

LANDCLASSIFICATIE

PROF. DR C. H. EDELMAN.

Stichting voor Bodemkartering

Afdeling Regionale Bodemkunde van de Landbouwhogeschool.

1. DOELSTELLING BODEMKARTERING.

De bodemkartering leidt tot een indeling van de gronden in bodemtypen. Tot een bodemtype worden verenigd alle gronden met een binnen enge grenzen gelijk *bodem-profiel*. Geen twee gronden zijn precies aan elkaar gelijk, maar het is de bedoeling van de bodemkundige indeling, dat de tot één bodemtype verenigde gronden voor wat betreft de ontwikkeling van de gewassen, die op de gronden kunnen worden verbouwd, dezelfde eigenschappen hebben.

Bij de eigenschappen bepaalt de kartering zich tot de meer blijvende. Groeifactoren, die de grondgebruiker gemakkelijk kan beïnvloeden, zoals de chemische vruchtbaarheid, worden in de kaarten alleen in extreme gevallen verwerkt.

Het bodemtype van de Nederlandse bodemkaarten is dus mede bedoeld als een maat voor het *producerend vermogen* van de gronden onder gunstige bedrijfsomstandigheden. Een gewas, dat niet volgens de eis verzorgd is, is geen maatstaf voor het producerend vermogen van de gronden. De beoordeling van het land door de bodemkartering richt zich dus naar wat er redelijkerwijze groeien kan en niet naar wat er thans groeit.

Door deze wijze van beschouwing van de gronden leidt de bodemkundige indeling tevens tot wat men elders noemt de landclassificatie.

2. HET BEGRIIP LANDCLASSIFICATIE.

Landclassificatie is het indelen van land in klassen volgens één of ander kenmerk. De keuze van het kenmerk hangt van het doel van de landclassificatie af. In een belangrijk werk „Landclassification in the United States" (National Resources Planning Board, Washington D.C. 1941) onderscheiden de schrijvers dan ook vijf verschillende vormen van landclassificatie, onderling zeer verschillend, afhankelijk van de bedoeling van het werk. De vijf vormen zijn de volgende:

- 1) Landclassificatie naar aanleiding van inhaerente eigenschappen.
- 2) Landclassificatie naar aanleiding van het huidige bodemgebruik.
- 3) Landclassificatie naar aanleiding van gebruiksmogelijkheden.
- 4) Landclassificatie naar aanleiding van aanbevolen grondgebruik.
- 5) Landclassificatie als onderdeel van de uitvoering van een *programma* van veranderingen van het grondgebruik.

A d 1. De eerste vorm, die van de inherente eigenschappen, classificeert en karteert de eigenschappen van het land, die het van nature heeft, dus: grond, klimaat, helling, expositie, enz. Een dergelijke classificatie berust dus op in het terrein waarneembare eigenschappen.

De bodemkartering, zoals die in Nederland en in de meeste andere landen wordt beoefend, is dus een landclassificatie van de eerste soort. Hoewel er enig verschil bestaat tussen verschillende methoden van bodemkartering hebben ze alle met elkaar gemeen, dat het resultaat statisch is. De grond verandert, catastrophen voorbehouden, in de loop der jaren niet of zeer weinig. Landclassificaties van de eerste soort gelijken dus alle op elkaar.

A d 2. De classificaties van de tweede soort, die op het huidige bodemgebruik berusten, blijken veel meer uiteen te lopen. Het genoemde Amerikaanse rapport geeft talrijke voorbeelden van deze variatie. Zo maakt men kaarten van het bodemgebruik in engere zin, van bedrijfstypen, bedrijfsgrootten, grondwaarden, vruchtwisselingssystemen etc. Onze topografische kaarten 1 : 25.000 vormen reeds een eenvoudig voorbeeld van een landclassificatie van dit type.

A d 3. Vorm 3 heeft betrekking op de *mogelijkheden van bodemgebruik* (use capabilities). De voornaamste vraag, waarop deze kaarten antwoord geven, luidt:

a) Wat is het waarschijnlijk resultaat indien een bepaald terrein voor een bepaald doel wordt gebruikt?

Een tweede vraag, die kan worden gesteld, maar die wij hier niet verder zullen bespreken luidt:

b) Welk bodemgebruik is nodig om een bepaald resultaat te verkrijgen?

