

# EEN GEWASSENOPNAME IN DE OMGEVING VAN WAGENINGEN

*A crop survey in the vicinity of Wageningen*

door/by

**C. de Visser**

## 1. INLEIDING

Het opgenomen gebied omvat het karteringsgebied „Omgeving van Wageningen” (Buringh, 1951).

De bodemkundige en hydrologische gegevens zijn hoofdzakelijk aan de genoemde publicatie ontleend. Voor een aantal recente grondwaterstandsgegevens mochten wij gebruik maken van de desbetreffende registers van het Instituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen en het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek. Wij betuigen hiervoor gaarne onze dank.

Het gebied ligt als een grote kom met vrij sterk glooiende randen (helling van 1,50 m op 100 m) tussen twee stuwwallen. Hierdoor varieert de hoogteligging van het maaiveld van  $\pm 6$  m + N.A.P. tot  $\pm 28$  m + N.A.P.

Voorzover microreliëf aanwezig is, wordt dit in het zandgebied grotendeels veroorzaakt door de golving van het dekzand, en in het rivierklei- en veengebied door kleinere komgeulen en oeverwallekes.

De waterbeheersing is in dit gebied zeer moeilijk. Tot voor enige jaren ( $\pm 1945$ ) lag dan ook vrijwel het gehele centrale gedeelte van deze kom permanent dras met dusdanig hoge winterwaterstanden, dat vele percelen periodiek onder water stonden.

Een ruilverkaveling gepaard gaande met een verbetering van de bestaande ontwatering welke gedurende de jaren 1945 tot 1950 tot stand is gekomen, heeft in deze toestand belangrijke verbetering gebracht. Vooral het centrale lage gebied werd van zijn wateroverlast ontdaan. Er zijn echter aanwijzingen, dat de sterkere ontwatering tevens heeft geleid tot een sterkere fluctuatie van het grondwater in het hellende gebied.

Het gehele gebied kan ingedeeld worden in verschillende ontwateringscomplexen, welke alle gebonden zijn aan hetzelfde ontwateringssysteem waarbij al het water in een hoger gelegen complex zich verplaatst naar een lager gelegen complex. Van laag naar hoog kunnen we de verschillende ontwateringscomplexen als volgt omschrijven:

a. Het centrale, vlak liggende, lage complex met een weinig fluctuerende ondiepe ontwatering. Behalve door de neerslag wordt in dit gebied de grondwaterstand in de eerste plaats bepaald door de hoeveelheid water die van de omliggende hogere terreinen wordt opgevangen, het peil waarop en de regelmaat waarmee men afvoert.

De algemene fluctuatie van het grondwater is thans naar schatting  $\pm 30$  cm. De grondwaterstand varieert plaatselijk van 40–60 cm onder maaiveld in de winter tot 70–90 cm onder maaiveld in de zomer.

b. Het hoger gelegen midden-complex met een helling van ca. 1 m op 250 m en met een sterk fluctuerende ontwatering.

De algemene grondwaterfluctuatie bedraagt hier naar schatting ongeveer

80 cm. In dit complex wordt dus al het water van de nog hoger gelegen gronden opgevangen om te worden afgevoerd naar het centrale lage gebied.

De hoeveelheid neerslag en het toegevoerde water alsmede de snelheid van de afvoer bepalen de grondwaterdiepte. Deze kan, naar gelang het hoogteverschil, variëren van 10–80 cm onder maaiveld in de winter tot 90–160 cm onder maaiveld in de zomer.

c. Het hooggelegen randcomplex met een helling van plm. 1,50 m op 100 m en met een constant diepe ontwatering.

Alleen de hoeveelheid neerslag en de snelheid waarmee het water wordt afgevoerd bepalen in dit gebied de grondwaterdiepte die 1,50 m of dieper onder maaiveld ligt.

In deze drie ontwateringscomplexen zijn twee belangrijke factoren aanwezig die mede bepalend zijn voor de plaatselijke grondwaterstand nl.

1. het microreliëf
2. het in de ondergrond plaatselijk voorkomen van een storende leemlaag (Buringh, 1951).

Het microreliëf in het rivierklei- en veenlandschap veroorzaakt plaatselijk hoogteverschillen van ca. 30 cm.

