

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 bodemonderzoek zal plaats hebben. Ook de ontwatering is nog lang niet

in orde, terwijl er een grote oppervlakte is aan te wijzen, waar bodem-egalisatiewerken een zeer gunstig effect zouden hebben. Wat tuinbouw betreft, zijn er intensievere teelten mogelijk op de stroomgronden langs Maas en Waal (fruit), op de overslagen langs beide rivieren (kleinfruit en groenten) en op de drogere zandgronden in Wychen (asperges). De akkerbouw kan, bij een goede ontwatering vooral op de Maasstroomgronden, nog heel wat uitbreiding ondergaan. Voorwaarde hiervoor is echter, dat het gebied door een ruilverkaveling beter ontsloten wordt.

Het gebied tussen Maas en Waal ging eeuwenlang gebukt onder de last van een buitengewoon slechte ontwatering. De lange, slingerende Maas gaf bij hoge waterstanden zeer veel kwel door de grindhoudende gronden, waarop de Maasdijken, vooral stroomopwaarts van Appeltern, gebouwd zijn. Ook de Waal was, en is, niet zuinig met kwelwater. Dit vele water, nog vermeerderd met de regen over deze grote oppervlakte (ook nog een stuk van de Nijmeegse heuvels), verzamelde zich en zocht een uitweg naar het Westen. De gemiddelde hoogte neemt van ongeveer 10 m bij Heumen (Z.O.) en 9 m bij Weurt (N.O.) af tot 3.75 m in het uiterste Westen. Dijkdoorbraken waren dan ook voor de meer stroomafwaarts, laag gelegen dorpen, zoals Dreumel en Alfen a/d Maas, grote rampen. Men kan het deze dorpen nog heel goed aanzien. Vooral langs de Maas maken ze een armoedige indruk. Na zo'n ramp groef men bij Alfen eenvoudig de dijken weg, om het water weer op de Maas kwijt te raken. Daar het gebied oudtijds ook op de Maas afwaterde (deze regenrivier is in het voorjaar het laagst), kon er bij hoge Maasstanden niet geloosd worden. Het sluiten van de Heerwaardense overlaat, het verleggen van de Maasmond en het kanaliseren van de Maas, waren alle voor dit gebied grote verbeteringen.

2. De bodem met zijn mogelijkheden.

Groot Maas en Waal valt voor 2/3 onder dat gedeelte van het stroomgebied der rivieren Maas en Rijn, waarin hun afzettingen gekenmerkt worden door het voorkomen van stroom- en komgronden. De rest is zand en in het Oosten komen oudere rivierafzettingen aan de oppervlakte met een ander karakter. Waal- en Maasafzettingen worden gescheiden door het zandgebied van Wychen en de Westelijke uitlopers daarvan in Leur, Hernen, Bergharen, Horssen en Dreumel. In het algemeen kan men zeggen, dat de gemiddelde hoogte van het zandoppervlak naar het Westen daalt en wel veel sterker dan de huidige rivierklei, waardoor in het Westen alleen nog de hoogste kopjes boven het kleidek uitsteken. In principe zullen deze kopjes soortgelijk zijn als de meer oostelijke, hoger gelegen koppen. Men kan het gebied globaal indelen in 4 grote delen, bodemkundig en landschappelijk zeer verschillend. Kleinere oppervlakken daarin worden ingenomen door enkele andere formaties. Deze hoofdgebieden zijn dan:

- 1e. De Maasklei in het Zuiden.
- 2e. De Waalklei in het Noorden.
- 3e. Het „rivierleem”-gebied in het Oosten en Zuid-Oosten.
- 4e. Het Centrale zandgebied met zijn uitlopers.

