

MOGELIJKHEDEN VOOR DE TOEPASSING VAN DE BODEMKAART, SCHAAL 1:50000¹⁾

Use of soil maps for novel purposes

J. T. P. Bijhouwer²⁾

Hooggeachte voorzitter, dames en heren,

Hoewel ik mij een vreemdeling in Uw Bodemkundige Vereniging gevoel, ben ik niet geheel onbekend met de ontwikkelingen in de bodemkunde. Met Oosting, die mijn corpszootje was, ben ik vele malen op excursie geweest. Later heeft Edelman mij dikwijls doen genieten van zijn enthousiaste verhalen, die nauwelijks een einde namen.

Met U verheug ik mij over het verschijnen van de bodemkaart op schaal 1 : 50000, die een gedetailleerde, voor vele doeleinden bruikbare afbeelding geeft. Van die doeleinden zal ik er straks verschillende noemen, daarbij speurend naar mogelijkheden, die tot nu toe misschien verwaarloosd zijn. Maar vooraf wil ik nog enkele opmerkingen over de kaart zelf maken.

DE TERMINOLOGIE VAN DE 50000-KAART

Als we de 50000-kaart vergelijken met de eerder verschenen kaarten, valt een groot verschil in terminologie op. Dit weerspiegelt een ontwikkeling, die voor de 'ontwikkelde leek' gemakkelijk te volgen is. De taal van Oostings kaarten zou ik willen karakteriseren als mystiek en versluierd. Mystiek, omdat hij allerlei verbanden met de oudheidkunde en met de historische landbouwmethoden voorvoelde, zonder ze te kunnen preciseren. Versluierd, doordat zijn eenzellig karakter hem belette zo veel mee te delen, dat anderen zijn inzichten deelachtig zouden kunnen worden.

Onder Edelman kwam hierin verandering. De bodemkunde nam toen een grote vlucht. Zij vond erkenning, dank zij zijn scherp inzicht en zijn gave tot organiseren. Daarvan getuigen de stapel dissertaties van zijn leerlingen en het tijdschrift Boor en Spade. Hij bracht het vak tot ontwikkeling ondanks het feit, dat hij zich eigenlijk bezig had moeten houden met de diepere Grundlagen; was zijn opdracht niet aan de Landbouwhogeschool geologie te doceren?

Edelman had de gave zijn kennis en die van zijn medewerkers in een voor een ieder verstaanbare vorm onder woorden te brengen, zonder ingewikkelde terminologie of quasi-geleerdheid. Het was niet de bodemkartering ten behoeve van de bodemkunde, l'art pour l'art of l'art pour l'artiste, maar de verklaring van de bodem voor een ieder. Typisch voor hem was dan ook, dat hij lang gespeeld heeft met het idee om voor treinreizigers een baedeker over de bodem van Nederland te schrijven, want 'alleen van de trein uit is Nederland nog zichtbaar'. Overigens is er in dat opzicht wel wat veranderd. Door de aanleg van autowegen, die net als de spoorweg de verstedelijkte terreinen mijden, is het contact met het landschap grotendeels hersteld, al is er een

¹⁾ Lezing, gehouden in september 1965 tijdens een bijeenkomst van de Nederlandse Bodemkundige Vereniging. In afwijking van de overige drie lezingen over de 50000-kartering, is die van prof. Bijhouwer vrijwel niet tot een artikel bewerkt. Zulk een bewerking zou aan deze lezing haar speciale karakter ontnemen.

²⁾ Emeritus hoogleraar in de tuin- en landschapsarchitectuur te Wageningen.

periode geweest, waarin de afdeling Landschapsverzorging van Staatsbosbeheer de autowegen, vooral die in het westen van het land, met heester- en boomstroken isoleerde van het omgevende landschap.

Wanneer ik nu de toelichting en de legenda van de kaart 1:50 000 bekijk, krijg ik de indruk dat de periode-Edelman, die gekenschetst kan worden als een periode van klaarheid en van verklaring van de bodemsoorten en -processen, ten einde loopt. Er is een zeer uitgebreide terminologie ontstaan, deels ontleend aan gewestelijke termen of Middelnederlandse namen voor bodemsoorten en akker- en weidetypen, die niet zonder meer verstaanbaar is, maar inspanning en toewijding vergt om er in door te dringen. Tijdens de inleiding van de heer Steur over de nomenclatuur van de kaarteenheden¹⁾ viel het me op dat het heldere betoog met gespannen aandacht werd gevolgd. Ik kwam daardoor tot de conclusie, dat ook de leden van de Bodemkundige Vereniging zich nog niet volkomen in die materie thuisvoelen.