In het dekzandlandschap veroorzaakt het microreliëf van de plaatselijk voorkomende dekzandruggen hoogteverschillen van 50–100 cm.

Het microreliëf van de enkgronden wordt gekenmerkt door het z.g. verschil in hellingshoek hetgeen de idee van zwakke dalen en ruggen doet ontstaan. Van werkelijk landbouwkundig belang zijn enige erosiedalen en terreinkoppen met moeilijk te definiëren hoogteverschillen.

Er is een vrij duidelijke samenhang tussen deze drie ontwateringscomplexen en de bodemgesteldheid. Dit is het gevolg van een duidelijke correlatie zowel van de ontwatering als van de bodemgesteldheid met de topografie van het gebied. Zo wordt het centrale lage complex met een weinig fluctuerende ondiepe ontwatering in hoofdzaak ingenomen door de rivierklei- en veenlandenschappen. Het hoger gelegen midden-complex met zijn sterk fluctuerende ontwatering wordt ingenomen door het landschap der lage dekzandgronden, en het hoog gelegen randgebied met een diepe ontwatering wordt ingenomen door het landschap der enkgronden.

Ook de verschillen in mineralogische en granulaire samenstelling zijn in hoofdzaak gebonden aan de diverse landschapsvormen.

Binnen de landschappen komen nog zeer belangrijke verschillen zowel in bodemgesteldheid als in grondwaterstand voor. Daarbij vormen de bodemreeksen vochtclassen welke grotendeels correleren met het microreliëf en met de grondwaterstand.

De indeling in bodemtypen is gebaseerd op de profielontwikkeling en duidt in de eerste plaats op de vochttoestand van de hangwaterzone. Hierbij zijn vooral dikte en hoedanigheid van de humushoudende of vochthoudende lagen van belang.

## 2. DE METHODIEK VAN DE GEWASSENOPNAME

De hier gebruikte methodiek werd o.a. reeds in 1954 bij de gewassenopnamen in Noord-Limburg en Wijchen toegepast (Vink, 1955; Pons, 1953). Per per-

ceel werden aard en hoedanigheid van het te velde staande gewas genoteerd.

Bij de opname in het veld werd ieder perceel van elk afzonderlijk gewas als een eenheid beschouwd, ongeacht de oppervlakte van dit perceel, tenzij de oppervlakte van zodanige aard was, dat ze buiten de normale bedrijfsindeling viel.

Als bodemkundige basis ter vergelijking werd de kleinst gekarteerde bodemeenheid binnen het gebied, het bodemtype, genomen.

Het eerste gegeven is het aantal percelen van een gewas per bodemtype uitgedrukt in procenten van het totaal aantal percelen akkerbouw op dit bodemtype.

De stand werd voor ieder gewas in drie gradaties opgenomen nl. goed, matig of slecht. Het percentage goed, matig of slecht werd voor ieder gewas afzonderlijk uitgedrukt ten opzichte van het totaal van dit gewas per bodemtype.

Naast de gewassenopname voor de akkerbouw werd getracht ook enig inzicht te verkrijgen in het gebruik voor weidebouw. Dit is vooral van belang bij die bodemtypen waarbij het gebruik voor weidebouw een overheersende plaats inneemt. De berekening van het gebruik voor weidebouw werd uitgevoerd door dit uit te zetten tegen het totale bodemgebruik van akkerbouw plus weidebouw. In principe is evenals bij de akkerbouw ook bij de weidebouw een kwantitatieve en een kwalitatieve indeling te maken. De kwantitatieve indeling kan dan echter niet berusten op het meer of minder voorkomen van verschillende gewassen, maar op het meer of minder voorkomen van verschillende grassoorten.

In samenwerking met het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek werd derhalve getracht door middel van een zeer globale en plaatselijke opname van de graslandvegetatie hiervan enig inzicht te verkrijgen. In dit verband betuigen wij gaarne onze dank aan de heren Ir. Th. A. de Boer en H. de Gooyer.

Voorts bleek het mogelijk door middel van een grasland-proefveld van het Instituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen de gedragingen van verschillende grassoorten op uiteenlopende bodemprofielen na te gaan. Voor de hierbij verleende medewerking danken wij gaarne de Directie en de betrokken medewerkers van dit Instituut.

