

CENTRUM VOOR
GRONDONDERZOEK
RIJKSLANDBOUWHOGESCHOOL
GENT (België)

CENTRE DE RECHERCHES
PÉDOLOGIQUES
INSTITUT AGRONOMIQUE
GAND (Belgique)

Directeur : Prof. Dr. L. DE LEENHEER

**Voorstudie van het
kaartblad**

**Étude préliminaire de
la planchette de**

L I L L E 3 0 W

BESCHRIJVING VAN DE PROFIELEN, BEMONSTERING EN COMMENTAAR
VAN DE RESULTATEN DOOR ING. J. VANDAMME.

CONTROLE VAN DE ANALYSERESULTATEN DOOR ING. M. VAN RUYMBEKE.

Uitgegeven door het Comité voor het
opnemen van de bodemkundige Kaart
van België, onder de auspiciën van het
Instituut tot aanmoediging van het
Wetenschappelijk Onderzoek in
Nijverheid en Landbouw.
L W. O. N. L.

Édité par le Comité pour l'établissement
de la carte Pédologique de la Belgique,
sous les auspices de l'Institut pour
l'encouragement de la Recherche
Scientifique dans l'Industrie et
l'Agriculture.
L R. S. I. A.

Centrum voor
Grondonderzoek
Rijksfaculteit der
Landbouwwetenschappen
Gent
(België)

Centre de Recherches pédo-
logiques
Faculté des Sciences
Agronomiques
Gand
(Belgique)

Directeur : Prof. Dr L. DE LEENHEER

Voorstudie van het
kaartblad

Etude préliminaire de la
planchette de

LILLE 30 W

Beschrijving van de profielen, bemonstering en commentaar van de
resultaten door Ing. J. VANDAMME.

Controle van de analyseresultaten door Ing. M. VAN RUYMBEKE.

Uitgegeven door het Comité
voor het opnemen van de Bo-
demkundige Kaart van België,
onder de auspiciën van het
Instituut tot Aanmoediging
van het Wetenschappelijk
Onderzoek in Nijverheid en
Landbouw.

I.W.O.N.L.

Edité par le Comité pour
l'établissement de la Carte
Pédologique de la Belgique,
sous les auspices de l'In-
stitut pour l'Encouragement
de la Recherche Scientifique
dans l'Industrie et l'Agric-
ulture.

I.R.S.I.A.

1966.

VOORSTUDIE VAN HET KAARTBLAD LILLE 30 W

I. Inleiding

In de lente van het jaar 1964 word een voorstudie uitgevoerd op het kaartblad Lille.

Daarbij worden aan de hand van een overzichtelijke prospectie, een 100-tal oppervlaktomonsters genomen. Deze werden vooral genomen op plaatsen waar de textuurschatting twijfelachtig was, vooral op plaatsen waar de schatter twijfelde tussen lemig zand of zand .

Alle gegevens zijn verzameld in een tabel I sub. III. Daarbij worden de textuursymbolen volgens de schatting vergeleken met die volgens de analysecijfers bekomen.

Een afwijking in de schatting van meer dan 5 % wordt met een x aangeduid.

Vervolgens werden, in samenwerking met Dr J. Dockers, karteringsleider voor dit gebied, 15 profielen bemonsterd.

Dozo profielen werden genomen met de bedoeling een beter inzicht te bekomen inzake gonese en karakteristieken van de verschillende bodemgroepen die op het kaartblad vertegenwoordigd zijn.

In de maand april 1965 werden insgelijks in samenwerking met Dr J. Dockers, nog twee profielen (nrs 16 en 17) bestudeerd op kalkhoudende poederliaan-opduikingen.

Ondertussen waren, voor een speciale studie nog twee profielen (L_1 en L_2) bemonsterd op een heidopodzol op een duinkop, nabij de Watervoort. Deze zijn hier bijgevoegd, als nrs 18 en 19.

De profiölbeschrijvingen en analysegegevens zijn verder samen gebracht sub. V.

Alle analyses werden uitgevoerd op het laboratorium van het Centrum voor Grondonderzoek, en gecontroleerd door Ing. M. Van Ruymbeke.

Alle activiteiten van het Centrum voor Grondonderzoek, gaan door onder leiding van Prof. Dr L. De Leenheer, directeur van genoemd Centrum, het welke volledig fungeert onder de auspiciën van het I.W.O.N.L. te Brussel.

- y : gronden zonder profielontwikkeling.
- x : gronden met niet bepaalde profielontwikkeling.
- m : diep humeuze gronden, onder menselijke invloed (plaggen of diep bewerkte gronden).

4. Symbolen om de natuur van het stenig materiaal aan te duiden in de steengronden G. (derde kleine letter na de hoofdletter).

- o : kwartsaders
- i : loisteen
- f : schisten
- k : kalksteen
- p : psammieten
- q : zandsteen
- r : schisten en zandsteen
- t : grint (terrasmateriaal)
- x : silexiet.

5. Symbolen der grote substraatgroepen (kleine letter vóór de hoofdletter).

- s : zandig substraat (textuurklassen Z, S en gedeeltelijk P).
- l : leemig substraat (textuurklassen A, L en gedeeltelijk P)
- u : kleiig substraat (textuurklassen E en U)
- w : complex van zand- en kleilagen
- g : stenig substraat
- v : venig substraat
- n : krijtsubstraat
- k : kalksteensubstraat
- f : schisteus substraat
- r : complex van schisten en zandsteen
- q : zandsteen, quartziet
- x : onbepaald substraat

NB. Dezelfde symbolen tussen haakjes vóór de hoofdletter duiden op het optreden dezer substraten tussen 80 en 125 cm diepte en worden dan als "phase" beschouwd.

6. Ontwikkelingsvarianten (letter tussen haakjes op de derde plaats na de hoofdletter).

- (b) : de textuur B-horizont is gevlekt (in de goed ontwaterde autochtone leemgronden).
- (c) : begraven textuur B-horizont vóór 80 cm diepte (in de colluviale gronden).

7. Varianten van moedermateriaal (derde kleine letter na de hoofdletter)

- o : steenrijk moedermateriaal (voor zandige gronden)
- z : zandiger of lichter wordend naar onder toe
- y : kleiiger of zwaarder naar beneden toe

IV. Logende van de bestudoorde proflolen

A. De bodems op pré-wûrm-afzettingen.

A.A. De zandige gronden

- Serie Zbf - Droge zandgronden met onduidelijke humus
 of/en ijzer-B-horizont.
- variante Zbfd - stenige bovengrond.
 Profielen nrs 3 en 14.
- afgeleide serie
 gZbfd - stenig substraat op minder dan 80 cm.
 Profiel nr 17.
- Serie Zab - Zeer droge zandgronden met bruine structuur-
 B- of kleur B-horizont.
- variante Zabk - kalkhoudend van boven af.
 Profiel nr 16.

AB. De kleigronden

- Serie Ehe - gegleylfieerde kleigronden met sterk ge-
 vleurde textuur-B-horizont.
- variante Ehez - zandiger naar onder.
 Profiel nr 1.

B. De podzolen op zand

B.A. De droge podzolen

- Serie Zag - Zeer droge zandgronden met duidelijke
 humus- en/of ijzer-B-horizont.
 Profielen nrs 4, 18 en 19.
- Serie Zbg - Droge zandgronden met duidelijke humus- en/
 of ijzer-B-horizont.
 Profiel nr 13.

B.B. De natte podzolen

- Serie wZeg - natte zandgronden met duidelijke humus- en/
 of ijzer-B-horizont, klei-zandsubstraat
 op minder dan 80 cm.
 Profiel nr 10.

C. De zandgronden met verbrokkelde textuur-B- of ijzer-B-horizont (prepodzolen).

- Serie Zdc
 - vochtige zandgronden met textuur-B-horizont.
 - variante Zdc(h)
 - met ijzerconcreties.
 - profielen nrs 8 en 5.
- Zee
 - natte zandgronden met textuur-B-horizont.
 - variante Zec(h)
 - met ijzerconcreties.
 - profiel nr 7.

