

De eerste Bodemkaart van de nieuwe Bodemkartering in Nederland

door F. W. G. PIJLS (Wageningen)

(PLAAT II)

In de vorige eeuw werden voor de landbouw twee belangrijke ontdekkingen gedaan. De eerste was die, dat de planten anorganische voedingsstoffen uit de grond halen en is van Justus von Liebig. Door de eeuwenoude landbouw op vele gronden, waardoor verarming aan bepaalde voedingsstoffen in deze gronden was ontstaan en door het feit dat andere gronden van nature weinig of geen voedingsstoffen hebben bevat, was de noodzaak ontstaan om de landbouwgewassen te bemesten. Een van de gevolgen van het opstellen van zijn theorie van de minerale voeding door Justus von Liebig was het tot ontwikkeling komen van de kunstmestindustrie en het gebruik van kunstmest in de landbouw. De andere ontdekking was die van de Utrechtse hoogleraar Prof. G. J. Mulder en hield in dat wanneer men een landbouwgewas met kunstmest bemest, men deze aan de grond toedient en niet rechtstreeks aan de planten. Met andere woorden voordat de planten de toegediende voedingsstoffen opnemen, kunnen er allerlei dingen mee gebeurd zijn in de grond.

Op basis van beide ontdekkingen kwam overal ter wereld het chemisch en fysisch-chemisch grondonderzoek en het bemestingsonderzoek tot ontwikkeling. Dit had tot gevolg een groot en rationeel gebruik van kunstmest door de landbouw in vele delen van de wereld. De productiviteit vooral van voedselarme gronden steeg hierdoor met honderden procenten.

Voorals in Nederland heeft het chemisch grondonderzoek, zoals dat tot ontwikkeling is gebracht door het Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T. N. O. in Groningen en het Laboratorium voor Landbouwscheikunde van de Landbouwhogeschool te Wageningen en de daarop gebaseerde bemesting voor de landbouw belangrijke resultaten opgeleverd. De landbouw in de Nederlandse zandstreken heeft daar in sterke mate van geprofiteerd.

Het chemisch en fysisch-chemisch grondonderzoek bepaalt zich echter tot de bovengrond of de bouwvoor, de bovenste 20 tot 30 cm van de grond. Bovendien houdt deze vorm zich bezig met één aspect van het vraagstuk der bodemvruchtbaarheid, n.l. de voedingstoestand. De bodemvruchtbaarheid wordt echter bepaald door meerdere factoren. Een van de belangrijkste hiervan is de waterhuishouding van de grond.

Dit is begrijpelijk wanneer men allereerst bedenkt, dat de planten voor hun groei grote hoeveelheden water nodig hebben, dat ze met hun wortels uit de grond moeten opnemen. De waterhuishouding is verder belangrijk omdat hiervan de luchthuishouding van de grond afhankelijk is. Immers wanneer er water in de grond komt, wordt lucht eruit verdreven en verdwijnt water uit de grond dan komt daar lucht voor in de plaats. Lucht is nodig in de grond omdat vooral de hogere planten met hun wortels over zuurstof moeten kunnen beschikken. Water- en luchthuishouding regelen samen weer de verhouding tussen de hoeveelheid vaste (zand, klei en humus), vloeibare (bodemplossing) en gasvormige bestanddelen, welke verhouding op haar beurt weer van invloed is op de temperatuur van de grond. Zoals bekend is

ook de temperatuur van invloed op de groei der planten en op allerlei chemische en microbiologische omzettingen in de grond.

De waterhuishouding op haar beurt wordt, wat de grond betreft, beïnvloed door de structuur van de bovengrond, de bouw van het bodemprofiel, de grondwaterstand en de grondwaterbeweging. Onder de bouw van het bodemprofiel wordt verstaan de opbouw van de grond in zijn verschillende lagen. Hij kan vastgesteld worden door in de grond profielkuilen te graven en de wanden hiervan te bestuderen.

