

- By the side of this mixed horticultural holding, the mixed sandy holding is met with on these coarse-loamy cover sands.
- d. Brook soils have been deposited in wide, shallow river valleys that intersect the various parts of this sandy landscape. These soils consist of heavy-textured sandy loam, which has mostly been deposited on peat. Of old these low soils have been used for grassland.
 - e. With the occurrence of brook valleys in this territory, a coarse-sandy landscape of wind-blown cover sands is inseparably connected. After the formation of wide erosion valleys, penetrating into the older, coarse cover sand, sand of it blew up from the dried-up river-beds and was deposited on the higher parts of the landscape.
The landscape of the wind-blown cover sands lies a few metres higher than the other parts and is less suitable for agriculture. From a pedological point of view the sandy soils of this part consist of old forestry-land soils, woodland reclamation soils, and forest soils.
The riverclay area of Breda is composed of back land soils which have been deposited on peat.

26. DE BODEMGESTELDHEID VAN DE GEMEENTE HEEZE

Soil Conditions of the Municipality of Heeze

door/by Ir D. van Diepen

1. Inleiding

De gemeente Heeze is een zandgebied in het Noord-Brabantse zandlandschap, ruw geschetst ongeveer aan de zuidkant daarvan tussen de bovenloop van de rivieren de Dommel en de Aa. Haar oppervlakte beslaat ongeveer 3900 ha. Naar het tegenwoordige bodemgebruik liggen deze als volgt verdeeld:

2000 ha bouwland
700 ha weiland
1000 ha woeste gronden
200 ha bos

In Heeze is de bodemkartering ter hand genomen met het doel de bestudering van de landbouwkundige mogelijkheden van dit gebied met betrekking tot een intensivering van het bodemgebruik. Speciaal in het zoeken van intensiever bodemproductievormen is het doel van dit onderzoek geconcretiseerd, omdat het als vraagstuk een onderdeel vormt van een bevolkingsprobleem, waarvoor de gemeente Heeze zich ziet geplaatst.

Als opdrachtgeefster van dit bodemonderzoek ziet zij in een verruiming van de bestaansmogelijkheid in de landbouwsector een gedeeltelijke oplossing van haar bevolkingsvraagstuk, hoewel dit laatste veel meer omvat. Haar bevolking is sterk groeiende. In

twee richtingen hebben de verschuivingen op het ogenblik plaats, n.l. in de opname in de grootindustrie buiten de gemeente en in de momenteel opkomende kleinindustrie binnen de gemeente. Het ontbreekt onder de huidige omstandigheden, waarin de landbouwbedrijven verkeren, aan een derde uitweg waarheen het gemeentebestuur gaarne dat gedeelte van haar bevolkingsaanwas zou willen wijzen, dat uit de landbouwende stand voortkomt. Deze nieuwe weg zou moeten zijn, in zover de omstandigheden het toelaten, de Landbouw zelf. Op het ogenblik valt er een afvloeiing naar de industrie te constateren, wat ongaarne wordt gezien, onder meer vanwege het feit, dat men niet weet welke adsorptie-mogelijkheden de landbouw in deze gemeente nog biedt bij een invoering van nieuwe productie-vormen.

2. *Het landbouwbedrijf*

De toestand waarin het gemengde landbouwbedrijf in deze gemeente verkeert, is verre van rooskleurig. Vooreerst heeft de *grootte van het bedrijf* naar de tegenwoordige opvatting door bedrijfssplitsing een minimumgrens te ver overschreden. Voegt men hier nog aan toe de *geringe opbrengsten* van de slechtere gronden, waaruit deze zandbedrijven voor een belangrijk gedeelte bestaan, dan zijn tesamen met een *teveel aan arbeidskrachten*, welke soms op een verkapte werkloosheid lijkt, de zwakke hoofd-elementen genoemd, welke de structuur van deze bedrijven kenmerken.

Wat de landbouwkundige kwaliteiten van de gronden betreft, is Heeze niet met de beste gronden van het Brabantse zandland-schap bedeed.