D. De anthropische diep humeuze gronden

- Serie Zem - matig droge zandgronden met anthropogene diepe humus-A-horizont.
 Profielen nrs 12 en 15.
- Serie Zem - natte lemige zandgronden met anthropo-
 gene diepe humus-A-horizont.
 Profiel nr 2.

E. De valleigronde

E.A. met profielontwikkeling

- Serie sPeb
- natte lichte zandleemgronden met structuur-B-horizont; zandsubstraat op minder dan 80 cm.
- Profiel nr 9.

E.B. Zonder profielontwikkeling

- Serie wZep - natte zandgronden zonder profielontwikkeling; kleizandsubstraat op minder dan 80 cm.
- variante wZepm - met ijzerrijke bovengrond.
 Profiel nr 11.
- Serie vZfp - zeer natte zandgronden zonder profielontwikkeling; veen op minder dan 80 cm.
 Profiel nr 6.

VI. Algemene commentaren

1. Ligging

Het kaartblad Lille is ten noorden van Herentals gelegen en behoort tot de bodemassociatie van de Zuiderkempen.

Volgens de bodemassociatiekaart van Tavernier en Marechal komt in het noorden nog een strook voor, ongeveer vanaf Wechelderzande tot Gierle, die tot de Noorderkempen gerekend worden.

2. Geologie

In de zuidelijke helft bestaat het geologisch substraat uit groenachtig glauconiethoudend Diestiaan zand, langs boven lokaal verweerd tot klei.

In de noordelijke helft komt Poederliaan roestig zand voor. De grens tussen beide verloopt ongeveer ten zuiden van Lille, enerzijds naar Tielen toe, en in het westen via Heleinde afbuigend naar het zuiden langs het Rijn door.

In de zuidelijke helft bestaan de hoogste ruggen eveneens uit Poederliaan, limoniethoudend kleilig zand tot zand. Dit laatste vindt men o.a. aan het Moleneinde te Lille en in het zuiden over een lange rug gaande van Bosbergen, via Grote Heide, tot Lichtaart en Kasterlee.

Volgens Tavernier en de Heinzelin zouden de Poederliaan-afzettingen tot het vroeg-pleistoceen behoren. Anderzijds beschouwen ze de Diestiaan-zanden hier in het bestudeerde gebied als Kasterliaan, t.t.z. als een facies van het Diestiaan die bij het Mloceen geklasseerd wordt.

Tijdens de würm-ijstijd werd gans het gebied overdekt met dekzand, deels van lokale, deels van allochtone oorsprong. Na de würm-ijstijd grepen vele verspoelingen en verstuiwingen plaats.

In de brede alluviale valleien vindt men afzettingen van verschillende ouderdom. Daarnaast komen brede stuifzandruggen en duinformaties voor, waar herhaalde verstuiwingen hebben plaats gevonden.

3. Topografie

Hofweg gezien vormt het kaartblad een brede vlakke met zeer zachte helling naar het zuiden. De hoogten dalen geleidelijk van 17-18 m in het noorden tot 10-12 m in de vallei van de Aa en de grote Kaliebeek.

Tussen de Aa en de Kleine Nete, vormt het terrein een brede maar duidelijk uitgesproken rug, die naar het westen toe versmalt en uitdeint.

In het oostelijk gedeelte, vooral rond de Bosbergen, is het terrein sterk geaccentueerd en wordt er zelfs een hoogte van 40 m bereikt. Er zijn korte sterke hellingen, vooral naar het zuiden naar de vallei van de Kleine Nete toe.

De heuvelrug correspondeert met de Poederliaan-rug boven op het Kasterliaan afgezet. Het niveauverschil is bovendien nog verscherpt door de afzetting van duinen boven op deze rug. De hoogtelijnen in de vallei van de Kleine Nete dalen van 13 in het oosten tot 10 in het westen.

4. Hydrografie

Gans het kaartblad behoort tot het bekken van de Kleine Nete, en wordt hoofdzakelijk ontwaterd via de Aa, met de bijrivieren Visbeek en Laakbeek.

De Aa en de Kleine Nete hebben allebei weinig verval en vloeien door brede, zeer natte valleien.

5. De bodems

a. Texturen

De bodems bestaan voor het grootste deel uit zand : hetzij dekzanden in de brede vlakke gebieden van de noordelijke helft en stuifzanden op de ruggen, vooral tussen de Aa en de Kleine Nete, en ten zuiden van de Kleine Nete.

Deze zanden zijn licht glauconiethoudend, vooral in het zuiden.

In de valleien zijn de materialen licht leem tot kleihoudend alhoewel toch nog overwegend zandig, maar anderzijds rijk aan ijzerconcreties.

Ijzerconcreties en limoniet vindt men op de gedenudeerde tertiaire koppen, en als moerasijzerertsafzettingen in de valleien.

b. Drainageklassen

Op de ruggen, tertiaire opduikingen en stuifzanden, komen droge gronden voor, met grondwaterstanden van 80 cm en dieper.

De brede vlakten zijn normaal door matig vochtige gronden ingenomen, van de drainageklas "d".

In de valleien en depressies vindt men natte gronden, met drainageklassen e of natter.

c. Profielontwikkeling

De normale profielontwikkeling is de podzol zowel op de droge als op de natte gronden. Op de tertiaire koppen vindt men Brown podzolic bodems of bodems met textuur-B-horizont.

Ook op oud-alluviale materialen vindt men meestal een textuur-B-horizont.

Rond de woonkernen komen diep humeuze anthropische bodems voor. In de alluviale valleien hebben de gronden nog geen profielontwikkeling of hoogstens een structuur-B-horizont.

Jonge duinen vertonen alleen Regosols, zonder de minste profielontwikkeling.

6. Bodemgebruik

Het kaartblad heeft een overwegend agrarisch karakter. De Dennebossen hebben een grote verbreiding vooral op de stuifzandmassieven en tertiaire ruggen.

Buiten het bosareaal neemt de weidebouw de belangrijkste plaats in. De melkveeteelt is immers de bijzonderste bron van inkomsten. Akkerland komt echter nog veel voor. De voornaamste teelten zijn graangewassen, aardappelen en voedergewassen.

De fruit- en groententeelt wordt er niet bedreven.

VII. Commentaren betroffende de oppervlaktemonsters

1. Texturen

Volgende tabel geeft de groepering van de oppervlaktemonsters per textuurklas.

Daarbij is een confrontatie doorgevoerd tussen schatting en analysedata.

TABEL A. Groepering van de oppervlaktemonsters volgens hun textuurklas; confrontatie tussen schatting en analysegegevens.

Aantal monsters	Textuurklas					Totaal
	Z	S	P	L	V	
volgens analyses	89	9	1		1	100
volgens schatting	54	32	6	6	2	100
juist geschat	53	2			1	56
kleine fout		9			1	10
fout > 5 %	1	21	6	6		34

Zoals op verschillende kaartbladen het geval was, o.a. op het aangrenzende kaartblad Grobbendonk, is de schatting veel te "lemig" geweest en komen er in feite veel meer zuivere zandgronden voor, dan verwacht werd. Zandlemige texturen komen praktisch niet voor, ook in tegenstelling met de schatting.

Het hoge humusgehalte en vooral de hoge vochtigheid bemoeilijken vaak de schatting en laten het materiaal als "leemhoudend" aanvoelen.

Alle als L- of P- geschatte gronden zijn alluviale natte gronden, met hoge humusgehalten, maar die in feite een S- of Z textuur hebben.

Anderzijds zijn er twee monsters als veen geschat. In één van beide is het humusgehalte juist iets te laag. We kunnen het niettemin als veen blijven beschouwen.

Overigens hebben 89 monsters een Z-textuur. Het gaat over het algemeen over matig fijn zand, met mediaan cijfers van ca 130.

Buiten de alluviale of colluviale depressiegronden bestaat de textuur dus overal uit zand. Ook de tertiaire zandruggen hebben een Z-textuur in de bovengrond. De 9 S-gronden zijn alle in de alluviale valleien gelegen, en het enige P-monster is afkomstig van een vochtige podzol uit een gesloten depressie, met zwaardere ondergrond, nl. wPd_g.

