

0.4.20

J. Tesch

van der
v. d. s.
88.
46076
me

DE VENNEN VAN OISTERWIJK IN NOORD-BRABANT II.

dubbel

DOOR

Dr. J. LORIÉ.

OVERGEDRUKT UIT DE VERHANDELINGEN VAN HET GEOLOGISCH-
MIJNBOUWKUNDIG GENOOTSCHAP VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN.
GEOLOGISCHE SERIE. — DEEL II, BLADZ. 223—232; MAART 1917.

's-GRAVENHAGE — MOUTON & Co. — 1917.

0204

DE VENNEN VAN OISTERWIJK IN NOORD-BRABANT II.

DOOR

DR. J. LORIÉ.

In 1916 verscheen, in Deel III der Verhandelingen van het Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap, van mijne hand eene beschrijving der bekende vennen. Gaandeweg won de overtuiging bij mij veld, dat het onderwerp verre van uitgeput was, met name het vennetje bij Nemerlaar (bladz. 129) vereischte m.i. meer toelichting. Van daar, dat ik nog eenige wandeltochten in de omgeving ondernam, welke uitkomsten hier volgen.

Het drukken van Deel II was tijdelijk gestaakt, o.a. om Deel III, tevens Gedenkboek-MOLENGRAAFF, te doen verschijnen. Eerst in het laatst van 1916 werd het drukken weder ter hand genomen, vandaar het ietwat grappige anachronisme, dat de oorspronkelijke verhandeling is opgenomen in Deel III, het vervolg in Deel II. In de praktijk zal zulks, na deze opheldering, wel niet veel bezwaar opleveren.

De bladen der chromotopografische kaart 1:25000, die bij de lezing dezer studie met vrucht kunnen geraadpleegd worden, zijn, in de eerste plaats: 608 S^t Michiels-Gestel, 627 Oisterwijk, 628 Boxtel, 647 Oirschot, in de tweede plaats 667 Hilvarenbeek, 668 Middelbeers.

I.

Van algemeene bekendheid is, dat, in het diluviale tijdvak, uitschuring en ophooging, erosie en sedimentatie, met elkander hebben afgewisseld. Door haar zijn dalen, laag- en hoogterrassen gevormd, tusschen welke de hoogteverschillen soms zeer gering zijn, met name tusschen de beide eersten. Zeer dikwijls zijn zij onmerkbaar en men moet er toe besluiten uit:

1e. het onderscheid in plantengroei. Bij den overgang van laagterras in dal nemen de perceelen bouwland in aantal af, het weiland toe, dat voor hooiland plaats maakt. Dit wordt meer en meer moerassig, riet komt tusschen het gras (soms zelfs tusschen dennen), en verdringt dit ten slotte. Hazelaars, elzen, berken verschijnen, tendeele als wildopslag, daarnevens gagel, Luzula, enz.

2e. aan sloten en greppels. Aanvankelijk zijn zij diep en droog, daarna met modder, ten slotte met water gevuld en ondieper.

3e. aan den grond zelve. Zand wordt natter, zwarter, veenachtiger en maakt plaats voor veen, dat den dalbodem ophoogt en daardoor het hoogteverschil nog verder vermindert. Zoo zag ik in greppels aan de Nieuwe Ley bij Goirle (Tilburg) 1 M. zwarten grond, al of niet zanderig veen.

In het moeras der Beerze, ten N.W. van Oirschot, tusschen Spoordonk en De Logt, bestond het hooiland half uit veen, half uit uiterst fijn zand, door overstromingen aangebracht. Van de Wolvesteeg bij Oisterwijk naar den Achtersten Stroom, ziet men den grond af en toe veenhoudend worden en ten slotte in veen overgaan. Aanvankelijk was het grondwater in greppels $\frac{1}{2}$ M. diep, terwijl aan de beek het hoogteverschil slechts een paar d.M. bedroeg.

