

VOORLOPIG RAPPORT BETREFFENDE DE KARTERING VAN EEN
GEDEELTE VAN DE GEMEENTE KESSEL (M.LIMBURG)

door

C.de Visser

1) Inleiding:

In de periode van 8 November t/m 17 December '54 werd een gebied van ca 140 ha in detail opgenomen. Hierbij werden zowel de plaats van de waarneming als het aantal waarnemingen per ha zoveel mogelijk binnen een raaiennet mede afhankelijk gesteld van:

1e het meer of minder sterke bodemverschil,

2e de aanwezigheid van suikerbietenpercelen (waarvan de opbrengsten bepaald zijn door Bergen op Zoom),

3e de behoefte, een bepaald verschijnsel nader te bestuderen.

In het veld werd gewerkt met de kadastrale kaart, schaal 1:2500; hierdoor was het mogelijk, iedere waarneming nauwkeurig gecodeerd op de kaart te zetten.

Iedere waarneming werd op de volgende punten beoordeeld:

- a) de kleur van de grond (volgens kleurenboekje),
- b) de textuur (speciaal lemigheid en hoedanigheid zandfractie),
- c) humustoestand,
- d) het verschijnsel van oxydatie-reductie.

Bij de textuur-beoordeling werd naar lemigheid ingedeeld van zeer zwak tot zeer sterk in vijf groepen, te weten:

- a is zeer zwak lemig; b is zwak lemig; c is lemig;
d is sterk lemig en e is zeer sterk lemig.

De zandhoedanigheid werd ingedeeld naar korrelvorm en homogeniteit (rivierzand of deksand). Bij de beoordeling van de humustoestand lag tot op heden de nadruk op de dikte van bouwvoor en totale humushoudende dek (bouwvoor plus uitlekingslaag).

In beide gevallen werd de dikte in dm's genoteerd (totale dikte tevens door cursieve streep in codering). Een eventuele oude vegetatielaag (resten) of oud bouwlanddek werd binnen de humushoudende laag apart genoteerd in hoedanigheid en dikte. De beoordeling van de oxydatie-reductieverschijnselen geschiedde binnen het algemeen kleurenschema op grond van ijzer (en eventueel mangaan) concreties met codeletter en diepte in dm's achter het kleurensymbool. De beoordeling van de grond gebeurde onafhankelijk van de hiervoor genoemde factoren doch bij elke verandering in textuur of humustoestand werd opnieuw de kleur bepaald. Uiteindelijk bleek, dat gewerkt kon worden met zekere kleurencombinaties uitgaande van een bepaalde basis- of grondkleur. Het bleek, dat zowel in horizontale- als in verticale richting van het profiel deze basis-kleur kon veranderen. Elke typische combinatie van kleuren werd met een apart symbool (in volgorde Griekse alfabet) aangegeven. In het hiervolgende schema zijn de onderscheiden kleurengroepen opgesteld naar het voorbeeld van een volgens textuur en humustoestand normale profielopbouw met aantekening, dat binnen de δ groep tot heden alleen lichte profielen werden aangeboord. / kleur van de

	α	β	δ	δ	dekzanden
Zeër zwak l. bouwv.					2.5Y 3/2
Zwak " "	7.5YR4/2 10YR4/3	10YR3/3 10YR3/2	10YR3/3	10YR3/2	"
Zeër zwak l. uitlekk.					10YR4/3
Zwak " "	7.5YR5/4	10YR4/3	10YR4/4	10YR4/3	10YR3/3
Zeër " " laag					10YR6/6
Zwak l. laag					
Lemige " "	5YR4/6	7.5YR4/4	7.5YR4/6		
Sterk l. " "	5YR4/8	5YR4/6	7.5YR5/6		
Zeër sterk l. laag	5YR5/8	5YR4/8	7.5YR5/8		
Leemarme zandige laag	"	5YR5/8	10YR7/6	10YR7/6	2.5Y8/6- 8/4

Als voorbeeld volgen hier enige profielbeschrijvingen van elk kleurentype.

