

247.12
333
Stichting voor Bodemkartering
Staringgebouw
Wageningen
Tel. 08370 - 6333

Rapport nr. 860

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET TOEKOMSTIGE
SPORTCOMPLEX "BAKENSTEIN" TE ZWIJNDRECHT

door J.M.J. Dekkers en
B.H. Steeghs

Wageningen, juni 1969

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

3 JUN 1969

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>De bodemgesteldheid</u>	7
2.1 Algemeen	7
2.2 De indeling der gronden	7
2.3 De bodemkaart	7
2.4 De grondwaterklassenkaart	13
2.5 De doorlatendheid van de gronden	14
<u>Afbeeldingen</u>	
1. Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	6
2. Overzicht van de gemeten doorlaatfactoren	14
<u>Bijlagen</u>	
1. Bodemkaart, schaal 1 : 2500	
2. Grondwaterklassenkaart, schaal 1 : 2500	

VOORWOORD

Door het Tuinarchitectenbureau Meijers te Dordrecht werd in maart 1969 opdracht verstrekt tot het instellen van een bodemkundig onderzoek in het toekomstige sportcomplex Bakenstein te Zwijndrecht.

Het veldwerk werd verricht door J.M.J. Dekkers die te zamen met B.H. Steeghs ook het rapport samenstelde.

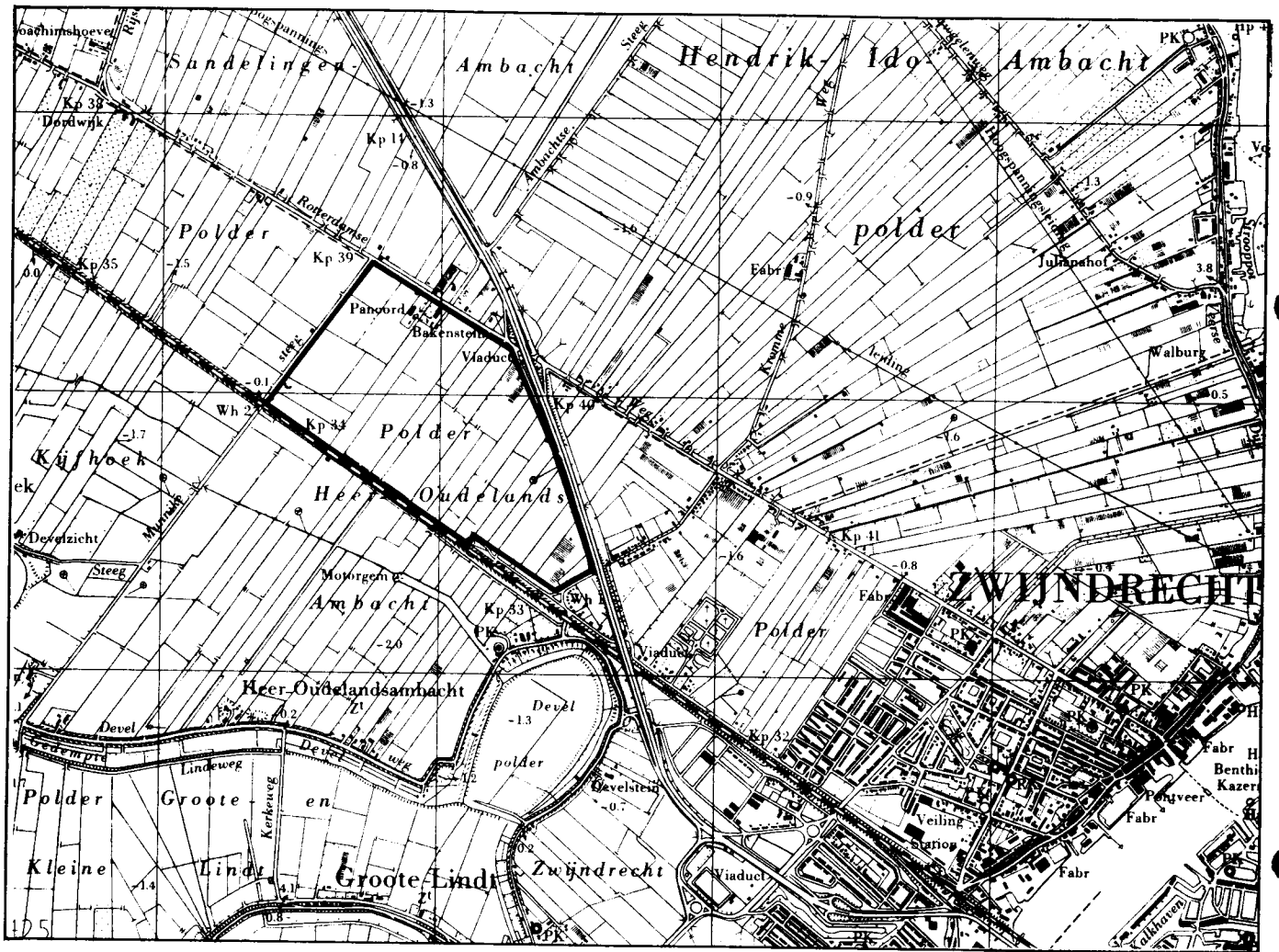
De leiding van het onderzoek had Ir. G.J.W. Westerveld.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR

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

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

mu	: micron = 0,001 mm
lutum	: deeltjes kleiner dan 2 mu
zware zavel	: 17,5 - 25 % lutum
lichte klei	: 25 - 35 % lutum
zware klei	: 35 - 50 % lutum



SCHAAL 1:25.000

Afb.1 Situatiekaart (Top.krt. 38C)

1. ALGEMEEN

Het onderzochte gebied ligt ten noorden van de bebouwde kom van Zwijndrecht langs de spoorlijn Dordrecht - Rotterdam. De oppervlakte bedraagt ± 70 ha.

Er zijn 138 boringen verricht tot een diepte van 190 cm -maaiveld.

Om een indruk te krijgen van de doorlatendheid van de gronden zijn een aantal metingen verricht.

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

2. DE BODEMGESTELDHEID

2.1 Algemeen

De bodem in het gebied bestaat uit klei- op veengronden. Het veen in de ondergrond is voornamelijk bosveen en rietzeggeveen, met soms slappe kleilagen. Het behoort tot het zgn. Hollandveen.

In de kleilaag die op het veen rust zijn twee verschillende afzettingen te onderscheiden. De oudste afzetting dateert van omstreeks het begin van onze jaartelling en bestaat uit kalkarme, zware klei. De aan de oppervlakte liggende afzetting is kalkrijk en loopt naar beneden min of meer in zwaarte af. Vermoedelijk is deze klei een afzetting uit de Late Middeleeuwen.

Het gebied is vrij vlak. Het bodemgebruik is afwisselend grasland, bouwland en tuinland.

Op een gedeelte van het terrein is reeds met de aanleg van sportvelden een begin gemaakt.

2.2 De indeling der gronden

Bij de opname van de bodemgesteldheid is speciaal gelet op de volgende bodemkundige kenmerken:

de textuur en de aard van de verschillende lagen;

de hoogteligging van de grond ten opzichte van het grondwater;

de doorlatendheid van de verschillende lagen.

Op basis van de hiervoor genoemde bodemkundige kenmerken zijn de gronden ingedeeld waarvan, op schaal 1 : 2 500, weer een bodemkaart (bijl.1) en een grondwaterklassenkaart (bijl.2) zijn ~~samen~~gesteld.

Het zou technisch mogelijk zijn de twee genoemde kaarten te combineren tot één kaart, waarop alle bodemkundige gegevens voorkomen.

Terwille van de duidelijkheid en de leesbaarheid zijn de gegevens echter op afzonderlijke kaarten weergegeven.

2.3 De bodemkaart, schaal 1 : 2 500 (bijl. 1)

Algemeen

Op deze kaart zijn de profielopbouw en de verbreiding van de bodemeenheden weergegeven tot een diepte van 1,90m-maaiveld.

In het algemeen is de ligging van de gronden, die als bouw- of tuinland in gebruik zijn, vrij vlak.

De graslandgronden hebben veelal een vrij sterke begreppeling, die als oppervlakte-ontwatering wordt gebruikt. Daarentegen zijn de gronden die als bouw- of tuinland in gebruik zijn bijna allemaal van een drainage systeem voorzien.

De bouwvoor heeft een lutumgehalte van 20 à 35 %. Het humusgehalte varieert van 3 tot 5 %, behalve in de gedeelten die het laagst liggen en daar waar de gronden als gras- of tuinland in gebruik zijn, hier is het percentage 5 à 10 %.