Eene dergelijke veenvlakte is ook voorhanden tusschen de boerderij Kievitsblek, ten O. van Oisterwijk, en den Achtersten Stroom en in dit veen is eene langwerpige plas met riet en zelfs open water, zóó dicht bij de beek gelegen, dat men zich gemakkelijk eene vroegere verbinding kan voorstellen. De plas ware dan een dieper stuk oude beekloop.

Eenigszins verder van de beek, dicht bij den zandweg van Wolfspuutven naar Kievitsblek, bevinden zich, in het laagterras, een paar dergelijke plassen, met riet begroeid, die klaarblijkelijk denzelfden oorsprong hebben en tevens eenen overgang vormen tot het vennetje van Nemerlaar, dat dus niet meer zoo geïsoleerd staat.

II.

Gaan wij van de beken naar de drogere gronden, dan blijkt, dat de uitschuring vroeger minder eenvoudig is geweest. Evenals tegenwoordig, in rivieren en beken, eilanden optreden, was zulks ook vroeger het geval en in veel sterkere mate, de eilanden waren regel, aan het enkelvoudige stroomstelsel ging een netvorming vooraf, als overgang van eene uitgebreide (zij het ook tijdelijke) watervlakte. Een vergelijking met de grootere vaten en de haarvatennetten bij den bloedsomloop ligt voor de hand. Van dit netwerk ziet men sporen in het groot, op de kaart, en in het klein, op het veld.

Tot de eersten reken ik de verbindingen tusschen verschillende beken, die ten deele zijn blijven bestaan, als de Oude Lei, tusschen Run en Zand-Lei bij Helvoirt, en de Kleine Aa, tusschen Beerze en Run, bij Boxtel. Soms is de bovenverbinding verbroken, door natuur of mensch, en daardoor eene zelfstandige zijbeek gevormd, als de Heiloo bij De Logt, die in de Beerze uitmondt, het Waterloopje tusschen Helvoirt en Haaren, dat oorspronkelijk met den Voorsten Stroom in verbinding stond.

In het klein ziet men die sporen in het veld, als kortere of langere zandeilandjes in het veen, waarover soms meermalen wegen in het moeras

voeren. Soms is dit zand gaan stuiven en komen daardoor de bobbeltjes beter te voorschijn. Zooals voor de hand ligt, dragen zij dikwijls boschjes, kleinere boomgroepen of alleenstaande boomen, bijv. in de Moddervelden, de Geitskooi bij Oisterwijk, in de haast onbegaanbare moerassen der Beerze, ten N.W. van Oirschot, in die van de Reuzel of Achterste Stroom, ten Z.O. van Moergestel.

Ik verklaar op dezelfde wijze de grillige afwisseling van perceelen bouw- en weiland, bijv. in het dal der Run bij Haaren, ten N.O. van Oisterwijk, aan beide zijden van het moeras der Beerze, in het Rosep-dal, ten Z.O. van het Hildsven, in het dal van den Achtersten Stroom, ten Z.O. van Oisterwijk, langs de laan van Nemerlaar, enz., enz.

In de zoeven genoemde Moddervelden staat de boerderij Kievitsblek op den N.W. rand van het gewone laagterras, de boerderij Schaapskooi m.i. op een eiland laagterras, tusschen het tegenwoordige beekdal ten N.W. en een verlaten, thans moeras, de Moddervelden, ten Z.O. Men kan den N.W. of linkeroever daarvan nog goed langs den spoorweg vervolgen in oostelijke richting. Aanvankelijk ziet men nog bouwland, vervolgens wei-, daarna hooiland, dat meer en meer verwildert, terwijl de perceelen korter worden. Deze oever is goed op de chromotopografische kaart 1:25000 te zien en heeft eene meer oostelijke richting dan de tegenwoordige beken. Door eene smalle strook hooger en droger zand met eenen weg en dennenboschjes is dit dal van het Rosepdal gescheiden.

In normale omstandigheden schoot van dit net slechts ééne ader over, de tegenwoordige beek, doch, hier en daar bleef het netwerk langer bestaan. Ik zoude tenminste op deze wijze de eigenaardige moerassen en wildernissen willen verklaren, die ik zoeven opsomde en die met geheel normale dalen afwisselen.

