

196^{II}

031.476 (-.825.3)

Stichting voor Bodemkartering,
Warenningen.

Februari 1949.

Rapport nr 148

Een gedetailleerde kartering van een gedeelte van
de polder Ophemert.

door Ir. L.J. Pons.

Inleiding.

Het gekarteerde complex gronden ligt in de n.w.-hoek van de polder Ophemert, midden tussen de dorpen Ophemert en Est, in het oostelijk deel van de Tielerswaard.

Het gebied is groot ongeveer 100 ha. en bestaat geheel uit rivierklei. De bodemopname werd verricht in de laatste helft van September en begin October 1948. Een ha werden ongeveer 6 waarnemingen verricht, waarvan de resultaten zijn vastgelegd op de bijgevoegde bodemkaart 1 : 5.000 en in het hierna volgende rapport.

ISBN 938571-02

I. Algemene beschrijving en voornaamste conclusies.

Wanneer we de bodenkaart van het gekarteerde complex voor ons zien, blijkt dat de bodemgesteldheid zeer gevarieerd is. In grote lijnen valt het gebied landschappelijk uiteen in 3 gedeeltes, telkens door een oude dichtgeslibde stroombedding gescheiden :

- a. "de Steendert", een graslandcomplex
- b. het middengedeelte, voor de helft bos, voor de andere helft grasland.
- c. het zuidelijk blok, geheel bouwland.

De bodem is opgebouwd als die van een eenvoudig rivierkleigebied met oude stroombeddingen, dichtgeslibd met zware klei (type Rb) met daarnaast oeverwalletjes, die uit min of meer zandige klei bestaan (typen Ra1, Ra2, Ra3, Ra4 en Ra5) en hoger zijn gelegen. Daarachter of daartussen liggen kommen met zware klei (typen Rk1, Rk2, en Rk3). Tussen oeverwal en kom liggen de overgangengebieden met de stroom-op komgrondtypen (typen Rak 1 en Rak 2), die een zware ondergrond bezitten.

De kaart laat zien dat de "de Steendert" hoofdzakelijk uit komgrondtypen bestaat met enkele overgangen. Dit complex bezit de slechtste gronden, zware bovengrond met slecht doorlatende profielen. Bij het aanleggen van bouwland hierop moet men verdacht zijn op ernstige moeilijkheden. Organische mest en Ca, doelmatige grondbewerking en een intensieve drainage zijn dan allereerst nodig. Op de duur zullen deze typen als bouwland tegenvallen.

Het "middengedeelte" en het "zuidelijk blok" bevatten prima gronden voor bouwland, met goed bewerkbare, kalkhoudende bovengronden en doorlatende ondergronden. Ook voor fruitteelt zijn hier speciaal de typen Ra3 en Ra4 aan te bevelen. De oude stroombeddingen (Rb) hebben als bouwland dezelfde bezwaren als de komgronden, maar zijn voor grasland uitstekend geschikt.

Een onderbemaling heeft weinig zin. Afdoende verbetering wordt pas verkregen door de verbetering van de waterlossing van de polder zelf. Al-

leen voor het complex "de Steendert" zou men een onderbenaming kunnen stichten wanneer men hier wil intensiveren.

Bij exploitatie als één bedrijf dient men het geheel van goede toegangswegen te voorzien, speciaal nodig is een weg, die het geheel in de lengte doorkruist.

II. Nadere omschrijving van de bodentypen en hun landbouwkundige waarde.

Op de bijgevoegde bodenkaart werden de volgende bodentypen onderscheiden:

Rs 1 : Middelzware stroongrond met zeer fijn, los zand op ongeveer 50 cm. diepte, kalkhoudend.

Het profiel wordt van boven naar beneden steeds zandiger. De bovengrond bestaat uit een vrij gemakkelijk te bewerken, kalkhoudende, fijnzandige klei. Op 50 cm. diepte ongeveer bereikt men het fijne losse zand, waardoor de waterafvoer door het profiel uitstekend is en drainage overbodig.