Uitbreiding van de kennis van de bodem maakt natuurlijk een verfijning van de indeling en dus een ingewikkelder terminologie noodzakelijk. En in principe zullen wij het allen toejuichen dat Nederlandse woordstammen zijn gekozen om de grondsoorten en bodemprofielen te kenmerken. Maar wij lopen wel het gevaar dat wij ons met deze voor buitenlanders volledig onverstaanbare termen afsluiten van werkers in andere delen van de wereld.

Na deze inleidende opmerkingen wil ik nu tot het eigenlijke onderwerp van mijn betoog komen.

OVERZICHT VAN TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN VOOR DE KAART

Om te beginnen zijn er duidelijk toepassingsmogelijkheden in de plantensociologie of vegetatiekunde, die bezig is zich te ontwikkelen tot micro-ecologie. Lang heeft deze tak van de plantkunde verkeerd in een beschrijvend en classificerend stadium, ordenend tot verbanden, orden, formaties, associaties en dergelijke. Zij is in dat stadium vergelijkbaar met de plantensystematiek van Linnaeus in de achttiende eeuw. Geleidelijk komt hierin verandering. Na de pure systematisering en classificatie wordt meer en meer aandacht geschonken aan de edafische factoren: bodemgesteldheid en bodemvruchtbaarheid, grondwaterstand en micro-klimaat. Aldus ontwikkelt zich een vegetatiekartering in nauw verband met de bodemkartering en wordt ook wederzijdse beïnvloeding mogelijk. Immers, de vegetatiekaarten kloppen niet steeds met de bodemkaarten. Waar zij dat niet doen, is een verklaring nodig, die op het terrein van één of van beide 'disciplines' kan liggen.

Een voorbeeld: Op de Noordveluwe en op de Drentse heide komen de rode bosbes, de kraaiheide en cypreswolfsmelk in massa voor, terwijl zij ten zuiden van de grote rivieren vrijwel geheel ontbreken. Dit is zo markant, dat er een plantengeografische indeling aan is ontleend. Er wordt beweerd, dat het noorden deze en andere plantesoorten herbergt als 'ijstijd-relicten'. Maar zou dit wel de juiste verklaring zijn? Het gaat hier immers om planten, waarvan de bessen door de vogels en de sporen door de wind over zéér grote afstanden kunnen verspreid? Hoe ver niet, zelfs tot achter het Ruhrgebied, werd moerasandijvie aangetroffen een jaar na de massale groei in Oostelijk-Flevoland? Baas Becking uit Leiden heeft eens gesteld: 'alles is overal; of het groeit, hangt van de bodem- en klimaatomstandigheden af'. Ik

¹⁾ Zie blz. 43 e.v.

vraag mij dan ook af, of er tussen de noordelijke en de zuidelijke zanden toch nog een verschilpunt is, dat in de bodemkunde niet is herkend.

Een naastliggende 'discipline' is de studie van het grasland, zoals die werd beoefend door dr. De Vries, thans emeritus hoogleraar. Hij was virtuoos in het herkennen van grasland-samenstellingen, zelfs uit hooi. Een volgende stap kan zijn: de coördinatie van zijn uitkomsten met die van de bodemkaart, waaruit of volledige correlatie kan blijken, of afwijkingen aan het licht komen, die verklaring eisen. Dit onderzoek zal echter wel worden bemoeilijkt door de bemestingsniveaus, maar ook die reageerden verschillend bij de verschillende bodemtypen.

De meer gedetailleerde bodemkaart heeft ook grote waarde voor de houtteelt en de landschapsarchitectuur. Daar gaat het om de vraag: welke samenstelling van houtgewassen, inheemse zowel als 'exoten', zullen optimaal gedijen of überhaupt slagen op welke bodemtypen?

In de houtteelt zijn vroeger veel fouten gemaakt doordat vochtbehoevende soorten op periodiek zeer droge gronden werden geplant. Ik herinner U eraan, hoe na de droge zomer van enige jaren geleden bebossingen van Japanse Larix en Douglasspar massaal afstierven op zand met te gering vochthoudend vermogen.

Langer geleden scheen in de houtteelt de Amerikaanse eik een panacee te zijn. Hij beantwoordde echter op de dekzanden en de zandverstuivingsterreinen, waarvoor hij toen geschikt werd geacht, in het geheel niet aan de verwachtingen.