1e. Tussen de huidige Maas en het zandgebied van Wychen ligt een verlaten Maasbedding, met aan beide oevers behoorlijke stroomgrondafzettingen. Deze stroomgronden werden tot nu toe extensief gebruikt (veel weiland, wat matig bouwland), maar zijn voor allerlei teelten zeer geschikt. Het zijn uitstekende gronden. Boomgaarden ontbreken echter practisch geheel. Dit laatste is een gevolg van het feit, dat deze streek na de doorbraak van de Maas in zijn eigen kom (dus naar het Zuiden) (zie hierna), de functie van kom van de „nieuwe” Maas ging vervullen. De volgende argumenten zijn hiervoor aan te halen: a. Het gebied is niet bewoond, behalve vlak langs de stroomgeul van deze „oude” Maas op de hoogste gedeelten van diens oeverwallen, waar nog alle oude boerderijen op flinke heuvels staan. Eigenlijk woont de bevolking nu nog steeds op de hogere zandgronden of langs de Maasdijken. b. Intensievere teelten ontbreken op deze toch hoog gelegen gronden.

Practisch het gehele gebied tussen het zand van Wychen, Hernen en Bergharen en de „nieuwe” Maas, van Balgoy tot Appelttern wordt door deze stroomgronden van gedeeltelijk zeer goede kwaliteit ingenomen. Ook de bedding van deze „oude” Maas is zeer duidelijk in het terrein te zien. Het Wychense meer vormt zeer waarschijnlijk het meest stroomopwaarts gelegen begin. In het Westen duikt deze „oude” Maas onder in de grote kom van Maas en Waal in de buurt van „Munnikenwoerd”. Het verval is dus sterker dan van de „nieuwe” Maas. Zoals boven reeds werd aangestipt, maakt de „nieuwe” Maas sterk de indruk van een doorbraak te zijn in het komgebied van de „oude” Maas, welke nog niet zo heel lang geleden plaats gehad zou hebben. De stroomgronden, die de huidige Maas vergezellen, zijn namelijk vaak grind en grofzandhoudend. Men vindt vrij zware klei gemengd met zeer grof grind en zand, overal liggend op de oude komgrond. Ook zekere verschijnselen aan de Brabantse zijde wijzen op de juistheid van deze veronderstelling (over grote oppervlakken veen onder de „nieuwe” komgronden).

Deze zeer grove overslagachtige stroomgronden, soms overdekt door eveneens grindachtige overslagen, begeleiden de Maas dan ongeveer vanaf Balgoy. Stroomafwaarts worden ze steeds fijnzandiger, terwijl ook de breedte afneemt. Bij Alfien zijn de stroomgronden smal. Het Westelijke gedeelte van Maas en Waal wordt ingenomen door een vrij recente komklei met enkele vrij grote zandopduikingen en een erin „onderduikende” stroomgrondrug van de „oude” Maas. Dit gebied had het meest van het water te lijden en is zeer verwaarloosd. Men vindt er zeer veel slecht grasland, terwijl pas de laatste jaren de stroomgronden een stuk zijn verbeterd.

2e. Langs de Noordzijde van het gebied ligt een lange, meestal brede stroomgrondrug met overslagen en daarachter soms zeer uitgestrekte kommen, zoals de reeds genoemde van het Westen en ook die ten Zuiden van Ewijk-Beuningen. Van Heerewaarden naar het Oosten gaande langs de Waal, valt het op dat na Wamel de Waalstroomgronden veel breder worden. Ten Zuidwesten van genoemde plaats komt de kom tot onder de dijk en Zuidelijker vindt men zeer veel overslagen op komgrond. Dit staat waarschijnlijk in verband met het afsplitsen van de Linge uit de Waal in vroegere tijden. Ook ten Westen van Druten komt de kom nog weer eens tot onder de dijk, maar ten Zuiden van Druten loopt er een strook stroomgrond naar Puiflijk, de kom in. Dit in de kom schieten van stroomgrondlobben komt ook Oostelijker bij Winssen en Ewijk voor. Het wordt veroorzaakt doordat de enorm grote kommen, die bovendien een afvoer hadden naar de Maas (o.a. door het „gat van Bergharen”), hierlangs bij hoog water volliepen. Voor de vulling hiervan was veel water nodig. Men kan overal de „overloopgeulen”, waardoor deze plaats had, nog aanwijzen. Op deze punten ontstonden de dorpen Druten, Deest, Winssen, Ewijk en Beuningen (misschien ook Leeuwen).