De hierna te bespreken indeling kan beschouwd worden als een vorm van landclassificatie. Het is echter een indeling gebaseerd op bevindingen. Wij spreken ons hier niet uit over de potentiële geschiktheid maar geven slechts een overzicht van het bestaande grondgebruik. Hoewel er tussen beide ongetwijfeld een verband bestaat, is dit zeker niet absoluut. Bij het bestaande grondgebruik spelen behalve de geschiktheid van de bodem ook factoren als: ligging, traditie e.d. een rol. De hieronder te geven indeling is een grondgebruiksclassificatie, d.i. een landclassificatie van de IIde categorie (Vink, 1955). De landbouwgeschiktheidsclassificatie (Vink, 1956) gaat een stap verder. Deze behoort tot de IIIde categorie. De gewassenopname is één van de bouwstenen voor de geschiktheidsclassificatie.

Voor het maken van een dergelijke classificatie van de IIIde categorie zijn echter nog meer gegevens nodig.

### 3. DE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

De gewassenopname heeft uitgewezen dat landbouwkundig gezien in het opgenomen gebied vier belangrijke onderdelen zijn te onderscheiden, nl.:

- A: gronden met overwegend akkerbouw
- B: gronden met akkerbouw en weidebouw (ev. fruitteelt)
- C: gronden met overwegend weidebouw
- D: gronden met alleen weidebouw.

Deze vier vormen van grondgebruik zijn niet typisch gebonden aan de genoemde landschappen of een bepaalde bedrijfsvorm, maar wel is binnen elke landschapsvorm het grondgebruik sterk aangepast aan de grondwaterstand. Dit is dan ook de oorzaak dat b.v. de enkgronden met hun overwegend diepe grondwaterstanden grotendeels in gebruik zijn voor akkerbouw, terwijl de rivierklei- en veengronden door hun overwegend ondiepe grondwaterstanden grotendeels in gebruik zijn voor weidebouw.

A: *Gronden met overwegend akkerbouw*

Dit zijn in volgorde van droog naar vochtig de navolgende bodemtypen: (zie ook bijgaande tabel)

- Y1.1 grindrijke grindzand-bosgronden
- Y1.6a zeer droge, ondiepe, zwartbruine grindzand-enkgrond
- Y1.6 zeer droge, grindrijke, diepe, zwartbruine grindzand-enkgrond
- Y1.6ag zeer droge, ondiepe, zwartbruine grindzand-enkgrond met grindbank
- Y2.6a droge, ondiepe, zwartbruine grindzand-enkgrond
- Z4.5 vochthoudende dekzand-bouwlandgrond
- Z2.6 droge, ondiepe, zwartbruine dekzand-enkgrond
- Z3.6 matig vochthoudende, diepe, zwartbruine dekzand-enkgrond
- ZY3.6 matig vochthoudende, diepe, zwartbruine dekzand op grindzand-enkgrond
- Y3.6 matig vochthoudende, diepe, zwartbruine grindzand-enkgrond
- Y2.6g droge, diepe, zwartbruine grindzand-enkgrond met grindbank
- IZ3.6 matig vochthoudende, diepe, zwartbruine, lemige dekzand-enkgronden
- IY3.6 matig vochthoudende diepe, zwartbruine, lemige grindzand-enkgrond
- Z4.6 vochthoudende dekzand-oud bouwlandgrond
- Z3.6 √ afgegraven matig vochthoudende diepe zwartbruine dekzand-enkgrond
- Z5.5 vochtige dekzand-bouwlandgrond
- Z5.6 vochtige dekzand-oud bouwlandgrond
- Z4.6 √ afgegraven vochthoudende dekzand-oud bouwlandgrond

Voor een verdere beschrijving van deze bodemtypen moge worden verwezen naar de publicatie van Buringh (1951).

De genoemde bodemtypen kunnen landbouwkundig als volgt gegroepeerd en omschreven worden:

A1 bodemtypen Y1.1., Y1.1g, Y1.6a, Y1.6 en Y1.6 en Y1.6ag.