Door de onderzoekingen van wijlen Dr W. A. J. Oosting en Prof. Dr C. H. Edelman te Wageningen, is komen vast te staan dat aan het bodemprofiel de invloed van de grondwaterstand en de grondwaterbeweging rechtstreeks kan worden afgelezen, zonder dat men met behulp van grondwaterbuizen en stroommetingen behoeft te werken. Dit houdt verband met de boven besproken invloed van de waterhuishouding op de luchthuishouding van de grond en met het feit, dat het grondwater bepaalde stoffen meevoert, vooral ijzerverbindingen, die bij zuurstofgebrek grijs tot blauwgrijs en bij zuurstofrijkdom roestkleurig zijn. Dat deel van het bodemprofiel, dat permanent onder water staat, is praktisch altijd grijs tot blauwgrijs, terwijl in het deel waarin het grondwater maar in een bepaalde tijd van het jaar staat, roestkleurige ijzervlekken naast grijze reductiekleuren voorkomen. Het gedeelte van het bodemprofiel, dat nooit waterovermaat of zuurstofgebrek heeft, vertoont egale licht- tot donkerbruine oxydatiekleuren. Het optreden in het profiel van genoemde kleuren onder invloed van het grondwater, wordt gleyverschijnselen genoemd en de horizonten, waarin ze voorkomen heten gleyhorizonten.

Dat de waterhuishouding van de grond tenslotte wordt bepaald door de granulaire samenstelling en het humusgehalte van de verschillende lagen van het bodemprofiel, is duidelijk wanneer men bedenkt, dat bv. in grof humusarm zand het grondwater tot geringere hoogte opstijgt en dat er ook minder neerslagwater in wordt vastgehouden dan in bv. kleihoudende grond. Omdat de profielbouw, dus de verticale opbouw van de grond in zijn verschillende lagen een moeilijk te beïnvloeden en dus als een meer blijvende eigenschap van de grond kan worden beschouwd en omdat de verschillende lagen ook een horizontale verbreiding hebben, wordt bij het samenstellen van bodemkaarten door de Stichting voor Bodemkartering in Nederland van deze profielbouw uitgegaan. Gronden met binnen bepaalde grenzen eenzelfde profielbouw worden verenigd tot een bodemtype en het zijn deze bodemtypen, die in het veld worden opgespoord en op de kaart worden vastgelegd en weergegeven.

In het najaar van 1948 werd in Nederland gepubliceerd een bodemkaart van de gemeente Didam in de provincie Gelderland met het daarbij behorende rapport. Het rapport is getiteld: «Een gedetailleerde bodemkartering van de gemeente Didam»¹. De opname van de kaart en de samenstelling van het rapport geschiedde vanwege de Stichting voor Bodemkartering door de schrijver van dit artikel. Bij het samenstellen van deze kaart en het rapport werd uitgegaan van de hierboven beschreven principes. Verder werd er van uitgegaan dat de bouw van het bodemprofiel plaats heeft onder invloed van de

¹ Pijls, F. W. G. *De bodemkartering van Nederland, deel I, Een gedetailleerde bodemkartering van de gemeente Didam*. Versl. landbouwkundige onderzoekingen 54 1 1948. Uitg. v. h. Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, 's Gravenhage.

bodemvormende factoren: samenstelling van het bodemvormende materiaal, klimaat, topografie, water, beïnvloeding van de mens, de tijd. Deze zijn voor Nederland te herleiden tot 3 andere factoren, nl. de geologie, het klimaat en de tijd. De ervaring heeft nl. geleerd, dat in Nederland iedere geologische sedimentaire formatie haar eigen afzettingen heeft, die op topografisch typische manier tot stand zijn gekomen, waarbij het materiaal naar de korrelgrootte op regelmatige wijze werd gesorteerd.

De waterhuishouding van een streek houdt ten nauwste verband met haar opbouw, terwijl sedimenten waterhuishouding en klimaat vooral vroeger in hoge mate van invloed waren op de vegetatie. Tenslotte blijkt steeds meer, dat vooral in vroeger tijden de mens bij het in cultuur nemen van een streek en het inrichten ervan zich heel vaak liet leiden door de eigenaardigheden van het gebied, die het gevolg waren van opbouw, waterhuishouding en vegetatie.

Het rapport over Didam begint dan ook met een hoofdstuk waarin in enkele hoofdtrekken is aangegeven hoe het in deze gemeente gesteld is met de besproken bodemvormende factoren. In een volgend hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de in Didam voorkomende bodemtypen, die in de hoofdstukken 4 t/m 8 nader worden besproken. Een en ander komt op het volgende neer.



Fig. 1. — De ligging van de gemeente Didam in Nederland.