2. Gehalten aan organisch materiaal

Volgende tabel geeft de groepering weer van de oppervlakte-monsters volgens hun humusgehalten. Eerst worden die berekend voor het totaal. Vervolgens wordt de invloed van de vegetatie nagegaan, en daarna de invloed van de ontwateringsklas.

TABEL E. Groepering van de oppervlakte-monsters volgens hun humusgehalten, in totaal, in verband met vegetatiegroep en met drainageklas.

Aantal monsters	humusgehalte													to- taal
	<1	1- 1,99	2- 2,99	3- 3,99	4- 4,99	5- 5,99	6- 6,99	7- 7,99	8- 8,99	9- 9,99	10- 14,99	15- 29,99	30<	
totaal	3	10	6	23	31	11	4	2	2	1	5	1	1	100
per vegetatiegroep :														
akker		1	1	13	18	7	1							41
welde		1	3	7	10	2	3	2	1	1	5		1	36
bos en heide	3	8	2	3	3	2			1			1		23
per drainageklas :														
droog "a,b,c"	3	7	3	12	12	6			1					44
vochtig "d"		3	1	9	18	3								34
nat "e,f,g"			2	2	1	2	4	2	1	1	5	1	1	22

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er een zeer grote spreiding is inzake humusgehalte.

Er is zelfs een monster, uit een natte alluviale weide afkomstig, (nr 52) dat meer dan 30 % organisch materiaal bevat en dus veen is.

Een ander monster (nr 87) eveneens van een natte alluviale bodem, werd als veen geschat maar bevat slechts 16,85 % organisch materiaal.

Op het akkerland, waar geen al te natte gronden voorkomen en de omzetting beter is, is het humusgehalte meer geconcentreerd. De gemiddelden liggen hoofdzakelijk tussen 3 % en 5 %. Ook op weiland vindt men daar de hoogste frequentie, maar hier is de spreiding zeer wijd, omdat de meeste natte gronden onder woiland liggen.

Onder bos is het gemiddelde eerder aan de lage kant. De A_1 bevat wel vrij veel humus maar is meestal zeer dun en rust op een A_2 van een podzol of een C-horizont van een duin.

Inzake drainageklas stellen we weer een duidelijke invloed vast. De humusgehalten zijn het geringst op de droge gronden, maar hierbij moet men ook in acht nemen dat daar de meeste bossen en heide voorkomt.

Op de natte gronden is niet alleen het humusgehalte gemiddeld hoger, door een slechtere omzetting, maar ook de spreiding is er veel groter.

3. pH

Volgende tabel geeft de groepering van de oppervlakte monsters weer volgens hun pH, in water gemeten. Ook de invloed van de vegetatie wordt nagegaan.

TABEL C. Groepering van de oppervlaktemonsters volgens hun pH, in water gemeten.

Aantal monsters	pH H ₂ O							Totaal
	< 4	4- 4,45	4,5- 4,95	5- 5,45	5,5- 5,95	6- 6,45	6,5- 6,95	
totaal	5	18	11	24	29	11	2	100
per vegetatiegroep								
akker		4	6	10	12	7	2	41
weide		1	4	10	17	4		36
bos en heide	5	13	1	4				23

Over het algemeen zijn de bodems er zuur. Zelfs op wei- en bouwland zijn de meeste getallen tussen 5,5 en 6, en de meeste monsters liggen er tussen 5 en 6,5. Toch zijn er nog verschillende cultuurgronden met pH tussen 4 en 5.

Daaronder komen verschillende jong ontgonnen bosgronden voor. Onder bos of heide is de pH zeer zuur, gemiddeld tussen 4 en 4,5.

VIII. Commentaren betreffende de bestudeerde profielen.

A. De bodems op pre-Würm-afzettingen.

A.A. De zandige gronden

Hiertoe rekenen we de bodems die op Kasterliaan of Poederliaan opduikingen gevormd werden, een zandige textuur hebben en goed tot te sterk ontwaterd zijn.

1. Serie Zbf - variante Zbfd nr 3 te Lille

Dit profiel is op een lichte heuvelrug gelegen, bij het gehucht Moleneinde, waar de poederliaan afzettingen opduiken. De vegetatie bestaat uit pinusbos.

Het profiel is niet homogeen. De bovenste 70-75 cm bestaan uit roodachtig ijzerrijk zandig materiaal, waarin het glauconiet geoxydeerd is tot roestkorrels, en ijzerzandsteen. Deze materialen zijn grof, vooral aan de oppervlakte. De fractie groter dan 200 µ bedraagt meer dan 50 %, zelfs meer dan 80 % aan de oppervlakte. Het mediaancijfer varieert er van 175 tot 250. Vanaf 75 cm treedt fijner materiaal op met slechts 5 % van meer dan 200 µ. Het mediaancijfer bedraagt slechts 125. Dit materiaal is minder ijzerhoudend, maar bevat 4 à 8 % glauconiet. Er komen geen ijzerzandstenen meer voor, maar wel grintlaagjes.

Gans het profiel is als poederliaan te aanzien. Nu kan men er twee geologische lagen in onderscheiden, nl. de bovenste rode ijzerrijke en de diepere blekere en fijnere lagen.

Het kan echter, en wellicht zeer waarschijnlijk, allemaal om eenzelfde afzetting gaan. In dit geval vormen de ijzerrijke bovenlagen een diepe verweringszone waarin tijdens pleistocene perioden een diepgaande rubefactie zou opgetreden zijn.

In feite is er wel een verband tussen de boven- en onderlagen, want in beide lagen wisselen blekere en roedere banden elkaar af.

Hoe de geologische constitutie ook weze, we zullen het profiel beschouwen als eenzelfde afzetting, waarin de bovenste lagen een sterke rubefactie hebben ondergaan.

Deze rubefactiezone heeft echter op haar beurt eveneens een illuviatie proces gekend. De bovenste 30-35 cm zijn zeer arm aan klei (0,2 % en 0,3 %), zeer grof, en eveneens relatief ijzerarm (1,87 % en 1,48 %).

In deze oppervlaktelaag onderscheiden we immers een donkerbruine A_1 , met coloratie 7,5 YR 4/2 en 1,57 % humus. Daaronder komt een AB voor, met bruine kleur 7,5 YR 5/4, en met zeer weinig humus (0,39 %). Gezien zijn lage klei- en ijzergehalten kan men deze zone eveneens als een A_2 beschouwen.

Tussen 35 en 75 cm vindt men een helbruine licht aaneengekitte horizont met chroma 6 (7,5 YR 5/6) met 11,3 % klei en 6,06 % ijzer. Het humusgehalte is gedaald tot 0,51 %. Hier is er dus een duidelijke textuur-B-horizont. De V-waarde is echter gelijk aan nul, en de zandfractie bestaat hoofdzakelijk uit kwarts (97 %). In die massa komen dan nog rode bandjes (5 YR 3/6) met lichtjes hogere klei- en ijzergehalten. Het bijzonderste onderscheid is echter te vinden in de mineralogische samenstelling. Hier vindt men 13 % roestkorrels, en dus minder kwarts.

In de diepere lagen komt matig fijn gebleekt zand voor, met kleur 2,5 Y 7/4 à 5 Y 7/3. De klei- en ijzergehalten bedragen 0,3 % en 0,45 %. Het gaat dus om een A_2' horizont, door lixiviatie ontstaan in de niet gerubefleerde zone.

Deze bleke massa is onderbroken door vele aaneengekitte bruine tot geelbruine bandjes, 1/2 à 10 cm dik. Tussen 75 en 150 cm zijn die banden helbruin, bevatten 6,2 % klei en 3,47 % ijzer. Naar beneden zijn die banden ook minder uitgesproken geelbruin, met 3,6 % klei en 1,26 % ijzer. Ook hier is de V-waarde gelijk aan nul. Wat de profielontwikkeling betreft hebben we hier met een Red and Yellow podzolic te doen, waarin lixiviatie en rubefactie de genese hebben bewerkt. Het is een ver verweerd profiel, met een textuur-B-horizont, volgens de 7e approximatie als Ultisol te aanzien.

We nemen echter aan dat de lixiviatie in de bovenste rubefactiezone ook tijdens holocene tijden nog een rol gespeeld heeft, en de textuur-B-vorming geïntensiveerd heeft.