Ook hebben zich moeilijkheden voorgedaan met de tamme kastanje. Deze tiert welig op de lössgrond bij Berg en Dal, maar op de niet-lemige droge zandgronden, waarop hij ook werd aangeplant, bleek hij niet te slagen.

Recenter is het mislukken van aanplantingen van de Sitka-spar in het Voorster Bos. Zij was wel goed geslaagd op de natte, verweerde en gerijpte keileembodems in Drente; maar bij de Voorst, waar de keileembodem ongerijpt en zeer diep ontwaterd is, bleef nauwelijks iets van de aanplant in leven.

Ook vrees ik dat er onder de populieren een ziekte zal optreden, zoals dat ook bij de iepen is gebeurd. De mens heeft altijd neiging tot het bedrijven van monocultuur, tot massaal aanplanten, ook buiten de grenzen van de optimale standplaats. Het beste milieu voor de populieren is waarschijnlijk zand- tot zavelgrond met stromend water in de ondergrond en een grondwaterstand die sterk wisselt met de seizoenen. Bij Ens (Noordoostpolder) zijn zij aangetast door schimmelziekten en staan zij 's zomers bladerloos. Moet de oorzaak misschien gezocht worden in de lage waterstand van het aangrenzende kanaal (2 m beneden maaiveld)?

Voor de park- en tuinarchitectuur is een bodemkaart met grondwatertrappen al even belangrijk. Daar werkt men namelijk niet, zoals in de houtteelt, met een inheems sortiment, maar met vele Noordamerikaanse, zelfs Oostaziatische houtgewassen. Van vele soorten is bekend, welke eisen zij aan de standplaats stellen, van andere nauwelijks. Hier is nog zeer veel research nodig. De vragen die moeten worden bestudeerd, zijn: wat is in het land van herkomst het verspreidingsgebied, welke zijn daar de voorkeursstandplaatsen? Klopt dit met de bodemsoorten en de micro-klimatologische omstandigheden waarin zij in West-Europa het best gedijen? In het Haagse Zuiderpark begint de uitgebreide collectie buitenlandse houtgewassen, na behoorlijke jeugdgroei, te kwijnen, waarschijnlijk door ongunstige stand-

plaatsfactoren. En in het arboretum Belmonte te Wageningen dreigt hetzelfde gevaar; vooral aan de rand van de stuwwal, in de omgeving van het hotel De Wageningse Berg, is de grond veel te schraal en te weinig vochthoudend voor een belangrijk deel van het aangeplante sortiment. Zelfs in het oude Wageningse arboretum, een enkeerdgrond met een zwarte laag van 80 tot 100 cm dikte, is van de oorspronkelijke esdoorn-collectie slechts weinig over.

Een ideale plaats voor een arboretum zou zijn een qua grondsoorten zeer geschakeerd terrein met vele grondwatertrappen, zoals bijvoorbeeld in Twente voorkomt bij de lemige beekdalen met hun enkwallen of zoals men bij Kleef aantreft, waar de rivierkleien aan de voet van het met löss bedekte hoogterras liggen.

Een terrein, waarop samenwerking met bodemkundigen eveneens wenselijk is, is dat van de planologie en de stedebouw. De techniek van het opspuiten heeft het mogelijk gemaakt elke terreindifferentiatie uit te wissen door er een laag zand van vele meters dik overheen te leggen. Daarmee is men er echter niet, want de onderliggende veen- en kleilagen kunnen zéér verschillend reageren op de aangebrachte belasting; grote verschillen in klink kunnen ervan het gevolg zijn. Zo vraag ik mij af, waarom men de Bijlmermeer heeft gekozen voor de uitbreiding van Amsterdam. De bodem ervan bestaat in het centrum uit rietveen. Daaromheen ligt een gordel van bosveen. Langs de omringende dijk ten slotte liggen over een breedte van ongeveer 150-200 m drechtvaaggronden. Waarom heeft men de zuidoostelijke lob van de bebouwing van Amsterdam op deze gronden gelokaliseerd, terwijl drie kilometer zuidelijker, tussen Abcoude en Weesp, 1200 hectaren zware leekeerdgronden liggen met kleidekken van behoorlijke dikte en met het Muiderzand op vele plaatsen dicht onder de oppervlakte? Wat van de Bijlmermeer is gezegd, geldt evenzeer voor de Prins Alexanderpolder in Rotterdam. Daar wordt een zanddek van geringe dikte aangebracht op zeer slap restveen, dat op al even slappe zeeklei rust. De hoge flatgebouwen worden gefundeerd op palen van 16 tot 18 meter, maar de wegen zullen zeker gaan klinken.