α

0	-	20	zwak lemige humeuze bouwvoor	10YR(7.5YR)4/2
20	-	50	" " zw.hum. laag	7.5YR4/4
50	-	60	" hum.lemige "	5YR4/4
60	-		sterk lemige laag	5YR4/8
0	-	20	zwak lemige bouwvoor	7.5YR4/2
20	-	40	" " zw.hum.laag	7.5YR5/4
40	-	80	sterk " laag	5YR4/8
80	-	100	lemige "	5YR5/8
100	-		leemarm zand	10YR7/6

β

0	-	20	zwak lemige bouwvoor	10YR3/3
20	-	40	" " zw.hum.laag	5YR4/4
40	-	80	lemige-sterk l.laag	5YR4/6
80	-	110	zeer sterk lemige laag	5YR4/8
110	-		" zwak " "	5YR5/8
0	-	25	zwak lemige bouwvoor	10YR3/2
25	-	50	" " zw.hum. l.	10YR4/3
50	-	80	lemige laag	7.5YR4/4
80	-	100	zeer sterk lemig	5YR4/8
100	-		zand	5YR5/8

8

0	-	20	zwak lemige bouwvoor	10YR3/3
20	-	50	" " zw.hum.laag	10YR4/4
50	-	70	lemige laag	10YR4/4
70	-	100	sterk lemige laag	7.5YR5/6
100	-		" "	7.5YR5/8

0	-	20	zwak lemige bouwvoor	10YR3/3
20	-	50	" " zw.hum.laag	10YR4/4
50	-	70	lemige laag	7.5YR4/6
70	-	90	sterk lemige laag	7.5YR5/6
90	-		" "	7.5YR5/8

8

0	-	20	zwak lemige bouwvoor	10YR3/2
20	-	70	" " zw.hum.laag	10YR4/3
70	-	80	lemig " " "	10YR5/3
80	-	100	lemige laag	10YR7/4-6/8 oxyd.red.
100	-		leemarm zand	5YR6/8

dekzandprofiel

0	-	20	zeer zwak lemige bouwvoor	2.5Y3/2
20	-	70	" " " hum.laag	10YR4/3
70	-	90	" " " laag	10YR6/6
90	-		idem	2.5Y8/6

2) Nadere omschrijving van het gebied en topografie:

Het gekarteerde gedeelte strekt zich binnen de gemeente Kessel uit van de zw-rand van het dorp Kessel tot even bezuiden het dorp Kesseleik en ligt op de westelijke oever ongeveer evenwijdig aan de Maas. De uiterste breedtegrens is ongeveer 1 km vanuit de tegenwoordige Maasoever; en de totale lengte van het werkgebied is + 3 km.

Topografisch kan gesproken worden van een min of meer zwak golvend landschap met ruggen- en geulensysteem. Er zijn echter enige zeer belangrijke hoogteverschillen in de vorm van terrasranden. Een voor dit karteringsgebied zeer belangrijke terrasrand ligt over de gehele lengte van het werkgebied ongeveer evenwijdig aan de Maas en veroorzaakt een hoogteverschil van $\pm 8m$. De kleinere hoogteverschillen welke het gevolg zijn van het ruggen- en geulensysteem, zijn niet groter dan $\pm 1.50m$. In principe wordt het werkgebied topografisch door de genoemde terrasrand in twee helften gesneden, terwijl aan weerszijden van deze (steile) terrasrand, dus zowel in het lagere- als in het hogere gedeelte, de genoemde kleinere hoogteverschillen voorkomen. Op één plaats heeft de steile terrasrand een nauwe opening, welke het lagere geulensysteem met het hogere-verbint. In deze steile terrasrand zijn ook verschillende vroegere en nog bestaande afgravingen, hetgeen aan sommige percelen een niet-natuurlijke lagere ligging geeft.

Het meest typische kenmerk voor belangrijke hoogteverschillen blijkt het oxydatie-reductieverschijnsel te zijn (ofwel het ontbreken hiervan). In ieder geval bleek, dat aan de lagere kant van de genoemde terrasrand het verschijnsel van oxydatie-reductie zeer sterk optrad, echter in meerdere of mindere mate al naar gelang het optreden van kleinere hoogteverschillen binnen dit lagere gebied. Aan de hogere kant van de terrasrand trad het verschijnsel van oxydatie-reductie praktisch niet op, ook niet wanneer binnen dit hogere gebied nog sprake was van kleinere hoogteverschillen. Aan de hoge kant van de terrasrand treffen we dus zowel hoge als lage profielen zonder reductie; aan de lage kant daarentegen vinden we zowel de hogere als de lagere profielen met

reductie, echter in diepte verschillend in verband met kleine hoogteverschillen. Er zijn dus twee zeer belangrijke topografische onderdelen te onderscheiden:

- I) de hoge gronden zonder reductie,
- II) de lage gronden met reductie.

Deze beide groepen laten zich dan weer onderling splitsen in lagere- en hogere profielen respectievelijk geulen en ruggen.

