

L. 94<sup>II</sup>

631.431-1514  
Landbouwkundige

STICHTING VOOR  
BODEMKARTERING  
WAGENINGEN  
BIBLIOTHEEK

Stichting voor Bodemkartering  
Wageningen

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

Rapport no. 504.

De bodemgesteldheid van een gebied ten zuiden van  
Delft in de Lage Abtswoudse Polder.

door Technisch Hoofdamtenaar  
W. v.d. Knaap.

januari 1959.

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0404 2996

11-9-59

## I N H O U D.

Voorwoord

- I Inleiding
- II Resultaten van het onderzoek
- III Enkele technische gegevens
- IV Vorming van het landschap
- V De doorsnede A-B (bijlage 3)
- VI Kaart aangevende de dikte van het kleipakket (bijlage 1)
- VII Kaart aangevende de diepten, waarop klei onder het veen werd aangeboord (bijlage 2)

- Bijlagen: 1. Kaart aangevende de dikte van het kleipakket, schaal 1:5.000.  
2. Kaart aangevende de diepten, waarop klei onder het veen werd aangeboord, schaal 1:5.000.  
3. Doorsnede A-B.

## Voorwoord.

In opdracht van de Directeur van Openbare Werken in de gemeente Delft werd een gedeelte van de Lage Abtswoudse Polder ten zuiden van Delft bodemkundig onderzocht.

Het doel van het onderzoek was om voor stedenbouwkundige doeleinden nadere gegevens te verkrijgen omtrent de dikte en het verloop van de oppervlakte-kleilaag en de diepte, waarop de onderliggende veenlaag weer in klei overgaat, voor zover deze binnen boorbereik (ordieper dan 2 m) aangetroffen werd.

Hiertoe werden een kleidiktekaart en een kaart, aangevende de plaatsen waar klei onder het veen werd aangeboord, vervaardigd, die als bijlagen (1 en 2) aan dit rapport zijn toegevoegd.

Het veldwerk vond plaats in de periode van begin augustus tot eind oktober 1958 door karteerder A. P. Sonneveld onder leiding van de technisch hoofdambtenaar W. v.d. Knaap, door wie ook het rapport is samengesteld.

Het gebied werd tamelijk gedetailleerd opgenomen met een boringsdichtheid van 2 boringen per hectare tot 2 meter diepte.

Tijdens opname en uitwerking werd contact onderhouden met Ir. H.H. Vos van Openbare Werken om tot de meest gewenste verwerking van de gegevens te komen.

DE DIRECTEUR VAN DE  
STICHTING VOOR BODEMKARTERING,



(Dr. Ir. F.W.G. Pijls).

Het Hoofd van de Afd. Opdrachten,



(Ir. J.C. Pape).



## I. Inleiding.

Het gekarteerde gebied, groot ca. 730 ha, grenst in het noorden gedeeltelijk aan de tramlijn van Delft naar het Westland en verder aan de Abtswoudse Weg tot de spoorlijn Delft-Rotterdam. De spoorlijn vormt de oostelijke begrenzing tot de Mandjeskade. Deze kade is vervolgens de zuidelijke grens en de Tandhofskade vormt de westgrens tot aan de bebouwde kom van Den Hoorn (zie afb. 1).

De gronden binnen dit gebied zijn overwegend als grasland in gebruik. Daarnaast komen enige bouwlandpercelen en enkele tuinderijen voor, voornamelijk in de noordwesthoek.

Het gebied bestaat overwegend uit kleigronden, waarvan een belangrijk gedeelte ondieper dan 2 meter overgaat in veen. Een deel hiervan, vooral langs de zuidrand heeft maar een kleidek van enkele decimeters op veen. In deze gebieden is de klei vaak humusrijk tot weinig.

Op vele plaatsen werd onder het veen weer klei van oudere afzetting aangeboord. Hierin komen doorgaans veel rietresten voor.

De hoogteligging hangt grotendeels samen met de kleidikte. Naarmate het kleipakket dunner is, ligt het maaiveld lager. Daarnaast is er een flauwe helling van zuid naar noord. Volgens de topografische kaart ligt het noordelijk deel ongeveer 1 meter -NAP en het zuidelijk deel ruim 2 meter -NAP.

## II. Resultaten van het onderzoek.

De resultaten van het onderzoek werden op enkele bijlagen vastgelegd, die nog nader worden toegelicht (Hst. VI en VII).

Bijlage 1 geeft een beeld van de dikte van het kleipakket. In het noorden en oosten ligt een groot vlak, waar het kleipakket dikker is dan 2 meter. Vandaar wigt het kleidek zijwaarts over het veen uit, dat steeds ondieper en plaatselijk tot aan of nabij de oppervlakte komt.

Bijlage 2 is samengesteld om een indruk te geven omtrent het voorkomen van klei onder het veenpakket voor zover deze laag binnen boorbereik (<2 m) werd aangetroffen.

