

Directeur: Prof. Dr C.H. Edelman

L 66<sup>II</sup>

631.476 : 718 (-.613.2)

STICHTING VOOR BODEMKARTERING  
WAGENINGEN  
BIBLIOTHEEK

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET NOORDELIJK DEEL  
VAN DE SCHIEBROEKSEFOLDER IN VERBAND  
MET DE MOGELIJKHEDEN TOT AANLEG  
VAN EEN BEGRAAFPLAATS

door:

Dr Ir J.S. Veenenbos  
Hoofd van de Afdeling  
Karteringen ten behoeve  
van Streek- en Uibreidings-  
plannen  
en W.v.d. Knaap.

Juni 1954.



MSN 191230-02

## I N H O U D

### Voorwoord

I Inleiding

II Resultaten van het onderzoek

III Beschrijving van de bodemgesteldheid

IV Indeling en legendebescrijving van de bodemkaart

V Indeling van de geschiktheidskaart

VI Beschrijving van de land- en tuinbouwkundige waarde van de gronden.

### Afbeeldingen

Afb. 1 overzicht van gekarteerde gebieden in de Schiebroekse-  
polder

Afb. 2 schematische profieldoorsnede aan de hand van diepboringen.

### Bijlagen

Bijlage 1: bodemkaart; schaal 1:5000

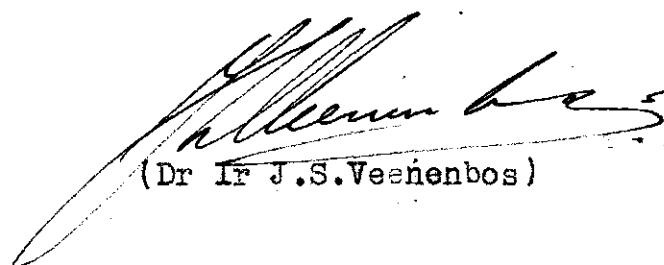
Bijlage 2: geschiktheidskaart voor de aanleg van een begraafplaats;  
schaal 1:5000.

## VOORWOORD

In opdracht van de Directie Gemeentewerken Rotterdam, werd een onderzoek ingesteld naar de bodemgesteldheid in het noordelijk deel van de Schiebroeksepolder. Dit onderzoek sluit aan bij een vorige studie, uitgevoerd in het zuidelijk deel van dezelfde polder. In beide gevallen gold het een bestudering van de mogelijkheden tot aanleg van een begraafplaats.

De kartering werd uitgevoerd in April 1954, door de karteerder P. Sonneveld onder de dagelijkse leiding van de opzichter W.v.d.Knaap. Enige malen werd bij het veldwerk assistentie verleend door de Heer Hogeweg van de Afdeling Plantsoenen en Begraafplaatsen.

Het Hoofd van de Afdeling  
Karteringen ten behoeve van  
Streek- en Uitbreidingsplannen,