Voor de hoge gronden wordt de topografische en de daaraan verwante bodemkundige indeling dan aldus:

- a) hogere profielen zonder reductie; bodemgroepen α , β en δ
- b) lagere profielen zonder reductie; bodemgroepen α' en β'
(accent-teken!)

Voor de lage gronden wordt deze indeling:

- a) hogere profielen met diepere reductie; bodemgroepen δ en α
- b) lagere profielen met ondiepere reductie; bodemgroep β
(zowel bij a als b ter onderscheiding toevoeging van reductieteken met vermelding diepte in dm's).
- c) zeer lage profielen met zeer ondiepe reductie; bodemgroep R

Het blijkt echter, dat groep Ib ook met reductie voorkomt.

Deze reductie staat echter geheel los van de bovenbedoelde topografische onderscheiding en is meer het gevolg van een geheel andere profielopbouw (zie δ groep).

3) Bodemkundige beschrijving der verschillende kleurengroepen

α Deze groep komt topografisch als volgt voor:

- a) als hoger gelegen profielen zonder reductie (Ia).
- b) als lager gelegen profielen zonder reductie (Ib).
- c) als hoger gelegen profielen met reductie (IIa).

Hoger gelegen zonder reductie in het profiel is het algemeen sterk gestoord dwz. de diverse lagen variëren van zeer

prof.in code
a24/c6d9ellz.

zwak tot zeer sterk lemig, terwijl meestal nog binnen boordiepte duidelijk definieerbaar rivierzand voorkomt. In het normaal opgebouwde profiel worden de diverse lagen van boven naar beneden sterker lemig, hetgeen evenredig gepaard gaat met een heller worden van de kleuren. De overgang van de sterkst lemige onderste laag naar het rivierzand is meestal scherp. Hoe hoger dit profiel ligt, hoe dunner het totale humushoudende (tevens lichtere) bovendek.

b36/7c

Als lager gelegen zonder reductie, is het profiel binnen boordiepte duidelijk minder gestoord terwijl tevens geen zand aangeboord wordt. Bij een wisseling in lemigheid ligt ook hier de zwakker lemige laag boven de sterkere met evenredig verloop van de kleuren. Het totale humushoudende dek is bij deze profielen aanzienlijk dikker dan bij de topografisch hoger gelegen, waarbij tevens enige vergrijzing van de kleur is te onderscheiden (symbool α').

α r10
b2/4d6eDz

Het meest typische van de topografisch lager gelegen profielen met reductie is, een veel grotere homogeniteit in lemigheid, het ontbreken van het zeer zwak lemige bovendek waarbij tevens het totale humushoudende dek zeer dun wordt en tenslotte een sterke achteruitgang van structuur beneden de reductiegrens.

B Voorzover het de hoge profielen zonder reductie betreft, valt deze groep in dezelfde onderdelen uiteen als de α groep nl. als Ia en Ib.

b25c6/d9e

Bij de lage profielen met reductie hebben we als onderdeel de IIB-groep; lagere profielen met ondiepe reductie.

De B-profielen liggen met uitzondering van de Ib-groep algemeen lager dan de α profielen, waarbij een hoogteverschil

van ± 50 cm aangehouden kan worden. Dit is voor de Ia profielen naast het kleurverschil wel het meest belangrijke verschil met de α gronden. Waarschijnlijk echter, als gevolg van deze lagere ligging is het humushoudende lichte bovendek bij de B groep gunstiger (dikker) dan bij de α groep.

m6/709d

Voor het Ib profiel van de B groep zijn, behalve het kleurverschil, geen belangrijke en feitelijke verschillen aan te wijzen t.o.v. de α groep, zodat voor verdere beschrijving naar laatstgenoemde - kan worden verwezen (symbool B).

Bz7
024/d

Wat betreft de IIb groep, hierin komt het hoogteverschil met de α gronden wel het meest tot uitdrukking nl. als gevolg van de ondiepere reductiegrens.

Dit gaat gepaard met nog grotere homogeniteit en het vrijwel ontbreken van het lichtere humushoudende dek, Als gevolg hiervan kan het gehele profiel tot in de bouwvoor sterk lemig zijn, gepaard met zeer ongunstige structureigenschappen.

a24/e6d10b

δ Deze groep valt, voorzover thans beoordeeld kan worden, in Ia en IIa profielen uiteen, dus als hogere profielen zonder reductie en als hogere profielen met diepe reductie. De hogere profielen zonder reductie zijn matig tot vrij sterk gestoord, de diverse lagen variëren van zeer zwak tot sterk lemig. De opeenvolging is ook bij deze gronden van boven naar beneden gezien van zwakker naar sterker lemig. De overgang naar de leemarme zandondergrond (meestal wel binnen boordiepte) is niet altijd abrupt; soms is te spreken van een geleidelijke overgang. Het zand in de ondergrond is minder heterogeen en minder scherp dan normaal rivierzand.