Capillaire opstijging is over niet te grote hoogte door dit fijne losse zand nog wel mogelijk. Wanneer in een droge zomer de grondwaterstand te veel daalt, is de stijghoogte echter ontoereikend en zullen bepaalde gewassen van de droogte te lijden hebben. Ook het iets hoger in het terrein liggen van type Rs 1 is hierop van invloed.

In normale zomers een uitstekend profiel bij gebruik als bouwland. Voor grasland is het wat droog, daar gras zeer veel water nodig heeft. Ook fruit zal op dit type goed groeien, wanneer variëteiten gebruikt worden, die goed bestand zijn tegen droogte.

Rs 2 : Middelzware tot zware stroongrond met zeer fijn los zand op een diepte tussen 50 en 100 cm., kalkhoudend.

De bouwvoor van dit profiel is wat zwaarder dan van het Rs 1 type, maar is heel goed te bewerken. Maar beneden neemt het zandgehalte ook weer toe tot men op een diepte tussen 50 en 100 cm. het losse, fijne zand bereikt. Ook hier is drainage overbodig. Droogteschade treedt bij dit type niet zo gemakkelijk op als bij het vorige. Het water behoeft niet zo hoog op te stijgen doordat :

1e het type in z'n geheel iets lager ligt en 2e het kleidek dikker is.

De laag zand van het grondwateropp. tot de onderkant van het kleidek is dus dunner dan bij het Rs 1 type. Ook het dikkers kleidek op zichzelf geeft reeds aanleiding tot minder verdroging.

Voor grasland is dit type nog iets te droog, maar voor akkerbouw en fruitteelt is het uitstekend geschikt.

Rs 3. Middelsware tot zware stroomgrond met een naar beneden lichter wordend profiel; ondergrond slibhoudend fijn zand; gehele profiel kalkhoudend.

Dit type is praktisch hetzelfde als het type Rs2, alleen bereikt men binnen 1 m diepte geen los zand. De bouwvoor is goed te bewerken. De waterafvoer door het naar beneden steeds zandiger wordende profiel is goed. Enkels wijduitseggende drainreeksen zullen misschien nodig zijn, om het overtollige water gemakkelijk af te kunnen voeren. De capillaire opstijging door het slibhoudende fijne zand is prima. Dit profiel is dan ook voor alle teelten uitstekend geschikt. Vooral voor de fruitteelt vormt het het beste profiel uit het rivierkleigebied.

Rs 4. Zware stroomgrond met een naar beneden lichter wordend profiel; ondergrond slibhoudend fijn zand, soms nog wat kalkhoudend in de bovengrond, steeds kalkrijk in de ondergrond. De bouwvoor van dit type is reeds vrij zwaar te bewerken. Het gehalte aan afslibbare delen (deeltjes < 16 μ) ligt ongeveer tussen 45 en 55%. De profielbouw is weer zeer gunstig voor de waterafvoer naar beneden. Ook hier is een wijde drainage misschien gewant. De capillaire opstijging is uitstekend en ook dit profiel is voor de fruitteelt ideaal te noemen. Als bouwland is het eveneens uitstekend, alleen is het wat moeilijker bewerkbaar dan de vorige typen. Als grasland is type Rs4 eveneens zeer goed bruikbaar.

Rs5. Zware stroomgrond, die dieper in het profiel zwaar blijft en een grijze kleur heeft met roest.

Type Rs5 is het eerste type, waarbij de ondergrond niet zandiger is dan de bovengrond. De bouwvoor bestaat uit vrij zware klei, weer met een percentage

afslibbare delen, ongeveer tussen 45 en 55%. Maar beneden behoudt het profiel dezelfde zwaarte, waardoor de waterafvoer door het profiel moeilijkheden ondervindt. Stagnerend water deed een gereduceerde, grijze, roestige ondergrond ontstaan. Drainage is voor een goede waterbeheersing in dit profiel noodzakelijk. De capillaire opstijging zorgt, met de watercapaciteit van het profiel, zelf in droge tijden voor wateraanvoer.

De bouwvoor is bruin van kleur, wel vrij zwaar, maar goed bewerkbaar en bezit een tamelijk goede structuur, zodat het land bij drainage voor bouwland goed bruikbaar is. De gereduceerde ondergrond zit vrij diep, zodat in het algemeen bouwlandgewassen er weinig last van zullen ondervinden. Voor grasland is dit type goed geschikt, terwijl fruit bij een goede verzorging van de bodem en een juiste keuze der variëteiten bevredigende resultaten zal opleveren.

