

Ontwateringstoestand en structuur van de grond

Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Haren (Gr.)

ir. P. Boekel en A. Pelgrum.

Voor het verkrijgen van goede bedrijfsuitkomsten in de akker- en tuinbouw is het een vereiste dat de grond in een goede conditie verkeert. Dat wil zeggen dat niet alleen de voedingstoestand in orde moet zijn, maar dat ook de eigenschappen die verband houden met de bodemstructuur aan bepaalde voorwaarden moeten voldoen.

In de praktijk zal daarom aan deze punten de nodige aandacht moeten worden besteed. Wat de voedingstoestand van de grond betreft, kan men steunen op de in het bemestingsadvies gegeven richtlijnen. Op het gebied van de bodemstructuur bestaat echter nog geen gerichte adviesgeving omdat nog onvoldoende bekend was over de invloed van andere factoren op de structuur van de grond. Het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid besteedt de laatste jaren aan dit punt veel aandacht onder andere door onderzoek op een aantal praktijk percelen in het Zuid-Westelijk Zeekleigebied van Nederland.

Over dit onderzoek zal het een en ander worden medegedeeld, waarbij vooral zal worden ingegaan op de resultaten, verkregen op de percelen binnen het consulentenschap Barendrecht.

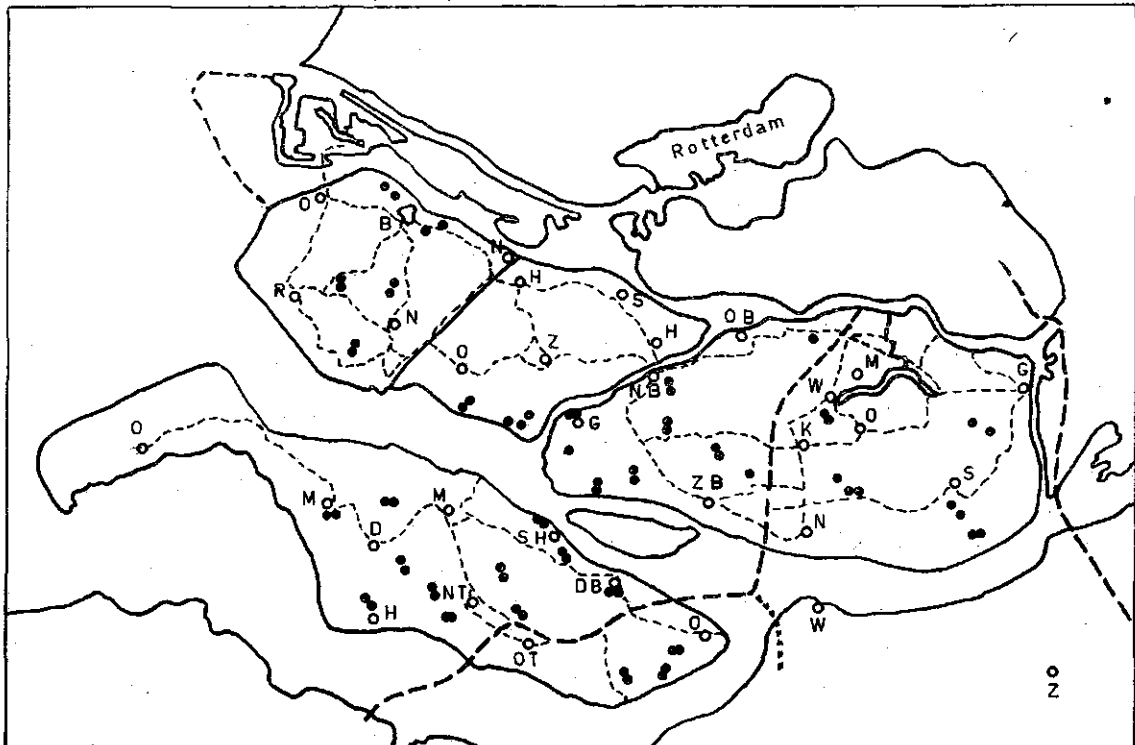
Wat wordt er onderzocht ?