Anderzijds kunnen we hier geen Ferrod in onderscheiden, gezien de B_2 ir meteen een veel hoger kleigehalte heeft. Het is dus geen echte spodic horizont, maar veeleer een argillisch horizont van het ultic-type. De sorptiecapaciteit van deze B-horizont is tenslotte veel te laag voor een spodic-B.

De Tt-waarde bedraagt immers slechts 4,9 mval voor 11,3 % klei, of 43,4 mval voor 100 % klei. Trouwens de chroma is te hoog voor een spodic-B-horizont.

We hebben dus met een ultisol te doen. Omwille van de klimaatsomstandigheden en kleur van de B wordt het als Normudult geklasseerd.

Er is echter wel een overgang naar de Ferrod door het feit dat de ijzermigratie eveneens zeer sterk is geweest, en dat de structuur van de textuur-B-horizont te loor is gegaan en er dus toch enkele spodic kenmerken aanwezig zijn. We zouden dit profiel dan kunnen klasseren als een ferrodic Normudult.

2. Zelfde serie en variëte Zbfd nr 14 te Peederlae

Dit profiel is oveens op oen poederlaan-opduiking, op een brede zachte rug gelegen, niet ver van de vallei van de Aa. Het is onder dennebos gegraven. Dit profiel is homogener dan voorgaande. Het bestaat volledig uit matig fijn zand, waarvan de fractie 100-200 μ 80 à 95 % uitmaakt. Klei en grof zand hebben beide een laag percentage. Het mediaan cijfer is 125 à 130.

Glaucaniet is er practisch nergens aanwezig, behalve in de bleke A_2^1 horizont, waar weinig ijzer en roest is. In de overige horizonten vindt men overal roestkorrels.

Anderzijds komen er vele ijzerzandsteenbrokjes voor, tenminste tot 40 cm diepte. Dieper worden die niet meer aangetroffen. In dit profiel is er diepgaande rubefactie. De ijzergehalten bedroegen 5 à 6 % in de bovenste 40 cm, en vanaf 50 cm diepte is er terug 3,5 % à 5,8 % ijzer. Alleen in de bleke A_2^1 horizont tussen 40 en 50 cm, is er practisch geen ijzer. Aan de andere kant is er nergens kleiaanrijking. De kleigehalten bedragen 3 % in de bovenlagen en dalen naar beneden tot minder dan 1 %.

Hier heeft men dus met ijzer-B-horizonten te doen. Het ijzer is echter meer een gevolg van de rubefactie dan van de migratie.

We hebben de opeenvolgende ijzerhorizonten als Bir, B'ir en B''ir beschreven. Inzake profielontwikkeling kan men hier moeilijk een beslissing treffen.

De oppervlakkige 7 cm zijn weliswaar iets armer aan ijzer dan de volgende, en er komen vele afgeloogde korrels voor. Daaronder komt een dunne horizont voor, met maximum aan ijzer, en tevens 1,25 % humus. Deze horizont is echter te dun, te dicht bij de oppervlakte en ook te los van consistentie om als een spodic horizont aanzien te worden. De derde horizont tussen 18 en 32 cm kan misschien voor een ferrodic-B-horizont doorgaan.

Het ijzergehalte is hogor dan het kleigehalte, en er is slechts 0,55 % humus. De kleur daarenboven is rood, 5 YH 4/4 tot 4/6.

Om die reden kunnen we dit profiel misschien als een Ferrod beschouwen, alhoewel die zeker niet typisch zal zijn.

Bij afwezigheid van werkelijk diagnostische kenmerken kan men dit profiel dan nog het best klasseren als een Psamment. En vermits de zandfractie voor 95 % ult kwarts bestaat, gaat het om een quarzipsammont.

Anderzijds is er wel een overgang waar te nemen naar de Ultisol, zij het alleen onder vorm van rode of bruine banden. Dit profiel wordt dan beschouwd als een ultic Quarzipsammont.

3. Serie en variante gZbfd nr 17 te Vorselaar

Dit profiel is aan de rand van een groeve genomen, onder braakland gelegen, nabij de Vispluk. Geologisch is het profiel opgebouwd uit verschillende zandige lagen die alle tot het Poederliaan behoren, maar toch op een verschil in afzetting duldten.

We nemen aan dat het om gecryoturbeerde solifluctielagen gaat in de bovenlagen die op autochtoon poederliaan rusten in de ondergrond.

De bovenste 50 cm bestaan uit grof zand, rood gekleurd, met limoniet korrels en ijzerzandstenen. Er is een duidelijke rubefactie. Die lagen zijn te vergelijken met profiel nr 3. Er is een Ap-horizont, die relatief arm is aan klei en ijzer, nl. 4,3 % klei en 2,69 % ijzer. Deze rust op een helrode zeer zwak polyedrische B₂lr of B₂t-horizont, met 8,2 % klei en 4,86 % ijzer. Er is dus een hoger ijzer- en kleigehalte, en de kleur bedraagt 2,5 YR 4/6. De zandfractie bestaat anderzijds uit 98 % kwarts en 2 % roestkorrels. Is deze horizont nu meer als een argillic horizont van het ultic type te aanzien, of is het een ijzer-B-horizont van een Ferrood, of is het een oxic horizont ?

We nemen aan dat het om een ver verweerde Bt-horizont gaat, dus een textuur-B-horizont van het ultic type, waarin misschien ferrodic eigenschappen aanwezig zijn.

De B₂lr heeft hier echter een hue die nog roder is dan 5 YR, en daarom wordt dit profiel een Rhodudult. Misschien kunnen we er weer een ferrodic Rhodudult van maken.

Tussen 54 en 65 cm diepte komt lokaal een zak voor met schelprijk zand, t.t.z. grof ijzcrarm bruingeel zand, met 31 % CaCO₃ en wel 50 % schelpgruis. Dit moet een overblijfsel zijn van een mariene depot, waarvan in profiel nr 18 eveneens resten voorkomen.

Deze zak rust op een tweede golvende gestratifloerde roestige kleiband, met 6,2 % klei en 6,18 % ijzer, een oude ultic B-horizont, die dank zij de 50 % stenen, aan de erosie weerstaan heeft.

In de diepere lagen herhaalt zich hetzelfde proces. De massa is bleek, on klei- en ijzcrarm. Er komen echter klei-Icnzen en brokken voor, met 16,6 % klei en 9,53 % ijzer. Deze brokken kunnen misschien door cryoturbatie verstoord zijn, maar oorspronkelijk zijn ze als ultic B-horizont ontstaan.

Inzake classificatie mogen we dit profiel dan als een Rhodudult klasseren.

4. Serie Zabk nr 16 te Vorselaar

Dit profiel is nabij voelg profiel, nr 17 gelegen, en is volledig opgebouwd uit het grove geelbruine kalk- en schelphoudende zand, dat in profiel nr 17 lokaal in een zak aanwezig was.

Het mediaan cijfer gaat van 220 van boven tot 270 op 70 cm diepte en meer. Het kalkgehalte bedraagt 15 à 18 % in de bovenste 30 cm, en van daar af is het 30-35 % en hoger. Van zelfsprekend is de pH zeer hoog. Zelfs de pHKCl is hoger dan 7, en stijgt van 7,10 aan de oppervlakte tot 8,10 op 70 cm diepte. Er is veel vrij ijzer, ongeveer 3,5 à 4,5 % in de bovenste 60 cm. Vanaf 70 cm daalt dit tot 1,40 %. Er is dus niettemin een duidelijke oxydatie en vrijstelling van ijzer in de bovengrond.

De kleur is trouwens bruiner ook. Boven bedraagt die 7,5 YR 4/4 à 5/6, terwijl die beneden 70 cm 10 YR 5/8 à 6/8 is. Deze bruine horizont, hebben we als een cambic -B-horizont aanzien omdat de kleur iets bruiner is en er meteen vrijstelling van ijzer gebeurt. Anderzijds is er nog vrije CaCO_3 in de cambic -B-horizont.

Daarom hebben we dit profiel geklasseerd als een typic Eutrochrept.