Het is duidelijk, dat de vorm 3a aanleiding kan geven tot verschillende kaarten. Zo kan men bergland beoordelen en classificeren uit het oogpunt van houtteelt, van recreatie of naar de geschiktheid om er een waterreservoir voor electriciteitswinning aan te leggen. Voor de bosbouw kan het gebied slecht zijn, als recreatieterrein zeer goed, voor electriciteitswinning middelmatig. In een dergelijk geval zijn de verschillende beoordelingen onafhankelijk van elkaar en de beoordeling is individueel.

Men kan de beoordeling volgens de vorm 3a in een relatieve schaal onderbrengen, of een quantitative basis nastreven. Gesteld, dat men de bouwlanden in eerste-, tweede- en derde-rangs bouwlanden onderverdeelt, zo kan dat globaal geschieden door de goede en de slechte bouwlanden van elkaar te onderscheiden en daarbij een tussengroep toe te laten. Men kan ook de nauwkeurigheid nastreven om de productiviteit in een geschatte mogelijke opbrengst of kwaliteit uit te drukken.

In feite berust de classificatie volgens de vorm 3a op de kennis van de natuurlijke kwaliteiten van het land en op het verband tussen deze eigenschappen en de ontwikkeling van bepaalde gewassen. Kort gezegd gaat het dus om de betrekking grondgesteldheid—mogelijk grondgebruik.

A d 4. Een vierde vorm van landclassificatie bestaat uit het aanduiden van de meest gewenste en aanbevolen vorm van bodemgebruik. Deze aanbeveling introduceert in de besproken reeks van vormen van landclassificatie voor het eerst een zuiver economisch element. Immers, uit de verschillende mogelijkheden kiest men de meest wenselijke en die wenselijkheid zal veelal op economische motieven berusten.

Een bekend Nederlands voorbeeld van een landclassificatie van de vierde soort vormt het Agrarisch Bestemmingsplan van de Bommelerwaard. Dit plan vormt een conclusie over de meest gewenste indeling van het gebied, niet alleen wat betreft het bodemgebruik, maar ook wat betreft de grootte en de aard van de bedrijven.

A d 5. De vijfde vorm van landclassificatie gaat nog weer een stap verder, doordat ze de bevoegdheid veronderstelt om het opgemaakte plan ook te verwezenlijken. In zekere zin vormt de indeling van onze Zuiderzeepolders een voorbeeld van deze vijfde vorm van landclassificatie.

Men ziet, dat de aangegeven opeenvolging logisch is. De eerste vorm is wel belangrijk, maar laat nog geen directe conclusie toe. De tweede vorm analyseert het bestaande bodemgebruik, de derde onderzoekt de mogelijkheden, de vierde treft de keuze en de vijfde betreft de uitvoering van de conclusie.

3. LANDCLASSIFICATIE NAAR GEBRUIKSMOGELIJKHEDEN.

Wij willen thans duidelijk maken, dat de landclassificatie die wij beogen, behoort tot de derde categorie, en wel tot de besproken vorm 3a. Wij wezen er op, dat de door de

Bodemkartering onderscheiden bodemtypen bedoeld zijn als eenheden, waarbinnen de landbouwkundige waarde van de gronden niet meer varieert. Als maat voor de productiviteit van het land kozen wij niet de gemiddelde opbrengst, maar de opbrengst die goede boeren op het land kunnen bereiken, anders gezegd, de *mogelijke* opbrengst. Wanneer deze mogelijke opbrengsten op ieder bodemtype bekend zijn of geschat kunnen worden, ontstaat vanzelf een groepering van de bodemtypen tot *landklassen* en is een indeling van het terrein verkregen volgens de hierboven beschreven vorm 3a.

Verscheidene medewerkers van de Stichting voor Bodemkartering hebben zich reeds op deze vorm van landclassificatie toegelegd en in de in druk zijnde rapporten over de door hen gekarteerde gebieden zal men uitvoerige gegevens over deze wijze van indeling van het land vinden.

De eerste Nederlandse landclassificatie-kaart volgens de vorm van 3a van het Amerikaanse schema is door Ir W. J. van Liere gemaakt en betreft het Westland. De kaart is reeds tijdens vele voordrachten en excursies getoond en bevindt zich thans in druk. Zij deelt de gronden van het Westland in enkele groepen in, waarvan de voorname zijn:

1. Gronden, uitnemend geschikt voor alle glascultures, in het bijzonder voor de fruitteelt onder glas en voor de groententeelt onder glas.
2. Gronden, middelmatig geschikt voor de fruitteelt onder glas, maar uitnemend geschikt voor de groententeelt onder glas.
3. Gronden, weinig geschikt voor de fruitteelt onder glas, en middelmatig geschikt voor de groententeelt onder glas.
4. Gronden, weinig of niet geschikt voor de Westlandse glascultures.

