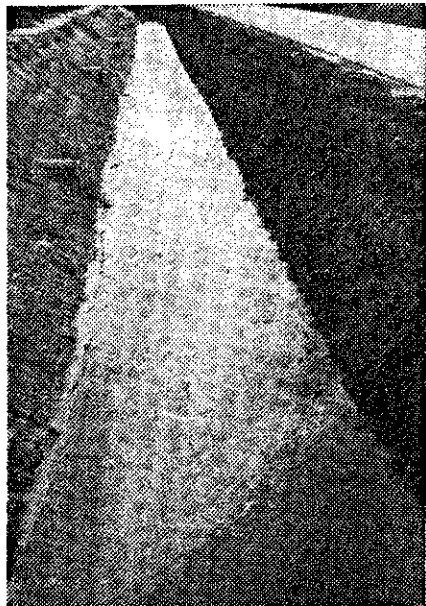


# Bodem- structuur van klei- en zavelgronden



## in verband met de ontwatering

door ir. P. BOEKEL  
Instituut voor  
Bodemvruchtbaarheid  
Groningen

In enkele artikelen in voorgaande nummers van dit blad is al het een en ander geschreven over het belang van een goede bodemstructuur en is aangegeven welke voorziening van de grond met organische stof en welke kalktoestand gewenst is ter verkrijging of handhaving van een goede structuur op gronden met uiteenlopende gehalte aan afslibbare delen. Daarbij is er van uitgegaan dat de ontwatering van de grond in orde is. Dit laatste echter is zeer zeker niet altijd het geval. Integendeel, er komen zo hier en daar nogal wat percelen voor waar de ontwatering veel te wensen overlaat en dan verdient het aanbeveling hiaraan in de eerste plaats aandacht te besteden.

Verbetering van de ontwatering heeft nl. een nogal gunstige invloed op de natuurkundige eigenschappen van de grond die bij de grondbewerking en bij de teelt van de gewassen een rol spelen. Mede in verband met de toenemende mechanisatie is dit uiterst belangrijk. Dat betekent vanzelfsprekend niet dat in dergelijke gevallen geen verbetering zou kunnen worden verkregen door toediening van organische stof of door bekalking. Dat is zeer zeker wel het geval, maar de ervaring is dat dergelijke maatregelen in zo'n geval minder rendabel zijn.

### INVLOED ONTWERING OP NATUURKUNDIGE EIGENSCHAPPEN

Bij een slechte ontwatering zal het in de vorm van neerslag op de grond gekomen water niet voldoende snel of niet tot een voldoende diep niveau kunnen worden afgevoerd. Het gevolg daarvan is dat het vochtgehalte van de bouwvoor, vooral in perioden met veel regenval en weinig verdamping, nogal hoog wordt en blijft. Daaraan zijn bezwaren verbonden die vooral verband houden met de verlempling, de luchtvoorziening en de bewerkbaarheid van de grond.

De verlempling is op lichte zavelgronden een veel voorkomend euvel. Hierbij wordt de grond na het op wintervoor ploegen of na het zaaiklaar maken van het land onder invloed van de regenval verdicht. De mate waarin dat gebeurt hangt, zoals we in de voorgaande artikelen hebben gezien, vooral af van de samenstelling van de grond (zwaarte, fijnheid van het zand, humusgehalte, kalktoestand), maar kan sterk in de hand worden gewerkt door een onvoldoende ontwatering. Door het hoge vochtgehalte heeft de grond slechts

Voor de structuur van de grond is de ontwatering belangrijk. Hiernaast zoals het behoort te zijn en geheel links zoals nog al te vaak voorkomt

tekt het bovenstaande dat de grondwaterstand in dat geval niet veel kleiner dan 1 m mag zijn.

Om echter ook gedurende de groeiperiode in de zomer verzekerd te zijn van een luchtgehalte dat voldoende is om een goede groei en opbrengst te verkrijgen — 14 à 15 vol. pct. — zou de waterstand in de winter zeker niet kleiner dan ongeveer 1,40 mogen zijn. Vanzelfsprekend hangt dit ook af van de aard van de grond. Zo zal op een zavelgrond een hoge grondwaterstand in de winter minder schade aanrichten, wanneer de gehalten aan kalk en organische stof in orde zijn.

Op zware kleigrond in het Oldambt werd ook een duidelijke invloed van een gedurende de zomer en winter constante grondwaterstand op het luchtgehalte in de bouwvoor gevonden: waterstand resp. 40, 90, 150; luchtgehalte in de zomer in de bouwvoor resp. 8, 12, 15. Ook in dit geval is een diepe grondwaterstand nodig om van een voldoende luchtvoorziening verzekerd te zijn.

De ontwatering van de grond is verder van groot belang voor de bewerkbaarheid. De vochttoestand van de grond bepaalt bv. wanneer met de voorjaarsgrondbewerking kan worden begonnen en wat de mate van de verkrumming daarbij is. Bij een slechte ontwateringstoestand zal men langer moeten wachten voordat de grond droog genoeg is. Vaak begint men dan nog te vroeg, waardoor het resultaat matig of slecht is. Soms slaagt men er nog wel in een behoorlijk zaaibed te verkrijgen, maar dat gaat dan veelal ten koste van de structuur van de rest van de bouwvoor.