In 1967 werd in het Zuidwestelijke zeekleigebied een groot aantal praktijkpercelen opgezocht, waar gedurende enkele jaren vele waarnemingen worden verricht.

Op de Zuid-Hollandse eilanden gebeurt dat op ongeveer 70 percelen (zie kaart fig. 1). In de eerste plaats worden op deze percelen waarnemingen op het gebied van de bodemstructuur verricht. Het betreft onder andere de volgende eigenschappen :

- De verslemping van de grond in het vroege voorjaar omstreeks eind februari, begin maart. Deze wordt in het veld op het oog beoordeeld in een schaal van 1 tot 10, waarbij een laag cijfer wordt gegeven bij sterke verslemping en een hoog cijfer bij weinig of geen verslemping.
- De bewerkingmogelijkheid in het voorjaar. Deze wordt vastgesteld door bepaling van het vochtgehalte van de grond in het vroege voorjaar en door bepaling in het laboratorium van de zogenaamde bewerkingsgrens. De bewerkingsgrens is het vochtgehalte van de grond waarbij in het voorjaar met de grondbewerking kan worden begonnen zonder de structuur te verknoeien. Hoe verder het vochtgehalte boven de bewerkingsgrens ligt, des te langer zal men in het voorjaar met de inzaai moeten wachten.
- De actuele structuur dat is de structuurtoestand van de grond gedurende de groeiperiode. Deze actuele structuur, die belangrijk is voor de groei van het gewas, wordt in het

Overzichtskaart proefplekken Zuidhollandse eilanden



Bedrijfsvoorzichting, maandel. Fed. Veren. Beuysstr. 1970
Zuid-Holland, No. 8 (september 1970) 3-5

veld bepaald door een beoordeling op het oog in een schaal van 1 tot 10, waarbij een laag cijfer wordt gegeven voor een dichte vaste structuur en een hoog cijfer voor een losse poreuze structuur (fig. 2).

In de tweede plaats worden gegevens verzameld over de eigenschappen die op de een of andere wijze van invloed zijn op de genoemde structuuraspecten. Deze eigenschappen zijn o.a. gehalte aan afslibbare delen en organische stof, kalktoestand, ontwatering, opbouw van het bodemprofiel, wijze van bewerking en behandeling van de grond.

Hoe is het met de structuur gesteld ?

Uit de tot nu toe verzamelde gegevens is een indruk verkregen over de gesteldheid van de genoemde structuuraspecten op de proefplekken in dit gebied en over de factoren die daarbij van belang zijn. In dit overzicht zal vooral worden ingegaan op de betekenis van de ontwatering.

Aan de hand van de in 1967, 1968, 1969 en 1970 verkregen cijfers over slempigheid, bewerkbaarheid en actuele structuur, werd nagegaan welk percentage van de percelen in dit opzicht goed of slecht was (tabel 1).

Uit tabel 1 blijkt dat het in 1968 en 1969 met de verslemping nogal is meegevallen dankzij de tamelijk gunstige winter.

In het voorjaar van 1970 was op vrij veel percelen de toestand in dit opzicht minder goed. De ongunstige nawinter heeft duidelijk zijn invloed doen gelden.

Ook met de bewerkbaarheid was het dit jaar veel slechter gesteld dan in voorgaande jaren en op bijna een derde van de percelen was de toestand uitgesproken slecht.

Toch valt de actuele structuur dit jaar erg mee, vermoedelijk doordat veel later met de voorjaarsgrondbewerking en de inzaai werd begonnen.