In de landbouwbedrijfsvoering komt dat onder meer hierin tot uiting, dat men wegens gebrek aan vruchtbare vochthoudende zandgronden, verschillende gewassen moet telen op gronden, die daarvoor minder geschikt zijn. De oorzaak ligt bij de omvang van de *veestapel*, welke voor dit gemengd bedrijf relatief groot is. De oppervlakte grasland is onvoldoende. Dit heeft twee gevolgen. Ten eerste dat het grasland practisch geen leverancier is voor wintervoedsel, hiervoor wordt de normale compensatie gevonden op het bouwland, dat bieten en graanstroo levert, alsmede voor een klein gedeelte ook dient als kunstweide, welke het ontbrekende restant aan wintervoedsel levert.

Het tweede gevolg van het kleine graslandareaal is, dat het bouwland ook in de zomer vaak nog door middel van kunstweide de veestapel van het nodige moet voorzien. Typerend voor het gebrek aan goed weiland is, dat het nog maar een tiental jaren is geleden, dat op sommige bedrijven geen weideperiode voor het vee bestond. Men hield de koeien de hele zomer door op stal, om de rantsoenering zo effectief mogelijk te maken. Een vaker voorkomende methode uit die tijd was, dat men het vee maar enkele uren op de dag naar buiten liet gaan.

Aangezien het bouwland dienstbaar wordt gemaakt aan de veehouderij van het bedrijf, is het duidelijk, dat er voor de meest

vocht-eisende landbouwgewassen niet veel plaats op de betere gronden overblijft. Natuurlijk worden de beste gronden door de bieten ingenomen. Men vindt deze nog op de vochtige, zogenaamde „zwaardere” bouwlanden, welke iets lemig zijn, doch daarmee is de voorraad van deze kwaliteit grond ongeveer uitgeput, omdat de rest grotendeels door blijvend grasland en meerjarige kunstweide wordt ingenomen. Het gewas aardappelen wordt verplaatst naar wat men noemt de „goede korenakkers”. Met succes kunnen hier alleen vroege aardappelen verbouwd worden, daarnaast rogge (waaraan deze groep van gronden zijn kwaliteitsaanduiding „korenakker” ontleent) en haver.

Haver is echter een gewas, dat vanwege de regelmatige afwisseling van rogge en aardappelen en het tussentijds gebruik van deze gronden voor eenjarige kunstweide, gedeeltelijk naar een mindere kwaliteit grond is verplaatst. Hiertoe behoren de matig goede en slechte korenlanden, waarop de opbrengsten van haver het verst in de minderheid blijven.

Resumerend, kan men dus zeggen, dat de functionele indeling van de bouwlanden een opschuiving van de gewassen te zien geeft naar een minder geschikte standplaats.

3. *Landschapsvormen en bodemgebruik*

In de landschapsbouw ligt in grote lijnen de indeling naar hun landbouwkundige geschiktheid besloten.

Een zandlandschap, in de ondergrond uit dekzand met ingesloten blauwgrijze leemlenzen bestaand, is overdekt met jonger opgestoven dekzand, dat zich van het eerste onderscheidt door zijn uniformiteit en vaak iets slibhoudend karakter in de lagere delen. Het landschap is doorsneden door enige rivieren, waarvan een tweetal smalle stroompjes in brede, ondiepe dalen zijn overgebleven. Uit deze brede dalen komt het zand, dat we als een dek van variërende dikte op de onversneden delen van het zandlandschap aantreffen. Het is na uitwaaiing van de rivierdalen hierop afgezet. Bij de samenvloeiing van twee riviertjes, de Grootte Aa en Sterkselse Aa, is het dorp Heeze ontstaan. In andere dalen van vroegere rivieren, die op de zo juist genoemde uitkwamen, zijn geen stroompjes overgebleven, nadat op de insnijding van het landschap een opvulling met zandige leem in de laagste delen was gevolgd. Met elkaar bepalen deze dalen het grootste relief van het landschap, terwijl de hogere delen daartussen een zwakgolvend oppervlak hebben.