Rsk1: Zware stroomgrond, dieper dan 60 cm. overgaand in grijze kooggrond.

De bouwvoor van dit type is vrij zwaar, maar bezit een goede structuur. Hiervoor geldt hetzelfde als wat bij type Rs5 werd opgemerkt. Terwijl bij type Rs5 het zandgehalte door het profiel ongeveer gelijk bleef, wordt de ondergrond in het Sk1 type zeer zwaar. Het gehalte aan afslibbare delen, stijgt in de ondergrond boven 60 %. Door stagnerend water is de zware ondergrond grijs gereduceerd. Dit type vraagt een goede drainage. Als grasland moet dit type als goed geschikt aangemerkt worden. Ook als bouwland is het goed te gebruiken, daar de bruine geoxydeerde bovenlaag van het profiel minstens 60cm, dik is. De landbouwgewassen hebben van deze gereduceerde ondergrond weinig hinder. Met fruit moet men oppassen en alleen bepaalde rassen op sterke onderstammen telen.

Rsk2: Zware stroomgrond, op een diepte tussen 60 en 30 cm overgaande in grijze kooggrond.

Type Rsk2 verschilt van type Rsk1 in de diepte, waarop de grijze, gereduceerde zware kooggrond voorkomt. De geoxydeerde bruine bovengrond, die praktisch geen vrije kalk bevat, is dunner en ook wat zwaarder dan bij

type Rskl. Er komen ook roestvlekken in voor; de structuur van de bouwvoor is minder goed, terwijl de grond door zijn zwaarte vrij moeilijk is te bewerken. Wegens de ondoorlatende ondergrond is nauwe drainage op dit type zeer gewenst.

Als grasland is dit type goed geschikt. Bij gebruik als bouwland moet de drainage aan hoge eisen voldoen. Gebruik van Ca-houdende meststoffen naast compost is noodzakelijk om de structuur te verbeteren. De grond zal steeds zwaar bewerkbaar blijven.

Fruitteelt is op dit type minder gewenst, hoewel niet onmogelijk. Alleen weinig gevoelige rassen op sterke onderstammen zijn hier op z'n plaats Rkl. Bruine kongrond naar beneden overgaande in zware, zandige, sterk roesthoudende stroomgrond. In de meeste andere rivierkleigebieden zijn de kongronden steeds roestig of grijsbruin tot grijs in de bovengrond. De kongrondtypen Rkl en Rk2 in Ophemert vormen daarop een uitzondering. Deze hebben een bovengrond (tot pl.m. 40 cm), die bruin is en praktisch roestvrij. Hoewel ze geen kalk bevatten en zwaar zijn (het perc. afslibbare delen is 7-80%), hebben ze toch een vrij goede structuur, beter dan de roestige en grijze kongronden van andere plaatsen.

Type Rkl heeft een wat zandige ondergrond, waardoor de waterbeweging door het profiel wordt bevorderd. Drainage blijft echter toch gewenst.

Grasland is op deze typen op z'n plaats. Waarschijnlijk zal op de duur het gebruik als bouwland tegenvallen. In ieder geval zal men uitgebreide maatregelen moeten nemen om met behulp van organische meststoffen en kalk de structuur op peil te houden. Teneinde in het voorjaar een goed zaai-bed te verkrijgen, is men steeds verplicht in het najaar de diepe grondbewerking toe te passen. Het aanslaan van de gewassen vormt op dergelijke zware gronden een voortdurend gevaar. In het bijzonder geldt dit voor een gewas als bieten, terwijl in de toekomst bij het machinaal oogsten van aardappelen en bieten in een natte herfst moeilijkheden niet zullen uitblijven.

Men moet altijd meer kapitaal en arbeid bij deze gronden aanwenden

en zal steeds, hetzij wat betreft kwaliteit, hetzij wat betreft kwantiteit, minder oogsten.