Men ziet, dat deze indeling geheel is aangepast aan niet meer dan twee groepen van teelten. De geschiktheid voor andere teelten, b.v. bouwland of grasland, kan niet van de kaart worden afgelezen. Daartoe hadden andere kaarten kunnen worden samengesteld, hetgeen niet is geschied, omdat de glastuinbouw in het Westland van zo overheersende betekenis is, dat de kartering van Ir W. J. van Liere daarop speciaal is gericht.

De waardering van de productiviteit van de verschillende Westlandse bodemtypen is gebaseerd op een uitgebreid onderzoek naar de opbrengsten van talrijke uitgezochte bedrijven, die technisch op hoog peil stonden. De normen, die Ir W. J. van Liere aanlegde, zijn dan ook veel hoger dan de in het Westland gebruikelijke. Wat in het Westland goed wordt genoemd is in de landclassificatie middelmatig geworden. De landclassificatie was bedoeld als een studie van mogelijkheden en die zijn vaak groter dan hetgeen door de tuinders is bereikt.

De tweede landclassificatie is door Ir J. Schelling tot stand gebracht tijdens de kartering van Groesbeek. Dit gebied bestaat grotendeels uit loessleemgronden van goede kwaliteit, maar de landbouw staat er niet op hoog peil en de gelegenheid om vast te stellen wat goede boeren op diverse bodemtypen zouden kunnen verbouwen, ontbrak. De groepering van de bodemtypen tot landklassen heeft in dit geval dan ook meer het karakter van een vergelijkende schaal, zonder dat het mogelijk was, deze schaal op afdoende wijze te ijken. Ir J. Schelling ontwierp een afzonderlijke indeling voor fruit, bouwland en grasland en stelde voor ieder van deze indelingen een afzonderlijke kaart samen. De eerste kwaliteit, b.v. voor bouwland, omvat de vochthoudende oude bouwlanden op de loessleem. De tweede kwaliteit vat samen de minder vochthoudende loessleemgronden en de vochtige oude bouwlanden op zandgrond. De derde en minste groep wordt gevormd door de droge, jonge ontginningsgronden op zand, welke terreinen armelijk bouwland voorstellen. Ongeschikt zijn de natte lage gronden.

Ieder perceel heeft dus een beoordeling, verkregen zowel voor fruit als voor bouw- en grasland en bepaalde terreinen kregen een gunstige beoordeling voor verschillende doeleinden. Dit feit is typerend voor de door onze groep van bodemkundigen nagestreefde landclassificatie. Er wordt wel een oordeel uitgesproken over diverse mogelijkheden, maar geen keuze getroffen. Anders gezegd: de beoordeling van het land naar de geschiktheid b.v. voor de fruitteelt betekent geen advies om het fruit ook inderdaad te planten. Indien op alle Nederlandse gronden, die voor de fruitteelt geschikt zijn, inderdaad fruit zou worden geplant, zouden er niet alleen geen handen genoeg zijn om het fruit te verzorgen, maar ook geen monden om het te consumeren. Het al of niet aanplanten van fruit wordt niet alleen bepaald door de geschiktheid van de grond, maar tevens door tal van andere overwegingen, grotendeels van economische aard, waarover de bodemkundige geen oordeel mag uitspreken.

De landclassificatiekaarten van Groesbeek, die spoedig gepubliceerd zullen worden, geven een goede indruk over de grenzen, die de bodemkundige zich in zijn werk moet stellen. De eigenschappen van de gronden zelf behoren uiteraard geheel tot zijn studiegebied. Daarnaast streven wij naar een zo goed mogelijk inzicht in de geschiktheid van de gronden, om een bepaald gewas voort te brengen en wij rekenen het verband grond—

plant nog tot de bodemkunde. Nog een stap verder gaan en het meest gewenste bodemgebruik aanduiden zou echter betekenen een oordeel over economische kwesties, op welk gebied de bodemkundige niet meer bevoegd is.

De economische omstandigheden wisselen en daarmee het bodemgebruik, maar de geschiktheid van de gronden om er bepaalde resultaten op te bereiken, blijft dezelfde, ondanks de wisselingen in de conjunctuur.

Na deze uitweiding over de begrenzigen van het bodemkundig onderzoek willen wij een derde voorbeeld van landclassificatie door de Stichting voor Bodemkartering behandelen en wel de door Ir J. C. F. M. Haans ontworpen bodemgeschiktheidsindeling van het gebied rondom Bergen op Zoom en wel speciaal in verband met de tuinbouw.