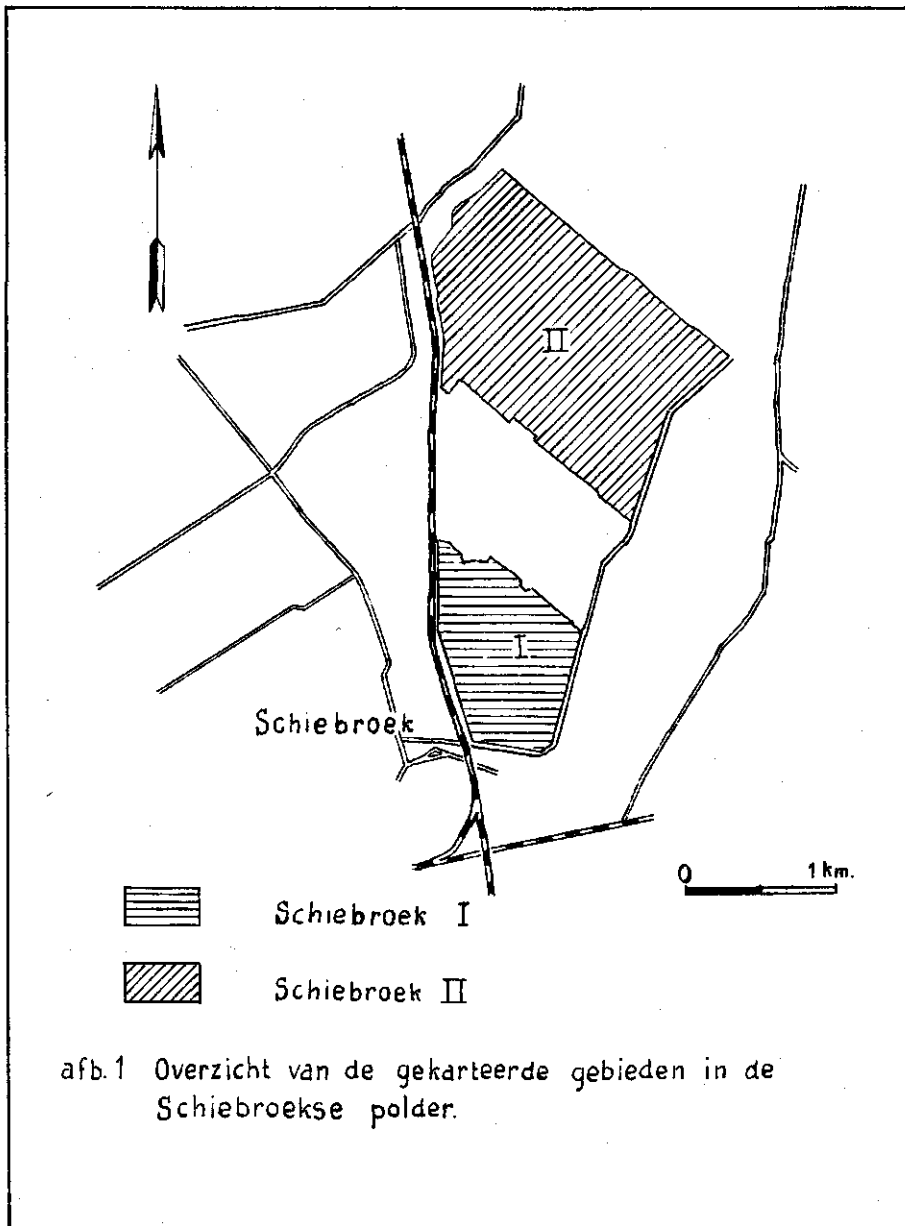


(Dr Ir J.S.Veenbos)

De Adjunct-Directeur van de  
Stichting voor Bodemkartering,



(Z. van Doorn).



afb.1 Overzicht van de gekarteerde gebieden in de Schiebroekse polder.

## I INLEIDING

In het noordelijk deel van de Schiebroeksepolder in de gemeente Rotterdam werd over een oppervlakte van ca 232½ ha een bodemkartering uitgevoerd om na te gaan in hoeverre dit gebied zich leent voor de aanleg van een begraafplaats. De eisen, die worden gesteld zijn, dat er zonder ingrijpende maatregelen, zoals ophogingen e.d., een mogelijkheid moet zijn voor een voldoende diepe ontwatering, waarna de bodem tot een zodanige diepte doorlucht en goed bewerkbaar wordt, dat in meerdere lagen kan worden begraven.