Het gedeelte dat reeds als sportveldencomplex is aangelegd heeft een zandbijmenging in de bouwvoor. Plaatselijk komen hier diep verwerkte profielen in voor.

Onder de bouwvoor komt op de meeste plaatsen een iets lager lutumgehalte voor dan in de bouwvoor zelf.

Op een diepte van 40 à 80 cm wordt het lutumgehalte aanmerkelijk hoger, namelijk 30 à 45 %. In tegenstelling tot de rest is deze horizont meestal kalkarm tot kalkloos. Door het hoge lutumgehalte en het lage kalkgehalte is de structuur slechter dan van het boven liggende materiaal. In het westen en zuid-westen van het gebied komt deze laag niet op alle plaatsen voor, de profielen zijn hier vrij homogeen van opbouw.

Het veen dat bijna overal op 40 à 160 cm diepte wordt aangetroffen, bestaat uit eutroof rietzeggeveen en bosveen. Plaatselijk komen er vrij veel houtresten in voor. Op enkele plaatsen is het veen kleilig, met hier en daar humeuze kleilagen. Dat materiaal is overal kalkloos en weinig of niet gerijpt. De kleur van het veen is zwart tot aan de geheel gereduceerde zone, daar beneden wordt de kleur min of meer roodbruin.

Afhankelijk van de zwaarte van de bovengrond, en de begindiepte van de veenondergrond zijn vier bodemeenheden onderscheiden.

Het sportcomplex dat een zandbijmenging in de bovenlaag heeft is met een aparte signatuur op de bodemkaart weergegeven.

Beschrijving van de bodemeenheden

Bodemeenheid A1

Zware zavel met een veenondergrond beginnend tussen 40 à 80 cm diepte. Deze bodemeenheid komt maar op enkele kleine plaatsen in het gebied voor. In het gedeelte dat in het zuid-westen is gelegen, komt de zware kalkarme kleilaag boven de veenondergrond weinig voor.

Schematische profielbeschrijving

diepte in cm	horizont	humus %	lutum %
0	grijsbruin, zware zavel	7	24
25	grijze, zware zavel		22
50	blauwgrijze, zware klei		40
70	zwart veen		
	bruin veen		
190			

Komt voor op grondwaterklassen 1, 2, 3 en 4.

Bodemeenheid B1

Zware zavel met een veenondergrond die dieper dan 80 cm voorkomt. Deze bodemeenheid komt eveneens op slechts enkele kleine plaatsen in het gebied voor. De diepte waarop de veenondergrond begint varieert van 80 - 110 cm. Op enkele plaatsen is in het veen humeuze klei aange- troffen.

Schematische profielbeschrijving

diepte in cm	horizont	humus %	lutum %
0			
25	grijsbruine, zware zavel	6	24
70	grijze, zware zavel		21
90	blauwgrijze, zware klei		40
	zwart veen		
	bruin veen		
190			

Komt voor op grondwaterklassen 2, 3, 4, 5 en 6.

Bodemeenheid A2

Lichte klei met een veenondergrond beginnend tussen 40 à 80 cm. Deze bodemeenheid komt in een vrij groot gedeelte van het gebied voor, voornamelijk in het oosten. De zware kalkarme kleilaag boven de veenondergrond treft men in het westelijk deel niet zo veel aan.

Schematische profielbeschrijving

diepte in cm	horizont	humus %	lutum %
0			
—			
—	grijsbruine, lichte klei	4	26
25			
—			
—	grijze, lichte klei		30
50			
—			
—	blauwgrijze, zware klei		40
70			
—			
—	zwart veen		
—			
—			
—			
—			
—			
—	bruin veen		
—			
—			
—			
—			
—			
190			

Komt voor op grondwaterklassen 2, 3, 4, 5 en 6.

Bodemeenheid B2

Lichte klei met een veenondergrond beginnend dieper dan 80 cm. Deze bodemeenheid komt in het grootste gedeelte van het gebied voor. Op deze bodemeenheid komt het sportcomplex voor, waar zand met de bovengrond is vermengd. Het lutumgehalte is daar plaatselijk lager dan 25 %.

De diepte waarop de veenondergrond begint varieert van 80 - 130 cm en soms tot 160 cm diepte. De zware kalkarme kleilaag boven de veenondergrond komt niet overal voor.