Dit gebied loopt in samenstelling uiteen van stuifzand tot zware zeeklei, terwijl de Bergense tuinbouw zich toelegt op de teelt van talrijke gewassen en daarbij van allerlei bodemgesteldheden gebruik maakt. Van een dominerende teelt kan niet worden gesproken, hoewel de vroege aardbeien en de asperges de bekendste producten zijn. Geen Bergens bedrijf is echter compleet, indien het niet een ruime variatie van producten aan de markt brengt. Om deze redenen was het niet mogelijk, de landclassificatie te richten op één enkel doel van overheersende betekenis, zoals dat in het Westland het geval was.

De landclassificatie van het Bergense gebied heeft de vorm verkregen van een grote tabel. Verticaal zijn uitgezet de onderscheiden bodemtypen, ongeveer 20 in getal, terwijl horizontaal zijn opgenomen de belangrijke teelten en wel bladgroenten (spinazie, sla, andijvie), knolselderie, worteltjes, prei en rode bieten, aardbeien, bonen, erwten, witlof, frambozen en bessen, appels en peren, kersen en tenslotte asperges, in totaal dus 12 kolommen. In de ongeveer 240 vakjes van de tabel is de geschiktheid van de bodem voor de met name genoemde gewassen aangeduid in een vergelijkende schaal: zeer geschikt, geschikt, ongeschikt. Iedere onderscheiding van de bodemkaart is dus twaalf maal beoordeeld en de tabel geeft dezelfde inlichtingen als twaalf bodemgeschiktheids- of landclassificatiekaarten. De tabel is dus als het ware de tuinbouwkundige sleutel tot het lezen van de bodemkaart.

De publicatie van het onlangs afgesloten rapport van Ir J. C. F. M. Haans zal nog wel geruime tijd op zich laten wachten, in verband met het enigszins delicate karakter van de ruimtelijke problemen rondom Bergen op Zoom, zodat het ons juist leek, er op deze plaats iets uitvoeriger op in te gaan.

4. PRODUCTIVITY RATINGS.

De bodemgeschiktheids-tabel van Bergen vertoont een zekere gelijkenis met de „Productivity ratings”, die men in alle nieuwe rapporten van de U.S. Soil Survey kan vinden. Deze productivity ratings hebben reeds een gehele ontwikkeling doorgemaakt. Zij geven thans weer de opbrengst, die een goede boer van een bepaald gewas op het betreffende bodemtype in een gemiddeld jaar kan bereiken. Een bepaalde standaard-opbrengst = 100 stellend, schat men de te verwachten opbrengst in procenten, dus 70, ook wel 115 %. In enkele tabellen schat men afzonderlijk voor middelmatige en zeer goede bedrijfsleiding. Dit laatste zou in Nederland voor het grasland van veel belang kunnen zijn.

In de U.S.A. heeft men met de „productivity ratings” reeds veel ervaring opgedaan. Wij trachten thans deze ervaring in de landclassificatie aan het landbouwkundig onderzoek in Nederland dienstbaar te maken.

Alvorens in te gaan op enkele andere werkzaamheden op het gebied van de landclassificatie, die thans door de Stichting voor Bodemkartering worden ondernomen, is het wenselijk eerst nog enige algemene opmerkingen te maken.

De landclassificatie in de door ons gekozen vorm berust op de resultaten, die bij goede bedrijfsleiding kunnen worden verkregen. Zij veronderstelt dus, dat de bodemkundige verstand heeft van alle teelten, waarmee hij te maken krijgt. Het zal iedere lezer duidelijk zijn, dat dit een zware en in eerste instantie nauwelijks redelijke eis is. De bodemkundige is echter niet alleen op de wereld. Nederland beschikt over talrijke deskundigen op speciale onderdelen van de plantenteelt en het zou dwaas zijn, van een bodemkundige te verlangen dat hij evenveel of zelfs meer van alle teelten tezamen zou weten, dan de bij uitstek deskundigen van een bepaald onderdeel. Niets ligt meer voor de hand, dan de landclassificatie te beschouwen als het terrein, waarop de deskundigen van de verschillende teelten samenwerken met de bodemkundigen. In de door ons reeds genoemde voorbeelden is dat ook gebeurd.