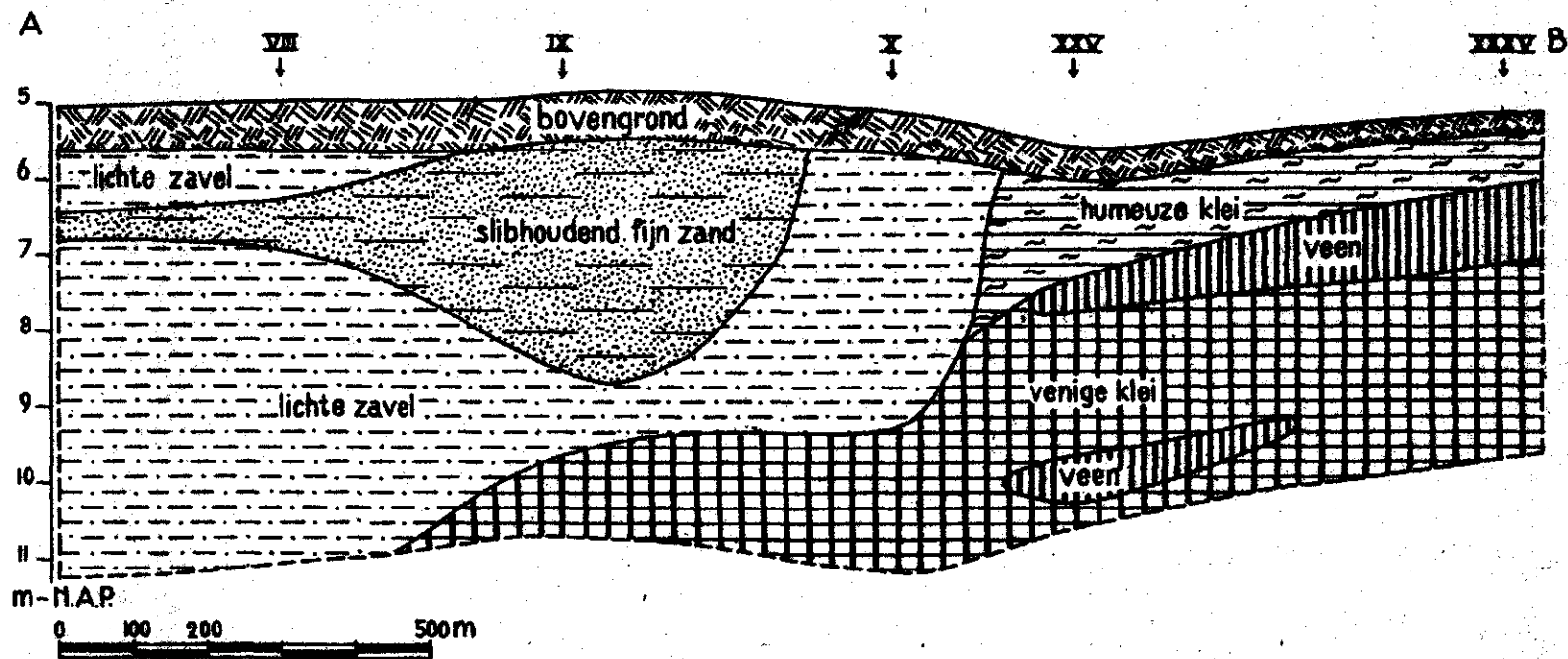
Hiertoe werd de bodemopbouw onderzocht tot 2 m diepte. Daarbij werd niet alleen aandacht besteed aan de zwaarte en de consistentie van de grond, maar tevens aan de humeuzeiteit (venigheid) en de kalkrijkdom van de verschillende bodemlagen. Inzicht over de samenstelling van de diepere lagen werd ontleend aan gegevens van Gemeentewerken afdeling Grondmechanica. De resultaten zijn weergegeven in:

bijlage 1: bodemkaart, schaal 1:5000

bijlage 2: geschiktheidskaart, schaal 1:5000

afb. 2: schematische profieldoorsnede, schaal horizontaal 1:20.000, verticaal 1:200.

Naast de zuiver technische kant van het vraagstuk van bodemgebruik werd in het kort ook de land- en tuinbouwkundige waarde van de verschillende gronden toegelicht. In verband hiermede, werd o.a. de dikte en de humusrijkdom van de bovengrond (o.a. meermolm) onderscheiden.



