

104701
893

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

Stichting voor Bodemkartering
Staringgebouw
Wageningen
tel. 08370-6333

Rapport nr. 828

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET BOUWTERREIN
VOOR EEN BEJAARDENCENTRUM TE DUBBELDAM

door G. Pleijter en
B.H. Steeghs

Wageningen, april 1969

ISA 1969 22.11.69
NB. Niets uit dit rapport of de bijlage mag zonder toestemming
van de Stichting voor Bodemkartering worden vermenigvuldigd
of in andere publicaties worden overgenomen.

20 AUG. 1970

I N H O U D

	<u>Blz.</u>
<u>Voorwoord</u>	4
<u>Verklaring van enkele in de tekst gebruikte termen</u>	5
1. <u>Algemeen</u>	6
2. <u>Het bodemkundig onderzoek</u>	7
2.1 Ontstaanswijze	7
2.2 Indeling der gronden	7
2.3 Bodemkaart, schaal 1 : 1 000 (bijlage 1)	8
2.4 De onderscheiden eenheden	8
2.5 Doorlatendheid	9
3. <u>Schematische doorsnede (bijlage 2)</u>	10
4. <u>Advies voor grondverzet en drainage</u>	11

AFBEELDING

1. Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	6
-------------------------------------	---

BIJLAGEN

1. Bodemkaart, schaal 1 : 1 000	
2. Schematische doorsnede, lengteschaal 1 : 500	
diepteschaal 1 : 25	

VOORWOORD

In opdracht van het Bureau voor Tuin- en Landschaparchitectuur N. Kortekaas te Dordrecht werd in november 1968 een bodemkundig onderzoek ingesteld op enkele percelen te Dubbeldam in verband met een te bouwen bejaardencentrum en tuinaanleg.

Het veldwerk werd verricht door G.Pleijter, die te zamen met B.H. Steeghs tevens het rapport samenstelde. ')

De leiding van het onderzoek had Ir. G.J.W. Westerveld.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,
Ir.R.P.H.P.v.d.Schans.

') In januari 1969 werd een voorlopig rapport verstrekt. De daarin vermelde gegevens zijn in dit definitieve rapport verwerkt.

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

- mu : micron = 0,001 mm
lutum : fractie < 2 mu
afslibbaar : fractie < 16 mu
zand : fractie > 50 mu en < 2000 mu
Mediaan (M50) : korrelgrootte waarboven en waarbeneden
de helft (in gewichtshoeveelheid) van
de zandfractie ligt
uiterst fijn zand : zand met een M50 van 75-105 mu

lutumklassen:

<u>% lutum</u>	<u>naam</u>
8 - 12	zeer lichte zavel
12 - 17,5	matig lichte zavel
17,5 - 25	zware zavel
25 - 35	lichte klei
> 35	zware klei



Afb.1 Situatiekaart

Schaal 1:25000
Top kaart nr 44A

1. ALGEMEEN

Ligging van het terrein, uitvoering en werkwijze

Het onderzochte gebied is gelegen ten westen van Dubbeldam (afb. 1). De oppervlakte bedraagt \pm 3,7 ha.

De veldopname vond plaats in november 1968 op een door de opdrachtgever verstrekte hoogtecijferkaart 1 : 500.

Het aantal verrichte boringen tot 120 cm -mv. bedraagt 28. Daarnaast zijn 12 boringen verricht tot 2 à 3 m diepte.

De gegevens van deze diepere boringen zijn verwerkt tot een schematische doorsnede (bijlage 2).

2. HET BODEMKUNDIG ONDERZOEK

2.1 Ontstaanswijze

De bodem in het onderzochte gebied bestaat aan de oppervlakte uit jonge kalkrijke zware zavelafzettingen. Het zijn in hoofdzaak getijde-afzettingen van brak water; de bovenste 40 à 50 cm van het pakket is zelfs in een nagenoeg zoet milieu afgezet.

Bij het onderzoek is, overwegend dieper dan 175 cm -mv., bosveen aangetroffen. Dit veen bevat veel houtresten en is ontstaan onder voedselrijke (eutrofe) omstandigheden. Het lag in het begin van onze jaartelling aan de oppervlakte en maakte deel uit van het Hollands-Vlaamse veengebied.

Op dit bosveen heeft vanaf de derde eeuw een klei-afzetting plaats gehad die in de diepere boringen is aangetroffen als een 5 - 10 cm dikke laag humeuze zware klei (> 35 % lutum) of venige klei (zgn. Duinkerken II-afzetting).

De vaste (pleistocene) zandondergrond bevindt zich ongeveer 11-13 m beneden het huidige maaiveld.

