

Summary.

Groesbeek (see the map on page 70, M 7) is an undulating country of coarse sand and gravel. Locally a thin cover (0.30—1.20 m) of loam (loess) occurs.

Loess-loam soils high above the ground-water level are excellent for general field crops and the growing of fruit trees, provided the loam layer is about 70—100 cm. thick and does not contain gley horizons.

Soils of the best quality are those cultivated already for a considerable time and having a high content of organic matter to a depth of 80 cm. The light-yellow soil of recently cleared forest is less good. Low areas with loam (loess) soils have a leached ground-waterhorizon and can only be used as grassland.

Sandy loessial soils show a gradual variation between loess-loam and sand.

3. De bodemkartering in Epe

The Soil Survey in Epe

door/by Ir W. J. van Liere

1. Doel.

In opdracht van de Afdeling Akker- en Weidebouw van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening wordt de bodemkartering van de gemeente Epe uitgevoerd met het doel gegevens te verzamelen, welke als bodemkundige basis kunnen dienen voor een streekonderzoek, dat verricht wordt in verband met het zg. kleine boerenprobleem, dat in Epe zeer sterk aanwezig is. Tevens doen de bodemkundige gegevens dienst bij het opstellen van het uitbreidingsplan der gemeente, terwijl bovendien tijdens de kartering een beter inzicht verkregen wordt in de oorzaken van de gebrekkige ontwatering van gedeelten van de gemeente en de mogelijkheden tot verbetering hiervan.

2. Verloop der kartering.

Voor het opstellen van het uitbreidingsplan in hoofdzaak waren in deze gemeente globale gegevens voldoende. Het ging er slechts om te weten, waar de allerbeste cultuurgronden liggen, ten einde deze zoveel mogelijk voor agrarische doeleinden te sparen. Deze gegevens konden reeds na twee maanden verschaft worden in de vorm van een vereenvoudigde overzichtskaart. Voor het streekonderzoek is eigenlijk niet de nauwkeurigheid en gedetailleerdheid van de detailkaarten vereist, terwijl

overzichtskaarten soms te weinig gegevens bieden. Getracht zal worden voor dit doel kaarten te vervaardigen, welke nauwkeuriger zijn dan overzichtskaarten, doch niet de nauwkeurigheid hebben van de detailkaarten (men zou dit gedetailleerde overzichtskaarten kunnen noemen). In iedere streek, waarvan weinig bekend is, is het echter gewenst de kartering na een verkenning te beginnen met kleine detailkarteringen, het graven van veel profielkuilen enz. op verschillende, vermoedelijk voor het landschap typische plaatsen, ten einde een inzicht te krijgen in de eigenaardigheden van de strêek. Heeft men eenmaal een gedetailleerd beeld gevormd, dan kan men met geringe moeite de overzichtskaart vervaardigen, zonder zich te veel in details te verliezen.

Ook in Epe is deze gang van zaken gevolgd. Medio 1947 werd met de kartering begonnen. De verkenning en het opstellen van de globale kaart voor het uitbreidingsplan namen tezamen ongeveer twee maanden in beslag. Daarna werden een paar detailkaartjes gemaakt (± 500 ha) waarna met behulp van de opgedane ervaringen, begonnen werd met de (gedetailleerde) overzichts-kartering. Eind 1947 was hiervan ± 4000 ha gereed.

Voor 1948 ligt het in de bedoeling:

- 1e. de overzichtskaart van de gehele gemeente af te maken (± 15.000 ha).
- 2e. bij wijze van voorbeeld ± 1000 ha hiervan uit te werken tot detailkaart.
- 3e. enige tijd nauwkeurig profielonderzoek te verrichten ten behoeve van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst, waarbij tegelijkertijd een of meer assistenten van de voorlichtingsdienst ingewerkt zullen worden.
- 4e. op het hoge deel van de Veluwe enige studie te verrichten in verband met bosbouwproblemen. Hiervoor zal gedurende een paar maanden assistentie worden verleend door Ir J. E. M. van Nispen tot Pannerden.
- 5e. de grondwaterbeweging van de Veluwerand te bestuderen, o.a. door middel van grondwaterstandsbuizen.

Vermoedelijk zal de gehele kartering in Augustus-September 1948 voltooid zijn.