A - B zie bijlage 1

VIII - XXXV Boringen van gemeentewerken afdeling grondmechanica

Afb.2 Schematische profieldoorsnede aan de hand van diepboringen

## II RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

Bij het onderzoek werd een 10-tal gronden herkend, welke tezamen met enkele bijzondere onderscheidingen op de bodemkaart zijn aangegeven. Het betreft hier een zuiver bodemkundige indeling. Daarnaast is aan de hand van de boorgegevens een geschiktheidskaart voor de aanleg van een begraafplaats samengesteld. Hierbij werd een indeling in 4 klassen gemaakt. In grote lijnen dekken de gegevens van beide kaarten elkaar, echter op diverse punten zijn bepaalde, niet nader in de beschrijvingen aangegeven profielkenmerken oorzaak geweest van een verschillende beoordeling.

Globaal gesproken valt het onderzochte gebied in twee gedeelten uiteen. Het noordelijk gedeelte is in verschillende gradaties over een oppervlak van ca 122 ha geschikt voor de aanleg van een begraafplaats; het zuidelijk gedeelte is zonder meer niet geschikt voor dit doel. In het noordelijk gebied komen vrij grote oppervlakken voor met stevige, kalkrijke lichte zavel, zavel en zware zavelgronden, welke doorgaans geleidelijk naar beneden lichter worden en tenslotte overgaan in slibhoudend zand. Daarnaast komen kalkarme kleigronden voor, welke naar beneden niet duidelijk lichter worden echter wel kalkrijk. In het zuidelijk gebied bestaat de bodem overwegend uit slappe klei- en veenafzettingen, welke bij ontwatering een aanzienlijke inklinking gepaard aan een geringe doorluchting zullen vertonen. Overigens zij opgemerkt, dat dergelijke slappe klei-afzettingen bijna overal ook in het noordelijk gebied voorkomen, daar echter in de diepere ondergrond n.l. ca 4 à 5 m beneden het maaiveld (zie afb.2).

Reeds in het huidige bodemgebruik komt het hierboven geschetste verschil in bodemopbouw tot uiting. Het noordelijk gebied is in gebruik als bouwland, het zuidelijk gedeelte als

grasland. Het blijkt, dat de gronden welke het meest geschikt zijn voor de aanleg van een begraafplaats: ook de hoogste agrarische waarde bezitten. De gronden van het noordelijk gedeelte behoren niet alleen tot de beste akkerbouwgronden van Nederland, doch verschillende daarin onderscheiden bodemtypen zijn goed geschikt voor tuinbouw, zowel voor de groenteteelt als voor de fruitteelt of voor beide.



### III BESCHRIJVING VAN DE BODEMGESTELDHEID

Het gekarteerde gebied ligt in een droogmakerij en omvat grotendeels zgn. oude zeekleigronden. Deze gronden zijn aan het oppervlak gekomen na afgraving van het zgn. oppervlakte veen, dat het oude zeekleilandschap heeft bedekt en na drooglegging van de door de vervening ontstane plas. Het oude zeekleilandschap ligt ca 5 m - N.A.P. Het bestaat in het noordelijk deel uit min of meer zavelige afzettingen van kreekssystemen - naar beneden toe geleidelijk zandiger wordende zgn. kreekruggronden - welke de iets lager gelegen zwaardere kleigronden omsluiten. De oorspronkelijke stroomdraden van de verschillende kreekten zijn op vele plaatsen nog duidelijk in het terrein te herkennen. Hier en daar zijn deze van zodanige omvang dat een aparte onderscheiding in kreekbeddinggronden mogelijk was. De profielopbouw van deze kreekbeddingen en stroomdraden is zeer ongelijkmatig en wijkt sterk af van de hoger gelegen kreekruggronden. Het zuidelijk gedeelte bestaat in hoofdzaak uit zepige tot slappe kleigronden (vaak ook modderkleien) met venige lagen.