De bedijking van de polder "De Grote Waard" waarin het terrein ligt, begon omstreeks het jaar 1000. Veel dijken zijn later herhaaldelijk doorbroken. De grootste overstroming, de Sint Elisabethsvloed van 1421, is van grote invloed geweest op de huidige bodemopbouw. Tijdens de overstroming is de gelaagde zeer lichte zavel en matig lichte zavel gesedimenteerd; in een rustige latere periode kwam de zware zavel tot afzetting (bijlage 2).

Het landschap is vrij vlak, de hoogte varieert van 0,63 tot 1,28 m beneden NAP.

2.2 Indeling der gronden

Bij de opname van de bodemgesteldheid is speciaal gelet op de volgende, voor het onderzoek van belang zijnde bodemkundige kenmerken:

- het humusgehalte en de textuur van de verschillende lagen;
- de diepteligging van het grondwater ten opzichte van maaiveld.

Op basis van het voorkomen van bovengenoemde kenmerken zijn indelingen gemaakt en aan de hand daarvan is de bodemkaart samengesteld.

2.3 Bodemkaart, schaal 1 : 1 000 (bijlage 1)

Op deze kaart is de profielopbouw tot een diepte van 1,20 m -mv. en de verbreiding der onderscheiden eenheden weergegeven. Het gebied is uniform van opbouw. De zware zavel-bovengrond is 25 à 30 cm dik en bevat 2 à 3 % humus. Ze is iets slempig, dat wil zeggen bij regen slaat deze bovenlaag, indien niet volledig met een gewas bedekt, gemakkelijk dicht. Dit heeft een verminderde doorlatendheid ten gevolge en, in aansluitende droge perioden, korstvorming.

De profielen gaan in de diepte van zware zavel in lichte zavel over.

Deze lichte zavelondergrond is sterk gelaagd: kleibandjes worden afgewisseld door lensjes uiterst fijn zand.

Globale beschrijving van één der bodemprofielen:

0 - 30 cm	:	kalkrijke, humushoudende zware zavel ± 3 % org.stof; ± 22 % lutum; 34 % afslibbaar
30 - 60 cm	:	kalkrijke, humusarme zware zavel ± 1 % org.stof; ± 20 % lutum; ± 30 % afslibbaar
60 - 120 cm	:	kalkrijke, lichte tot zeer lichte zavel ± 16 % - 9 % lutum; 25 % - 13 % afslibbaar.

2.4 De onderscheiden eenheden

De onderscheidingen op de kaart zijn gebaseerd op de verschillen in grondwaterstand.

Het grondwater neemt een belangrijke plaats in onder de factoren die de geschiktheid van een grond voor land-, tuin- en bosbouw, maar ook als bouwgrond en voor de aanleg van parken, plantsoenen enz. bepalen.

Onder invloed van neerslag, verdamping, onttrekking door het gewas, enz. is de grondwaterstand op een bepaalde plaats in de bodem aan nogal sterke variaties onderhevig. Gemiddeld zal het grondwater in de Nederlandse gronden een zodanig verloop hebben, dat in de winterperiode de hogere en in de zomer de lagere standen bereikt worden. Door middel van greppels, buisdrainage, sloten onderbemaling enz. kan men dit grondwaterstandsverloop beïnvloeden. Op de bodemkaart is het huidige grondwaterstandsverloop weergegeven in drie klassen:

1. Hoogste grondwaterstand ondieper dan 20 cm -maaiveld
Laagste grondwaterstand ondieper dan 120 cm - maaiveld
2. Hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm - maaiveld
Laagste grondwaterstand ondieper dan 120 cm -maaiveld
3. Hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm -maaiveld
Laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm - maaiveld.

2.5 Doorlatendheid

Er bestaat een duidelijk verband tussen de textuur (inclusief gelaagdheid) van de ondergrond en de doorlatendheid.

Naarmate de gelaagdheid toeneemt of het kleigehalte stijgt neemt de doorlatendheid af.

Met enig voorbehoud kan gezegd worden dat:

- de doorlatendheid van de ondergrond over het algemeen matig is;
- de bovengrond vrij goed doorlatend is.

Bij het berijden met zwaar materiaal zal vooral onder natte omstandigheden structuurbederf en een verdichting van de bovenlaag optreden. Hierdoor wordt de doorlatendheid van de bovengrond ongunstig beïnvloed.

Verdichte en vastgereden bovenlagen kunnen gedeeltelijk weer worden hersteld door ze onder droge omstandigheden te woelen tot een diepte van ten minste 10 cm benden de verdichte laag.

3. SCHEMATISCHE DOORSNEDE (bijl.2)

Aan de hand van de verkregen gegevens uit de diepere boringen van de raai die zoveel mogelijk van zuid naar noord midden over het perceel is gelegd, is een schematische doorsnede vervaardigd.

Aangezien de hoogteligging van het maaiveld ter plaatse van de boringen niet bekend was is het maaiveld vlak getekend en de hoogte op 105 cm -NAP gesteld. De hoogteverschillen in maaiveldligging zijn overigens gering, alleen een smalle strook langs de weg Dubbeldam - Dordrecht ligt duidelijk hoger.