5. KWANTITATIEVE GRONDSLAG VOOR DE LANDCLASSIFICATIE.

Het lijkt ons van groot belang, dat de landclassificatie zo spoedig mogelijk een kwantitatieve grondslag verkrijgt. Daartoe zullen de opbrengsten van goed geleide bedrijven zorgvuldig moeten worden bestudeerd. De boekhoudgegevens van Nederlandse land- en

tuinbouwbedrijven worden thans voornamelijk gebruikt voor het prijsbeleid van de overheid en voor het vaststellen van een redelijk peil van belastingen, maar zij zouden zeer bevruchtend kunnen werken op de vooruitgang van onze landbouw. Voor de landclassificatie zijn zij onontbeerlijk. Daarnaast kan de landclassificatie berusten op *proefoogsten*. De Stichting voor Bodemkartering heeft in de afgelopen jaren reeds veel proefoogsten verricht, vooral ter illustratie van de invloed van grondverschillen op de opbrengst van bepaalde gewassen. Dergelijke proefsnitten worden steeds genomen op één perceel, waardoor een duidelijke bodemgrens loopt en wel aan weerszijden van een dergelijke grens. Op die manier verkrijgt men een beeld van de invloed van de bodemverschillen onder praktische bedrijfsomstandigheden. Het is denkbaar, dat de techniek van proefoogsten nog zeer voor verbetering vatbaar is, hetgeen aan de studie van het verband tussen bodemgesteldheid en mogelijke opbrengst van gewassen zeer ten goede zou komen.

In de omschrijving van de landclassificatie komt de aanduiding voor: *goede bedrijfsleiding*. Het heeft geen zin, de landclassificatie te richten op opbrengsten, die met buitengewone middelen verkregen kunnen worden. Een zeer droge zandgrond kan door regelmatige besproeiing met water wellicht even hoge opbrengsten geven als een mooie vochthoudende grond. Maar een dergelijk kunstmiddel behoort niet tot het normale, goed geleide bedrijf.

Intussen ziet men uit dit voorbeeld, dat de landclassificatie niet verstarren mag in een conservatieve beschouwing van het landbouwbedrijf. Veranderen de technische mogelijkheden, zo verandert tevens het karakter van het goed geleide bedrijf en daarmee het oordeel over de productiviteit van de gronden.

Het is nuttig, in dit verband te herinneren aan de veranderingen, die destijds door de invoering van de kunstmest in het landbouwbedrijf zijn opgetreden. Gronden, die tevoren met geen mogelijkheid productief te maken waren, bleken met behulp van kunstmest een goede productiviteit te vertonen. Gesteld, dat wij in de vorige eeuw een landclassificatie hadden uitgevoerd, dan zou de productiviteit van dergelijke arme gronden zeer laag zijn gewaardeerd. Thans komen zij wellicht in een redelijk goede klasse. Een principiële verandering in de plantenvoeding brengt dus met zich mede een wijziging in de landclassificatie.

Iets soortgelijks voltrekt zich onder invloed van de plantenveredeling. Gesteld, dat er variëteit van bepaalde gewassen konden worden verkregen, die goed tegen droogte bestand zijn, dan zou daardoor de productiviteit van de grote oppervlakte droge zandgronden in niet onbelangrijke mate kunnen toenemen. In het goed geleide bedrijf zouden dan hogere opbrengsten worden verkregen en bepaalde gronden zouden door dergelijke nieuwe vindingen tot een hogere klasse worden gebracht.

Hetzelfde geldt uiteraard voor nieuwe gewassen. Zo zou een goede suikerbiet voor onze zandgronden eveneens de productiviteit van deze gronden verhogen.

In het algemeen kan men zeggen, dat iedere verbetering van het peil van de land- of tuinbouw de productiviteit van het land verhoogt en dus ten gevolge kan hebben, dat bepaalde bodemtypen in een hogere productie-klasse terecht komen.

De landclassificatie kan dus verouderen onder invloed van de vooruitgang van het peil van de landbouw.

Daarnaast doet de *grondverbetering* zich gelden. Grondverbetering beoogt een slecht bodemprofiel in een goed, althans beter bodemprofiel te veranderen. Slaagt de grondverbetering, dan komt de grond automatisch in een hogere productieklassse. Deze invloed is ingrijpender dan de zóeven genoemde verhoging van het peil van het landbouwbedrijf, want de grondverbetering leidt niet alleen tot wijzigingen in de landclassificatiekaart, maar ook in de bodemkaart. Tegenover de grondverbetering staat de grondverslechtering, die in ons land veelal op verdroging van het land neerkomt. Onttrekking van water voor drinkwaterwinning, door aanleg van kanalen, ook wel door te ver doorgevoerde cultuurtechnische ontwatering, doet de productiviteit van het land op vele plaatsen schade. Het water in de grond is, blijkens de resultaten van de bodemkartering in ons land, de voornaamste natuurlijke grondslag voor de bodemvruchtbaarheid. Zonder voldoende vocht is in ons klimaat geen behoorlijke plantproductie mogelijk. Vooral de zand- en veengronden zijn gevoelig voor te diepe ontwatering. Doet deze zich voor, zo daalt de waardering van het land met sprongen.