Nadat het oude zeekleilandschap begroeid was met veen, is een jonge zeekleikreek dit veengebied binnengedrongen. In de daarbij uitgeschuurde geul kwamen licht kleiige, naar beneden toe zandiger wordende afzettingen tot stand. Ook deze kreekafzetting is door een ongelijkmatige inklinking als een rug in het terrein komen te liggen (de Hoge Limiet). Bijna overal werd hier onder de kreekrugafzettingen nog veen in de ondergrond aangetroffen. Naast de kreekopvullingen vond over enige afstand op het veenlandschap de afzetting van een dunne laag klei plaats.

Bij de vervening werd de oorspronkelijke, voor de verwaardiging van turf niet geschikte bovenlaag teruggezet. Hieruit is een sterk humeuze, zwarte, zgn. meermolm-bovengrond ontstaan, welke typerend is voor alle droogmakerijen. Door verspoelingen is de meermolmlaag plaatselijk verschillend dik. De

dikste afzettingen spoelden in het algemeen in de laagste punten van het oude zeekeilandschap tezamen o.a. in de oude stroomdraden en beddingen. De dunste afzettingen bevonden zich op de hoogste delen, de gronden, welke na de drooglegging het eerste als bouwland in gebruik zijn genomen. Doordat de oude zeekeigronden onder het zwarte dek maar een dunne kalkarme band hebben van 5 à 15 cm overgaand in kalkrijk materiaal, is op de plaatsen waar van het zwarte dek weinig of niets meer over is, de kalkrijke ondergrond aangeploegd. Hierdoor is een kalkhoudende bouwvoor ontstaan, die, afhankelijk van de aard van het doorgeploegde materiaal, zavelig of kleilig is.

De sterk humeuze bovengronden zijn veelal kalkarm, soms kalkhoudend. Een zuivere meermolmlaag is steeds kalkarm.

Op de jonge zeekeirug van de Hoge Limiet komt uiteraard geen meermolm voor. Langs de flanken van deze kreekrug kan evenmin van een meermolmbovengrond worden gesproken. Door het terugzetten van de hier kleilig ontwikkelde bovengrond van het vroegere landschap is het op de bodem van de plas ontstane bezinksel, de huidige bovengrond, ook kleilig. Het werd als sterk humeuze bovengrond aangeduid. In dit gebied valt een zeer ongelijke ligging van het terrein te constateren, welke door de vervening is ontstaan. Op de ene plaats is een laagje veen op de zepige tot slappe oude zeekei-ondergrond achtergebleven, op de andere plaats is alles weggegraven. Uit de regelmaat waarin hoogten en laagten elkaar hier afwisselen dringt zich de vraag op of hier wellicht geen natte, doch een droge vervening heeft plaats gevonden.

Een inzicht omtrent de diepere bodemopbouw werd verkregen uit diepboorgegevens van Gemeentewerken, afdeling Grondmechanica. Van de boringen 8, 9, 10, 25 en 35, die ongeveer in een rechte lijn gelegen zijn, werd een schematische profieldoorsnede vervaardigd (zie afb. 2), welke een indruk geeft van de opeenvolging

van lagen tot 5 à 6 meter beneden het maaiveld of 10 à 11 meter beneden N.A.P. Hieruit blijkt, dat de kalkrijke lichtzavelige tot zeer lichtzavelige ondergrond van het noordelijk gebied veelal maar tot ca 4 à 5 meter beneden het maaiveld reikt. Ditzelfde wordt door gegevens van andere boringen bevestigd. Slechts in één der beschikbare boorgegevens blijkt het licht zavelige materiaal tot op de diluviale grond door te lopen. Deze bevindt zich op ca 12 meter beneden het maaiveld (ca 17 m - N.A.P.).