Om het geheel te verduidelijken is een doorsnede, die een beeld geeft van het verloop der grondlagen tot 4 meter diepte als bijlage 3 opgenomen (Hst. V).

### III. Enkele technische gegevens.

Als basis werd een kaart, schaal 1:5.000 gebruikt, die ons door de opdrachtgever werd verstrekt. Een afdruk hiervan werd in stukken verdeeld en op carton geplakt. Op deze zogenaamde veldkaarten werd in het veld de plaats der boringen aangegeven. Daar het verloop der kleidiktengrenzen veelal in het veld gevolgd kon worden, zijn deze ter plaatse ingeschetst. Daarnaast werden in notitieboekjes van elke boring profielbeschrijvingen gemaakt.

Met behulp van deze gegevens zijn de bijlagen 1 en 2 vervaardigd. Volgens de opdracht zouden gemiddeld 2 boringen per hectare verricht worden tot 1.20 meter beneden maaiveld, aangevuld met enkele diepere boringen. De bodemgesteldheid van het betreffende gebied deed ons in overleg met Ir. H.H. Vos besluiten om alle boringen tot 2 meter beneden maaiveld te verrichten en dan in het noordelijk deel, waar geen veen in de bovenste 2 meter verwacht werd, met minder boringen te volstaan. Door deze werkwijze werden belangrijk meer en ook betrouwbaarder gegevens verkregen dan volgens het oorspronkelijke plan het geval zou zijn geweest.

#### IV. Vorming van het landschap.

De basis van de onderzochte bovenste 2 meter bestaat uit oude zeelei, waarin verschillende afzettingsfasen worden aangetroffen. Alleen in de topografisch laag gelegen gebieden werden deze afzettingen aangetroffen. Boven deze klei heeft zich een veenpakket gevormd. Waarschijnlijk komt er tussen de oude zeelei en het veen nog een jongere kleiafzetting voor. Dit is echter niet nader onderzocht, omdat het in het kader van dit onderzoek niet van belang was.

Bij een doorbraak van de schoorwal (strandwal) bij Monster, is later een wijdvertakt geulensysteem in het veen geslagen. Deze geulen zijn weer geleidelijk verland, waarbij ook vaak klei op het omliggende veenlandschap is afgezet. Door de sterkere inklinking van veen, dan van klei zijn de met klei en zavel opgevulde geulen veelal geleidelijk boven de omliggende klei-op-veen- en veengronden uitgekomen (omkering van het relief). Tijdens dit proces is bij een nieuwe doorbraak een gedeelte van dit gebied opnieuw met een kleilaagje bedekt, hetgeen een nivellering van het landschap tot gevolg had. Door het doorgaan van het omkeringsproces in de talrijke eeuwen daarna zijn de hoogte-verschillen weer geleidelijk groter geworden.



## V. De doorsnede A-B (bijlage 3).

Om de ligging van de verschillende fasen ten opzichte van elkaar te verduidelijken, zijn op een plaats, waar weinig erosie heeft plaats gehad en de afzetting rustig is verlopen, een serie boringen tot 4 meter onder het maaiveld verricht. Hiervan is een dwarsdoorsnede vervaardigd (bijlage 3). Terwille van de duidelijkheid is de diepteschaal (1:40) vele malen groter dan de lengteschaal (1:500).

In deze profielen komen vele fasen boven elkaar voor. Links onderaan is een zavelige kreekkrug van de vroegste oude zeekleifase aangeboord, die zijwaarts overgaat in rietklei en kleiig rietveen. Het geheel is weer begroeid geraakt, hetgeen aanleiding gaf tot vorming van een laagje roetzeggeveen.

Rechts onderaan van de doorsnede bevindt zich eveneens een kreekkrug, doch van een jongere fase. Ter plaatse van deze kreekkrug is een gedeelte van de reeds aanwezige rietklei geulvormig weggeslagen, waarna opvulling met zavelig materiaal heeft plaatsgehad. Buiten deze geul is de begroeiing, voornamelijk bestaande uit riet, in stand gebleven, zoals ook tijdens de oudere fase het geval was. Dit gaf aanleiding tot de vorming van rietklei. Ook deze afzetting is afgedekt door een laagje zwart rietzeggeveen. Deze veengroei heeft zich verder voortgezet, doch in een voedselarmer milieu. Hierdoor ontstond een laag fijn zeggeveen.

Pre-Romeinse klei (inversieklei) wordt hier weinig aangetroffen. Tijdens de Romeinse inbraak heeft wel erosie plaats gehad en is een ondiepe geul in het veen geslagen (midden). Deze is weer met verslagen veen, dat vaak baggerachtig aandoet, opgevuld. Tenslotte is de opgevulde geul en ook een strook erbuiten met een kleilaagje afgedekt. Dit laagje is o.i. verwerkt met het onderliggende venige materiaal tot humusrijke of venige klei. Ook deze laag is onderbroken bij een latere doorbraak, waarbij een geul ontstond, die weer opgevuld is (midden links). In deze zelfde tijd is het geheel met een laagje lichte tot matig zware klei afgedekt. Hierin komen veel stukjes verslagen (en ander) veen voor, zodat het geheel een verwerkte indruk maakt. Ook komen er vaak gele vlekken van basisch ferri sulfaat (katteteklei) in voor.