Zoo is de Beerze eene gewone beek ter weerszijden van den grindweg Oirschot-Moergestel en bij Boxtel. De Rosep, zijbeek der Run, heeft een normaal dal, van denzelfden grindweg tot aan den weg van De Logt naar Oisterwijk. Stroomop- en afwaarts, ter hoogte van het Belversven, vormt zij twee moerassen, daarna weder een normaal dal tot aan de Run.

III.

Maar ook het tegenovergestelde dezer netvormige *erosie* komt voor, eene netvormige *sedimentatie*. Men ziet er talrijke sporen van op de Banisveldsche- en Klein Oisterwijksche Heiden, tusschen Oirschot en Oisterwijk, op de Breeheesche Heide tusschen Goirle en Hilvarenbeek. Zand, al of niet grindhoudend, werd niet (meer) doorlopend afgezet, maar, op tal van plaatsen, bleef het water in dwarrelende beweging en

hield zodoende onregelmatige, ondiepe laagten of plassen open, die bij droge zomers soms geheel verdwijnen, 's winters met elkander versmelten en eveneens „vennen” geheeten worden. Ik ben geneigd om aan te nemen, dat zij op eene verzwakking der „wilde wateren” wijzen, daar sommige van hen reeds duidelijk met eene dalvorming in verband staan. Bij hen zijn ook allerlei overgangen, zooals ik, op de Breeheesche Heide, duidelijk zag. Het Huisven, ten Z.O. van Goirle, loopt vrij wel evenwijdig aan de Nieuwe Ley en heeft er dus niets mede te maken. Bankven en Haneven zijn duidelijk naar deze beek gericht en er dus van afhankelijk. Nog duidelijker is zulks het geval met het Schijtelven, ten N.W. van en dicht bij Hilvarenbeek, en met het Aalstven, ten Z.W. van Esbeek. Beiden zetten zich voort in beekjes, die stroomopwaarts nog niet lang en diep genoeg uitgeschuurd hebben, om deze dalvennen in dalen te veranderen. Ik voeg er nog aan toe het Nestven, De Geul, het Witven, Randven, Langven, alle bij Hilvarenbeek.

IV.

Beter dan het hoogteverschil tusschen dal en laagterras valt dat in het oog tusschen het laatste en het hoogterras, eene nog oudere landoppervlakte, waarvan men de overblijfselen terugvindt als hoogere en drogere grondstukken of esschen, bijna uitsluitend bouwland, die zuidwaarts in de hoogere heiden overgaan. Met overtuiging reken ik daartoe:

1e. de akkers bij Biest, ten N.O. van Hilvarenbeek, zoowel naar Z.W. als naar N.O. Het hoogteverschil naar het Reuseldal is zeer duidelijk, ik schatte het op $1\frac{1}{2}$ M.

2e. De Heesakker, ten N.O. van Haaren bij Oisterwijk, vlak, droog bouwland. Langs den Bruggelaarsweg naar het N.W. wordt de rijzing aan den straatweg goed zichtbaar. Oorspronkelijk was er eene doorlopende vlakte, van Haaren tot Oisterwijk, die tot 10 M. hoogte bereikt, later werd zij door het ondiepe dal van het Waterloopje in tweeën gedeeld.

3e. Eenige stukken bouwland of esschen aan den spoorweg tusschen de stations Vught en Esch.

4e. De esch bij het dorp Esch.

5e. Eene smalle strook, tusschen Boxtel en St. Michielsgestel. Zij begint bij de gasfabriek en dicht bij de brug over de Beerze, waar een zandweg tusschen twee hoge stukken bouwland doorgaat. Ten oosten is zij begrensd door het Dommeldal, ten westen door het laagterras, waarin verschillende vennen.

V.

Dit laagterras daalt langzaam af naar het westen en is gekenmerkt door verschillende stelsels van zandstuivingen.

1e. Ten oosten der vennenreeks, men ziet duidelijk de zachte helling

naar het westen, de steilere naar het oosten, hier en daar bereiken de heuvels eene hoogte van 10 M.