De lijnen op de doorsneden suggereren een scherpe overgang tussen de verschillende bodemlagen. In werkelijkheid zal over het algemeen de overgang van de ene laag naar de andere geleidelijk verlopen.

De humushoudende bovengrond, bestaande uit zware zavel, is gemiddeld 25 à 30 cm dik en rust op humusarme zware zavel. Deze gaat via sterk gelaagde lichte zavel over in zeer lichte zavel.

Langs de weg Dubbeldam - Dordrecht komt onder de zeer lichte zavel een pakket venige klei van ca. 100 cm dikte voor. Het bosveen begint daar op ca. 2,75 m. Verder van de weg af wordt dit veen tussen 1,75 en 2,00 m diepte aangetroffen.

Tussen de zeer lichte zavel en het bosveen is in de meeste boringen een laagje humeuze kalkloze zware klei tot venige klei van ca. 5 à 10 cm dikte aangetroffen.

4. ADVIES VOOR GRONDVERZET EN DRAINAGE

Op basis van de bodemgesteldheid en andere gegevens worden in dit hoofdstuk de te nemen maatregelen en de werkwijze besproken die noodzakelijk zijn bij de aanleg van gazons en plantsoenstroken.

Er wordt uitgegaan van de volgende gegevens:

- de maaiveldhoogte wordt gebracht op 70 cm - NAP
- het afwateringspeil is 187 cm - NAP.

Verwijderen van de aanwezige bovenlaag

Het is wenselijk om voor het begin van het grondwerk de bovengrond (25 à 30 cm) in depôt te zetten. Hiermede wordt voorkomen dat deze, relatief goede bovenlaag, aan structuurbederf door berijden enz. wordt blootgesteld.

Wegen

De toegangswegen tot het bouwterrein dienen voor de aanvang van de bouw te worden aangelegd zodat het vastrijden van de grond tot een minimum wordt beperkt. Gezien de ophoging van het terrein behoeven de wegtrace's niet dieper te worden ontgraven dan beneden het niveau van de bovengrond. De wegcunets dienen te worden opgehoogd met humusarm zand tot een hoogte van enkele dm's boven het toekomstige maaiveld.

Aanvulling van het terrein tot de gewenste hoogte

Bij de elders te ontgraven grond voor ophoging, is het eveneens wenselijk de bovenlaag van 25 à 30 cm dikte afzonderlijk te houden om deze later mede als top laag te kunnen gebruiken. Bij de aanvoer van materiaal dient men zoveel mogelijk de aangelegde wegen in het terrein te benutten en eventueel rijplaten te gebruiken. Sterk vastgereden stroken moeten weer worden losgewoeld.

Op de terreingedeelten die bestemd zijn voor gazons en plantsoenstroken, dient de oorspronkelijke bovenlaag zo nauwkeurig mogelijk te worden aangebracht.

Drainage

Ten einde een voldoende drooglegging te krijgen op de niet-bebouwde terreingedeelten is de aanleg van een drainagesysteem noodzakelijk.

De afvoerbasis is de sloot aan de westzijde van de Burg. Jaslaan met een peil van 187 cm -NAP. De uitmondingen van de verzamelreeksen in de put aan de oostzijde van de Burg. Jaslaan kunnen op 165 cm -NAP liggen.

Van het tuingedeelte ten oosten van de gebouwen zal het water via de noordzijde moeten worden afgevoerd. In verband met deze vrij lange afstand (+ 375 meter) zullen de beginpunten van de drainreeksen in genoemd oostelijk gebied op + 145 cm -NAP komen te liggen. In het westelijk deel komen de beginpunten op 150 à 160 cm -NAP.

De onderlinge afstand van de reeksen zal 8 meter moeten zijn, het verval 10 à 15 cm per 250 meter.

Als materiaal kunnen het beste PVC-buizen (\emptyset 5 cm, wanddikte 1,2 mm) worden gebruikt met turfmoalm als afdekking. Onder de beplantingsstroken dienen ongeperforeerde buizen gebruikt te worden ten einde dichtgroeien te voorkomen.

Enkele algemene opmerkingen t.a.v. grondverzet en drainage

- Geen grondbewerkingen uitvoeren onder natte omstandigheden, zowel wat de grond als het weer betreft.
- Bij ophoging van het terrein zo weinig mogelijk venig materiaal gebruiken ten einde sterke nazakking te voorkomen.
- Het terreingedeelte bestemd voor gazons en beplantingen zo weinig mogelijk met zware voertuigen berijden, vooral niet nadat de definitieve bodemlagen zijn aangebracht.
- Voldoende controleputten in het drainagesysteem aanbrengen ten einde het controleren en het eventueel doorspuiten van de reeksen mogelijk te maken.

BIJLIJDE
STURINGGEBOUW