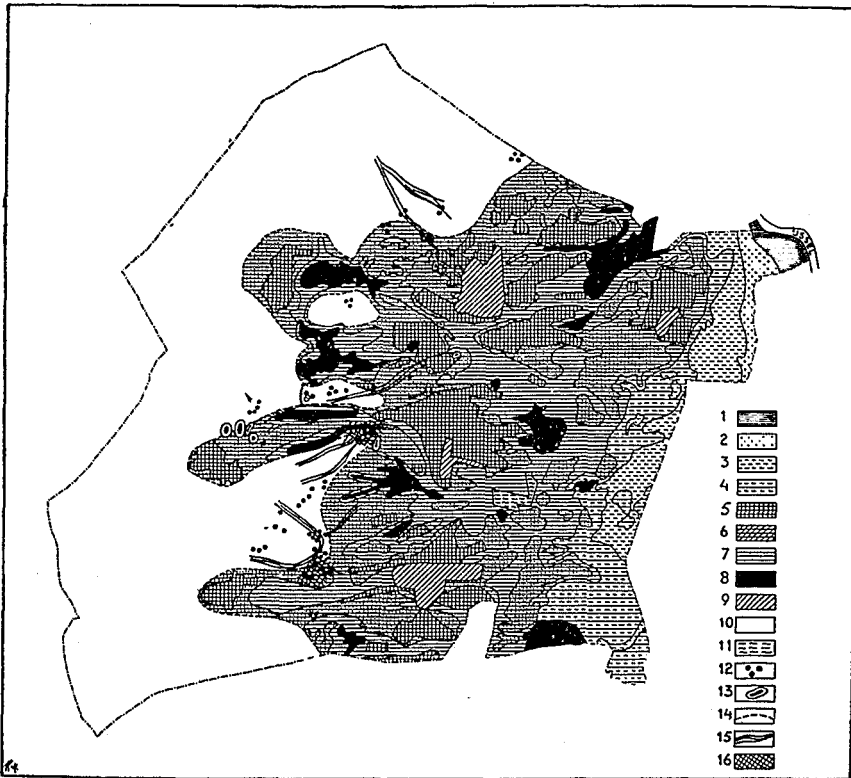
3. De bodemgesteldheid.

Binnen de gemeente Epe zijn van West naar Oost drie bodemkundige landschappen te onderscheiden:

1e. het *praeglaciale landschap*, met als laagste grens de hoogtelijn van 20 m + N.A.P. In hoofdzaak vindt men hier gestuwd praeglaciaal met zwerfstenen. Het relief is zeer onregelmatig; in de dalen komen recente en praehistorische stuifzanden voor, sommige van geologische ouderdom. De begroeiing bestaat uit bossen- en heidevelden, terwijl in de dalen soms kleine ontginningen liggen.

2e. het zg. „drift“-landschap tussen 20 m + N.A.P. in het Westen en 5 m + N.A.P. in het Oosten. Dit landschap heeft een

zeer regelmatig golvend relief, dat ontstaan is in de post-glaciale periode. Het bodemgebruik is aangepast aan het landschap: op de hoogten treft men bouwland aan; in de laagten grasland. Deze streek is doorsneden door zeer veel wegen en weggetjes, waarvan vele de bodemgesteldheid volgen. De huidige dorpen liggen ongeveer op de lijn van $12\frac{1}{2}$ m + N.A.P. Typisch voor dit landschap zijn de vele eikenwallen langs de bouwlanden, elzenhagen langs de beken en doornheggen langs de wegen.



Kaart 1. Bodemkaart van de gemeente Epe

Rivierlandschap: 1. Uiterwaard; 2. Stroomgrond; 3. Komgrond; 4. Mangelgrond.
Driftlandschap: 5. Enkgrond; 6. Hogere zandgronden (gley dieper dan 50 cm);
 7. Lagere zandgronden (gley ondieper dan 50 cm); 8. Veengronden; 9. Bebouwing.
Praeglaciaal landschap: 10. Water; 11. Grafheuvels; 12. Rode zanden;
 13. Grens tussen Praeglaciaal- en Driftlandschap (pl.m. 20 m. + N.A.P.);
 14. Sporen; 15. Celtic fields.

Map 1. Soil map of the municipality of Epe (M. 10)

Riverlandscape: 1. Land between dike and river; 2. Creek soil; 3. Basin soil (very heavy clay); 4. Sand with clay.
Driftlandscape: 5. Old agriculture soil, sand with humus; 6. High, dry sand soil; 7. Lower, moist sand soil; 8. Peaty soil; 9. Village and houses.
Preglacial landscape: 10. Sand, not yet subdivided; 11. Water; 12. Prehistoric grave mounds; 13. Red sands; 14. Boundary between preglacial and drift landscape; 15. Remnants of old cart tracks; 16. Celtic fields.