2e. Ten westen der vennen, van minder beteekenis, het zand vormt verschillende ruggen en heeft getracht de vennen op te vullen.

3e. Het belangwekkendste, staat met de vennen in onmiddellijk verband en vormt duidelijke amphitheatres om hunne N.O. einden.

Ik vond niet minder dan negen dier vennen, evenwijdig aan de Dommel en van het Z.W. naar het N.O. gericht.

1e. Laagven, door den spoorweg Boxtel—'s Bosch gesneden.

2e. Heerenven. Het N.O. einde is gedeeltelijk drooggelegd, met behulp van greppels, het bevat mooi helder water en eene primitieve badinrichting voor militairen. Het amphitheater is zeer wild en staat niet in verband met de oostelijke reeks zandstuivingen.

3e. Naar het N.O. volgt een flauw dal met weiland, tot aan den straatweg Boxtel—Den Bosch, en spoedig een nieuw ven, dat niet op de kaart, blad Boxtel, is aangegeven. Het is trouwens door afwatering grootendeels drooggelegd, de bodem wordt kunstmatig nog wat opgehoogd met stuifzand der westelijke reeks.

4e. Het eerste ven der kaart, blad St. Michiels-Gestel.

5e. Het tweede ven, ten W. der boerderijen Heult, die op het hoogterras staan, ten deele vlak tegen de zandstuivingen. Eigenlijk zijn er twee vennen naast elkander, het grootere is grootendeels moeras geworden, het kleinere heeft open water. De twee amphitheatres vloeien samen op eene landtong, tusschen de vennen. Ten N. is nog een kleiner vennetje of moerasje, op de kaart aangegeven, mede met eenen heuvelkrans, het is gedeeltelijk gevuld met zand uit de grootere kransen meer zuidelijk.

De boerderij „De Haag” staat in het even vermelde grasdal, ten N.O. bevindt zich

6e. nog grootendeels open water. De heuvels aan het N.O. einde zijn zeer ontwikkeld, bereiken wel 10 M. hoogte en dragen de hardsteenen grenspaal tusschen de gemeenten Boxtel en St. Michielsgestel, ook op de kaart aangegeven.

7e. Ten N.N.W. van „De Haag”, grootendeels open water;

8e. Ten W. van en dicht bij de grenspaal;

9e. de ronde vijver bij de buitenplaats „Zegenwerp” aan de Dommel, ten Z.Z.W. van St. Michielsgestel, trok mijne aandacht. Zij bleek slechts half kunstmatig te zijn, het ringpad is voor $\frac{1}{3}$ op hooger grond, ten N.O. aangelegd, ter weerszijden van een voetpad, voor $\frac{2}{3}$ een dijk, door eene moerassige laagte, ter weerszijden eener afwateringsbeek naar de Dommel. Deze kruist ook nog eenen breeden zandrijweg langs de boerderijen. De vijver sluit zich dus goed aan bij de overige vennen, al is zij gefatsoeneerd.

VI.

Doch, in deze zelfde buurt zijn ook vennen, die niet met zandstuivingen in verband kunnen gebracht worden:

10e. Het Zandven, aan de westzijde van den spoorweg Boxtel—'s Hertogenbosch, ligt in het laagterras, ten zuiden is nog een stuk hoogterras, Aan zijne westzijde is weder eene strook stuifzand, naar het ven toe gericht. Het ven zelf is klein en ondiep, gedeeltelijk toegestoven, van een amphitheater is geen spoor, het maakt meer den indruk van eene erosiegeul.

11e. Het Leisenven is veel grooter, ligt aan de andere zijde van den spoorweg in eene geheel vlakke omgeving. In den N.W. hoek en iets meer noordelijk is eenig stuifzand, doch zonder verband met het ven. In het westelijke gedeelte is veel riet, het oostelijke is door den golfslag opengehouden.

14e. Ten noorden van het Heerenveen is een smal vennetje, op de kaart aangegeven, dat er geheel als een stuk beek uitziet. Het is bijna geheel toegegroeid.

VII.