De dorpen langs de Waaldijk zijn door de naar verhouding grotere oppervlakte hogër gelegen stroomgrond ten opzichte van de lage kommen ver in het voordeel bij die van de Maasdijk. Men vindt er zeer veel fruit op de stroomgronden en wat tuinbouw op de overslagen (Druten: tabak!). De stroomgronden worden hier reeds voor een groot gedeelte benut voor de intensievere cultures. Puiflijk en Afferden liggen beide op zandheuvels en vormen waarschijnlijk wel de beide oudste kernen. De zandopduikingen liggen hier op de grens tussen stroom- en komgrond. De enorme achter de dorpen gelegen komgebieden zijn slecht toegankelijk en hebben nog een gebrekkige ontwatering. Men vindt er, als overal elders, slecht weiland. Bij Weurt begint het pleistoceen van Nijmegen, dat aanvankelijk nog bedekt is door rivierklei. Daardoor krijgt men het altijd vreemde verschijnsel van grof grind in vrij zware klei, terwijl ook de overslagen en stroomgronden in Beuningen zeer grofgrindhoudend zijn. Op deze grindbanen treedt veel verdroging op (meded. Ir H. Egberts).

3e. Het Oostelijk deel van Maas en Waal is geheel anders opgebouwd. Vanuit het Zuidoosten komt een geulensysteem, dat zich in een brede gordel voortzet, eerst naar het Noordwesten en later naar het Westen, gedeeltelijk ook onder het zand van Wychen. Een geulensysteem met diepe brede geulen, die zich onophoudelijk vertakken en weer verenigen, soms vrij hoge zandige eilanden omsluitend. Deze kunnen nog secundair opgestoven zijn, zodat men vrij hoge stuifkoppen aantreft. Dit systeem is lang geleden overdekt geraakt door een klei, die zich op het ogenblik als een stugge leem voordoet, bont gekleurd met veel oranje roest, zandig op de koppen en zeer zwaar, dikwijls veenachtig in de geulen. De hoogteverschillen zijn groot, evenals de bodemverschillen op korte afstand.

Deze leem ligt in het Oosten overal aan de oppervlakte, in Heumen, Overasselt, Nederasselt (ook ten Zuiden van deze plaatsen over de Maas) en verder in Neerbosch en langs de Noordelijke rand van het zand van Wychen tot bij Bergharen. De Maas kruist het gehele systeem, zonder er veel stroomgrond op afgezet te hebben. Er liggen wat grindrijke overslagen langs. De „oude” Maas heeft gebruik gemaakt van enkele geulen van dit systeem (Wychense meer). Zowel het Hernense meer als het Wychense Ven zijn oude beddingen in dit systeem, die, nadat ze aan twee zijden door stuifzand afgesloten waren, niet meer vol zijn geslibd. De komgronden van de Waal wiggen uit tegen dit leemgebied van vlak ten Zuiden van Weurt tot bij Bergharen.

Landbouwkundig is deze leem waarschijnlijk niet eens zo slecht, wanneer ze niet zo'n ongelukkige ligging had. Ze is volkomen kalkloos, meestal humusarm, zeer roestrijk (kleurig) en zeer stug, weinig doorlatend voor water. Het grootste euvel is de ongelukkige ligging in diepe geulen en hoge eilanden. Hoge eilanden, waar weinig leem op grof zand ligt met veel verdroging, terwijl de geulen voor niets anders dan weiland geschikt zijn en 's winters gemakkelijk onder water komen. Pas laat is dit gebied in cultuur gebracht. Dorpen liggen er niet in, behalve langs de Maas op enkele hogere zandkoppen; het draagt op vele plaatsen de naam Broek, de verkaveling is jong en niet aangepast aan de geulen, wat de moeilijkheden nog vergroot. Men vindt er weinig fruitteelt, zeer slecht grasland (vooral veel mossen in de weilanden: het water zakt niet weg!) en bouwland op de hogere lichtere delen.