Schematische profielbeschrijving

diepte in cm	horizont	humus %	lutum %
0			
25	donker grijsbruine, lichte klei	5	32
	grijze, lichte klei		28
80			
100	blauwgrijze, zware klei		40
	zwart veen		
	bruin veen		
190			

Komt voor op grondwatertrappenklassen 2, 3, 4, 5 en 6.

2.4 De grondwaterklassenkaart, schaal 1 : 2 500 (bijl. 2)

Algemeen

Het is bij een bodemkundig onderzoek belangrijk aandacht te besteden aan de diepteligging van het grondwater. De grondwaterstand in de bodem is, onder invloed van neerslag, verdamping, onttrekking door het gewas, doorlatendheid, enz., aan variaties onderhevig. Gemiddeld heeft het grondwater een zodanig verloop, dat in de winter de hogere en in de zomer de lagere standen optreden. Door middel van greppels, sloten, buisdrainage, onderbemaling, enz. kan het grondwaterstandsverloop worden beïnvloed.

Bij dit bodemkundig onderzoek zijn de gronden naar het verloop van het grondwater ingedeeld in een zestal klassen. Met percelen die voorzien waren van een drainagesysteem, is bij het opstellen van deze indeling rekening gehouden. Indien het drainagesysteem functioneert, is voornamelijk de hoogste grondwaterstand verlaagd. Dit houdt in dat enkele grenzen van grondwaterklassen perceelsgewijze verlopen.

Grondwaterklasse 1:

Hoogste grondwaterstand ondieper dan 20 cm -maaiveld.

Laagste grondwaterstand ondieper dan 100 cm -maaiveld.

Deze grondwaterklasse komt slechts in een klein gedeelte van het gebied voor, namelijk in het uiterste oosten. Periodiek kan het grondwater tot boven het maaiveld komen.

Grondwaterklasse 2:

Hoogste grondwaterstand ondieper dan 20 cm -maaiveld.

Laagste grondwaterstand 100 à 120 cm -maaiveld.

Deze grondwaterklasse komt in een vrij klein gedeelte van het gebied voor. Periodiek kan hier eveneens het grondwater tot boven het maaiveld komen. Een klein gedeelte is hier gedraineerd, doch het systeem functioneert kennelijk onvoldoende.

Grondwaterklasse 3:

Hoogste grondwaterstand 20 à 40 cm -maaiveld.

Laagste grondwaterstand 100 à 120 cm -maaiveld.

Deze grondwaterklasse komt eveneens in een betrekkelijk klein gedeelte van het gebied voor.

nr. boring	onderkant gemeten laag in cm -mv	aard van de gemeten laag	K (berekend) in m/etmaal	opmerkingen
1	121	veen	2,5	
1	121	veen	2,25	herhaling
2	90	lichte klei	1,4	
2	90	lichte klei	1,8	herhaling
3	125	zware klei	4,9	
3	125	zware klei	7,3	herhaling
4	120	veen	2,4	
4	120	veen	1,2	herhaling

Afb. 2 Overzicht van de gemeten doorlaatfactoren

Grondwaterklasse 4:

Hoogste grondwaterklasse 30 à 50 cm -maaiveld.

Laagste grondwaterklasse 100 à 120 cm -maaiveld.

Het zijn gronden die oorspronkelijk natter waren doch thans van een drainagesysteem zijn voorzien. Het grootste gedeelte komt voor in het oosten van het gebied.

Grondwaterklasse 5:

Hoogste grondwaterklasse 20 à 70 cm -maaiveld.

Laagste grondwaterklasse > 120 cm -maaiveld.

Deze grondwaterklasse komt verspreid over het gebied voor.

Grondwaterklasse 6:

Hoogste grondwaterklasse 30 à 50 cm -maaiveld.

Laagste grondwaterklasse > 120 cm -maaiveld.

Het betreft ook hier gedraineerde gronden. Het nieuw aangelegde sportveldencomplex bestaat geheel uit deze klasse. Verder komen nog enkele gedeelten verspreid over het gebied voor.

2.5 De doorlatendheid van de gronden

Om een indruk te krijgen van de doorlatendheid van diverse bodemlagen is een aantal metingen verricht. De metingen en berekeningen werden uitgevoerd volgens de methode Hooghoudt-Ernst, de zgn. boorgatenmethode. In totaal zijn er acht metingen verricht, die in de overzichtstabel zijn opgenomen.

Samenvattend kan men concluderen, dat de gemeten grondlagen in het complex "Bakensteijn" goed tot zeer goed doorlatend zijn.