De gemeente Didam is gelegen in Gelderland ten Oosten van de IJssel, in de landstreek Liemers (zie fig. 1). De diepere ondergrond wordt gevormd door zeer grove grindhoudende tot grindrijke zanden. De bovenste 2 tot 7 m van ongeveer 70 % van de oppervlakte bestaan uit zand. Geologisch staat dit zand de laatste jaren bekend als dekzand. Dekzanden zijn vrijwel grindloze zanden, die over vrij grote oppervlakten tamelijk gelijkmatig van korrelgrootte zijn en in een bepaalde geologische periode door stormen en orkanen zijn afgezet. Het oppervlak van het gebied der dekzanden heeft een ongunstig relief, dat van betekenis is in verband met de verschillende hoogteligging ten opzichte van het grondwater. Het gebied van de zandgronden wordt in het Zuiden en Noorden omzoomd door rivierkleigronden, die gerekend moeten worden tot de komkleigronden. Dit zijn zware, kalkloze kleigronden, die vóór

de bedijking door het overstromingswater van Rijn en IJssel ver van deze rivieren werden afgezet. De dekzanden duiken geleidelijk weg onder deze komkleigronden. In het overgangsgebied van de zand- naar de kleigronden zijn de zandgronden licht gemengd met klei. Hierdoor zijn wat de boeren noemen gebroken gronden ontstaan, die te vergelijken zijn met lichte zavelgronden.

Het onderzoek in Didam heeft aanleiding gegeven tot het onderscheiden van 2 landschappen, nl. dat van het eeuwenoude bouw- en grasland en dat van de jonge ontginningen. Het landschap van het eeuwenoude bouw- en grasland komt voor in het westelijk deel van het gebied der zandgronden. Het bouwland heeft zijn kenmerken gekregen als gevolg van het zeer oude gemengde landbouw- en veeteeltbedrijf. De stalmest voor de akkerbouw bestond voor een groot deel uit bosstrooisel en bosplaggen. Heiplaggen werden niet gebruikt, met het gevolg dat de oude bouwlanden in Didam niet zwart, maar bruin gekleurd zijn. Ook werden kleigrasplaggen gebruikt.

Historisch landbouwkundig vormt het oude zandbouwlandgebied van Didam één geheel met de gebroken- en komkleigronden.

De gebroken gronden zijn kleihoudende zandgronden en zijn voor zover ze op de overgang liggen van de zand- naar de komkleigronden veelal als weiland in gebruik. Dit houdt verband met de ligging van de meest grote boerderijen op deze overgang. Verder van de zandgronden af, waar ook gebroken gronden voorkomen als iets hoger gelegen eilanden te midden van de komkleigronden, zijn deze gebroken gronden in gebruik als bouwland.

De komkleigronden zijn in hoofdzaak in gebruik als grasland.

Het tweede landschap, dat van de jonge ontginningen, vormt het oostelijk deel der zandgronden en is van ouds bos geweest. Vanaf de laatste eeuwwisseling is dit gebied ontgonnen tot landbouwgrond. In dit gebied worden zandgronden en lemige gronden aangetroffen. De laatste bevatten iets meer afslibbare delen en zijn een weinig fijner dan de eigenlijke zandgronden.

De zandgronden van het oude gemengde bedrijf bevatten 12 tot 18 % afslibbare bestanddelen, die van de jonge ontginningen komen wat dat betreft nauwelijks uit boven de 10 %. De zanden uit beide landschappen zijn gekenmerkt doordat ze 60 tot 80 % korrels bevatten tussen 75 en 420 mu en hoogstens 5 % groter dan 420 mu. De lemige gronden in het ontginningslandschap bevatten iets meer dan 20 % afslibbare bestanddelen.

Met de gebruiks-, begroeiings- en ontginningsgeschiedenis hangt in Didam dus samen de verdeling van de zandgronden naar hun gehalte aan afslibbare bestanddelen.

In de 2 genoemde landschappen kunnen verder verschillende bodemprofielen onderscheiden worden naar de verschillende diepte, waarop de reeds genoemde gleyverschijnselen voorkomen.

De wisselende hoogteligging van de zandgronden als gevolg van het onrustig relief brengt nl. met zich mee een ongelijke ligging ten opzichte van het grondwater. Deze ongelijke ligging heeft weer tot gevolg de uiteenlopende waterhuishouding der op verschillende hoogte gelegen zandgronden en is dus een belangrijke eigenschap der verschillende zandgronden. Omdat de hoogteligging ten opzichte van het grondwater en de fluctuaties in de stand van dit water in het profiel zijn af te lezen aan de hand van de blauwgrijze en gele, oranje en bruine roestkleuren, kunnen in de 2 besproken landschappen in de zandgronden verschillende bodemprofielen onderscheiden worden naar de diepte waarop de gleyverschijnselen voorkomen.