Fruitteelt is op type Rk1 zeker mogelijk door de wat zandige ondergrond. Een uitstekende en diepe drainage is dan vereist, waarbij bepaalde rassen op sterke onderstammen resultaat kunnen geven.

Rk2: Bruine komgrond met een ^{zeer} zware, kalkachtige, meestal grijze, vrij dunne laag op een diepte tussen 60 en 80 cm.

Voor de bovengrond van dit type geldt hetzelfde, als wat hierover bij type K1 werd opgemerkt.

De ondergrond is veel ongunstiger dan bij het vorige type en bestaat geheel uit zware, grijs gereducerde grond met een extra zware laag op gemiddeld 70 cm diepte. Nauwe drainage is een eerste vereiste. Gebruik als bouwland zal om dezelfde redenen als bij het vorige profiel opgesond, op de duur tegenvallen. Grasland is ook hier het beste. Fruitteelt is op dit type gevaarlijk en alleen bij uitgebreide cultuurmaatregelen (nauwe drainage, diep omzetten van de grond, Ca- en zware organische stof bemesting) voor sterke rassen mogelijk.

Rk3: Grijzbruine komgrond met een zeer zware, grijze, kalkachtige laag op een diepte tussen 40 en 60 cm, iets lager in het terrein gelegen. De bovengrond van dit type heeft veel ongunstiger structureigenschappen, terwijl ook de ondergrond, met de kalkachtige laag op gemiddeld 50 cm diepte, ongunstig is. Het gehele profiel bestaat uit zeer zware klei en is zeer ondoorlatend.

Bij gebruik als bouwland zal men met ernstige moeilijkheden (zeer zwaar te bewerken, moeilijk te verbeteren structuur van de bouwvoor, grijze ondoorlatende laag op geringe diepte, enz.) rekening dienen te houden. Gebruik als grasland is hier de veiligste weg. Met enige zorg kan men er prima grasland van maken. Fruitteelt hoort hier eveneens niet thuis.

R4: Oude stroombedding, opgevuld met zeer zware, grijze, donker gekleurde, sterk roesthoudende klei; laag gelegen strook in het landschap.

Voor dit type geldt in grote lijnen hetzelfde als voor type Rk3. De bovengrond is zwaar te bewerken en bezit een slechte structuur (roestig, donkergrijs). Het profiel is ook zeer ondoorlatend en weinig toegankelijk voor wortels van cultuurgewassen. Als extra ongunstige eigenschap komt daar nog bij, dat het type als een lage strook tusschen van de hogere typen ligt, waardoor hier zich het water bij grote regenval verzamelt. Feitelijk alleen goed geschikt voor grasland.

III. Iets over het ontstaan, de ligging van de typen ten opzichte van elkaar en de invloed daarvan op de waterstaatkundige toestand.

1. Landschappelijke indeling.

Teneinde het gekarteerde gebied gemakkelijk te kunnen beschrijven, delen we het in 3 gedeelten in:

a. "de Steendert". Het in hoofdzaak uit grasland bestaande gedeelte, wat de n.o. helft van het kateringengebied uitmaakt. Het wordt in het z. ongeveer begrensd door de polderwetaring, die gedeeltelijk in een oude dichtgeslibde stroombedding is gelegd.

b. Het Middengedeelte, dat voor de helft door bos wordt ingenomen. Zowel in het n. als in het z. grenst dit middengedeelte aan een oude dichtgeslibde stroombedding. Uitzonderd het bos is het in hoofdzaak grasland.

c. Het zuidelijk blok. In het n.w. aan een oude stroombedding grenzend. Dit blok is in z'n geheel als bouwland in gebruik.

2. Opbouw van het gebied.

Aan de hand van deze indeling zullen we nu iets zeggen over de morfologie van het landschap.

In het "zuidelijk blok" is de samenhang tussen de typen het eenvoudigst na te gaan. Het stromende water bewoog zich door de oude stroombedding en vervoerde zand en slib. Bij hoog water trad het water buiten de oevers, waarbij het zijn snelheid verloor en het zwaardere materiaal direct langs de bedding werd gesedimenteerd (type Rk1). Het slib met het fijnere zand werd iets verder afgezet (typen Rk2, Rk3, Rk4), terwijl de zwaardere

klei het verast van de stroombedding in het rustigste milieu werd neergelegd (typen Rsk1 en Rsk2). De plaats waar zand en zandige klei gesedimenteerde werden, vormt nu de hoger gelegen oeverwal. Hoe verder men van de stroombedding komt, hoe minder hoog het geheel kon opslippen, daar er slechts zware klei beschikbaar was.