A.B. De kleigronden

Hiertoe rokenen we enkele opduikingen van kloi, t.t.z. aan de rand van de valleien, waar het tertiaire kleidek door erosie bloot gelegd is of dicht bij de oppervlakte gebracht is.

Serie Ehc nr 1 te Poederlee

Dit profiel is in een breed laaggelegen gebied gelegen, niet ver van de vallei van de Aa, en ongeveer 3 m hoger dan de huidige vallei.

De bovenlagen bestaan uit kleilig zand, en rusten op zandige klei, en naar beneden toe wordt het materiaal terug zandiger. De bovenste lagen, boven op de klei rustend zijn waarschijnlijk een jongere verspeelde afzetting. Ze bevatten geen glauconiet en zijn waarschijnlijk een pleistocene of laatglacialo afzetting. Ook het ijzergehalte is er niet bijzonder hoog. Overigens is het materiaal er duidelijk gebleekt.

Vanaf 10, lokaal 30 cm komt een golvende gecryoturbeerde kleilaag met 2,90 % humus en 7,32 % ijzer. Deze vormt een oude bovengrond van een Diestlaanse klei, al dan niet verspeeld. Hier is er slechts 3 % glauconiet en 3 % roostkorrels. Niet-tegenstaande het hoge ijzergehalte is de chroma zeer laag : 10 YR 5/2. Daaronder komt eveneens een kleilaag voor, met evenveel ijzer, maar met 40 % glauconiet in de zandfractie. Ook hier is de chroma laag, nl. 5 Y 6/3.

Naar beneden daalt het kleigehalte terwijl het ijzergehalte nog stijgt tot 10 %.

We nemen aan dat het om Diestiaans materiaal gaat, waarvan de bovenste lagen zwaarder zijn door vorworling.

Anderzijds is er toch een textuur-B-horizont, met polyedrische en prismatische structuur en coatings. Het nieuw aangevoerde en boven liggende materiaal is tenslotte zeer bleek en vormt een albic horizont met tonguing in de B₂₁g. Om die reden, niettegenstaande scherpe overgang van A₂ naar B₂, wordt dit profiel beschouwd als een typic Glossaqualf.

B. De podzolen op zand

B.A. De droge podzolen

De droge podzolon nomen grote oppervlakten in op de brede stuifzandruggen en ook nog lokaal op poederliaanzand. Daarvan werden 4 profielen bestudeerd.

1. Serie Zag nr 4 te Lille

Dit profiel is in dezelfde groeve bemonsterd als nr 3 dat als serie Zbfd geklasseerd werd. Het is eveneens op poederliaan zand gelegen, maar dan op een andere soort dan in profiel nr 3. Er zijn ijzerzandsteenbrokjes in de bovenlagen van het profiel, en de samenstelling zowel granulometrisch als mineralogisch, is goed te vergelijken met de diepere lagen van profiel nr 3.

We mogen dus aannemen dat het hier overoens om poederliaan gaat, maar dat de bovenste rubefactielagen, door erosie verdwenen zijn.

In alzo geval, is het materiaal zeer homogeen, met volgende samenstelling :

0-50 mu	: ga 4 %
50-100 mu	: ga 2 %
100-200 mu	: ga 90 %
>200 mu	: ga 4 %
mediaancijfer : 129	

Roestkorrels komen niet meer voor, en ook praktisch geen glauconiet, in tegenstelling met profiel nr 3. De zandfractie bestaat hoofdzakelijk uit kwarts, voor meer dan 96 %. Er komen alleen enkele veldspaten voor.

Wat de genese betreft, is er op dit matig fijne homogeen zand een duidelijke humusijzorpodzol ontwikkeld. Deze is echter roder en ook meer ijzerhoudend dan op de stuifzanden.

De A₂-horizont heeft een roosachtige tint 7,5 YR 6/2, en de B₂₁^h-horizont is ook niet zwart maar zeer donkorroodbruin 5 YR 3/2.

Dieper zijn de kleuren normaal, zoals in andere podzols. Die roodachtige klour in de bovengrond gaat echter samen met het ijzergehalte.

Dit bedraagt 1,33 % in A_1 , 1,22 % in de A_2 en 1,57 % in de B_{21} hir. De humusgehalten aan de andere kant variëren van 4,39% in de A_1 en 1,49 % in de A_2 , tot 3,37 % in de B_{21} h en 2,35 % in de B_{22} hir.

De B_{22} hir is bruiner, maar bevat in feite minder ijzer dan de B_{21} h. Er komt echter lokaal een dun ijzerpannetje voor.

In de B_3 -horizont dalen zowel ijzer- als humusgehalten. (0,68 % ijzer en 0,31 % humus). Er komen zwarte humouze bandjes voor op de kleibandjes afgezet. Het kleigehalte is echter praktisch verdwenen.

Dieper echter komen nog duidelijke kleibandjes voor, met 6,7 % klei en 1,30 % ijzer. In de A_2 massa bedragen die gehalten resp. 0,9 % klei en 0,20 % ijzer.

Dit profiel is omwille van zijn duidelijke humusaanrijking, als een typic Normihumod geklasseerd.

2. Zelfde serie Zag nr 18 en 19 te Herentals

Beide profielen zijn beven op een duin gelegen, ten noorden van de vallei van de Kleine Nete. Het materiaal is macig grof, met volgende samenstelling :

0-50 mu : ça 3 %
 50-100 mu : ça 6 à 10 %
 100-200 mu : ça 45-50 %
 > 200 mu : ça 35 à 45 %
 mediaancijfer : 150-180

Inzake mineralogische samenstelling echter is or meer glauconiet dan in vorig profiel, vooral naar beneden toe, en verder komen or 5 à 10 % veldspaten voor.

In beide profielen is er een duidelijke humusijzerpodzol gevormd.

De B₂₁^h bevat 6 tot 6,5 % humus en in de B₂₂^{hir} is dit gehalte 1,5 à 1,8 %.

Het ene profiel nr 18 is dieper ontwikkeld dan het andere (nr 19). In nr 18 komen humusbandjes voor tot dieper dan 1 m. Het kleigehalte is er dan zeer laag. In profiel 19 is de podzol oppervlakkig.

Hier komen geen humusbandjes meer voor maar wel kleibandjes, met 9,2 % klei.

Beide profielen worden, juist zoals voorgaande profiel als typic Normihumod geklasseerd.

3. Serie Zbg_nr_13 te Gierle

Dit profiel is op bouwland gelegen, op een brede zachte stuifzandrug, ten westen van de vallei van de Aa. Het zand is middelmatig, met een mediaancijfer van ca 140.

Er is een diepe, vrij diffuse podzol op ontwikkeld, die eerder de eigenschappen van een natte podzol vertoont. Toch is het, door zijn topografische ligging, een droge podzol. Het diffuse karakter komt echter voort uit het feit dat er geen ijzeraccumulatie gebeurd is en de ijzergehalten vrij gelijkmatig zijn tot in de B_3 nl. 0,20 % à 0,30 %.

Daardoor ook zijn de humusgehalten niet zo hoog, en is de kleur niet glimmend zwart in de B_{21}^h -horizont. Het humusgehalte bedraagt er 1,65 % evenveel als in de veel blekere doch vergraven A_2 .

In de B_{22}^{hir} is dit gehalte zelfs hoger, en bedraagt 2,20 %. In de B_3 -horizont is dit terug gedaald tot 1,57 %.

Al is dit profiel tamelijk diffuus, toch is er een duidelijke humuspodzol in ontwikkeld.

Dit profiel is dus eveneens te klasseren als een typic Normihumod.

B.B. De natte podzolen

Deze profielen werden in de broao vlakten en depressies gevonden, buiten de valleien.

Serie wZeg nr 10 te Vorselaar

Dit profiel is op de uitwiggende rug tussen de Aa en Kleine Note gelogen. Lokaal is het terrein vlak en vormt er zelfs een zachte depressie.

De bovenste 60 cm bestaan uit middelmatig glauconietarm zand, dekzand of stuifzand, met een mediaan cijfer van 148.

Vanaf 60 cm komen oudere fluviatiolo kleihoudende lagen voor, waarin het glauconietgehalte vrij hoog is en 21 % à 49 % bedraagt.