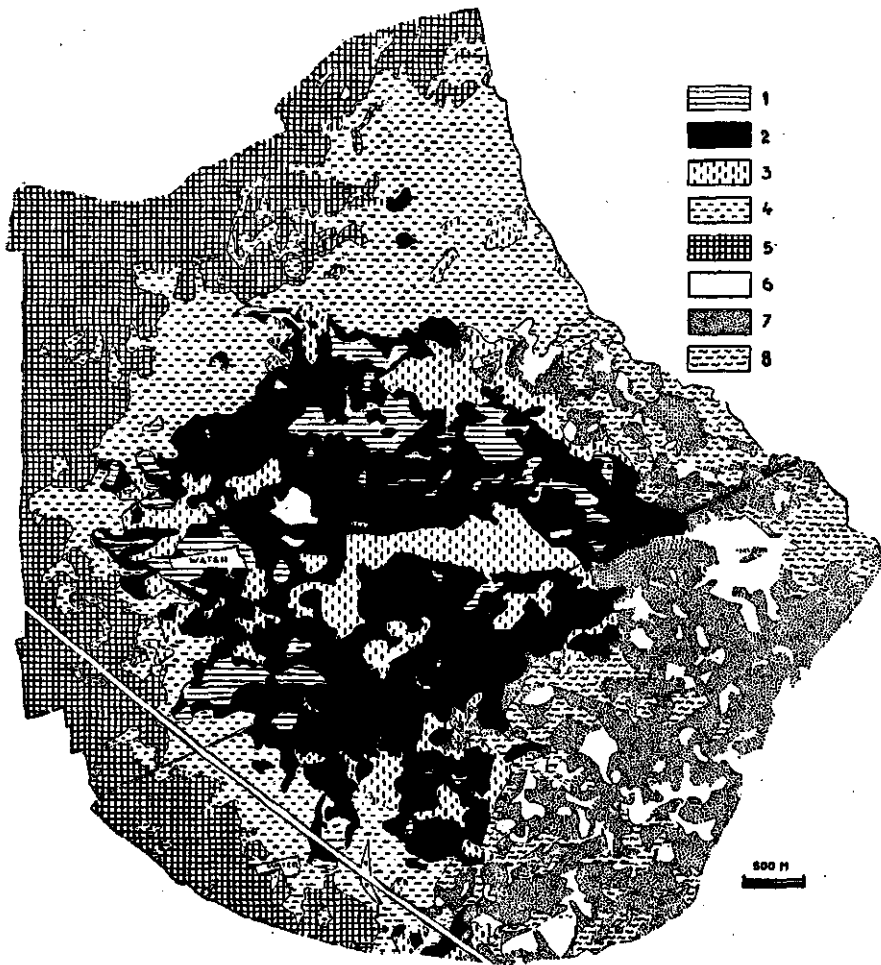


Fig. 2. — Overzicht van de bodemgesteldheid van de gemeente Didam.

Legenda:

Landschap van het oude gemengde bedrijf.

Zandgronden.

1. droge oude zandbouwlandgronden; gleyverschijnselen beneden 130 cm diepte;
2. vochthoudende oude zandbouwlandgronden; gleyverschijnselen tussen 50 en 130 cm diepte;
3. oude graslandgronden; gleyverschijnselen tussen 0 en 50 cm diepte;
4. gebroken gronden;
5. komkleigronden;

Landschap van de jonge ontginningen.

Zandgronden.

6. droge bos-ontginningsgronden; grondwaterafzettingen beneden 50 cm diepte;
7. vochthoudende bos- en hei-ontginningsgronden;

Lemige gronden.

8. natte, lemige bos-ontginningsgronden; grondwaterafzettingen tussen 0 en 50 cm diepte.