De landbouw heeft zich voornamelijk ontwikkeld in de door rivieren versneden delen van het zandlandschap. Men vindt de wegen met de aangrenzende boerderijen op de helling tussen de hoogste en laagste delen ongeveer op een plaats die het midden houdt tussen beide. Dat is waar de zwaardere bouwlanden enerzijds en de hoge bouwlandgronden anderzijds liggen.

Aan de west- en oostzijde loopt de gemeentegrens over twee

grote heide-complexen, welke niet door rivieren versneden zijn. De reliefvormen hiervan worden bepaald door vennen en zandruggen. Ditzelfde geldt voor enkele kleinere delen van de gemeente, welke uit heide zijn ontgonnen.

Hoewel men in het heidelandschap geen rivierdalen aantreft, is dit toch ook voor het grootste gedeelte door uitgewaaid dekzand overstoven. In de lagere delen komt in de ondergrond het groflemig dekzandlandschap zeer dicht aan het oppervlak. Verondersteld wordt, dat elders dit laatste ook wel aan de oppervlakte zal liggen. Bij deze bodemkartering zijn de heidegronden slechts oppervlakkig bestudeerd, zodat daarover weinig meer gezegd kan worden. Ook onder het heideontginningslandschap vinden we het oudere dekzand terug. Het blijkt, dat de laag verstoven dekzand van deze ontginningsgronden dunner is dan van het oude cultuurlandschap.

Tussen het gebied van deze jongste en de oudste cultuurgronden vinden we de groep van de bosontginningsgronden. Ook landschappelijk vormen deze een schakel in de landbouwkundige ontwikkeling van het gebied. Zij komen dus voor aan de rand van de oude bouwlanden tussen deze laatste en de heide-ontginningen, reden waarom men ze wel de gronden van een tweede cultuurgordel zou kunnen noemen. Landschappelijk behoren ook deze tot het versneden dekzandlandschap.

4. Bodemgesteldheid

Aan de hiergenoemde hoofdkenmerken van het landschap beantwoorden bodemverschillen, welke in een reeks bodemseries worden onderscheiden. Rekening houdende met het doel van deze bodemkartering, zijn in de belangrijkste bodemseries enkele onderverdelingen aangebracht, al naar gelang de landbouwkundige betekenis van sommige bodemtypen met betrekking tot de tuinbouw, dit wenselijk maakte.

a. In dit *versneden dekzandlandschap* onderscheiden wij allereerst de *cultuurgronden van het oude zandbedrijf*. Dit zijn de oude zwarte zandbouwlandgronden en de oude graslandgronden. Deze laatste kunnen we geen zandgronden noemen, omdat ze te slibrijk zijn; zij behoren tot de zandige leemafzettingen van de beekdalen.

De *zwarte zandbouwlanden*, eigenlijk esgronden genoemd, kenmerken zich door een zwarte humeuze bovengrond, ontstaan door eeuwenlange bemesting met heideplag. De oudste daaronder zijn volkomen zwart tot op de witzandige ondergrond en meer dan 1 m dik. Naarmate ze jonger zijn, onderscheiden wij op de overgang naar de humusarme ondergrond meer of minder dikke, bruin gekleurde, humeuze horizonten, hetgeen duidt op een vroegere ontginning uit bos.

Verscheidene bodemtypen zijn in deze groep van gronden te onderscheiden naar de hoogteligging boven het grondwater. Het landbouwkundige onderscheid in slechte, matig goede en goede korenlanden en vervolgens de zwaardere bouwlanden, is

het criterium geweest van een verdere indeling, omdat zij voor eventuele intensivering het belangrijkste zijn. Het goede korenland en de zware slibhoudende bouwlanden lenen zich namelijk voor fruitteelt respectievelijk groenteteelt. Bij de laatste gronden ligt de invloed van het grondwater boven 1 meter. Naar gelang hun zwaarte en vochtigheid vallen ze uiteen in vroegere en late tuinbouwgronden.