4e. Het zandgebied, waar Wychen op ligt, heeft meer het karakter van een dekzandgebied met een heel flauwe glooiing. Naast oude bouwlanden komen veel bosprofielen voor. Aan de Noordoostelijke randen, ook van de kleinere zandgebieden, is een rij stuifzandheuvels opgewaaid met een zeer steile helling aan de Noordoostelijke zijde; over een flinke oppervlakte is hier het zand over de leem gestoven. Zo liggen de stuifheuvels, waartussen de Hatertse vennen zijn gelegen, op het „rivierleemgebied”, waardoor het water stagneerde en de vennen konden ontstaan. Prachtig is deze steile rand te zien bij het Wychense Ven. Ook op andere plaatsen langs de Maas (en de Rijn!?) vonden we deze stuifruggen aan de Noordoostelijke zijde. Op het zand vindt men het kleine boerenbedrijf met een zich uitbreidende tuinbouw. Op de stuifkoppen heeft men aspergecultuur, akkerbouw op het zand en weiland ergens in het Broek op de komgronden. De hoogste stuifkoppen staan vol met dennenbossen.

Het spreekt vanzelf, dat dit slechts een globaal overzicht over dit gebied kan zijn, waar de kartering practisch gesproken nog moet beginnen.¹⁾ Alleen de zeer grote lijnen, en die nog maar gedeeltelijk, kunnen worden aangegeven. Toch hopen wij hiermee de lezer enigszins de mogelijkheden van dit, in vele opzichten nog bij de rest van Nederland achterstaande, gebied onder ogen gebracht te hebben.

¹⁾ Dit artikel is geschreven in Jan. 1948.

Summary.

The survey of „Great Maas and Waal”, between the Waal, the Meuse and the Meuse-Waal canal, (See the map on pag. 70, M 11), comprising 60.000 acres, proves that there are great possibilities for improvement of market gardening, fruit growing and crop production. Till the beginning of this century development was hampered by unfavourable drainage conditions.

The area may be divided into:

1. Meuse river clay to the south, among which levee and creek soils are very often found.
2. Waal river clay to the north. Broad levee banks with sand deposits from dike bursts occur along the Waal. To the west the Waal and Meuse rivers form the boundary of a huge basin of very heavy clay with very unfavourable conditions for agriculture.
3. River loam in the east. Towards the west this clay gradually disappears underneath the more recent river clay. Gullies occur with sticky, heavy loam separated by high, dry islands with a cover of loam.
In general the soil conditions are very unfavourable.
4. The landscape of Wychen consists of eolian sands, in some places covering loam. There is a row of sand dunes, the high tops of which carry fir wood and the lower ones are used for the growing of asparagus.

5. De bodemkartering in Gelderland voor de Rijkiconsulent voor Grond- en Pachtzaken

The Soil Survey in Behalf of Rent Control

door/by Ir L. J. Pons

Sinds het begin van de bodemkarteringen, zoals die door de Stichting voor Bodemkartering in ons land worden uitgevoerd, bestaat er bij de Consulenten, die belast zijn met het toezicht op de uitvoering van de pachtwet, belangstelling voor het bodemkundig onderzoek. Vooral in een provincie als Gelderland, waar de bodemverschillen zeer groot zijn, is dit te begrijpen. Hier was het Dr Ir L. J. van Dijk die, vooral aan de hand van de resultaten, die in Didam met de bodemkartering waren bereikt, zich sterk interesseerde voor het bodemkundig onderzoek en reeds in 1946 de mogelijkheid onder ogen zag, bij zijn werk in de provincie Gelderland de Stichting voor Bodemkartering in te schakelen. Ook in Overijssel en Limburg geniet ons werk van deze zijde veel belangstelling.

Gaan we de werkwijze van de Grondkamer na zoals deze tot