Bodemgebruik: akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver en aardappelen. Stand van het gewas: overwegend matig tot slecht. Typerend is dat het meest vochthoudende type van deze reeks nl. Y1.6 t.o.v. de minder vochthoudende typen Y1.6a en Y1.6ag, een groter percentage haver tegenover een kleiner percentage rogge te zien geeft. De stand van het gewas in het algemeen wijst bij alle typen op een periodiek te droge toestand, hetgeen bij de diepe grondwaterstand (1,50 m of meer o.m.) wijst op een te geringe





A. Gronden met overwegend akkerbouw.

*Predominantly arable land soils.*

- A<sub>1</sub> Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver en aardappelen.  
*Arable land with a croprotation of rye, oats and potatoes.*
- A<sub>2</sub> Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen en voederbieten.  
*Arable land with a croprotation of rye, oats, potatoes and mangolds.*
- A<sub>3</sub> Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen en voederbieten. In het algemeen beter dan A<sub>2</sub>.  
*Arable land with a croprotation of rye, oats, potatoes and mangolds. In general better than A<sub>2</sub>.*
- A<sub>4</sub> Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen, voederbieten en enige percelen gerst.  
*Arable land with a croprotation of rye, oats, potatoes, mangolds and some lots of barley.*
- A<sub>5</sub> Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen, voederbieten en enige percelen mais en erwten.  
*Arable land with a croprotation of rye, oats, potatoes, mangolds and some lots of maize and peas.*
- A<sub>6</sub> Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, aardappelen, voederbieten en mais (soms enige weidebouw).  
*Arable land with a croprotation of rye, oats, potatoes, mangolds and maize (sometimes some pastures).*

B. Gronden met akkerbouw en weidebouw (eventueel fruitteelt).

*Soils with arable land and pastures (eventually fruitculture).*

- B<sub>1</sub> Weidebouw met beperkte akkerbouw.  
*Pastures with restricted arable land.*
- B<sub>2</sub> Boomgaard en weidebouw met iets minder beperkte akkerbouw dan bij B<sub>1</sub>.  
*Orchard and pastures with less restricted arable land as in category B<sub>1</sub>.*
- B<sub>3</sub> Als B<sub>2</sub>, echter met ongunstiger waterhuishouding.  
*As category B<sub>2</sub>, but with more unfavourable water conditions.*

C. Gronden met overwegend weidebouw. Enkele percelen akkerbouw.

*Soils with predominantly pastures. Some lots of arable land.*

- C<sub>1</sub> Nagenoeg uitsluitend weidebouw. Periodiek te droog, belangrijke zomerdepressie.  
*Nearly exclusive pastures. Periodically too dry, important depression in summer.*
- C<sub>2</sub> Nagenoeg uitsluitend weidebouw. Wisselende vochttoestand. Mogelijk zomerdepressies.  
*Nearly exclusive pastures. Alternating moisture conditions. Depression in summer possible.*
- C<sub>3</sub> Hoofdzakelijk weidebouw. Permanent vochtige en periodiek natte toestand.  
*Principally pastures. Permanently moist and periodically too moist.*
- C<sub>4</sub> Nagenoeg uitsluitend weidebouw. Tendens naar droog. Goede voorjaarsproductie.  
*Nearly exclusive pastures. A tendency towards dry. Good spring productions.*
- C<sub>5</sub> Nagenoeg uitsluitend weidebouw. Permanent gunstige vochttoestand.  
*Nearly exclusive pastures. Permanently favourable moisture condition.*
- C<sub>6</sub> Nagenoeg uitsluitend weidebouw. Permanent gunstige vochttoestand. Zode minder droogtekrachtig dan van C<sub>5</sub>.  
*Nearly exclusive pastures. Permanently favourable moisture condition. Carrying capacity of the turf less than of category C<sub>5</sub>.*

D. Uitsluitend weidebouw. Beperkte beweidingsmogelijkheden wegens hoge winterwaterstanden.

*Exclusively pastures. Restricted pasturing possibilities on account of a high waterlevel in winter.*

vochtcapaciteit van de hangwaterzone. Het is niet onmogelijk dat de slechte stand van de rogge op type Y1.6ag mede het gevolg is van uitwinteren, hetgeen zijn oorzaak kan vinden in een spoedig optredende overlast van water gedurende de wintermaanden als het gevolg van een gering waterbergend vermogen gepaard gaande met een minder goede doorlatendheid.

A2 bodemtypen Y2.6a, Z4.5.

Bodemgebruik: akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen en voederbieten.