3e, het *rivierlandschap* (3—5 m + N.A.P.) Dit is vrijwel geheel vlak. Bouwlanden treft men hier op de lichtere gronden aan; grasland op de iets lager gelegen zware gronden. In de weilanden groeien langs de sloten knotwilgen, terwijl tegen de hoge rivierdijken op de zavelgronden, rondom de boerderijen, behalve boomgaarden, allerlei hoogopgaande bomen het landschap sieren.

Het zou te ver voeren in het kader van dit verslag van deze landschappen zowel de bodemseries als bodemtypen te bespreken. Wij zullen zelfs, ter wille van het overzicht, de bodemseries vereenvoudigen, zoals kaart I deze weergeeft (de kaart moet dus beschouwd worden als een vereenvoudigde overzichtskaart).

Het praeglaciale landschap is tot dusver nog niet verder onderzocht, zodat wij ons beperken tot het drift-landschap en het rivierlandschap.

Bodemseries van het Drift-landschap.

a. Plaggengronden. b. Droge zandgronden. c. Vochtige zandgronden. d. Veengronden.

Plaggengronden en droge zandgronden liggen op de hoogten. Plaggengronden zijn humeus en hebben daardoor minder sterk te lijden van de droogte. Droge zandgronden dragen gedeeltelijk bos en heide, gedeeltelijk zijn ze ontgonnen tot bouwland, waarop de gewassen echter meestal droogteschade ondervinden. Vochtige zandgronden liggen op de hellingen van de hoogten. Het zijn soms zeer goede bouwlanden en graslanden. Veengronden liggen in de laagten met gebrekkige waterafvoer. Grotendeels is dit veen echter afgegraven („kluuw gemodderd”) voor plaatselijk gebruik.

Bodemseries van het rivier-landschap van de IJssel.

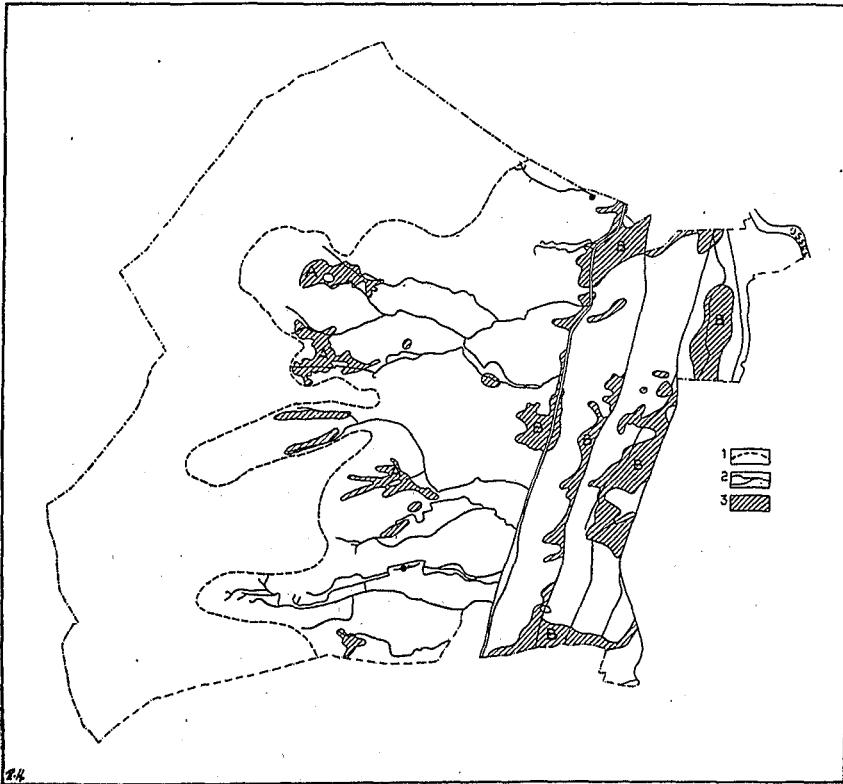
a. mangelgronden. b. komgronden. c. stroomgronden.

Mangelgronden liggen in een strook langs de overgang tussen de zandgronden en de rivierafzettingen. Het zijn slibhoudende zandgronden. Komgronden zijn zware, laagliggende kleigronden, meestal met veen, doch soms ook met diluviaal zand in de ondergrond. Stroomgronden zijn zandige rivierkleigronden, welke als oeverwallen van de IJssel beschouwd kunnen worden.