Wij hebben in deze strook grond, evenwijdig aan de Dommel, dus kennis gemaakt met twee groepen van vennen. Bij de eerste is eene uitkolkling door den wind duidelijk, bij de tweede is eene uitschuring door het stroomende water eene voldoende verklaring. Hier en daar, o.a. bij de boerderij „De Haag” is ook nog iets van een flauw dal te zien. De vennen hebben in hoofdzaak eene richting van Z.W. naar N.O., de heerschende windrichting, maar *ook* die der beken. Bij Boxtel ligt de zaak eenvoudiger dan bij Oisterwijk, waar niet zooveel aanleiding is aan beekuitschuring te denken, alleen ligt hier het moeras van Kievitsblek, met het vennetje van Nemerlaar, juist in het verlengde der voornaamste vennen. Er bestaat dus, na de kennismaking met de vennen van Boxtel, wel aanleiding om de vraag te stellen of niet, bij beide dorpen, de *eerste* uitschuring door beken is teweeggebracht, die grootendeels zijn verdwenen, en of niet daarna, als gevolg eener bodemrijzing, sommige beekkolken, na drooglegging, door den wind *verder* zijn uitgediept. Mogelijk acht ik zulks wel, maar de vraag blijft dan toch bestaan, hoe het komt, dat de winderosie de sporen der beekerosie zooveel meer heeft doen verdwijnen bij Oisterwijk dan bij Boxtel. Zonder de vennen bij het laatste dorp zoude ik niet zoo tot het denkbeeld van deze gewijzigde oplossing zijn gekomen.

VIII.

VERDERE VENNEN.

15e. Het Hildsvan, ten Z. van het Allemans-ven, komt mij nog wat raadselachtig voor, ik vertrouw het niet recht. Het bevat veel *Stratiotes aloides*,

op andere plekken riet en biezten, ook eenig open water. In den Z.W.hoek is de overgang van weiland tot water snel, in den N.W.hoek veel langzamer, dus de helling zachter. Het bouwland ten noorden is bijzonder hoog, doch geheel vlak. Ik gevoel er veel voor, het als, door bebouwing vervlakt, stuifzand te beschouwen, eerder dan als een stukje hoogterras, waarvan ik mij de afscheiding niet goed verklaren kan. Te meer omdat zulk hoog liggend bouwland, aan de N.W.zijde van het Leisenvan, duidelijk vervlakt stuifzand is;

16e. Van Hilvarenbeek uit voert een straatweg, de „Beeker Dijk” oostwaarts naar Diessen en Beers. Aan den rechteroever van het dal van het „Spruitenstroompje” loopt een zandweg, de „Rentmeester-Dijk” N.N.O.-waarts en aan dezen vond ik eene laagte, een droog ven, met een amphitheater aan het O.N.O. einde.

17e. Bankven, Langven en Rondven op de Breeheesche Heide vormen eene groep, iets meer noordelijk Hanenvan, Biesbosch, Horstven en Witven eene tweede. Reeds vroeger (bladz. 226) noemde ik deze vennen op als misschien door watererosie gevormd. Toch ziet men om het O.N.O.-einde van elke groep een krans van heuvels stuifzand, dat mogelijk aan de vennen ontleend is, toen zij geheel droog lagen. Ook hier kan dus eene winderosie op eene watererosie gevolgd zijn.

18e. Dichter bij Goirle is een tweede Bankven met open water. Aan den N.O.hoek is eenig stuifzand, doch in onbeduidende hoeveelheid ten opzichte van het ven.

In de beide laatste gevallen acht ik de winderosie ontoereikend om het ontstaan der laagten geheel te verklaren.

IX.

Na het verschijnen mijner verhandeling over de Oisterwijksche vennen heeft de zesde vacatiecursus voor geografen, op 27—29 April 1916 plaats gehad. De heeren N. L. WILTINK en J. BRUMMELKAMP gaven daarvan een verslag, 1e. in het „Tijdschrift voor Geschiedenis, Land- en Volkenkunde”; 2e. in het „Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap”, aflevering n^o. 4, 15 Juli. Het laatste is voor Oisterwijks omgeving iets uitvoeriger, zoodat ik mij daartoe kan bepalen.