Stand van het gewas: overwegend matig voor rogge, haver en aardappelen en matig tot slecht voor voederbieten. Zowel wat gebruik als stand betreft vertoont het type Y2.6a een grote overeenkomst met het in de vorige groep genoemde type Y1.6, doch de oogstzekerheid van het type Y2.6a is tengevolge van een iets meer constante waterhuishouding groter, terwijl er ook een, zij het riskante, mogelijkheid bestaat voor het verbouwen van voederbieten.

Het binnen deze groep als zodanig minder gunstig uitvallen van het type Z4.5 is wel het gevolg van de geringe oppervlakte van dit type en de ligging ten opzichte van de omgeving (zie bijgaande kaart). Voor beide typen van deze groep wijst de stand van het gewas in het algemeen op een periodiek tekort aan water.

A3 Bodemtypen Z2.6, Z3.6.

Bodemgebruik: Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen en voederbieten.

Stand van het gewas: goed tot matig voor rogge en aardappelen, overwegend matig voor haver en matig tot slecht voor voederbieten.

Zowel bodemgebruik als stand duiden bij beide bodemtypen van deze groep op een vrij gunstig milieu en betere vochttoestand voor de teelt van rogge en aardappelen.

A4 Bodemtypen, ZY3.6, Y3.6.

Bodemgebruik: Akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen, voederbieten en enige percelen gerst. Stand van het gewas: goed tot matig voor rogge en aardappelen, matig tot goed voor haver en overwegend matig voor voederbieten. Gebruik en stand duiden bij beide typen van deze groep op vrij goede grond voor rogge en aardappelen. Ook de gewassen haver en voederbieten groeien op deze gronden iets beter. Toch blijft het gebruik van het gewas haver speciaal op het type ZY3.6 gedrukt. E.e.a. is typerend voor een vrij gunstige vochttoestand van deze gronden, doch voor meer eisende gewassen nog duidelijk te droog.

A5 Bodemtypen Y2.6g IZ3.6, IY3.6, Z4.6, ZH.7 Z3.6<sup>†</sup>.

Bodemgebruik: akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen, voederbieten en enige percelen maïs en erwten.

Stand van het gewas: met uitzondering van type Y2.6g, overwegend goed voor rogge en aardappelen en goed tot matig voor haver en voederbieten. Ook voor meer eisende gewassen vertonen deze gronden met uitzondering van type Y2.6g een vrij gunstige vochttoestand.

Het type Y2.6g duidt speciaal waar het de stand betreft op een minder gunstige waterhuishouding voor wintergewassen dan voor zomergewassen,



de stand van de rogge en haver is slechts matig tot goed, waarschijnlijk als gevolg van te natte toestand in winter en voorjaar.

De specifieke zomerhakvruchten, aardappelen en voederbieten vertonen een overwegend goede stand.

#### A6 Bodemtypen Z5.4, Z5.5, Z5.6, Z5.7, Z4.6 $\downarrow$

Bodemgebruik: akkerbouw met vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen, voederbieten en mais (soms enige weidebouw). Stand van het gewas: overwegend goed voor alle gewassen, behalve voederbieten die een goede tot matige stand vertonen, hetgeen eveneens het geval is met het gewas aardappelen op het type Z4.6 $\downarrow$ . Zowel bodemgebruik als stand zijn typerend voor een constant gunstige vochttoestand.

#### B: Gronden met akkerbouw en weidebouw (eventueel fruitteelt)

Dit zijn de navolgende bodemtypen:

- Z6.2 wisselend natte dekzand-bosontginningsgrond
- Z6.3 wisselend natte dekzand-graslandgronden
- gZ6.3 wisselend natte, gebroken dekzand-graslandgrond
- Rw1 hoge, lichte Nude-kleigrond
- Rw2 middelhoge Nude-kleigrond
- Rw2z-2 middelhoge Nude-kleigrond op rivierzand
- Rw3z-2 lage Nude-kleigrond op rivierzand
- Ro2 grofzandige, lichte overslaggrond
- Ro3 zandige overslaggrond
- Ro3w zandige overslaggrond op Nude-kleigrond
- Ro3wk zandige overslaggrond op Nude-klei op komgrond
- Rw4s-2 middelhoge, zware Nude-klei op stroomrugggrond
- Rw4s-3 idem
- Rw5s-2 lage, zware Nude-klei op stroomrugggrond
- Rw5s-3 idem
- Rw4z-2 middelhoge, zware Nude-kleigrond op dekzand
- Rw4z-3 idem
- Rw5z-2 lage, zware Nude-kleigrond op dekzand
- Rw5z-3 idem
- Rw2k-3 middelhoge Nude-kleigrond op komgrond
- Rw3k-3 lage Nude-klei op komgrond
- Rw3 lage Nude-kleigrond
- Rw2b middelhoge Nude-kleigrond op stroombeddinggrond
- Rw3b lage Nudeklei op stroombeddinggrond
- Rw5b lage, zware Nude-klei op stroombeddinggrond
- Rn1 middelhoge Nude-komgrond
- Rnb middelhoge Nude-komgeulgrond
- Rn2b lage Nude-komgeulgrond
- Rns2 middelhoge Nude-komgrond op stroomrugggrond
- Rns3 idem
- Rnls-2 idem
- Rnls-3 idem
- Rn2z lage Nude-komgrond op dekzand
- Rk<sub>1</sub> bruine komgronden
- Rkb bruingrijze komgeulgrond
- Rk<sub>1</sub>s-3 bruine kom-op-stroomrugggrond

GEWASSENTABEL II. Schematisch overzicht van bodemtypen met 25 of meer percelen akkerbouw.  
 Croptable II. Schematic outline of soiltypes with 25 or more arable plots.

Bodemtypen Soiltypes	Gewassen in % van het aantal akkerbouw percelen. Crops in % of the number of arable plots					% goed good					% matig medium					% slecht bad					Landbouwk. groepen Agricultural groups							
	rogge / rye	haver / oats	mengteelt / mixed crops	aardappelen / potatoes	groenkras / mangolds	erwtten / peas	gerst / barley	tarwe / wheat	rogge / rye	haver / oats	mengteelt / mixed crops	aardappelen / potatoes	groenkras / mangolds	erwtten / peas	gerst / barley	tarwe / wheat	rogge / rye	haver / oats	mengteelt / mixed crops	aardappelen / potatoes		groenkras / mangolds	erwtten / peas	gerst / barley	tarwe / wheat			
Y2.6a . . . . .	27	37	3	16	10			25	18	100							75	82	80	67					20	33	A2	
Z3.6 . . . . .	35	22	6	18	12	2	2	51	24	67	41	9	50	50			43	76	33	73	50	50			6	18	A3	
ZY3.6 . . . . .	35	16	7	22	11	1	4	55	46	50	44	22	67				38	54	50	44	67	100	33		12	11	A4	
Y3.6 . . . . .	32	24	10	20	7	1	1	64	45	53	43	27	50	100			34	53	47	57	54	50			2	2	18	
Y2.6g . . . . .	30	32	13	10	9			44	50	25	67	67					44	30	75	33	33				12	20	A5	
Z3.6V . . . . .	42		39	12	8			64		30	100	100					36		70									A5
Z4.6 . . . . .	36	13	16	17	10	2		70	70	44	72	50	100				30	30	56	28	50							A6
Z5.6 . . . . .	34	29	3	23	9			90	83	66	75	75					10	17	34	25	25							A6
Z6.3 . . . . .	8	36	12	16	20	4		100	56	67	100	80					44	44	33	20	100							B1
gZ6.3 . . . . .	20	23	6	10	32		3	83	57	100	33	90					17	43	67	10								B1

De landbouwkundige groepering en omschrijving van deze bodemtypen is als volgt:

B1 Bodemtypen Z6.1 Z6.2, Z6.3, gZ6.3.

Bodemgebruik: weidebouw met beperkte akkerbouw. Vruchtwisseling van rogge, haver, aardappelen, voederbieten en enkele percelen maïs.

Stand van het gewas: 1. Voor weidebouw, zie groep C2; 2. Voor akkerbouw: goed voor rogge en voederbieten en goed tot matig voor haver en aardappelen.

Bij het akkerbouwgebruik wordt het accent sterk verlegd naar de teelt van zomergewassen, waarbij haver en voederbieten een zeer belangrijke plaats innemen. De iets minder goede stand van haver en aardappelen wijst op een periodiek te vochtige toestand.

B2 Bodemtypen Rw1, Rw2, Rw2z-2, Rw3z-2.