Door WIND werd nagegaan hoe lang men op een lichte zavel en een zware

kleigrond bij verschillende waterstanden zou moeten wachten met de voorjaarsgrondbewerking nadat een droogteperiode is begonnen (tabel I).

Hieruit blijkt wel dat vroeg zaaien in het algemeen alleen mogelijk is bij diepe ontwatering, in het bijzonder op de lichte zavelgronden. U zult uit eigen ervaring wel weten dat laat zaaien nogal wat opbrengstverlies kan geven. Een paar weken te laat kan al gauw een nadeel van enkele honderden guldens betekenen.

De goede ontwatering is ook voor vele andere werkzaamheden van belang. Op een natte grond zal het mechanisch rooien van aardappelen en bieten moeilijkheden opleveren, zal het gebruik van zware machines en trekkers ernstig structuurverval tot gevolg kunnen hebben en zal de herfstgrondbewerking (stoppelen, op wintervoor ploegen) in mindere mate en minder goed kunnen plaats vinden. Daarom is een goede ontwatering in de tegenwoordige, zwaar gemechaniseerde landbouw toch wel een eerste eis.

### HOE IS HET MET DE ONTWERING GESTELD?

Gegevens hierover werden ontleend aan de provinciale COLN-rapporten en werden verder verkregen van de Cultuurtechnische Dienst in Groningen. Onderstaand is het een en ander over de wintergrondwaterstanden in enkele belangrijke akkerbouwgebieden op klei- en zavelgronden vermeld.

Percentage van de oppervlakte met een diepte van de wintergrondwaterstand kleiner dan

	20 cm	40 cm
Groningen:		
Oldambt	12	29
Marnegebied	27	48
Kustpolders	16	41
Friesland:		
Dongeradeel	28	83
Het Bildt	13	55
N.-Holland:		
Bouwlandpolders	5	20
Z.-Holland:		
Hoekse Waard	9	43
Voorne	14	50
Zeeland		
Zeeuws Vlaanderen	3	15

Gegevens over de gesteldheid van de drainage, verzameld bij de voorbereiding van ruilverkavelingen, zijn vermeld in tabel II.

Het is wel duidelijk dat in verschillende gebieden van ons land op klei- en zavelgronden de waterstand in de winter en de drainage vaak te wensen overlaten, hetgeen ongetwijfeld moeilijkheden t.a.v. de bodemstructuur zal geven.

Van de zijde van de Voorlichtingsdienst en de Cultuurtechnische Dienst wordt geregeld op de oorzaken van slechte ontwatering zoals onvoldoende schoonhouden van de sloten, onvoldoende afvoer en drainage en de aanwezigheid van ondoordringende lagen, de aandacht gevestigd.



Slechte ontwatering werkt verlempling in de hand

een geringe weerstand en kan dan vooral gedurende de wintermaanden gemakkelijk worden verdicht. Het volume aan grote poriën dat voor de luchtvoorziening van de gewassen belangrijk is, neemt daardoor af. Dit heeft weer tot gevolg dat het water nog slechter weg kan, waardoor de verlempling nog meer in de hand wordt gewerkt. Men ziet dan ook vaak dat de natte slempige plekken zich uitbreiden. Een ander nadeel van een hoge grondwaterstand is dat een deel van de grote poriën met water zijn gevuld, waardoor de luchtvoorziening nog ongunstiger wordt. Een dergelijke toestand treft men vaak in de wintermaanden aan. Dat is dan veelal funest voor gewassen die voor de winter zijn gezaaid of gepoot bv. wintergranen, tulpen.

Globaal kan worden nagegaan hoe groot de invloed van de waterstand in de wintermaanden op het volume aan grote en met lucht gevulde poriën in de bouwvoor van een slempgevoelige grond is. Het resultaat is als volgt:

Waterstand in de winter (in cm) resp.: 20, 60, 100, 140.

Volume aan grote poriën bij veldcapaciteit met lucht gevuld (pct.) resp. 6, 8, 9, 12.

Volume aan met lucht gevulde poriën bij aanwezig vochtgehalte (pct.) resp. 3, 6, 9, 14.

Wanneer we bedenken dat voor een gewas als tulpen het luchtgehalte in de winter niet lager mag zijn dan 7 à 8 vol. pct. om uitval te voorkomen, be-

### TABEL I

Grondsoort	Verdamping in mm/dag
zware klei	1
"	2
lichte zavel	1
"	2

### TABEL II

Object	Percentage van het bouwland met goede drainage	incidenteel gedraineerd	niet gedraineerd
Ruilverkaveling:			
Zwiftocht	30	40	30
Delt-Oude Weel	35-40	40	25
Saaxumhuizen	25	?	?
Drainagecommissie Groninger Mij van Landbouw	45-55	25-30	5-15



**uw snelle  
diepvriezer:  
dus  
versgevroren, versbewaard, versgegeten!**

(advertentie, I.M.I.)