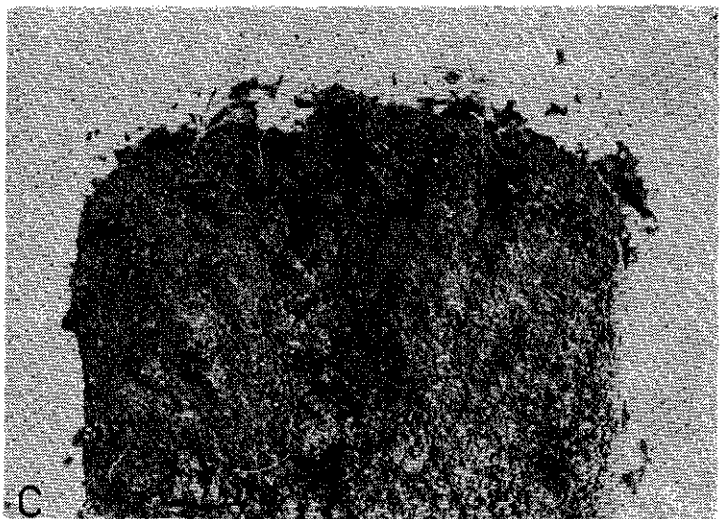
Het is de moeite waard na te gaan wat de oorzaak van de hier en daar minder gunstige toestand is en hoe daarin verbetering kan worden gebracht.

Betekenis van een goede ontwatering.

Het niet in orde zijn van de structuur van de grond kan verschillende oorzaken hebben. Het kan bijv. een gevolg zijn van een onvoldoende kalktoestand, van een laag gehalte aan organische stof, van een onvoldoende ontwatering of van een minder gunstige behandeling en bewerking van de grond. Bij dit onderzoek is duidelijk naar voren gekomen dat de ontwateringstoestand van grote betekenis is. Dat kan blijken uit tabel 2 waarin is vermeld hoe bij verschillende gemiddelde wintergrondwaterstanden de slempigheid, bewerkbaarheid en actuele structuur zijn gewaardeerd.



Fig. 2
Een voorbeeld van grond met een slechte structuur — A — en met een goede structuur — C.



Naarmate de grondwaterstand dieper is, neemt het aantal percelen met een slechte bewerkbaarheid in het voorjaar af. Dat betekent dat goed ontwaterde percelen vroeg in het voorjaar bewerkt en ingezaaid kunnen worden. Op slecht ontwaterde percelen zal men langer moeten wachten. Doet men dat niet, dan zal een minder goed zaairesultaat kunnen worden verkregen en zal de actuele structuur van de grond achteruit gaan. Vandaar dat op de slecht ontwaterde percelen de actuele structuur gemiddeld slechter is dan op de goed ontwaterde.

TABEL 1. GESTELDHEID VAN DE STRUKTUUR VAN DE GROND IN DE JAREN 1967 t/m 1970.

	Percentage van de percelen met verslemping			Percentage van de percelen met bewerkbaarheid.			Percentage van de percelen met actuele structuur.		
	slecht	matig	goed	slecht	matig	goed	slecht	matig	goed
1967	—	—	—	—	—	—	31	28	41
1968	15	39	46	8	25	67	13	21	66
1969	2	10	88	3	14	83	12	22	66
1970	26	47	27	29	45	26	7	25	68

Een invloed van de ontwatering op de verslemping van de grond kan in dit gebied niet worden aangetoond. Van de door ons beoordeelde percelen waren er trouwens maar weinig, waar ernstige verslemping is opgetreden.

Dat vindt zijn oorzaak in het ontbreken van zeer lichte, zavelige gronden en omdat op alle percelen een goede kalktoestand voorkomt.

De bovenstaande resultaten wijzen er dus op dat ter verkrijging van goede eigenschappen op het gebied van de bodemstructuur een goede ontwatering noodzakelijk is.

Uit het onderzoek van de laatste jaren is naar voren gekomen dat we van een goede ontwatering kunnen spreken wanneer de grondwaterstand in de winter en het vroege voorjaar niet veel hoger dan 1 m onder maaiveld komt en zeker niet gedurende langere tijd. Deze eis is zwaarder dan de norm die tot nu toe algemeen wordt gehanteerd en waarbij onder natte omstandigheden een grondwaterstand van 50 cm onder maaiveld als toelaatbaar wordt beschouwd.

