 155 - 200 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met matig roest.
- Dieper dan 200 cm Grijs, humusarm, kleiarm, matig fijn zand zonder roest.

Boring M7;

- 0 - 20 cm Bruingrijze, matig humeuze, zware zavel met weinig roest.
- 20 - 70 cm Grijze, humusarme, zware zavel met matig roest.
- 70 - 115 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met matig roest en weinig ijzerconcreties.
- 115 - 160 cm Grijze, humusarme, zeer lichte zavel, met matig roest.
- 160 - 200 cm Grijze, humusarme, zware zavel, met veel roest en weinig ijzerconcreties.
- 200 - 220 cm Grijze, humusarme, matig zware klei met veel roest.
- 220 - 280 cm Grijze, humusarme, zware zavel, met matig roest.
- Dieper dan 280 cm Grijs, humusarm, kleiarm, matig fijn zand zonder roest.



ANALYSERESULTATEN (GRANULOMETRISCH EN CHEMISCH)

| Perceelsnamen                                     | "Het Grootbroek" |         |        |         | "De Huizenbeemd" |         |         |         | "Maasbommel" |  |
|---|------------------|---------|--------|---------|------------------|---------|---------|---------|--------------|--|
|   | GB 3             |         |        |         | HB 2             |         |         |         | MB 5         |  |
| Nummer boring                                     | 20 - 40          | 40 - 90 | 90-140 | 20 - 45 | 45 - 50          | 50 - 95 | 20 - 55 | 55 - 95 | 95-200       |  |
| Diepte bemonsterde laag in<br>cm beneden maaiveld | 55131            | 55132   | 55133  | 55128   | 55129            | 55130   | 55134   | 55135   | 55136        |  |
| <u>Granulometrische analyse</u>                   |                  |         |        |         |                  |         |         |         |              |  |
| Grofzand (>300 mu)                                | 1,8%             | 0,8%    | 1,1%   | 1,3%    | 0,6%             | 1,8%    | 5,4%    | 6,0%    | 3,8%         |  |
| Grofzand (200-300 mu)                             | 3,3%             | 1,2%    | 1,8%   | 2,4%    | 1,9%             | 2,6%    | 1,2%    | 6,7%    | 17,8%        |  |
| Fijnzand (60-200 mu)                              | 5,5%             | 9,7%    | 5,6%   | 4,9%    | 5,5%             | 5,7%    | 8,9%    | 8,1%    | 8,5%         |  |
| Fijnzand (45-60 mu)                               | 3,6%             | 9,2%    | 10,3%  | 2,8%    | 2,2%             | 3,3%    | 20,1%   | 8,3%    | 16,3%        |  |
| Stuifzand (25-45 mu)                              | 13,3%            | 14,1%   | 18,6%  | 12,1%   | 5,0%             | 8,6%    | 17,8%   | 13,5%   | 14,8%        |  |
| Sloef (10-25 mu)                                  | 27,0%            | 22,2%   | 23,8%  | 30,7%   | 30,2%            | 28,5%   | 15,9%   | 20,7%   | 13,9%        |  |
| Leem (2-10 mu)                                    | 45,5%            | 42,8%   | 38,8%  | 45,8%   | 54,6%            | 49,5%   | 17,3%   | 36,9%   | 24,9%        |  |
| <u>Chemische analyse</u>                          |                  |         |        |         |                  |         |         |         |              |  |
| IJzeroxyde  | 6,7%             | 7,4%    | 10,6%  | 7,6%    | 5,7%             | 7,3%    | 4,5%    | 7,7%    | 5,2%         |  |
| Kalk (CaO) uit carbonaat                          | 0,2%             | 0,2%    | 0,0%   | 0,2%    | 0,3%             | 0,3%    | 0,2%    | 0,3%    | 0,3%         |  |
| Totaal kalk (circa)                               | 1,0%             | 1,0%    | 0,8%   | 1,0%    | 1,1%             | 1,1%    | 1,0%    | 1,1%    | 1,1%         |  |
| <u>IJzeroxyde</u><br><u>Kalk</u>                  | 6,70             | 7,40    | 13,25  | 7,60    | 5,18             | 6,64    | 4,50    | 7,00    | 4,73         |  |

### HOOFDSTUK III. ANALYSERESULTATEN

Nevenstaande tabel geeft de resultaten der granulometrische en chemische analyses der genomen monsters weer, zoals die op het Keramisch Instituut T.N.O. te Rijswijk werden bepaald.