Evenals met de grondverbetering het geval was, leidt ook de grondverslechtering tot wijziging in de bodemkaart.

Men ziet uit het bovensstaande, dat de landclassificatie een minder blijvend karakter heeft dan een bodemkaart, hoewel ook deze aan veranderingen onderhevig kan zijn. De normale schommelingen in de conjunctuur beïnvloeden de kaart echter niet. Zij is objectief en blijft zichzelf gelijk, tenzij één der drie bepalende factoren grond, plant, of technisch peil van de landbouw van eigenschappen verandert.

6. MOGELIJKE EN WERKELIJKE PRODUCTIES.

De landclassificatiekaart geeft *mogelijke* producties, weer. De *werkelijke* producties zijn veelal lager dan de mogelijke. Het verschil tussen werkelijkheid en mogelijkheid is het arbeidsterrein van de landbouwvoorlichting. Het mogelijke is het onderwerp van het landbouwonderwijs. Verruiming van mogelijkheden is het doel van het landbouwkundig onderzoek.

Het voornaamste vraagstuk, waarvoor de landclassificatiekaarten van belang zijn, is dat van het *meest gewenste grondgebruik*. In ons kleine landje met zijn overtalrijke bevolking, is het ruimtevraagstuk bijkans een nationaal vraagstuk. Grond kan voor vele niet-landbouwdoeleinden worden gebruikt: voor stedelijke bebouwing, industrieterrein, verkeerswegen, recreatie, mijnbouw en andere winning van grondstoffen, militaire doeleinden enz. Al deze belangen dienen de welvaart van ons volk, maar het valt niet te ontkennen, dat de daartoe nodige ruimte in het algemeen ten koste van het landbouw-areaal verkregen wordt.

Wel vindt er enige landaanwinning plaats, terwijl er ook nog wel iets ontgonnen wordt, maar het is duidelijk, dat de totale hoeveelheid cultuurgrond in Nederland over zijn maximum heen is. Vooral in de naoorlogse jaren is het duidelijk geworden, dat de genoemde burgerlijke vormen van grondgebruik aanzienlijke oppervlakten cultuurgrond, naar schatting verscheidene procenten, zullen gaan opslokken. De land- en tuinbouw zullen zich in deze uitbreiding van het burgerlijk grondgebruik moeten schikken, maar het is voor agrarisch Nederland geenszins onverschillig, *welke* terreinen zullen worden onttrokken. De landclassificatiekaarten zullen daarbij goede diensten kunnen bewijzen, aangezien zij de weg wijzen naar het minder goede land, dat de landbouw in zijn geheel het best zal kunnen missen. De droge zandgronden zullen daarbij vermoedelijk het eerst in aanmerking komen, aangezien de landbouw op deze gronden slechts met subsidies in stand kan worden gehouden.

7. BEDREIGING VAN DE TUINBOUW DOOR HET BURGERLIJK GRONDGEBRUIK.

De uitbreiding van het burgerlijk grondgebruik bedreigt naar verhouding meer de tuinbouw dan de landbouw, aangezien de tuinbouw om economisch-historische redenen vooral in de nabijheid van de grote steden tot ontwikkeling is gekomen. De stadsuitbreiding rolt de tuinbouw als het ware op. Er bestaat geen nauwkeurige schatting van het aantal tuinbouwbedrijven dat in de uitbreidingsplannen van onze grote steden valt, maar het staat vast, dat enige duizenden bedrijven met spoedige verplaatsing worden bedreigd. Dit verschijnsel vormt thans een groot tuinbouwvraagstuk. Immers, men zal de goede tuinbouwgronden met hun grote deyeizenbron niet anders dan in uiterste noodzaak afstaan en men streeft uiteraard naar goede vestigingssterreinen voor die bedrijven, waarvan de verplaatsing onvermijdelijk is.