#### IV INDELING EN LEGENDA-BESCHRIJVING VAN DE BODEMKAART

Bij de beschrijving van de op de bodemkaart onderscheiden bodemtypen valt een hoofdindeling te maken in:

- a oude zeekleigronden
- b jonge zeekleigronden.

Op basis van de geschiktheid voor de aanleg van een begraafplaats worden de gronden binnen deze groepen nader ingedeeld naar de zwaarte en de stevigheid van het profiel onder de bovengrond, alsmede naar het al of niet naar beneden lichter worden.

De landbouwkundige waarde van de onderscheiden gronden is nader toegelicht aan de hand van de aard van de bovengrond in:  
c: bijzondere onderscheidingen.

sub.a) De oude zeekleigronden zijn in de meeste gevallen gekenmerkt door het voorkomen van een meermolmbovengrond van variërende dikte. Deze is kalkarm. Waar de meermolmlaag nagenoeg ontbreekt is de bouwvoor kalkhoudend.

Onderscheiden zijn:

- type 1 lichte zavelgronden geleidelijk naar beneden lichter wordend.
- type 2 zavelgronden geleidelijk naar beneden lichter wordend.
- subtype 2a zavelgronden naar beneden weinig of niet lichter wordend.
- type 3 zware zavelgronden geleidelijk naar beneden lichter wordend.
- subtype 3a zware zavelgronden naar beneden weinig of niet lichter wordend.
- type 4 kleigronden geleidelijk naar beneden lichter wordend.
- subtype 4a kleigronden naar beneden weinig of niet lichter worden
- type 5 kalkarme zepige tot slappe klei (vaak modderklei) met venige lagen
- type 6 kreekbeddinggrond

type 1 Lichte zavelgronden, geleidelijk naar beneden lichter wordend

De bovengrond van dit type bestaat over het algemeen tot ca 30 cm uit zeer donkere grijsbruine, fijnzandige, kalkhoudende, lichte zavel, (< 20% afslibbaar) die naar beneden geleidelijk overgaat in slibhoudend zand, met reductieverschijnselen vanaf 80 à 120 cm. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit meermolm of uit sterk humeuze lichte zavel en is dan meestal kalkarm. Voor het projecteren van een begraafplaats vormen deze de beste gronden. Ze kunnen behoorlijk ontwaterd worden waardoor luchttoetreding mogelijk is. De kalktoestand is zeer goed, terwijl deze gronden tevens gemakkelijk zijn te bewerken.

type 2 zavelgronden, geleidelijk naar beneden lichter wordend

De bovengrond bestaat uit donker grijsbruine, kalkhoudende, fijnzandige zavel (20 à 30% afslibbaar), welke naar beneden zandiger wordt en doorgaans op 35 à 60 cm diepte overgaat in fijnzandige lichte zavel. Een groot gedeelte van dit type heeft een kalkarme sterk humeuze of meermolmbovengrond.

subtype 2a zavelgronden, naar beneden weinig of niet lichter wordend

Profielbeschrijving: 0 - 25 cm donkergrijze kalkhoudende zavel  
25 - 60 cm iets blauwgrijze fijnzandige zavel,  
zepiger wordend met veel roest-  
vlekken  
60 - 90 cm blauwgrijze fijnzandige zepige  
zavel met veel roestvlekken.  
90 ->200 cm grijsblauwe fijnzandige, zepige  
zavel met geleidelijk afnemende  
roestvlekken.