De *graslandgronden* van het oude zandbedrijf zijn op slibrijke beekafzettingen ontstaan. Wij geven ze de naam van „oude bemeste beekgraslandgronden”, omdat hun voornaamste verschilskenmerk met onbemest grasland op beekgronden een zwart humeus dek is. Ze ontleen dit dek aan een bepaalde wijze van bemesten met het humeuze zand van het esbouwland. De opgebrachte zwarte laag heeft van zijn oorspronkelijke samenstelling ook nog het loodkleurig zand overgehouden, waarin eveneens een punt van verschil is gelegen met dat van de broekige, grijze ondergrond. Ook deze gronden zijn voor eventuele vestiging van tuinbouw belangrijk, hoewel ze vaak nog te koud en te vochtig zijn. Ze dienen beter ontwaterd te worden, wanneer men er andere dan uitsluitend late tuinbouwproducten op wil telen. De broekige *beekgraslandgronden* zijn niet bemest geweest. Zij hebben een vuilbruingrijze gleyzode en zijn zwaarder van samenstelling in de bovengrond.

Op verschillende plaatsen levert voornamelijk dit gedeelte van het lage landschap een bijzonder aspect door de moerputten, die er in voorkomen. Als regel is in de ondergrond een veenpakket aanwezig, soms meer dan een meter dik, dat door de bevolking in de loop der tijden plaatselijk is uitgeveend. Deze boerenvereningen zijn de oorzaak geweest, dat het land veelal in een chaotische toestand werd achtergelaten, waarop de zo juist genoemde beplantingen tot een ware wildernis uitgroeiden.

Behalve de reeds broekige ligging van de nog niet uitgeveende gronden, wordt de ongeschiktheid van deze gronden voor de een of andere vorm van tuinbouw getypeerd door hun zware samenstelling. Doorgaans bestaan de profielen uit zware, zandige leem, welke onder de graslandzode weinig humeus is. Dit neemt echter niet weg, dat het grasland op deze gronden aanzienlijk te verbeteren is, wat op zich zelf reeds een belangrijke intensivering zal betekenen.

b. De *bosontginningsgronden* worden eveneens onderverdeeld in bouwlandgronden en graslandgronden.

De *bos-bouwlandontginningsgronden* zijn wel diep humeus, maar bruin gekleurd. Ze worden in het algemeen als schrale gronden bestempeld. Variaties in humeuzeiteit zijn gelegen in de langere bemestingsperiode (dus ouderdom). Door de bemesting met potstalmest kan de bovengrond humeuzer en donkerder van kleur zijn. Soms ook gelijkt de bouwvoor op die van een zwarte esgrond, waarop een scherpe overgang volgt naar de bruine ondergrond. Het criterium voor een esgrond is in het algemeen gelegd bij een bepaalde dikte van de zwarte bovengrond, alsmede

een verkleuring van de bosondergrond. Het feit, dat deze gronden vanwege hun kleinere humusrijkdom op een lager grondwater-niveau nog weinig mogelijkheden voor de tuinbouw bieden, is de reden, dat het onderscheid binnen deze bodemserie niet verder gaat dan in een voor de tuinbouw geschikte en ongeschikte groep. Het praedicaat geschiktheid, dat dan aan de laagste gronden, vanwege hun vochtgesteldheid, met een zeker voorbehoud gegeven kan worden, verliest zijn betekenis, wanneer men van het standpunt uitgaat, dat ook zonder extra zware bemestingen hierop iets kan worden bereikt.

De *bosontginningsweilanden* zijn naar hun ligging over het algemeen niet aan de bouwlandontginningen uit bos gebonden. Wij vinden deze voornamelijk langs de bestaande riviertjes, waardoor zij voor de kanalisatie zelfs bij de geringe wateraanvoer in een regenrijke periode werden overstroomd.

In voorkomen zijn deze gronden echte broekgronden. Vele daarvan zijn herbeplant met wilgenhout of els. De weilanden die men er tussen aantreft zijn vaak uitermate slecht.

c. De heide-ontginningsgronden.