Met behulp van de boerenpraktijk in Didam en de verdeling in bouw- en grasland zijn de grenswaarden opgesteld waarnaar in de Didamse zandgronden bodemprofielen kunnen worden onderscheiden naar de diepte waarop de gleyverschijnselen voorkomen. Fig. 2 geeft een overzicht van de bodemgesteldheid van de gemeente Didam. Zo bleek dat in de zandgronden, die over het algemeen te vochtig worden geacht voor bouwland en daarom beter als weiland kunnen worden gebruikt, de gleyverschijnselen ondieper voorkomen dan 50 cm. In de bouwlanden op zand, waar de gleyverschijnselen dus dieper voorkomen dan 50 cm, kunnen nog verder onderscheidingen gemaakt worden wat vochtvoorziening betreft. Zo bleken in de droge, oude bouwlanden op zand de gleyverschijnselen dieper te zitten dan 130 cm. In de vochthoudende zandgronden komen ze dus vóór op een diepte, die varieert van 50 tot 130 cm. Hierin komen nog aanmerkelijke verschillen voor wat hoogteligging betreft. Om hieraan tegemoet te komen, kunnen dus in de vochthoudende zandgronden nog 2 profielen worden onderscheiden, nl. die waarin de gleyhorizont voorkomt op een diepte die varieert van 50 cm tot 1 m en die waar ze voorkomt op een diepte die varieert van 1 m tot 1.30 m.

In de droge zandbouwlandgronden, dus met de gleyhorizont dieper dan 1,30 m, konden, weer met behulp van de boerenpraktijk, nog weer enkele profielen worden onderscheiden wat betreft de vochtvoorziening. Nu echter met behulp van een ander kenmerk, nl. met behulp van de dikte van de humeuze bovenlagen. Deze humeuze lagen zijn zoals reeds werd opgemerkt roodbruin van kleur en ze rusten op geelgrijs, los zand. In dit gele zand is de capillaire stijghoogte van het water hoogstens 30 cm. Het contact tussen bovengrond en grondwater is bij deze vrij hoog boven het water gelegen gronden in de zomer dus betrekkelijk snel verbroken. De gewassen zullen het dan wat hun vochtvoorziening betreft, moeten hebben van het water dat in de op het gele zand rustende roodbruine, humeuze lagen blijft hangen. De dikte van deze lagen is dus belangrijk. Op de profielen waar deze dikte minder dan 50 cm bedraagt, lijdt zelfs een gewas als rogge in een normaal jaar aan droogte. Dit jaar leed haver op dit type kennelijk aan droogte. Waar de dikte van de roodbruine humeuze laag dikker is dan 50 cm, is de grond al veel beter en waar de dikte meer dan 100 cm bedraagt, is de grond nog veel beter en biedt hij meer mogelijkheden.

Van te droog naar behoorlijk vochthoudend gaande, worden dus in Didam in de oude zandbouwlandgronden de volgende profieltypen of bodemtypen onderscheiden:

- Ze1. Zeer droog; minder dan 50 cm roodbruine grond.
- Ze2. Droog, van 50 cm tot 1 m roodbruine grond.
- Ze3. Dik, van meer dan 1 m roodbruine grond.
- Ze4. Vochthoudend met de gleyhorizont tussen 1 m en 1.30 m.
- Ze5. Zeer vochthoudend met de gleyhorizont tussen 50-100 cm.

De oude graslandgronden kunnen volgens hetzelfde principe onderverdeeld worden. Hierin komt een profiel voor, dat practisch iedere winter onder water of dras staat, waarin de roestvlekken dus tot in de bovenste centimeters zitten en een dat nooit dras of onder water komt te staan, waarin de gleyverschijnselen dus hoogstens op 10 cm diepte en in ieder geval tussen 10 en 50 cm zitten.

In de gebroken gronden, die vrij laag gelegen zijn in het landschap, kunnen met behulp van de gleyhorizont 3 vochttrappen onderscheiden worden.

In de komkleigronden kan dit gebeuren aan de hand van de dikte van de kleilaag, omdat naarmate de kleilaag dikker wordt, de hoogteligging afneemt.

In fig. 3 is een gedeelte van de gedetailleerde bodemkaart van het N.-W. van de gemeente Didam weergegeven.

De zandgronden van het ontginningslandschap kunnen volgens dezelfde principes van de zandgronden van het oude gemengde bedrijf worden ingedeeld. De hoger gelegen en droge gronden dus naar de dikte van de humeuze lagen, de lager gelegen, meer vochthoudende naar de diepte, waarop de gley-horizont voorkomt.