Door schatting is getracht de hoogteligging zo goed mogelijk te doen uitkomen. De hoogste terreindelen vallen samen met de plaatsen, waar zich de zavelige kreekkruggen in de diepere ondergrond bevinden. Bij het normale onderzoek tot 2 meter diepte zijn deze ruggen niet te voorschijn gekomen. Deze hoogste terreindelen hebben hier een sterk verdrogende bovengrond. Volgens de bodemkaart van het Westland liggen de verdrogende gronden als een gordel rondom het "kleiplateau". Verwacht mag worden, dat dit samengaat met het patroon der zavelige kreekkruggen in de ondergrond.

VI. Kaart aangevende de dikte van het kleipakket (bijlage 1).

Deze kaart geeft een indruk van de diepte, waarop de bovenliggende kleilaag overgaat in de veenondergrond. Er zijn dikteklassen van 40 cm onderscheiden, omdat 40 en 80 cm belangrijke grenzen zijn voor de legenda van de toekomstige bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, die in de komende jaren door de Stichting voor Bodemkartering zal worden vervaardigd.

De volgende dikteklassen komen voor: (cm beneden maaiveld)

1. kleidek meer dan 200 cm dik;
2. kleidek 160 à 200 cm dik;
3. " 120 à 160 " " ;
4. " 80 à 120 " " ;
5. " 40 à 80 " " ;
6. " 5 à 40 " " .
7. " afwezig.

Zoals reeds werd opgemerkt, is er vaak verband tussen hoogteligging en kleidikte. Hoe dikker de kleilaag is des te hoger de ligging ten opzichte van de omgeving. Een typische uitzondering hierop is een betrekkelijk smalle kleistrook, die zich tussen de twee kleiplateaus door slingert, aanvankelijk van west naar oost en vervolgens aan beide zijden van de Lage Abtswoudse Weg noordwaarts tot in het "kleiplateau". Deze strook ligt veelal even hoog als de ondiepe kleigronden er omheen en de klei is slapper. Om de lagere slappere kleistroken van de meer stevige kleipakketten te kunnen onderscheiden, is de letter a aan het cijfersymbool toegevoegd.

Soms komt er tussen 2 kleilagen een venig bandje van enkele decimeters dikte voor. In dat geval is dit met een toevoeging aangegeven.

Een afgekleid perceel is als zodanig aangegeven, alsmede enkele plaatsen, waar middeleeuwse scherven aan de oppervlakte werden aangetroffen.

Tenslotte zijn de stroken met een betere bovengrond in het zuidoostelijk kleicomplex omgrensd. Dit betreft de meer zandige bovengronden met minder dan 35% lutum. Voor het noordelijk kleicomplex is dit niet gedaan, omdat het aantal boringen daar te gering was. Deze zijn bovendien grotendeels in de laagste en zwaarste stroken verricht. In dit gebied bevinden de beste bovengronden zich echter op de oudere tuinbouwbedrijven. Bij aanwending van deze betere bovengronden voor groenstroken e.d. verdient het aanbeveling om er zoveel goede venige bovengrond door te mengen, dat het mengsel een humusgehalte krijgt van 10 à 14%. Hierdoor wordt deze grond gemakkelijker bewerkbaar. Een nog hoger humuspercentage moet afgeraden worden, omdat dan verdroging van de organische stof op kan treden, tenzij een hoge waterstand aangehouden wordt.

VII. Kaart aangevende de diepten, waarop klei onder het veen werd aangeboord (bijlage 2).

De oppervlakte, waar deze klei aangeboord kon worden, blijft beperkt tot het gebied, waar ondieper dan 2 meter aangetroffen werd. Dit zijn voornamelijk de laagste delen, waar het veen tot aan of nabij de oppervlakte reikt. De klei onder het veen bestaat meestal uit rietklei, doorsneden door enkele zavelige stroken, zoals ook op de doorsnede te zien is. Deze rietklei komt op plaatsen, waar het veen weggeërodeerd is soms direct onder de jongere klei voor.

Naar de diepteligging van de klei onder het veenpakket werden de volgende klassen onderscheiden:

1. klei onder het veenpakket begint ondieper dan 120 cm beneden maaiveld;
2. idem tussen 120 en 160 cm beneden maaiveld;
3. " " 160 en 200 " " " .

In het overige gedeelte van het gebied is het veen afwezig binnen 2 meter of werd geen klei onder het veen aangeboord binnen 2 meter.