Deze gronden zijn meestal lager gelegen dan type 2 en vertonen daardoor een meer grijze bovengrond, meer roest- en reductiever-  
schijnselen op geringe diepte en zijn minder stevig. Bij diepere  
ontwatering zullen deze gronden minder snel doorluchten. Hierdoor

zijn ze voor begraafplaats wat minder geschikt dan type 2.

type 3: zware zavelgronden, geleidelijk naar beneden lichter wordend

De zeer donkere bruingrijze kalkhoudende bovengrond (30 à 40% afslibbaar) gaat doorgaans op 30 à 40 cm over in zavel en op 60 à 90 cm in lichte zavel. De bovengrond is dikwijls sterk humeus en kalkarm of bestaat uit meermolm. De doorluchting en kalktoestand zijn goed, doch deze gronden zijn moeilijker te bewerken.

subtype 3a: zware zavelgronden, naar beneden weinig of niet lichter wordend

Profielbeschrijving: 0 - 30 cm zeer donkere sterk humeuze zware zavel, kalkarm.  
30 - 40 cm donker vaalgrijze humeuze zware zavel met roestvlekken.  
40 - 60 cm vaalgrijze, kalkarme fijnzandige klei, zandiger wordend met roestvlekken.  
60 - 100 cm iets blauwgrijze kalkrijke, zepige, zware zavel met roestvlekken (nog beworteld).  
100 ->180 cm grijsblauwe, roestloze, zepige zavel.

De kalkrijke ondergrond bevindt zich in dit type meestal dieper dan in het voorgaande, de ligging in het terrein is laag, waardoor reductieverschijnselen ondiep optreden. Voor begraafplaats is dit subtype minder geschikt.

type 4: kleigronden, geleidelijk naar beneden lichter wordend

De bovengrond bestaat uit zeer donkere bruingrijze soms kalkhoudende klei, die naar beneden doorgaans snel grijzer wordt, op 40 à 50 cm diepte overgaat in kalkrijke zware zavel en op 60 à 75 cm rust op zavel. Deze gronden zijn moeilijk te bewerken en na ontwatering duurt de rijping van de ondergrond lang.

subtype 4a: kleigronden naar beneden weinig of niet lichter wordend

De ondergrond van dit subtype vertoont veel overeenkomst met die van type 3a voor zover beide typen aan elkaar grenzen. Een ander deel, dat de overgang vormt van het hierboven omschreven subtype naar type 5, wordt vaak eerst naar beneden wat zandiger en gaat over in zavel welke op 100 a 170 cm rust op slappe klei met organische resten (rietklei) of rietveen. Deze laatste gronden zijn weinig geschikt voor begraafplaats.

type 5: kalkarme, zepige tot slappe kleigrond (vaak modderklei) met venige lagen

Deze gronden wijken sterk af van de voorgaande typen. Ze hebben veelal een dikke zwarte bovengrond. Daaronder volgt soms stevige, doch meestal zepige klei, die plaatselijk lichtgele vlekken van basisch ferrisulfaat vertoont (katteklei). Deze klei wordt doorgaans naar beneden slapper en rijker aan organische stof, vooral aan rietresten. Zulke klei wordt rietklei of modderklei genoemd. Er onder of er boven bevinden zich in vele gevallen veenlagen, die overwegend uit rietveen bestaan. Deze gronden hebben een hoge waterstand. Verlaging hiervan heeft sterke, doch ongelijke inklinking tot gevolg. Daarnaast bevatten ze weinig of geen kalk. In deze toestand zijn deze gronden voor een begraafplaats dan ook weinig of niet geschikt.

type 6: kreekbeddinggrond

Dit type omvat enkele stroken grond die ten opzichte van de omgeving laag gelegen zijn en bedekt zijn met een meermolmlaag. De profielopbouw is meestal ongelijkmatig en wijkt doorgaans sterk af van de hoger gelegen kreekruiggronden.

sub b) Jonge zeekleigronden komen zo weinig in het onderhavige gebied voor dat met de onderscheiding van een type kan worden volstaan.

type 7: jonge zeekleigronden vaak rustend op veen

Dit type bestaat uit lichte kleigronden met een goede structuur welke naar beneden zandiger worden en op wisselende diepte veelal overgaan in oligotrooph veen (veenmos, heide- en wollegrasresten). Dieper wordt mesotrooph zeggeveen en tenslotte eutrooph veen (zeggerietveen) aangetroffen. De ligging van deze gronden is nogal onregelmatig, doordat op de ene plaats meer verveend is dan op de andere. Theoretisch zijn er enkele perceeltjes welke voor begraafplaats in aanmerking komen, doch practisch heeft dit geen betekenis.

sub c) Bijzondere onderscheidingen

De aard van de bovengrond van de onderscheiden typen is nader aangeduid en ingedeeld in:

- 1 sterk humeuze bovengrond
- 2 meermolmbovengrond dunner dan 40 cm
- 3 meermolmbovengrond dikker dan 40 cm.