Voor beide doeleinden zijn landclassificatiekaarten zeer nuttig. Enerzijds tonen deze kaarten, waar de gronden liggen, die men zo enigszins mogelijk zal willen behouden, terwijl de kaarten tevens de weg wijzen naar die terreinen, die men gaarne voor de tuinbouw zal verwerven. Het is dus ook geen toeval, dat de bodemkartering een groot deel van haar activiteit in deze richting ontwikkelt. Meer dan de helft van de medewerkers van de Stichting voor Bodemkartering is belast met onderzoekingen, die in meer of mindere mate met het vestigingsvraagstuk van de tuinbouw in verband staan en die in het begin van dit artikel besproken landclassificaties van het Westland en Bergen op Zoom kunnen reeds een indruk geven van de aard van hun resultaten. Zelfs heeft de Stichting voor Bodemkartering een afzonderlijke afdeling opgericht voor het samenstellen van korte rapporten ten behoeve van uitbreidings- en streekplannen, welke afdeling onder leiding staat van Ir W. J. van Liere. Ook deze werkzaamheid leidt tot landclassificatie, waardoor de bevoegde autoriteiten een goede grondslag krijgen om te beoordelen hoe de ruimtelijke plannen van het grondgebruik moeten worden ontwikkeld.

Het streven om de tuinbouw naar de beste gronden te leiden heeft aanleiding gegeven tot de voorbereiding van een nationaal tuinbouwvestigingsplan voor het gehele land. Het bodemkundige gedeelte van de voorbereiding wordt door de Stichting voor Bodemkartering verzorgd en met de betreffende werkzaamheden is Ir H. Egberts belast. Het is de bedoeling, dat op deze wijze een overzicht wordt verkregen van de bij uitstek voor bepaalde takken van tuinbouw geschikte gronden. Uit deze terreinen zal dan op klimatologische, economische en sociale overwegingen een keus kunnen worden gemaakt, waardoor in de toekomst de tuinbouw onder de denkbaar gunstigste omstandigheden zal kunnen werken. De voorbereiding voor het tuinbouwvestigingsplan van Nederland komt, in bodemkundige zin, neer op een grootscheepse landclassificatie voor tuinbouwdoeleinden, beperkt tot de beste gronden.

8. BODEMKARTERING EN HET KLEINE LANDBOUWBEDRIJF

Het grootste landbouwvraagstuk van Nederland, dat van het kleine landbouwbedrijf, hangt ook nauw met de productiviteit van het land samen. De algemene mening is, dat het kleinbedrijf, voor zover het op de opbrengst van de bodem berust, alleen bestaansrecht heeft, indien het intensief wordt bedreven. De voorlichting is er dan ook op gericht, het kleinbedrijf arbeidsintensief te maken. Zien wij af van de tuinbouwteelten, die hier en daar in het kleine landbouwbedrijf binnendringen, dan kan het doel alleen bereikt worden door een intensieve verbouw van groenvoedergewassen en een goede verzorging van het grasland en op deze wijze hoopt men het kleine landbouwbedrijf in stand te houden.

De bodemkartering van de gemeenten Heeze (Noord-Brabant) en Epe (Gelderland) heeft echter aangetoond, dat het gestelde doel niet overal kan worden bereikt. Op de droge zandgronden levert de verbouw van een gewas als voederbieten slechts lage opbrengsten. Ir D. van Diepen vond bij zijn onderzoek in Heeze, dat de kleine landbouwer in zijn begrijpelijk streven naar intensivering verder is gegaan dan bodemkundig verantwoord is. Men verbouwt, door grondgebrek gedwongen, de gewassen van het intensieve bedrijf op gronden, die daartoe te slecht zijn. De opbrengsten zijn dan ook onvoldoende en de kleine landbouwer krijgt voor zijn grotere inspanning toch weer geen redelijke beloning. Het kleine landbouwbedrijf op dergelijke gronden is, zoals Ir D. van Diepen het uitdrukt, *overspannen*. Men verwacht teveel van het geringe producerend vermogen van de betreffende gronden. Ir W. J. van Liere vond hetzelfde in Epe. Ook daar is het grootste deel van de zandbouwlanden te droog voor het intensieve bedrijf dat men nastreeft. Dit geldt in het bijzonder voor diegenen, die niet in staat zijn het z.g. etagebedrijf uit te oefenen en wier bestaan geheel afhankelijk is van het producerend vermogen van het eigen bedrijfje.

De bodemkartering, gevolgd door een landclassificatie, heeft in dergelijke gebieden een belangrijke taak. De mogelijkheden van de zandgronden lopen zeer uiteen. De goede, vochtige zandgronden kunnen zeer productief zijn, terwijl de droge gronden slechts armelijke opbrengsten toestaan. Wij menen dan ook dat de landclassificatie voor de zandgebieden een belangrijke bijdrage tot het kleine-boerenvraagstuk kan leveren, al zal daarbij op sommige plaatsen aan bepaalde verwachtingen de bodem worden ingeslagen. Daarvoor geldt echter het spreekwoord, dat zachte heelmeeesters stinkende wonden maken.