In de lager gelegen gronden van Didam, dus in de natte zandgronden, de gebroken gronden, de lemige gronden en de komkleigronden komen plaatselijk lagen voor, die abnormaal rijk zijn aan mangaan-, ijzer- en kalkverbindingen, welke verbindingen hierin zijn afgezet uit het grondwater, dat ze over vaak grote afstanden heeft aangevoerd. Een en ander wordt in een apart hoofdstuk besproken. In hoofdstuk 10 wordt een bespreking gegeven van de bodemkaart en wordt vooral aandacht geschonken aan de typische ligging ten opzichte van elkaar van de verschillende bodemtypen. De bodemvormende factoren, voor zover die betrekking hebben op de Didamse gronden, waarvan, zoals reeds vermeld in een inleidend hoofdstuk in enkele hoofdtrekken een overzicht werd gegeven, worden in de hoofdstukken 11 t/m 14 nader besproken. Hierbij wordt vooral ingegaan op de problematiek van deze factoren. Zo wordt in het geologisch hoofdstuk uitvoerig aandacht besteed aan de oudere fluviatiele opvattingen over het laagterras in Nederland, die voor dit gebied vooral werden vertolkt door Pannekoek van Rheden en de nieuwere periglaciale opvattingen over deze formatie van Edelman en zijn school. Aan een uitgraving in de Didamse dekzanden van enkele meters diepte en ongeveer 50 m lengte, konden allerlei periglaciale verschijnselen, vooral kryoturbatie, worden bestudeerd en weergegeven. Van dit profiel in zijn geheel werd een schematische tekening gemaakt, terwijl van details foto's zijn opgenomen. Aan de hand van door Dr R. D. Crommelin verricht sediment petrologisch onderzoek van Didamse zandgronden kon ook hier de noordelijke herkomst en het dekzandkarakter van het materiaal worden aangetoond.

De granulaire samenstelling van ongeveer 200 Didamse grondmonsters wordt besproken aan de hand van sommatiecurven, getekend op waarschijnlijkheidspapier van Dr Doeglas. Bij de beschrijving van de vegetatiegeschiedenis en de beïnvloeding door de mens van de Didamse gronden werd er de aandacht op gevestigd, dat de vegetatie en ook de grond, getuige de grote hoeveelheden praehistorica die werden gevonden, reeds sinds lang onder invloed moeten hebben gestaan van de mens. Over de geschiedenis sinds de 10^e eeuw bestaat zoveel archief-materiaal, dat moest worden volstaan met het geven van een overzicht aan de hand van reeds gepubliceerde artikelen hierover.

Om kwantitatief iets te kunnen zeggen over de onderscheiden bodemtypen, zijn in 1946 proefoogsten gedaan van enkele landbouwgewassen op verschillende bodemtypen. Hiertoe werden percelen uitgekozen, waar per perceel meerdere profieltypen, meestal waren er dat 2, voorkomen. Op ieder van de daarop voorkomende profieltypen is het gewas van 10 plekken ter grootte van 1 m² geoogst, de opbrengst bepaald en de gemiddelde opbrengst per m² berekend. Van ieder van de onderzochte percelen konden dus de gemiddelde opbrengsten per m² van de op zo'n perceel voorkomende bodemtypen met elkaar worden

vergeleken. De bodemtypen werden telkens op één perceel met elkaar vergeleken, omdat dan alle andere factoren, die van invloed zijn op de opbrengst, zoals voorvrucht, grondbewerking, bemesting, rijenafstand, onkruidbestrijding, enz.) gelijk zijn en dus alleen de profielbouw verschilt.

De opzet en de resultaten van deze proefoogsten worden in hoofdstuk 15 beschreven. De gewassen waarmee gewerkt werd, waren rogge, haver en tarwe. Er werden in 1946 productie-verschillen gevonden in genoemde gewassen, gemeten telkens op één perceel, die varieerden van 13 tot 94 %.

In hoofdstuk 16 wordt een soortgelijk onderzoek beschreven voor grasland als in het voorgaande voor bouwland werd gedaan. Ook in grasland werden grote verschillen gevonden, teweeggebracht door verschil in bodemtype. Deze verschillen uitten zich zowel in de hoedanigheidsgraad als in botanische samenstelling van de onderzochte grasland percelen.