Wanneer het gehele systeem buiten gebruik geraakte, bezonk er nog slechts zware klei, waardoor alle typen een kleifige bovengrond kregen, voor zover ze er nog geen hadden.

De hoogste zandbank kreeg natuurlijk de minst dikke laag klei. Hoe lager gelegen, hoe meer klei er bezonk. De oude stroombeddingen slibden er geheel mee dicht.

Dit alles is heel mooi te zien in het zuidelijk bouwlandblok. Naast de bedding ligt in een binnenbocht de zandbank en naar het z.o. gaande wordt de grond steeds lager en zwaarder, vooral de ondergrond.

Het "middengedeelte" is in hoofdzaak precies zo opgebouwd. Langs de beide stroombeddingen weer de oeverwallekes en daartussen in de zwaardere, wat lager gelegen grond. Deze varieert nog wat van samenstelling. We vinden naast elkaar vlakken van Rsk1-, Rsk2- en Rsk4 profielen.

Het graslandcomplex "de Steendert" met nog wat bouwland in de z.w. hoek, vertoont in grote lijnen weer dezelfde opbouw. Langs de dichtgeslibde stroombedding weer het oeverwalleke met lichtere, wat hoger gelegen grond met daarachter een wat lager gelegen, vlak komgrondgebied. Men kan dit fraai waarnemen op de bouwlanden, die dicht bij de brug over de wetering liggen. Deze vertonen naar het n. de overgang van mooie Rsk3-typen via Rsk4 en Rsk1, naar de komgrondtypen.

In het vlakke komgrondengebied komen een paar hoeken voor met wat lichtere bovengrond (Rsk1-vlekken). De meest oostelijke wordt ook als bouwland gebruikt. Verder liggen in onregelmatige figuren door de komgronden stroken met een zandige ondergrond (type Rk1), waarvan het ontstaan niet duidelijk is. Ze liggen niet of zeer weinig hoger dan de rest.

Langs de noordrand ligt een duidelijk lagere strook met het enigszins afwijkende komgrondtype Bc3.

De dichtgeslakte stroombedding wordt naar het oosten gaande steeds onduidelijker. Een andere tak, die uit een wat zuidelijker richting komt, valt buiten het gebied.

3. Hoogteligging.

De hoogteligging der gronden sluit nauw aan bij de bodemgesteldheid, met dien verstande dat we rekening moeten houden met de algemene daling van het rivierkleigebied naar het westen, die ongeveer 15 cm/km draagt. Een komgebied ligt steeds lager dan een oeverwal. Op de oeverwal ligt het zandigste stuk weer het hoogst. In grote lijnen geeft dus de bodenkaart tevens de hoogtelijnen weer. In de volgorde, waarin de bodentypen in de legenda zijn gerangschikt, liggen ze ook lager in het veld.

De ligging van het komgrondgedeelte "de Steendert" is daarbij gunstig te noemen ten opzichte van de stroomgronden. De minder hoge ligging van dit gedeelte wordt voor een deel gecompenseerd door de iets oostelijker en daardoor iets hogere ligging.

4. Waterstaatkundige toestand.

Het gehele gekarteerde complex ligt in het westelijk gedeelte van de polder Ophemert, die op zijn beurt weer in het oostelijk gedeelte van de Tielerwaard ligt. Het laatste is vaak een voordeel, dat dikwijls teniet gedaan wordt door de ligging in het westelijk, dus laagste gedeelte van een polder. Door de hoge stand van de Linge was de waterlossing van de polder vaak niet mogelijk, waardoor zich in regenrijke perioden en bij hoge waalstanden veel water in het westelijk gedeelte van de polder verzamelde, dat het gekarteerde gebied grotendeels tot in het voorjaar inundeerde. De laatste jaren is er wel enige verbetering gekomen, maar nog steeds vormt dit het zwakke punt. De laag gelegen oude stroombeddingen stromen elke winter nog onder water.