## V INDELING VAN DE GESCHIKTHEIDSKAART

Bij de bepaling van de geschiktheid voor begraafplaats is vooral aandacht besteed aan de mogelijkheid van doorluchting, de diepte waarop de grond kalkrijk wordt, alsmede de bewerkingsmogelijkheid.

Er zijn 4 klassen onderscheiden nl.:

### Klasse I: Goed geschikt

Hiertoe behoren naar beneden zandiger wordende kalkrijke gronden die gemakkelijk te bewerken zijn. Bij diepe ontwatering kan in deze gronden in meerdere etages begraven worden.

### Klasse II: Geschikt

Deze gronden onderscheiden zich alleen van klasse I door een zwaardere bovenlaag waardoor de grond moeilijker bewerkbaar en kluitiger is, doch overigens dezelfde mogelijkheden biedt.

### Klasse III: Matig geschikt

Tot deze klasse zijn gronden gerekend met een zware bovengrond die slechts heel langzaam of in het geheel niet naar beneden zandig wordt. Ook bij diepe ontwatering zal de luchttoetreding tot in de diepere ondergrond moeilijk zijn. Hierdoor zal alleen ondiep begraven op deze gronden raadzaam zijn.

### Klasse IV: Weinig geschikt

Hierin zijn voornamelijk de veelal kalkarme, zepige tot slappe kleien, afgewisseld door veenlagen, ondergebracht, welke momenteel slechts tot geringe diepte (30 à 50 cm) doorlucht zijn en bij diepere ontwatering sterk, doch onregelmatig zullen inklinken met aanzienlijke reliefverschillen als gevolg. Gemakshalve zijn de jonge zeekleigronden ook maar tot deze klasse gerekend, hoewel een klein deel hiervan zich wel voor het gestelde doel leent. De stroomdraden kunnen eveneens als weinig geschikt worden aangemerkt.

VI BESCHRIJVING VAN DE LAND- EN TUINBOUWKUNDIGE WAARDE VAN DE GRONDEN

De typen 1 en 2 van de bodemkaart bieden de grootste land- en tuinbouwkundige mogelijkheden. Het zijn gemakkelijk te bewerken, goed doorlatende en opdrachtige gronden, meestal met een kalkhoudende bouwvoor, welke voor velerlei vormen van bodemcultuur geschikt zijn en in het bijzonder voor tuinbouwkundige doeleinden.

De typen 3 en 4 zijn iets minder van kwaliteit doordat de bouwvoor kalkarm is en vaak te humusrijk of moeilijk bewerkbaar. Er komen echter ook gronden binnen deze typen voor met een goed humeuze kalkhoudende bouwvoor, die als bouwland met de beste Nederlandse landbouwgronden kunnen wedijveren. Ook voor fruitteelt vormen ze uitstekende gronden. Voor andere vormen van tuinbouw zijn ze te zwaar. Ditzelfde geldt voor de subtypen 3a en 4a welke ook minder geschikt zijn voor fruitteelt.

De typen 5 en 6 vormen bij goede verzorging redelijk grasland. Pleatselijk, waar de bovengrond dikker dan 40 cm en van goede kwaliteit is, heeft op type 5 ook groenteteelt kans van slagen. Voor akkerbouw en fruitteelt komen deze gronden niet in aanmerking

Type 7 biedt ongeveer dezelfde mogelijkheden als type 3 en 4.

-----