4. *De afwatering.*

Zowel in het driftlandschap als in het rivierlandschap komen gebieden voor, welke 's winters onder water staan (zie kaart II). In het driftlandschap worden dit venen genoemd, in het rivierlandschap broeken. Meestal zijn het veengronden of veenachtige gronden.

Het zal zeer moeilijk zijn de lage delen van het driftlandschap (op kaart 2 met A aangegeven) voldoende te ontwateren. Waarschijnlijk zal dit slechts gelukken ten koste van de vruchtbaarheid van sommige hogerliggende, humusarme gronden; welke nu hun vruchtbaarheid danken aan een goede grondwaterstand. Nader onderzoek zal dit moeten bevestigen. Meer naar het Oosten, in het



Kaart 2. Ontwatering in de gemeente Epe

1. Grens tussen Prae-glaciaal- en Driftlandschap (pl.m. 20 m + N.A.P.); 2. Beken en weteringen; 3. Slecht ontwaterde gebieden.

Map 2. Drainage map of Epe

1. Boundary between praeglacial and driftlandscape; 2. Rivulets and canals, 3. Areas with poor drainage.

lage land, is de situatie echter anders. Het water blijft hier 's winters op het land staan, omdat de capaciteit van de afwatering te gering is (op kaart 2 met B aangegeven). Het water stagneert op verschillende plaatsen westelijk van de Grift en westelijk van de Weteringen. Hier kunnen met eenvoudige middelen waarschijnlijk wel grote verbeteringen bereikt worden.

5. *Archaeologie.*

Tenslotte dient nog iets gezegd te worden van de archaeologische bijzonderheden, waaraan dit gebied rijk is. Er komen grafheuvels, urnenvelden, Celtic fields en oude wegen voor (zie kaart I). Merkwaardig is, dat al deze monumenten voorkomen op de grens van het praeglaciaal en het drift-landschap, omstreeks de 20 m hoogtelijn. Vermoedelijk heeft de bevolking zich pas na de Grote Volksverhuizing gevestigd ter hoogte van de 12½ m hoogtelijn.

Summary.

The western part of the municipality of Epe (at the eastern border of the Veluwe) (See the map on page 70, M 10) consists of pre-glacial sand. This area is situated 20 meter and more above sea level. It is covered with a vegetation of forest and heather. There are hardly any possibilities for agriculture.

To the east we find an undulating landscape of post-glacial sand at a height varying from 20 to 5 metres above sealevel. The higher parts are used for the growing of crops, the lower as pasture. In low parts with bad drainage peat occurs. Some of the higher parts have a high content of organic matter. Still more to the east the river clay soils of the Yssel Valley occur at a height of three to five metres above sea level. The consists of sandy clay (natural levees) and heavy clay (basin soils). The former is used for crops, the latter as pasture. Improvement of drainage of the basin soils is still possible. Drainage improvement of the lower sandy soils, however, can only be accomplished at the expense of the higher parts, which will thus be robbed of their water supply. The archaeological finds show that pre-historic inhabitants dwelled on the higher grounds about 20 metres above sea level.

4. De bodemkartering in „Groot Maas en Waal”

The Soil Survey in „Great Maas and Waal”

door/by Ir L. J. Pons

1. Inleiding.

De kartering Groot Maas en Waal omvat een gebied, dat wordt begrensd door de Waal in het Noorden, de Maas in het Zuiden, het aanrakingspunt van Maas en Waal bij Heerewaarden in het Westen en het Maas-Waalkanaal in het Oosten. Het Westelijk gedeelte, ongeveer tot de lijn Winssen—Batenburg, vormde vroeger het „Amt van tusschen Maas en Waal”, een rechtsgebied, welks naam later overging op een even groot polderdistrict. Ten Oosten hiervan lag het rechtsgebied „het Rijk van Nijmegen”. Na het graven van het Maas-Waalkanaal heeft men alles ten W. van dit kanaal in één polderdistrict met de naam Groot Maas en Waal verenigd.

Het is de bedoeling van dit \pm 27.500 ha grote gebied een overzichtskaart te maken, terwijl enkele gedeelten voor bijzondere doeleinden wat gedetailleerder bekeken zullen worden. Verwacht wordt, dat er vele mogelijkheden tot intensivering van de teelten gevonden zullen worden, waartoe in de eerste plaats dit bodem-onderzoek zal plaats hebben. Ook de ontwatering is nog lang niet