1e. Meenen de schrijvers, dat het relief van den bodem kunstmatig nog wat vergroot is, „door 't opwerpen van hoogten, b.v. ten westen van het Van Esschenvan, terwijl de eilandjes in dit ven ook wel niet heelemaal zonder hulp van menschenhanden zullen ontstaan zijn”.

Daar ik niet recht weet, wat bedoeld is met de hoogten, die kunstmatig opgeworpen zijn, valt het mij moeielijk iets daarover te zeggen. Ik denk echter niet, dat deze kunstmatige hoogten van eenige beteekenis zijn.

Wat de eilandjes in verschillende vennen betreft, is het mij aangenaam er iets aan te kunnen toevoegen. Bij mijne bezoeken in 1916 trok het mijne aandacht, dat zij meestal zeer laag zijn, slechts een paar decimeters boven de oppervlakte van het water uitsteken, maar dikwijls meer toonen dan zij zijn door wild opgeschoten gras, enz. Ik kreeg den indruk, dat er ook onder kunnen zijn van veen, overgebleven na het uitgraven of uitbaggeren, maar, door gebrek aan roeibootjes, kon ik zulks niet nader onderzoeken.

2e. In het T. v. G. L. e. V. betwijfelen de schrijvers of mijne verklaring van het groote verschil van het verlandingsproces wel de juiste is. Ook op de excursie van het G. M. G. bestreed Prof. GRUTTERINK die verklaring. Ik meende, dat het eene ven schoongemaakt werd, het andere niet; de eene eigenaar toch heeft veel zorg voor zijne bezittingen, de andere is slordig en onverschillig.

Ik trof het nu toevallig, dat in September 1916 de vijver van den Hondenberg werd schoongemaakt, die het trouwens hard noodig had. Ook vertelde mij de eigenaar, dat met het Rietven hetzelfde gebeurde, een belangrijk en kostbaar werk. Natuurlijk kunnen er nog andere oorzaken zijn, die het zoo verschillende uiterlijk teweeg brengen.

3e. In het T. K. N. A. G. wordt op bladz. 592 toegegeven, dat de „wind bij de vorming der hoogteruggen eene voorname rol gespeeld heeft. Dit bewijst o.a. een klein ven, noordwestelijk van het Belversven, dat wij met zijne hooge wallen waarschijnlijk als eene uitwaaiingskom mogen beschouwen”.

Hiermede is klaarblijkelijk mijn n^o. 7 op bladz. 126 bedoeld en zijn wij het dus hier met elkander volkomen eens.

Op dezelfde bladzijde wordt er op gewezen, dat Diaconie- en Brandven tot Staalberg- en Wolfspuven eene reeks vormen. Ik heb er alweder niets tegen en verwijs naar bladz. 228 van dit opstel. Het gekke van het geval is, dat de stroomrichting der beken en de heerschende windrichting vrij wel samenvallen. Dit maakt de zaak niet eenvoudiger. Doch er wordt niets van gezegd, dat alle deze vennen aan hun N.O. einde door eenen heuvelkrans omgeven zijn.

X.

AANHANGSEL, „ROOD ZAND”.

In 1913 verscheen in deze verhandelingen, Deel I, eene bijdrage van Prof. Dr. H. G. JONKER, getiteld: „De Beteekenis van de kleur der Keileem in Nederland”, en tevens eene van mijne hand, getiteld „Roode Keileem

en rood Zand in Nederland", waarin ik, op blz. 270, ook eene vondst van Rood Zand in Noord-Brabant bij Tilburg vermeldde. Ik kan daaraan thans een twaalfstal nieuwe vondsten toevoegen bij Oisterwijk en Boxtel, alle in 1916 gedaan. Bij het eene krijgt men beter dan bij het andere den indruk, dat er geene sprake kan zijn van eene bijzondere geologische afzetting, maar slechts van eene zeer plaatselijke kleuring van een deel der zandmassa, waarvan de oorzaak nog niet recht opgehelderd is.

