

# Structuurherstel en grondbewerking

Dit jaar belangrijke praktische problemen **SEPARAAT**

No. 30055



Prof. ir. H. Kuipers

*In leerboekjes wordt meestal structuurverbetering als een van de doelstellingen van de grondbewerking genoemd. Dat leidt gemakkelijk tot de gedachte: de structuur is nooit te goed, er valt dus altijd wel wat te verbeteren en enig nut heeft een grondbewerking dus allicht. Uit het onderzoek is eigenlijk nooit gebleken dat de zaken zo liggen. Wel verandert iedere grondbewerking de bodemstructuur maar of dat een verbetering is moet toch ergens uit blijken, het liefst uit de opbrengst. Nu gebeurt er tussen de grondbewerking en de oogst nog zoveel, dat het eigenlijk niet zo vreemd is dat de samenhang tussen grondbewerking en opbrengst maar zelden duidelijk is. Dat maakt het dus over het algemeen erg moeilijk om te zeggen of de grondbewerking inderdaad een betere bodemstructuur heeft opgeleverd.*

De kwaliteit van de bodemstructuur hoeft echter niet per se uit de opbrengst afgelezen te worden. Ook de start van het gewas, het zaaien en het oogsten van de aardappelen en bieten zijn zaken die met de bodemstructuur te maken hebben, maar hierbij is het al veel duidelijker dat het niet zozeer gaat om iets dat altijd nog beter kan, zoals een opbrengst, maar iets dat varieert van 'slecht' tot 'geen probleem'.

De resultaten van het onderzoek wijzen er op dat het voor de structuur van de grond vaak zo ligt. In bepaalde gevallen levert de structuur problemen op. Het eerst als de weersomstandigheden ongunstig zijn, maar ook bij groeizaam weer komt het voor. Dergelijke storingen in de bodemstructuur moeten dus verholpen worden. De bodemstructuur moet hersteld worden.

Herstel zegt ook, dat het een terugkeer naar de oude toestand is. Er wordt dus ook verondersteld, dat er een structuurbederf opgetreden is, dat dus weer ongedaan gemaakt moet worden.

Voor de grondbewerking kan dit een belangrijk aanknopingspunt zijn. Als we weten wat er misgegaan is, is het makkelijker te zeggen wat er gebeuren moet, dan als het onduidelijk is wat er fout ging.

## Structuurbederf

In principe kan er door verschillende oorzaken iets fout gaan. Extreme weersomstandigheden kunnen de structuur bederven, zoals

overvloedige regenval, grote droogte en harde wind. Daarnaast kunnen we zelf door onze ingrepen de structuur vernielen. Doorgaans lijkt het erop dat beide samen werkzaam zijn, de natuurlijke krachten en onze ingrepen, maar omdat we alleen onze eigen ingrepen kunnen regelen moeten we daar ons heil zoeken. Door ons ingrijpen kunnen er in grote lijnen twee dingen fout gaan, de grond kan te dicht of te fijn worden, te dicht onder invloed van krachten waarvoor de grond niet kan uitwijken, te fijn onder invloed van krachten waarvoor hij dit wel kan. Te fijn is voor een droge grond heel wat anders dan voor een natte. In het eerste geval zouden we van stof kunnen spreken, in het tweede van modder. Stof kan ontstaan door intensieve bewerkingen onder droge omstandigheden waarbij de grond ontwijken kan, zoals bij het aardappel-rooien, bij frezen en herhaalde bewerkingen met bijv. schijveneggen. Modder ontstaat als de grond onder natte omstandigheden wordt weggedrukt, bijv. door trekker- of wagenwielen. Dat de modderpoel en de stoflaag niet zover uiteen liggen blijkt wel als de te fijne droge grond nat wordt. Hij wordt dan ook een modderpoel.

Erg dichte grond ontstaat als de grond niet uit kan wijken, dus vooral onder wielen. Hoe droger de grond, hoe dichter hij kan worden, maar hoeveel te hoger ook de druk moet zijn om een bepaalde dichtheid te bereiken. Droge grond blijft dus vaak betrekkelijk los omdat de drukken niet groot genoeg zijn voor verdichting. Hoe natter de grond is, hoe minder

of hij verdicht kan worden, maar hoe kleiner ook de benodigde druk is om in principe een verdichting te bereiken. Dat de verdichting niet zo ver kan gaan komt omdat het water in de grond maar langzaam uit kan wijken. Wordt de grond erg nat, dan wijkt de hele grond uit, waardoor dus, zoals al besproken is modder kan ontstaan, maar veel verdichting kan er dan niet plaats hebben.

Of de genoemde vormen van structuurbederf schadelijk zijn hangt af van de mate waarin ze voorkomen. Een klein kiemplantje is afhankelijk van een kleine hoeveelheid grond, een grotere plant met een wijdvertakt diepgaand wortelstelsel zit minder gauw in het nauw. Storingen in de structuur van oppervlaktelaten kunnen al schadelijk zijn, ook al beslaan ze maar betrekkelijk kleine stukken van het oppervlak. Diepere storingen zullen, als ze over kleine oppervlakken voorkomen minder gauw schadelijk zijn, maar ook moeilijker opgeheven kunnen worden.

## Herstel mogelijkheden

Er doen zich dus voor het herstel van de bodemstructuur in principe twee mogelijkheden voor: de beschadiging zelve herstellen of de plaats van de beschadigde grond zo wijzigen dat er geen nadeel voor het gewas ontstaat. Voor verdichte grond zijn beide mogelijkheden denkbaar. De dichte grondmassa kan in z'n geheel losgemaakt worden door een intensieve bewerking of als dichte brokken door de rest van de grond verspreid worden. Voor de te fijne grond ligt de zaak moeilijker. Een droge stuivende grond kan niet langs mechanische weg grover gemaakt worden. Wel zijn er chemische middelen om het oppervlak vast te leggen en kunnen planten een binding van de grond opleveren. Wordt de grond vochtig dan kan door druk meer verband in de grond gebracht worden. Voor modder geldt hetzelfde als voor droge te fijne grond; alleen falen dan ook de chemische en biologische middelen. Slechts door uitdrogen en bevriezen (wat in wezen op hetzelfde neerkomt) kan de structuur zich weer herstellen. Kleine hoeveelheden stof en modder kunnen natuurlijk wel zo in de bouwvoor verdeeld worden, dat ze niet schadelijk zullen zijn, maar de menging moet wel met overleg gebeuren omdat zowel stof als modder vrij makkelijk naar beneden zakt en dus als een laag onder in de bouwvoor terecht kan komen.

## Toepassingen

Als praktische consequenties volgen hieruit,



Ernstig beschadigd perceelsgedeelte na een bietenoogst onder natte omstandigheden.



Zo zag hetzelfde perceel eruit kort nadat het in het voorjaar met zomergerst was ingezaaid.