De tuinbouw is in Didam van geringe betekenis. De ervaringen, die men in het kleine aantal tuinbouwbedrijven heeft opgedaan, wijzen er op, dat men bij het uitkiezen van grond voor het stichten van nieuwe bedrijven zeer voorzichtig moet zijn. De opbrengsten van druiven en tomaten in enkele warenhuizen op zandgrond in Didam zijn belangrijk lager dan in andere streken in ons land. Ook met de fruitteelt zijn in Didam de ervaringen niet altijd gunstig. De verklaring voor dit alles moet vooral gezocht worden in de grote fluctuaties in grondwaterstand in de loop van het jaar in deze gronden. Interessant zijn de ervaringen van een tuinder, die zijn broeibakken heeft liggen tegen een z.-o. hellinkje van betrekkelijk droge zandgrond. Deze tuinder legt zich nl. toe op de teelt van zeer vroege producten van sla en komkommers. Hij is hiertoe in staat doordat hij in het laatst van de winter en in het vroege voorjaar profiteert van de gunstige hoek van inval van het zonlicht in zijn broeibakken.

In hoofdstuk 18 van het rapport over Didam worden enkele mededelingen gedaan over de grootte der in Didam voorkomende landbouwbedrijven, over pacht- en eigendomsverhoudingen, over de geteelde gewassen, over de invloed van grote grondverkopingen in het begin van deze eeuw op de ontginningen en de grootte der bedrijven, over de bedrijfsvorm, veebezetting, enz.

In hoofdstuk 19 tenslotte worden opmerkingen gemaakt over de resultaten van het grondonderzoek van door de Didamse boeren naar Groningen gestuurde grondmonsters. Van deze monsters zijn onderzocht: het humusgehalte, de zuurgraad, de verzadigingsgraad met basen, het koolzure kalkgehalte, de fosfaattoestand en de kalitoestand. Wat deze grootheden betreft, komen er grote verschillen voor in de Didamse gronden, die vaak samenvallen met de onderscheiden bodemtypen.

Verklaring van Plaat II

EEN GEDEELTE VAN DE GEDETAILLEERDE BODEMKAART VAN HET N.-W. DEEL VAN DE GEMEENTE DIDAM.

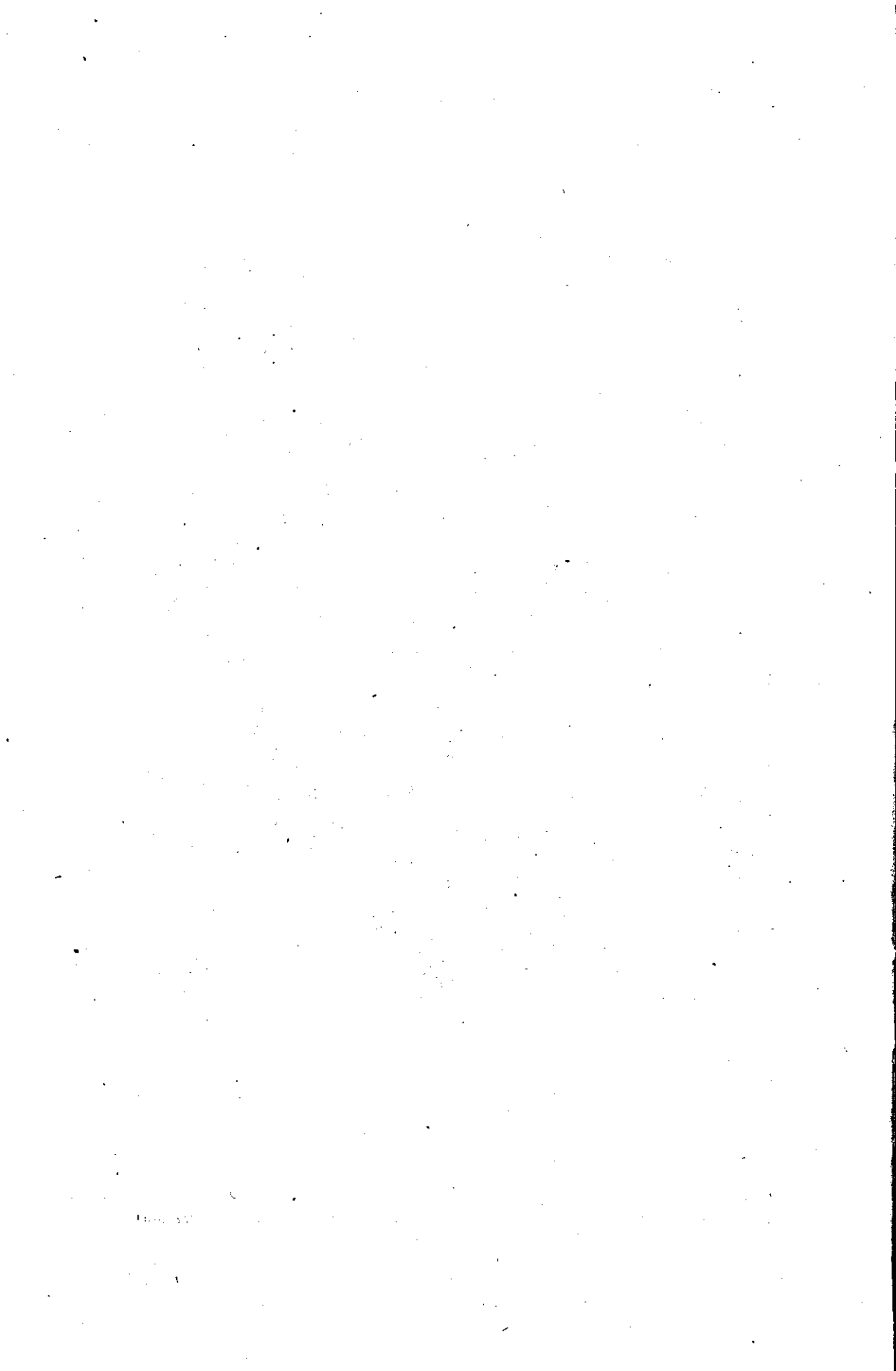
Legenda:

Zandgronden.

- 1 = Ze 5 Zeer vochthoudende, oude, roodbruine zandbouwlandgrond; grijs roodbruine teeltgrond op geelgrijs tot zilvergrijs zand en grondwaterafzettingen tussen 50 en 100 cm; plaatselijk oud-bodemprofiel in de ondergrond.



F. W. G. PIJLS. — De eerste Bodemkaart van de nieuwe Bodemkartering in Nederland.



- 2 = Ze 1 Zeer droge, oude, roodbruine zandbouwlandgrond; minder dan 50 cm roodbruine teeltgrond op los, geelgrijs, tot zilvergrijs zand; in de ondergrond gebroedelde « lemige » laagjes, waaronder plaatselijk kalkrijk zand.
- 3 = Ze 2 Droge, oude, roodbruine zandbouwlandgrond; idem als Ze 1, doch meer dan 50 cm, maar minder dan 100 cm roodbruine teeltgrond.
- 4 = Ze 3 Dikke, enigszins vochthoudende, oude, roodbruine zandbouwlandgrond; idem als Ze 1, doch meer dan 100 cm roodbruine teeltgrond.
- 5 = Ze 4 Vochthoudende, oude, roodbruine zandbouwlandgrond; idem als Ze 5, doch grondwaterafzettingen tussen 100 en 130 cm.
- 6 = Zw 1 Natte, oude zand-graslandgrond, met grondwaterafzettingen tussen 10 en 50 cm.
- 7 = Zw 2 Zeer natte, oude zand-graslandgrond, met grondwaterafzettingen tot in de zode.
Gebroken gronden.
- 8 = gZ 1 Zeer vochtige, gebroken grond; ongeveer 50 cm kleihoudend zand op al of niet verspoeld laagterraszand; plaatselijk « lemige » laagjes in de ondergrond; grondwaterafzettingen tussen 50 en 100 cm diepte.
- 9 = gZ 2 Natte gebroken grond. Idem als type gZ 1, doch iets meer kleihoudend en grondwaterafzettingen tussen 10 en 50 cm.
- 10 = gZ 3 Zeer natte gebroken grond, idem als gZ 1, doch grondwaterafzettingen tot in de zode.
Komkleigronden.
- 11 = Rkz 1 Dunne komkleigrond op zandige ondergrond; minder dan 50 cm kalkloze, taaie, gereduceerde klei; iets fijnzandhoudende, bruingrijze bovengrond, afkomstig van overslag; grondwaterafzettingen tot in de zode; ondergrond is 10-20 cm kleihoudend zand op los zand, plaatselijk fijn zand.
- 12 = Rkz 2 Komkleigrond op zandige ondergrond; idem als Rkz 1, doch zandige overgang dieper dan 50 cm, echter niet dieper dan 100 cm; zeer plaatselijk veenlaagjes van 10-20 cm dikte in de ondergrond.