De analyses hebben steeds betrekking op een mengmonster, genomen tussen de aangegeven dieptegrenzen.

Uit de lutumgehalten in de monsters van "Het Grootbroek" en "De Huizenbeemd" blijkt, dat deze alle uit matig zware tot zeer zware klei (vette) klei bestaan. Zoals de profielbeschrijvingen aangeven, bestaan ook de verschillende niet bemonsterde lagen op deze percelen uit zware klei.

De monsters van het perceel "Maasbommel" hebben een lager lutumgehalte (17,3% - 36,7%) en vallen derhalve in de groepen zware zavel en lichte klei. Ook de niet bemonsterde lagen in de profielen op dit perceel zijn overwegend lichter (magerder) dan die op de beide andere percelen en variëren van matig lichte zavel tot matig zware klei.

Alle monsters zijn verder kalkarm en hebben een zeer hoog ijzergehalte.

Het gehalte aan organische stof is in deze analyses niet bepaald. Door schattingen in het veld is gebleken, dat alle lagen humusarm zijn, d.w.z. minder dan  $\pm 1\%$  humus bevatten. Dit geldt niet voor de bovenste 20 à 30 cm van de profielen; deze bovenlaag bevat 3-8% humus (matig humeus).

HOOFDSTUK IV. GESCHIKTHEID DER ONDERZOCHE KLEILAGEN VOOR DE GROF-KERAMISCHE INDUSTRIE

De analysenummers 55128, 55129, 55130, 55131, 55132 en 55133 vertegenwoordigen een zeer vette (zware) klei.

In het algemeen gesproken is deze klei als zodanig te vet voor het vervaardigen van grof-keramische produkten, zoals stenen, buizen, holle steen, dakpannen. Fabricagemoeilijkheden zijn te verwachten door grote droog- en bakrimp.

Wanneer deze klei zou worden gemengd met magerder (lichtere) klei en/of geschikt zand, dan is deze over het algemeen gesproken, zeer goed bruikbaar als basis-grondstof voor genoemde produkten. Onder welke verhoudingen goede mengsels zijn te maken, hangt er van af, welke andere componenten ter beschikking staan.

De analysenummers 55134, 55135 en 55136, afkomstig uit de boring M5 op het Perceel "Maasbommel", geven als totaalbeeld van het profiel een meer direct geschikte klei.

Het hoge ijzergehalte in de onderzochte lagen zal bij bakken een rode kleur van het produkt veroorzaken. Hoe de klei zich bij het bakken verder zal gedragen, valt niet uit dit onderzoek te concluderen. Hiervoor zijn bakproeven nodig.

Bij een visuele beoordeling der monsters valt op, dat deze tamelijk harde ijzeroer-conglomeraten bevatten. Dit betekent, dat deze kleien zeer goed moeten worden voorbereid, teneinde een homogene grondstof te krijgen.

HOOFDSTUK V. VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN o.a. IN DE PROFIELBE-  
SCHRIJVINGEN

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| Micron (mu)        | : | 0.001 mm   |
| Lutum              | : | minerale delen, kleiner dan 2 mu (micron)                                |
| Kleiarm zand       | : | minder dan 5% lutum  |
| Kleiig zand        | : | 5 - 8% lutum   |
| Zeer lichte zavel  | : | 8 - 12% lutum  |
| Matig lichte zavel | : | 12 - 17½% lutum  |
| Zware zavel        | : | 17½ - 25% lutum  |
| Lichte klei        | : | 25 - 35% lutum   |
| Matig zware klei   | : | 35 - 50% lutum   |
| Zeer zware klei    | : | meer dan 50% lutum.  |
| Matig fijn zand    | : | de mediaan van de fractie groter dan 50 mu ligt<br>tussen 150 en 210 mu. |

Roest en ijzerconcreties:

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Weinig       | : | minder dan $\frac{1}{4}$ van de oppervlakte        |
| Matig        | : | $\frac{1}{4}$ tot $\frac{1}{2}$ van de oppervlakte |
| Veel         | : | $\frac{1}{2}$ tot $\frac{3}{4}$ van de oppervlakte |
| Zeer veel    | : | meer dan $\frac{3}{4}$ van de oppervlakte.         |
| Matig humeus | : | 3 tot 8% humus                                     |
| Humusarm     | : | minder dan 1% humus.                               |