De hoofdafwatering van de polder (zijwaarts) loopt midden door het complex gronden wat natuurlijk nooit een voordeel is, wanneer de waterstand hierin slecht wordt beheerst, daar hierdoor zo'n gebied in een aantal kleinere stukken uiteenvalt.

Zoals men op de bodenkaart kan zien is het zuidelijk deel van het complex juist daar gelegen waar een aantal belangrijke kleinere wateringen uit het zuiden hun water lossen op de grote polderwatering. Dit gedeelte wordt daardoor in een aantal kleine stukken verdeeld, die elk op zichzelf te klein zijn om voorzien te worden van een onderbemaling. Gelukkig is dit ook juist het hoger gelegen deel, in hoofzaak de oeverwalletjes. Voor de typen Rsl en Rs2 zou een onderbemaling bovendien nadelig zijn.

"De Steendert" daarentegen vormt een complex, dat inderdaad voor een aparte bemaling in aanmerking zou kunnen komen, wat betreft vorm en grootte. Blijft het gebied echter als grasland in gebruik dan heeft een onderbemaling weinig zin. Een blijvende verbetering zal pas worden verkregen, wanneer de polder zelf steeds in staat zal zijn het waterpeil in zijn wateringen te beheersen.

Dit laat veel te wensen over en het is de vraag of een stuk grond dat onderbewalen wordt aan de waterberging van de polder onttrokken zal mogen worden, wanneer het polderpeil sterk stijgt.

Aparte bemalingen zullen steeds lapruddelen blijven; een oplossing voor dit probleem kan alleen de polder zelf geven.

4. Toekomstige bedrijfsinrichting.

Wanneer we hier iets gaan zeggen over de in de toekomst meest gewenste inrichting van het bedrijf is dit alleen om de gedachten gang, die aan het voorgaande ten grondslag ligt iets nader toe te lichten en toe te passen. Het is nuttig zich eens af te vragen, hoe de meest ideale inrichting van het toekomstige bedrijf zou moeten zijn, gesteld dat men niet gebonden was aan een bepaalde verhouding fruit-bouland-grasland, bekeken vanuit een zuiver praktisch bodenkundig standpunt.

In dit hypothetische geval zouden het zuidelijk blok en het middenstuk met de zuidwestrand van "de Steendert" ongetwijfeld het meest geschikt zijn voor bouwland. Als grasland zouden dan enkele stukken, zoals de z.o. hoek van het "zuidelijk blok" (type Rsk2), de westelijke hoek van het "middenstuk" (type Rk2), de oude stroombeddingen en "de Steendert" in aanmerking komen.

Voor fruitteelt zijn de typen Rsl, Rs2, Rs3 en Rs4 het meest geschikt, zodat deze op de n.w. helft van het "zuidelijk blok" en de z.w. rand van "de steendert" het meest op z'n plaats waren.

De toekomstige plaats van de gebouwen is gedacht aan de Zuidelijke rand van de polderwetering midden in het "middenstuk". Deze ligging is, gezien het onderlinge verband der bodemtypen en de in het ideale geval daarop uit te oefenen teelten en gerekend naar de nabijheid van harde wegen en belangrijke centra het meest ideaal.

De gebouwen liggen dan bijna centraal en het dichtst bij de meest intensieve teelten, met mogelijkheid van enkele weilanden dichtbij.

Waarschijnlijk zal het echter wel zo zijn, dat een veel groter opp. bouwland in gebruik genomen zal worden. Daartoe zal men stukken van "de Steendert" moeten nemen, terwijl ook de Rk2 en Rak2 typen van het "zuidelijk blok" en het "middenstuk" in aanmerking komen. Allereerst genieten de Rskl-typen in "de Steendert" de voorkeur, terwijl men ook het Rkl type kan proberen. Natuurlijk dient men hiermede voorzichtig te zijn en grote voorzorgen te nemen. Het Rk2 type tenslotte is weinig geschikt en het Rk3 type ongeschikt voor bouwland.

November 1948.