-9-

Uit hoofde van bestudering met de loupe zijn er aanwijzingen voor aanwezigheid van dekzand. Vooral ook de structuur en het aanvoelen van de lemige lagen is anders dan bij het α en β profiel en wel in ongunstige zin (fijner, dichter). De dikte van de humushoudende laag is evenredig aan het α profiel en dus in het algemeen matig.

§ 29
b24/d6e9a

Betreffende de hogere profielen met diepe reductie (IIa), is tot zekere hoogte vergelijking mogelijk met het α profiel van dezelfde orde, dus een grotere homogeniteit en minder gunstige ontwikkeling van het humushoudende lichtere bovendek, dan bij de hogere profielen zonder reductie.

d2/e5f

R Dit zijn de zeer lage profielen met zeer ondiepe reductie (IIc). In het tot nu toe gekarteerde gedeelte zijn het gronden, met een zeer homogene profielopbouw en zeer sterk lemig tot in de bouwvoor. Zeer ongunstige structuureigenschappen en een humushoudend dek niet dikker dan een bouwvoor van 20 cm.

S Tot op heden is van deze groep nog maar een beperkte oppervlakte gekarteerd. Als zodanig is nog maar één onderdeel te onderscheiden, nl. lagere profielen met reductie. Topografisch gezien vormt deze groep eigenlijk een onderdeel van de Ib groep, met als reductie-oorzaak een bodemkundige kwestie.

Gezien textuur en profielopbouw zowel als de ligging in het algemeen, vormt deze groep van gronden mogelijk een onderdeel van (overgang naar) de oude bouwland-dekzandgronden.

§ 28
a38/c

De tot heden toe gekarteerde lagere profielen met een gereduceerde ondergrond liggen in een smalle geul, welke de overgang vormt tussen de hogere, niet gereduceerde α , β en γ gronden en het oude-bouwland-dekzandcomplex.

De profielopbouw is vrij homogeen en licht, nl. variërend van zeer zwak lemig tot lemig. De totale dikte van het humushoudend dek variëert van 60 tot 70 cm. bij een bouwvoordikte van + 30 cm.

Naar aanleiding van de opmerking van een grondgebruiker zijn er aanwijzingen voor een lage pH van de bouwvoor. De textuur wijst op een vrij grote homogeniteit en fijnheid van materiaal, hetwelk in het algemeen zacht aanvoelt. Bij een zandige ondergrond is dit materiaal plaatselijk droog, vast en enigszins verkit.

Op zichzelf staande bodemkundige verschijnselen:

- ▲ grind in het profiel, komt in sterke mate voor, zowel aan de hoge- als lage kant van de beschreven terrasrand; soms is wel te spreken van een constante bank, op een diepte van 80-120 cm in het profiel.
- ▼ afgegraven profielen, hebben meestal een zeer dunne leem- en humushoudende bovenlaag (< 40 cm) liggend op soms grindhoudend rivierzand soms op grindarm rivierzand.
- verkitte bruine laagjes in de zandige ondergrond, komen zeer veel voor, maar meer bij een fijnzandige- dan een grofzandige ondergrond.
- ? Bepaald donkerrood gekleurde profielen met ligging en profielopbouw, sterk verwant aan de hogere-, niet gereduceerde α .
Het zijn gronden met aparte structuur.

Algemene opmerkingen:

De bodemkundige verschillen lopen min of meer evenwijdig aan de Maas.

Plaatselijk overlappen resp. het α en β profiel, het δ profiel. Er is dus zowel een verticale- als horizontale overgang tussen deze profielen.

Vanuit de oude bouwland-dekzandgronden horizontaal gezien, vormt de δ groep de overgang naar de δ groep en de δ groep de overgang naar de α of β groep.

Verticaal gezien vormt de δ groep de overgang van dekzand naar de α of β groep.

Slotopmerking

Deze kartering zal in begin 1955 verder afgemaakt worden. Hoewel wij reeds over aanwijzingen beschikken, dat de gekarteerde verschijnselen een belangrijke invloed hebben op de productie van de suikerbieten, onthouden wij ons van commentaar, totdat wij over de volledige gegevens beschikken. De productiecijfers over 1953 en 1954 zijn ons beloofd door het Instituut voor Rationele Suikerproductie te Bergen op Zoom.

Wageningen, 15 Januari 1955