1e. Ten zuiden van Groot-Speyk en ten O. van het Diaconieven, aan den breeden zandweg, ten W. van het Kolkven. Zeer dun, oranjerood, soms humus er onder.

2e. Ter weerszijden der Heisteeg aan de westzijde van en dicht bij den Baardijk.

3e. Tusschen het kruispunt dezer beide wegen en het Choorven, zeer dicht aan de oppervlakte, de kleur wordt naar den omtrek lichter, meestal geleidelijk, soms plotseling, alsof er eene kleine breuk is.

4e. Dicht bij dit punt aan een voetpad naar het Witven.

5e. Aan de oostzijde der Heisteeg, tusschen bovenvermeld kruispunt en de knik van N.N.O. naar N.O., eenige centimeters dik. Misschien behooren de vier laatste vindplaatsen bij elkander.

6e. Aan den Z.W.waarts gerichten weg langs de N.W.zijde van het Wolfspuiven, dicht bij zijn westeinde.

7e. In jong dennenbosch, dicht bij en ten N.O. der boerderij aan het noordeinde van het Wolfspuiven. Aan de noordoostzijde van den weg naar de schuur, genaamd Kievitsoord.

8e. Aan de N.W. zijde van den weg van deze schuur naar de uitspanning Gemullehoeken, even ten N.O. van de boerderij. In stuifzand.

9e. Dichter bij de uitspanning, aan de Z.O.zijde van den weg.

Steeds is de massa van het roode zand gering, soms ligt er humus tusschen. Soms is het dun, soms dik genoeg om er met eene ijzeren lepel een kuiltje in te graven, de beste wijze om een zuiver monster te verkrijgen.

Tusschen Boxtel en St. Michielsgestel vond ik het op de volgende punten.

a) Blad Oisterwijk, 1 : 25000.

10e. In den N.O. hoek loopt een flinke zandweg, ten westen van Zandven, Laagven en Heerenven. Dicht bij zijne oostwaartsche ombuiging is een smallere evenwijdige weg, waaraan eene boerderij. Ten Z.W. van en dicht bij deze, vlak aan de N.W.zijde van den weg, vond ik, in eene greppel, mooi rood zand. Ook in de nabijheid komt het in bouwland herhaaldelijk en steeds zeer grillig te voorschijn.

b). Blad Boxtel.

11e. Bovengenoemde zandweg komt, na de ombuiging, uit op eene

breedere, N.O. gerichte baan, langs de O.zijde van het Heerenven. Een weg gaat van deze N.W., dwars door een flauw dal en aan dezen vond ik eenig rood zand.

12e. Genoemde baan kruist den straatweg Boxtel—'s Bosch en komt in stuifzand. Kort voor de ombuiging van N.O. naar N.N.O. vond ik verscheidene plekjes rood zand, steeds in geringe hoeveelheid. De kleur wisselde af van rood naar grijs en zwart.

Omtrent de oorzaak der roode verkleuring van zand of keileem heeft Dr. D. J. HISSINK te Wageningen, thans te Groningen, eenige onderzoekingen gedaan, waarvan de uitkomsten te vinden zijn in:

1e. „Roode Zandgronden”. Cultura. December 1913.

2e. „Vijfde geologische Excursie van 27—29 Augustus 1915 naar de Veluwe. Rijkslandbouwproefstation te Wageningen”. De typisch bloedroode kleurstof is een „ijzerhydroxyde-aluminiumhydroxyde-kieselzuurgel”. Dit geldt alleen voor de fraai bloedroode kleurstof, Dr. HISSINK beschouwt de meer bruin- of oranjeachtige als iets anders. Ik zoude het verschil meer in eene verontreiniging met andere stoffen zoeken, daar de meer en de minder typische verkleuringen geheel op dezelfde wijze voorkomen. Ook is de massa van het roode zand op de Veluwe, enz. veel belangrijker dan in Noord-Brabant, wat intusschen nog niet op een wezenlijk verschil wijst. De zaak is slechts door bepaalde onderzoekingen uit te maken.

December 1916.