In de bovenlagen is er een diffuse natte podzol ontwikkeld. De A_p-horizont is 44 cm en waarschijnlijk gedeeltelijk aangehoogd, vermits men op 44 cm diepte nog een A₂ van een podzol aantreft.

De B_{2h} is donkerroodbruin, en niet te onderscheiden in een zwarte B₂₁ en een bruine B₂₂. De zwarte B₂₁ schijnt te ontbreken. Het humusgehalte bedraagt 2,12 % en het ijzergehalte is er miniem (0,07 %). In de bovenste kleiige zandlaag is de podzollisatie nog doorgegaan en het humusgehalte bedraagt er 1,96 %.

Tussen 70 en 90 cm komt een olijf kleurige kleiige laag voor met 17,3 % klei en 49 % glauconiet. Deze laag is als een textuur-B-horizont aanzien.

Vanaf 90 cm komt gereduceerd kleiig zand voor. Omwille van die zwaardere lagen in de ondergrond is dit profiel geklasseerd geworden als een alfic Normaquad.

C. De zandgronden met verbrokkelde textuur-B- of ijzer-B-horizont (prepodzolen).

Deze gronden komen voor aan de randen aan of in de valloien op oud alluviale materialen. Drie profielen behoren tot deze groep.

1) Serie Zdc - variante Zdc(h) nr 8 te Vorselaar

Dit profiel is aan de rand van de vallei van de Visbeek gelegen, niet ver van nr 9 dat in de vallei gegraven werd. Profiel nr 8 bestaat uit middelmatig zand tot 90 cm diepte. Daaronder komt een fijnere zandlaag voor, die klei- en ijzerhoudend is (6,8 % klei en 3,27 % ijzer). Vanaf 125 cm komt glauconiethoudend sterk gegleyifieerd zand voor.

Die licht kleihoudende en ijzerhoudende zandlaag is als een textuur-B-horizont aanzien. In de er boven liggende bleke verarmde laag is er een natte doch vrij oppervlakkige podzol ontstaan. Door de bewerking en homogenisatie tot 30 cm diep, zijn de spodic horizonten verdwenen. Alleen blijft er lokaal, tussen 30 en 38 cm, nog een B_3 van een humuspodzol.

Daaronder echter is er een typische $A_2 + B_{ir}$ gevormd. Tussen 30 en 90 cm bestaat het materiaal voor 60 % uit bleek ijzerarm zand, afwisselend met 40 % roestige massieve brokken, waarin horizontaal golvende geelbruine bandjes te vinden zijn.

Er is echter geen verschil in kleigehalte, vermits de klei uitgespoeld is en afgezet in de diepere kleihoudende laag. Er is dus een Alfisol, met afzonderlijke roestige ijzerhoudende brokken boven de continue B_{2t} . Er is dus een textuur-B-horizont, plus een verbrokkelde ijzer-B-horizont boven de textuur-B-horizont, en tenslotte is er roods een oppervlakkige zwakke humuspodzolisatie, waarvan we de rosten terug vinden in de B_3 -horizont.

Het gaat dus om een prepodzol of Ferrudalf. De aanwezigheid van een B_3 van een Normaquad in de bovengrond, geeft dan aanleiding om dit profiel op subgroep niveau te klasseren als Aquodic Ferrudalf.

2. Zelfde variante Zdc(h) nr 5 te Wecholderzande

Dit profiel is onder dennebos gegraven. Het bestaat uit matig grof zand, waarschijnlijk pleistoceen dekzand, met mediaan cijfer van 150. Vanaf 85 cm wordt het materiaal fijner.

De bovenste 85 cm zijn zeer kleiarm en waarschijnlijk gelesiveerd. Vanaf 85 cm tenslotte is er een lichtjes hoger kleigehalte, wat misschien wel gedeeltelijk aan aanrijking te wijten is. In alle geval kan men er, omwille van zijn kleur en zeer laag ijzergehalte geen textuur-B-horizont in zien.

De bovenste 33 cm vormen een Ap-horizont, gedeeltelijk aangevuld met arm humeus zand uit de greppels. Vandaar het lage humusgehalte van 0,98 %. Daaronder komt een bleke A₂ voor, met 0,04 % humus en 0,05 % ijzer, en 0,6 % klei, die lokaal in brode zakken tussen de ijzer-B-horizont doordringt. Deze laatste bestaat uit een homogeen bleekbruine massa met vele kleine roestige vlekken. Hierin zijn humus- en ijzergehalten evenwel ook nog laag, en bedragen slechts 0,16 % en 0,48 %.

Er is dus geen spodic en evenmin een argillic horizont. Ook de bovengrond kan niet als een umbric epipedon beschouwd worden.

Dit profiel moet dus als een Psamment aanzien worden. Omwille van de lage chroma's in de A₂ wordt dit profiel als een Aquipsamment aanzien. Er is echter een duidelijke A₂ + Bir, een overgang naar de Ferrudalf.

Daarom kunnen we dit profiel klasseren als een Ferrudalfic Aquipsammont.

3. Serie Zec - variante Zec(h) nr 7 te Wechelderzande

Dit profiel kan enigszins vergeleken worden met nr 8 en anderzijds met nr 5.

Zoals in nr 8 is er een oppervlakkige podzol ontwikkeld. Deze is echter totaal vergraven en vermengd met aangevoerde grond uit de greppels. We herkonnen echter nog duidelijk A_2 en Bh-restjes.

Anderzijds is er, juist zoals in nr 5, onder de Ap een bleke A_2' horizont. Deze is echter gelor, met hoge chroma's, waarschijnlijk door het relatief hoge ijzergehalte (0,31 %) en dus eerder nog als een B_3 van een podzol te aanzien. Het humusgehalte is echter zeer laag (0,16 %). Tussen 50 en 70 cm vindt men dan een roostige horizont, met zwak subpolyodrische structuur. Het kleigehalte bedraagt hier 2,3 % en het ijzergehalte is er 1,21 %. Er is dus een aanrijking, vooral van ijzer.

Deze zone bevat echter te weinig kloi om als argillic horizont aanzien te worden. Anderzijds is er wel een overgang naar de Ferrudalf, juist zoals in profiel nr 5. Hier is dit zelfs veel duidelijker.

Inzake classificatie is er echter geen enkele diagnostische horizont. Het is wel een natte grond met reductiehorizont. Daarom wordt het een Aquipsamment. Verder is er de overgang naar de Ferrudalf, maar er is ook de aanwezigheid, de resten van de Normaquad. Daarom moeten we dit profiel klasseren als een Spodic Aquipsamment.

D. De anthropische diel humeuze gronden

1. Serie Zem nr 12 te Gierle

Dit profiel is op bouwland gelegen en bestaat uit middelmatig zand met mediaancijfer van 125.

De bovenlagen zijn herhaaldelijk diep bewerkt en gehomogeniseerd geworden. Toch onderscheiden we een actuele Ap_1 , met 5,02 % humus, een even donkere Ap_2 -horizont met 3,84 % humus, en een Ap_3 -horizont met 2,75 % humus.

De pH_{H_2O} bedraagt 5,00 tot 5,05 en de V-waarde is er 13 en 18 in de Ap_1 en Ap_2 en daalt tot 1 in de Ap_3 .

De C/N verhouding is middelmatig, 14,64 à 15,95; ze stijgt dus zeer lichtjes naar beneden.

Inzake classificatie kan men dit profiel als een Plaggept beschouwen, als men de anthropische diepe humus bodem tot de Plaggen epipedon rekent. Een eigenlijke plaggenbodem is het echter niet, maar wel een diep bewerkte gehomogeniseerde.

Anderzijds kan men de bovengrond als een umbric epipedon beschouwen. En vermits het overigens om een zandgrond gaat, zonder diagnostische horizont, wordt het een psammentic Haplumbropt.

2. Zelfde serie Zem nr 15 te Poederlee

Dit profiel is goed te vergelijken met voorgaande. Er zijn ook 3 Ap-horizonten te onderscheiden, met resp. 5,88 %, 2,82 % en 1,73 % humus.