Van de *heide-bouwland-ontginningsgronden* kan, wat de in deze bodemserie aan te brengen onderscheidingen betreft, ten aanzien van hun tuinbouwkundige geschiktheid, niet hetzelfde worden gezegd als van de hogere bosontginningsgronden. Een punt van verschil met deze laatsen is gelegen in de hoogteligging, welke veel meer bepalend is geweest voor hun vroegere ontginningsmogelijkheid uit heide. De hoogteverschillen spelen zich af tussen nauwere grenzen op een lager niveau, waardoor de noodzaak van een aan te brengen onderscheid in meer en minder productieve gronden grotendeels komt te vervallen. De variaties in deze bodemserie zijn minder groot. Met uitzondering van die gronden, welke door enige potstalbemesting een humeuze bovengrond hebben gekregen. Evenals sommige bosbouwlandontginningsgronden zijn deze uit heide ontgonnen bouwlanden minder humeus dan de oude bouwlanden. De productiviteit van deze gronden wordt daardoor zoveel gedrukt, dat het maken van een verdere onderscheiding in deze, althans voor tuinbouwkundige doeleinden, overbodig lijkt.

Ook voor de *heide-grasland-ontginningsgronden* is er van afgezien een nadere onderscheiding aan te brengen, omdat ook voor deze niet de minste verwachting bestaat, dat zij bij een tuinbouwkundige intensivering van het bodemgebruik een punt van discussie zullen uitmaken.

Met het oog op het gebruik van de heideontginningsgronden voor bouwland en weiland zou met reden bij deze zwak gepodsoleerde gronden een grens gelegd kunnen worden tussen venige en humeuze ontginningsgronden, waartussen o.m. een kleurverschil bestaat van zwart en bruin.

d. De *bosgronden* en *heidegronden*.

Uiteraard ondervinden de *heidegronden* en *bosgronden* voor dit bodemonderzoek de minste belangstelling. De laatste liggen bijna allen aangelegd op een oude heide-ondergrond. Van de *bosgronden* zijn de lagere delen, voorzover ze lemig zijn, zeer productief te maken, zowel voor bouwland als weiland. Helaas is hun oppervlakte maar gering.

De *hoge bosgronden* zijn voor de landbouw ongeschikt. Hun geelgrijze zandprofielen zijn over het algemeen zeer humusarm en het grondwaterniveau ligt diep.

Van de *lage heidegronden* kan hetzelfde worden gezegd als van de *lage bosgronden*. De oppervlakte daarvan is aanzienlijk groter en loont zeer zeker de moeite van in cultuur-brenging. Goede heidegronden hebben het grondwater boven 50 cm en zijn iets venig ontwikkeld.

Summary

The culture soils of this municipality have arisen from wind-blown cover sands emanating from beds of rivulets that have dried up. The following pedological division of the landscape was compiled:

- a. culture soils of the old sand holding. The arable lands of it belong to the crop lands encircling the village.
The grassland soils appertaining to it were distinguished into *old, black brook grassland* soils and *old, marshy brook grassland* soils. The profile composition of the former has come into being by oft-repeated manuring with organic manure and sand rich in humus from the old arable land. The marshy brook grassland soils have not been dunged, are lying lower and are heavier.
- b. In the group of the woodland reclamation soils there are present reclaimed forest soil arable lands and reclaimed forest soil meadows. The former are brown, deep, humusholding sand profiles. The reclaimed forest soil meadows are especially inseparably connected with brook valleys and are marshy and rich in silt.
- c. Heath reclamation soils. The heath reclamation arable lands are in the main dry soils with a thin humus-holding top horizon. The heath reclamation grasslands are not inseparably connected with brook valleys, but form the depressions of the old heath landscape. The moist profiles of these are of a silt-holding, slightly podsolled and peaty composition.
- d. The present woodland soils have been laid out on dry, reclaimed heath soils.
- e. A large part of the examined area consists of dry and moist heath soils.