Dit doet denken aan de History of New York, al in 1823 geschreven door Washington Irving. Hij vertelt dat omstreeks 1614 het schip 'De Goede Vrouw' de Hudson opvoer en dat de kolonisten niet landden op het rotsachtige, beboste Manhattan, maar aan de lage oever bij Jersey City. 'Zij waren verrukt over de voortreffelijkheid van dit punt; de slapheid van de bodem leende zich om er op palen gefundeerde huizen te bouwen, de moerassen en kwelders rondom nodigden uit tot het leggen van dijken en het graven van afwateringskanalen, de vlakke oever tot het bouwen van steigers en pieren. In één woord: deze plaats bezat alle voorwaarden voor de stichting en bloei van een grote Hollandse stad.'

Nog altijd bezitten wij deze mentaliteit; ook in landschapsplanologie. Amsterdam overweegt een groot recreatie-park aan te leggen in Waterland, doch men twijfelt over het uiteindelijke resultaat, omdat de grond zo slap en slecht is. Raadplegen wij nu blad 25 Oost van de 50 000-kaart, dan blijkt tussen Broek in Waterland, Holysloot en Monnikendam een terrein te liggen van zware zeekleistroken langs bestaande en dichtgegroeide krekken, tussen voormalige veeneilandjes en veenpolders. Dit zou zich uitstekend lenen voor een recreatie-park met water- en oeverplanten; als het werd opgekocht en het landbouwgebruik werd gediscontinueerd, zou zelfs binnen tien jaar een elzen- en wilgenbos ontstaan van verrassende charme. En dat ligt maar enkele kilometers noordelijker dan het inderdaad zeer slappe veengebied nabij

het Kinselmeer, waar men het recreatiepark oorspronkelijk heeft gepland.

De planoloog en de stedebouwer zijn er nog te veel aan gewend de geologische kaart te hanteren voor het opzoeken van zand, waarmee een opspuiting kan worden verricht, en daarna aan de Stichting voor Grondmechnica een opdracht te geven voor een sondering. Van de mogelijkheden van de bodemkaart maken zij helaas nog veel te weinig gebruik. In het begin van de Tweede Wereldoorlog was Van Liere bezig met stedeboekkundige bodemkartering, o.a. in het Kethelse gebied bij Schiedam. Daar kwam inderdaad de bebouwing op de meest draagkrachtige terreinen terecht en werd een groot park volkomen volgens de grondsoorten ontsloten. Door zijn werk in het buitenland is deze op stedeboekkundige doeleinden gerichte bodemkartering helaas tot stilstand gekomen, wat een ernstig verlies betekent¹⁾

CONCLUSIE

Samenvattend wil ik graag stellen, dat de bodemkaart, schaal 1:50 000, op vele gebieden toepassingsmogelijkheden biedt, zowel voor diverse takken van wetenschappen, als voor de praktijk van de planologie, de houtteelt en de stadsuitbreidingen. De kaart opent onverwachte perspectieven die bij een goed samenspel met andere takken van wetenschap, ook nog tot verdieping van de bodemkunde zelf kan leiden.

SUMMARY

The object of this paper is to point out possible uses of soil maps for purposes that hitherto have received little attention. First-mentioned are studies in plant sociology, a science that tends to develop more and more in an ecological direction, where more attention is paid to soil conditions.

In the realm of grassland studies as practised by Dr De Vries, hitherto unknown correlations between his results and the soil map may well be established.

For landscape architecture and for silviculture the soil map is well-nigh indispensable. In the past soil conditions have not sufficiently been taken into consideration in selecting the kind of trees to be planted.

For landscape gardening and the lay-out of parks knowledge of the distribution of soils and water conditions is equally important. Not only indigenous species but also an assortment of North American or even East Asiatic components are used. The degree of success depends partly on soil properties.

Town-planners and regional planners are too often still ignorant of the possibilities offered by soil science. Landscape planology could profit much from soil surveys e.g. for the lay-out of regional parks. Town-planners in a more restricted sense might profit from being in touch with soil scientists in more ways than merely with respect to the extraction of sand for hydraulic fill.

¹⁾ Noot van de redactie. Deze vorm van bodemkartering is de laatste jaren weer aanzienlijk in betekenis toegenomen. Wij noemen bijvoorbeeld het karteringswerk in de Bijlmermeer en het onderzoek voor de aanleg van sportvelden.