Daar in verband met de toenemende mechanisatie de bewerkbaarheid van de grond een steeds belangrijker eigenschap gaat worden, zal men er goed aan doen deze nieuwe ontwateringseisen zoveel mogelijk aan te houden.

De ontwateringstoestand op de Zuid-Hollandse eilanden.

In verband met de in het voorgaande genoemde eisen zal men zich ongetwijfeld afvragen hoe het nu met de ontwatering in dit gebied is gesteld. Een globale indruk daarvan geeft tabel 3, waarin het percentage van de door ons beoordeelde percelen met een bepaalde gemiddelde grondwaterstand in winter en voorjaar is vermeld.

In dezelfde tabel zijn de gemiddelden van de slootwaterstanden, drainafstanden, draindiepten en ouderdom van de drainage voor de onderscheiden groepen percelen vermeld.

Slechts op krap 10% van de percelen zou volgens onze normen de ontwatering volkomen in orde zijn.

Op de rest van de percelen werden in de winter en het vroege voorjaar te hoge grondwaterstanden waargenomen. In 30% van de gevallen was de waterstand gemiddeld zelfs ondieper dan 60 cm.

Dit zijn in het algemeen percelen met een hogere slootwaterstand en met een meestal oude drainage waarvan de diepte te gering en de afstand te groot is, waardoor de werking onvoldoende is.

Het is duidelijk dat de verbetering hier vooral moet worden gezocht in een vernieuwing of aanvulling van de drainage. Om daarbij een voldoende diepte te kunnen bereiken, zal in vele gevallen een verlaging van het slootpeil noodzakelijk zijn.

Om alle cultuurgronden in dit gebied in een bedrijfszekere toestand te brengen, zal nog heel wat aan verbetering van de waterhuishouding moeten worden gedaan. Voor een belangrijk deel zal dat moeten gebeuren door de boer binnen zijn eigen bedrijf, maar in verschillende gevallen ligt hier zeker ook nog wel een taak voor waterschappen en polderbesturen.

Het hierboven beschreven onderzoek wordt verricht op \pm 300 percelen in het Z.-Westelijke kleigebied en het Z.-Limburgse lössgebied. Voor dit korte verslag hebben de schrijvers gebruik gemaakt van de gegevens van alle 68 proefplekken op de Zuidhollandse eilanden. Deze gegevens zijn te beperkt om een zekere conclusie te kunnen trekken over de ontwateringstoestand, maar ze geven wel een indruk hiervan (Red.).

TABEL 2. STRUKTUURTOESTAND VAN DE GROND BIJ VERSCHILLENDE GRONDWATERSTANDEN.

Grondwaterstand in cm. onder maaiv.	Aantal percelen	Aantal percelen met verslemping			Gem. versl.	Aantal percelen met bewerkbaarheid in voorjaar			Gem. verschil vochtgeh. bew. gr.	Aantal percelen met actuele structuur			Gem. structuur
		slecht	matig	goed		slecht	matig	goed		slecht	matig	goed	
< 50	11	1	5	5	6½	4	7	0	3,2	0	4	7	6—
50—60	9	0	2	7	7+	3	5	1	2,4	1	5	3	5½
60—70	15	1	5	9	7	4	10	1	1,9	3	5	7	5½
70—80	10	0	1	5	7+	0	8	2	1,0	1	3	6	6—
80—90	10	0	5	5	7—	0	5	5	0,2	0	1	9	6
90—100	7	2	2	3	6½	0	6	1	0,6	0	1	6	6
> 100	6	0	2	4	7	0	2	4	-0,4	0	2	4	6

TABEL 3. GEMIDDELDE TOESTAND VAN DE ONTWERING.

Traject	Grondwaterstand Gemidd.	Aantal percelen	Gemiddelde slootwaterstand in cm	Gemiddelde drainafstand in meters	Gemiddelde draindiepte in cm	Gemiddelde ouderdom drainage in jaren
< 60	48	20	105	18	87	28
60—80	68	25	118	13	91	18
80—100	87	17	135	14	101	10
> 100	112	6	134	14	117	10