9. BESTEMMING ARME EN DROGE GRONDEN.

Het is geenszins zo, dat het kleine-bedrijvenvraagstuk het enige landbouwvraagstuk vormt, waarbij de landclassificatie van nut kan zijn. Wij willen ons echter in dit artikel tot bij uitstek belangrijke vraagstukken bepalen.

Daartoe rekenen wij ook de vraag naar de bestemming van de minste gronden in ons land, de arme en zeer droge zandgronden. Op dergelijke gronden kan de landbouw geen aanvaardbare opbrengsten leveren en, objectief gesproken, zou dit land dan ook voor bosbouw, resp. recreatie, moeten worden bestemd. De ontginning van de arme droge zandgronden is betrekkelijk willekeurig geweest en men kan niet zeggen, dat speciaal de minder goede terreinen bebost en de betere terreinen voor landbouw in gebruik zijn genomen. Het gevolg is dan ook geweest, dat thans een niet gering oppervlak zeer slechte grond als grondslag voor boerenbedrijven moet dienen. Op sommige plaatsen heeft te diepe ontwatering tot dit euvel bijgedragen. Wanneer men als doel stelt een aan redelijke eisen voldoende grondgebruik, dan kan deze toestand niet gehandhaafd blijven. De zeer slechte landbouwgronden, die geen redelijke beloning voor de boer mogelijk maken, zullen vroeg of laat tot bos moeten worden gemaakt, waarnaast zou kunnen worden overwogen, of bepaalde voor de landbouw goed geschikte, thans beboste gronden voor de landbouw zouden kunnen worden vrijgegeven.

De discussie over dit onderwerp is echter nog niet begonnen, zodat wij er niet lang bij willen stilstaan. Het zal echter duidelijk zijn, dat de landclassificatie nodig zal zijn om een dergelijke conversie van landbouwgrond in bosgrond en omgekeerd te kunnen uitvoeren.

In verscheidene landen is men tot de overtuiging gekomen, dat het slechte, zgn. submarginale land eigendom is van de gemeenschap behoort te zijn. Men wil daarmee voorkomen, dat er zich een landbouwende bevolking vestigt, die onvermijdelijk verpaupert of ten laste van de gemeenschap komt. Ook dit onderwerp is nauw met de landclassificatie verbonden.

10. KOOP EN HUURWAARDE VAN LAND.

Indien een goede classificatie van de Nederlandse gronden tot stand komt zou men kunnen verwachten, dat de indeling ten goede zou kunnen komen aan het beleid van de

overheid ten aanzien van de koop- en huurwaarde van het land. Voor dat dit echter het geval zal zijn, zal er veel moeten veranderen. De pacht houdt in ons land slechts in geringe mate verband met de kwaliteit van het land. Het verschil tussen de pachten van goed en slecht land is gering, vergeleken met het verschil in productiviteit. Over het gehele land gerekend vindt men allerlei onredelijke verschillen in pacht. De pachtprizen hebben een sterk conventioneel karakter en als dit in de toekomst zo blijft, zo zal het vaststellen van pacht- en koopprizen van land slechts plaatselijk en in geringe mate van de landclassificatie kunnen profiteren.

II. CONCLUSIE.

Vatten wij thans ons betoog samen, dan concluderen wij, dat de landclassificatie als een zeer belangrijke landbouwkundige uiting van de bodemkartering moet worden beschouwd. Zodra er sprake is van bemoeiingen met het grondgebruik, zoals die in planologische werkzaamheden regel zijn, dan is de landclassificatie daartoe een zeer nuttige grondslag. De tuinbouw als meest intensieve vorm van agrarisch grondgebruik heeft groot belang bij classificatie van de beste gronden. Het intensieve kleine landbouwbedrijf moet berusten op land van goede kwaliteit. De kennis van de slechte, in ons land vooral de te droge gronden, is noodzakelijk in verband met een juiste vaststelling van de grens landbouw—bosbouw, welke thans tamelijk willekeurig is. Al deze redenen zijn voor de bodemkartering aanleiding, de landclassificatie met kracht ter hand te nemen en dus zoveel aandacht als mogelijk is te besteden aan de studie van de productiviteit van de Nederlandse gronden voor allerlei doeleinden. Tevens zal de methodiek van de landclassificatie verder moeten worden ontwikkeld.