Op 102 cm diepte komt er een grijsachtige lichte zandloomlaag voor met 0,20 % humus. Er zijn echter duidelijke kenmerken dat het om een oude begroeiingshorizont gaat, wellicht van Alleröd-ouderdom. De bovenste lagen zouden dan uit stuifzand bestaan van de jonge Dryas daterend.

Wat de profielontwikkeling aangaat kunnen we dit profiel juist zoals voorgaande klasseren als een psammentic Haplumbrept.

3. Serie Zem nr 2 te Poederlee

Dit profiel is in een brede zeer zwakke depressie gelegen, tussen de Zittaartse loop en de Boonakkersloop. Het maakt tenslotte deel uit van een brede vallei en is uit oud-alluviale materialen opgebouwd.

De bovengrond is zandig, maar vanaf 33 cm komt licht zandleem, lemig zand en kleilig zand voor. Om die reden werd het textuursymbool S aangenomen. Het profiel is licht glauconiothoudend.

Het profiel is diep bewerkt geweest, en we onderscheiden eveneens 3 Ap-horizonten. Gans het profiel is humushoudend. Ook onder de Ap₃-horizont vindt men tot 1,5 m diep, nog meer dan 3 % organisch materiaal. De C/N verhouding is er echter vrij hoog, nl. 22 à 23. Het gaat tenslotte om venige resten.

In de Ap-horizonten wordt de omzetting beter naar boven toe, en de C/N verhouding daalt van ca 20 in de Ap₃ tot 13,5 in de Ap₁. De sorptiecapaciteit is relatief matig hoog, door de aanwezigheid van het organisch materiaal.

Wat de classificatie van dit profiel betreft nemen we aan dat het aangehoofd werd om een verbetering van de ontwateringstoestand te bekomen. Dit feit leiden we af uit het scherpe textuurverschil tussen de 3 opeenvolgende Ap-horizonten. Om die reden kan het als een Plaggept beschrijven.

De hydromorfe condities moeten echter ook vermeld worden. Dit feit is echter nog niet voorzien. Mag men dan spreken van een Aquiplaggept ?

E. De valleigronden

Hier worden de bodems behandeld die in de actuele boek- en riviervalleien gelegen zijn. Het zijn alle hydromorfe bodems. De meeste vertonen nog geen profielontwikkeling, maar toch zijn er enkele bij die wellicht uit oudere alluviale afzettingen bestaan, alhoewel toch nog holoceen en zeker niet ouder dan het atlanticum, waarop reeds een zekere profielontwikkeling te vinden is.

Van dit laatste werd een profiel bestudeerd, terwijl er twee profielen zijn zonder genetische kenmerken.

E.A. De valleigronden met profielontwikkeling.

Serie sPeb nr 9 te Vorselaar

Dit profiel is in de brede vallei van de Visbeek gelegen, onder weiland.

De bovenste 72 cm bestaan uit alluviale afzettingen, waarschijnlijk van verschillende ouderdom. De oppervlakkige 30 cm zijn opgebouwd uit kleilig zand, en daaronder komt zandige klei en vervolgens fijn zand.

Vanaf 72 cm komt fijn zand voor, dat praktisch niet meer glauconiethoudend is, en als dekzand aanzien werd. In de bovenste 72 cm is er ondertussen een zekere profielontwikkeling gebeurd. De alluviale afzettingen zijn zeer ijzerhoudend en het ijzer is grotendeels uitgevlokt onder vorm van fijne, zachte tot matig grote, harde ijzerconcreties.

De ijzergohalten variëren van 6,34 % in de Ap tot 23,54 % in de B₂ en 12,26 % in de B₃. In de B_{cn} is er dus een zeer hoog ijzergehalte. De kleur is roodachtig en de minerale samenstelling van de zandfractie bestaat slechts voor 24 % uit kwarts, terwijl er 63 % roestkorrels en 9 % glauconiet zijn. Ook het kleigehalte is hoog en bedraagt 20,3 %.

Deze horizont, die feitelijk een moerasijzererts slaag is, wordt volgens G. Smith als een cambic -B-horizont van een Aquept aanzien.

Deze ijzererts is immers een uitvlokking en verandering van de originele structuur.

Misschien is er ook wel een zekere ijzer- en kleiaanrijking, maar deze is niet na te wijzen. Anderzijds is er een umbric epipedon en het wordt dus een Humaquept. Op subgroep-niveau wordt het een aerie Humaquept, omwille van de hoge chroma's in de B₂ en B₃.

De aanwezigheid van moerasijzererts wordt slechts op familie-niveau vermeld, nl. als "ferruginous family".

E.B. Do valloigronden zonder profielontwikkeling.

Serie wZep - variante wZepm nr 11 te Poederloo

Dit profiel is in de actuele vallei van de Aa gelogen en is volledig opgebouwd uit alluviale zandige afzettingen. De bovenste 54 cm zijn jonger en bevatten vele kleine ijzerconcreties. Het ijzorgehalte is het hoogst aan de oppervlakte, nl. 5,65 %. Giauconiet (4 à 10 %) en roostkorrels (1 à 4 %) komen slechts weinig of matig voor. Een rode cambic -E-horizont ontbreekt.

Op 54 cm diepte komt een begraven moerasbodem, met 5,18 % organisch materiaal, hoofdzakelijk venige resten.

Er komen tevens ijzerconcreties voor. Naar onder toe vindt men vooral vele vivianietconcreties. Vanaf 82 cm komt ijzerarm gereduceerd, blauwgrijs zand voor.

In dit profiel is er geen umbric, maar wel een ochric opipedon. Er is geen cambic -B-horizont, maar anderzijds zijn er de lage chroma's van de hydromorfe profielen. Het is dus een Normaquet. Anderzijds is er een veenachtige horizont met N-value van hoger dan 0,9.

Daarom is dit profiel een overgang naar de hydraquet, of een Hydric Normaquet.

2. Serie vZfp nr 6 te Wechelderzande

Dit profiel is in de kom van de vallei van de Visbeek gelegen. De bovenste 70 cm bestaan uit zand, met weinig ijzer (0,85 % à 0,29 %). Onder de dunne donkere Ap-horizont is er een bleke tot geelbruine C-horizont, waarin reeds een begin van kleur-B-vorming te zien is.

Er is slechts een ochric epipedon en vorming van een Normaquept.

Op 70 cm diepte vindt men een veenlaag, bestaande uit weinig verteerde rietresten en kleiig zand. Het gehalte aan organisch materiaal bedraagt 29,40 %. Het is zeer zuur veen. De pH_{KCl} bedraagt er 3,60 en de pH_{H_2O} slechts 3,85.

Het onderscheid in pH is scherp met de erboven liggende lagen. Die veenlaag wordt op subgroep niveau vermeld als thapto histle Normaquept.

DE GEBRUIKTE ANALYSEMETHODEN

1. Mechanische analyse.

Het organisch materiaal en het CaCO_3 worden vooreerst vernietigd, respectievelijk met H_2O_2 (30%) en met HCl . De storende kationen worden dan verwijderd door 3 afhevelingen. De grond wordt dan gepop-tiscerd met natriumhexametafosfaat (1) en nat gezeefd op een zeef van 50 μ .

De fracties groter dan 50 μ worden gescheiden met een Ro-Tap-schudtoestel. De fracties 0-2 μ , 0-10 μ en 0-20 μ worden gemeten met de kettinghydrometer (2), terwijl de fractie 0-50 μ rechtstreeks ge-meten wordt door deze fractie te pipeteren op tijd 0. (3)

2. Het organisch materiaal. (nieuwe formule) (4)

De C bepaling geschiedt volgens de methode Walkley-Black (5). Deze methode laat toe min of meer 75 % van het C gehalte te bepalen wanneer dit niet de 10 à 15 % overschrijdt.

Voor het bepalen van het % humus wordt dit C gehalte vermenigvul-digd met een factor.

Vroeger werd voor het omrekenen op organisch materiaal of humus de factor 1,724 gebruikt en werd geen rekening gehouden met het feit dat slechts 75 % van de C bepaald werd. Het resultaat werd dan be-rekend als volgt:

$$C_{WB} \times 1,724 = \% \text{ humus.}$$

Thans houdt men wel rekening met dit rendement van 75 % terwijl als factor voor de omrekening op het organisch materiaal 2 wordt aangenomen zodat het resultaat thans als volgt berekend is:

$$C_{WB} \times \frac{4}{3} \times 2 = C_{WB} \times 2,667$$

Om de voorgaande resultaten te kunnen vergelijken met de huidige moeten de vorige resultaten vermenigvuldigd worden met $\frac{2,667}{1,724} = 1,547$

-
- (1) De Leenheer L. en Van Hove J. : "Vergelijkende studie over het gebruik van natriumoxalaatcarbonaat, natriumpyrofosfaat en natriumhexametafosfaat als peptisatiemiddel voor de mechanische analyse van gronden". Mededelingen Landbouwhogeschool, Gent, 1957, XXII, 1, 225, 242.
 - (2) De Leenheer L. en Maes L. : "Analyse granulométrique avec l'hydromètre à chaîne". Bull. Soc. Belge de Géologie, Paléont. et Hydrol. 1952, 61, 138.
 - (3) De Leenheer L. en Van Ruymbeke M. : "L'analyse granulométrique par l'hydromètre à chaîne de terres riches en matière organique". Transactions, 5^e Congrès Intern. Science du sol, Léopoldville, 1954.
 - (4) De Leenheer L. Van Hove J. en Van Ruymbeke M. "Détermination quantitative de la matière organique du sol". Pédologie, VII, pp. 324-347, Gand, 1957.
De Leenheer L. en Van Hove J. : "Détermination de la teneur en carbone organique des sols; Etude critique des méthodes titrimétriques". Pédologie VIII, pp. 39-77, Gand, 1958.
 - (5) A. Walkley en J.A. Black : "Soil Science," 1934, 37, 29.

Omgerekend kan men de huidige resultaten vergelijken met de vroegere door ze door dit getal te delen of te vermenigvuldigen met 0,6465

3. De waterstofexponent.

De pH in H_2O en in N KCl wordt gemeten met een pH-radiometer, voorzien van een glaselectrode (verhouding 1/2,5).

4. Calciumcarbonaatgehalte.

Het gehalte aan $CaCO_3$ wordt titrimetrisch bepaald. (6)

5. Sorptievermogen.

Voor het bepalen van de sorptiecapaciteit wordt de grond verzadigd aan Ba^{++} volgens de methode beschreven door Mehlich (7), nl. met een $BaCl_2$ triaethanolamineoplossing (pH 8,1), gevolgd door $BaCl_2$ en H_2O .

Tt_{NH_4Cl} : verdringen van het weerhouden Ba door percolatie met NH_4Cl en vlamfotometrische bepaling van de verdrongen Ba^{++} met vlamfotometer Beckman. (Deze methode wordt toegepast voor kalkhoudende gronden)

Tt_{HCl} : verdringen van het weerhouden Ba door percolatie met HCl 0,05 N en vlamfotometrisch bepalen van de verdrongen Ba^{++} (Deze methode wordt toegepast voor niet kalkhoudende monsters), met vlamfotometer Beckman. (8) (9)

6. V-waarde (verzadigingsgraad). (9)

Bij het bepalen van de Tt -waarde worden in dit geval de 200ml $BaCl_2$ -triaethanolamine toegevoegd met de pipet. Hierna wordt nagepercoleerd met $BaCl_2$ en H_2O .

Deze 3 percolaten opvangen in een maatkolf en aanlengen. Het verschil in titratie tussen de opgevangen percolaten en een blanco van 50 g zand geeft de hoeveelheid H^+ gesorbeerd aan de grond, wat dan omgerekend wordt op 100 g grond (TH). Als V-waarde nemen we aan:

$$V = \frac{100 \times (Tt_{HCl} - TH)}{Tt_{HCl}}$$

(6) De Leenheer L., Maes L. en Marcour M. : "Mededelingen Landbouwhogeschool", Gent, 1954, 19.

(7) Mehlich A. : "Soil Science" LXVI, p. 429 (1948).

(8) De Leenheer, L. en Maes L. : "Influence de la nature du sol sur l'étude comparative de la détermination de la capacité de sorption par différents liquides de percolation". Transactions 5^o Congrès Intern. Science du Sol, Léopoldville 1954 II, 284-291.

(9) Van Hove J., Van Ruymbeke M. en De Leenheer L. : "Etude comparative de différents modes opératoires pour la détermination du degré de saturation en bases". Transactions 6^o Congrès Intern. Science du Sol, Paris 1956, 479-484.

7. Gehalte aan vrije ijzeroxyden.

Door schudden met $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ wordt het Fe^{3+} gereduceerd tot Fe^{++} . Na oxydatie en neerslaan als $\text{Fe}(\text{OH})_3$ wordt het in HCl opgelost, gereduceerd met SnCl_2 en getitreerd met $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ volgens de klassieke methode.

8. Vochtgehalte.

Het vochtgehalte werd bepaald in een Brabonder-toestel bij 105°C .

9. Mineralogische samenstelling.

In de monsters met een zandgehalte hoger dan 10 % wordt de mineralogische samenstelling met de zandfractie nagegaan met een polarisatiemicroscop. Hiervoor werden gemiddeld 250 korrels per monster geteld en geïdentificeerd.

10. C/N-verhouding.

a) Het doseren van de koolstof gebeurt volgens de methode van Springer en Klee. Volgens deze methode geschiedt de oxydatie door $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ op een temperatuur van 157 tot 160°C .

b) Het doseren van de stikstof wordt uitgevoerd met de klassieke microkjeldal-methode.

- - - -

INHOUDSTAFEL

blz.

I. INLEIDING	1
II. CONVENTIONELE SYMBOLEN GEBRUIKT DOOR HET CENTRUM VOOR BODEMKARTERING.	2
III. ANALYSERESULTATEN VAN DE OPPELVAKTEMONSTERS.	4
IV. LEGENDE VAN DE BESTUDEERDE PROFIELEN.	9
V. BESCHRIJVING EN ANALYSEN VAN DE BESTUDEERDE PROFIELEN	11
VI. ALGEMENE COMMENTAREN	30
VII. COMMENTAREN BETREFFENDE DE OPPELVAKTEMONSTERS.	33
VIII. COMMENTAREN BETREFFENDE DE BESTUDEERDE PROFIELEN.	37
<u>A. De bodems op pro-Würm-afzettingen</u>	
<u>A.A. De zandige gronden</u>	
1. Serie Zbf - variante Zbfd nr 3 te Lille	37
2. Zelfde serie en variante Zbfd nr 14 te Poederlee.	40
3. Serie en variante gZbfd nr 17 te Vorselaar.	42
4. Serie Zabk nr 16 te Vorselaar	43
<u>A.B. De kleigronden</u>	
Serie EhcZ nr 1 te Poederlee	44
<u>B. De podzolen op zand</u>	
<u>B.A. De droge podzolen</u>	
1. Serie Zag nr 4 te Lille	45
2. Zelfde serie Zag nr 18 en 19 te Herentals	47
3. Serie Zbg nr 13 te Gierle	48
<u>B.B. De natte podzolen</u>	
Serie wZeg nr 10 te Vorselaar.	49
<u>C. De zandgronden met verbrokkelde toxtuur-B- of ijzer-B- horizont (prepodzolen).</u>	
1. Serie Zdc - variante Zdc(h) nr 8 te Vorselaar	50
2. Zelfde variante Zdc(h) nr 5 te Wechelderzande	51
3. Serie Zee - variante Zec(h) nr 7 te Wechelderzande	52
<u>D. De anthropische diep humeuze gronden</u>	
1. Serie Zem nr 12 te Gierle	53
2. Zelfde serie Zem nr 15 te Poederlee	54
3. Serie Zem nr 2 te Poedorleo	54

E. De valloigronden

E.A. De valleigronden met profielontwikkeling

Serie sPeb nr 9 te Vorselaar 55

E.B. De vallelgronden zonder profielontwikkeling

Serie wZep - variante wZepm nr 11 te Poederlee.. . . . 56

Seile vZfp nr 6 te Wechelderzande. 57

GEBRUIKTE ANALYSEMETHODEN.

—

LILLE 30 W

0246