Bodemgebruik: boomgaard en weidebouw met iets minder beperkte akkerbouw dan in de vorige groep, hoofdzakelijk van zomergewassen als haver, aardappelen, voederbieten en enkele percelen erwten, gerst en tarwe.

Stand van het gewas: haver matig tot slecht, overige gewassen goed tot matig.

Het overwegend gebruik van zomergewassen wijst op te natte toestand in de winter. De stand van het gewas haver wijst op vrij late grond, terwijl de stand van het gewas voederbieten aanwijzing geeft voor een vrij gunstige vochttoestand in de zomer. Voor weidebouw zie groep C4, doch zonder tendenz in de richting droog.

B3 Bodemtypen Ro2, Ro3, Ro3w, Ro3wk, Rws-3, Rw4s-2, Rw4s-3, Rw5s-2, Rw5s-3, Rw4z-2, Rw4z-3, Rw5z-2, Rw2k-3, Rw3k-3, Rw3, Rw2b, Rw3b, Rw5b, Rnl, Rnlb Rnb, Rn2, Rn2b, Rns2, Rns3, Rnls-2, Rnls-3, Rnlz, Rn2z, Rkl, Rkb, Rkls-3.

Bodemgebruik: als bij groep B2.

Stand van het gewas: overwegend matig voor alle gewassen met uitzondering van voederbieten, die meestal een goede stand vertonen.

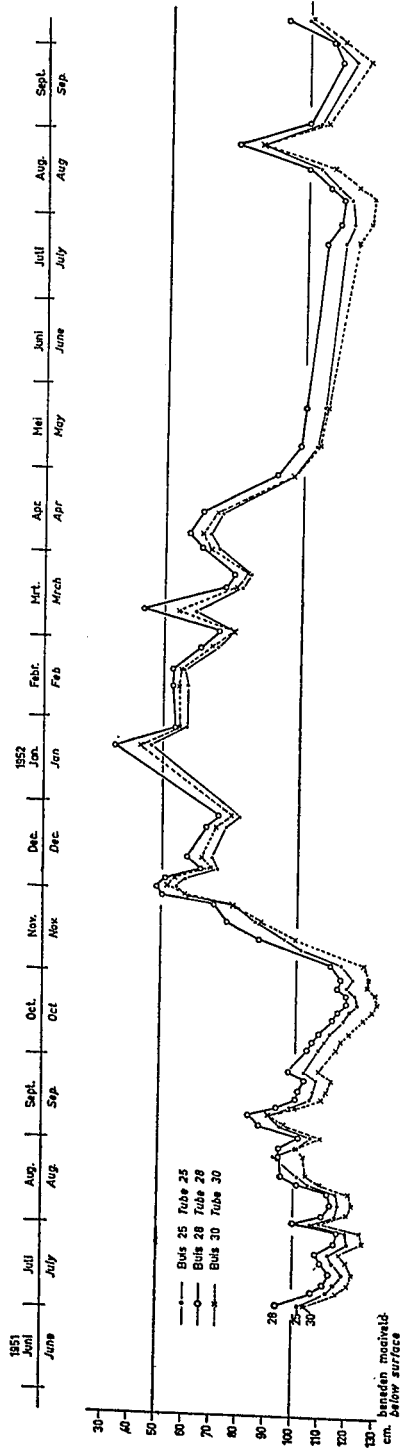
Ook bij deze groep wijst het bodemgebruik duidelijk op een te natte toestand in de winter. De stand van het gewas in het algemeen wijst tevens op een zeer moeilijke vochthuishouding en duidt op een snelle wisseling van te natte en te droge toestanden. Voor weidebouw zijn deze gronden in de winter vaak te nat en in de zomer vaak te droog.

C: *Gronden met overwegend weidebouw* (in bijgaande tabel I bedoelt de term „veel” en „zeer veel” respectievelijk meer dan 80 % en meer dan 95 % weidebouw-gebruik).

Dit zijn de navolgende bodemtypen:

- Z5.1 vochtige dekzand-bosgrond
- Z5.2 vochtige dekzand-bosontginningsgrond
- Z5.3 vochtige dekzand-graslandgrond
- Z4.4 vochthoudend dekzand-gras-bouwlandgrond
- Z7.5 voortdurend natte dekzand-bouwlandgrond
- Z7.4 voortdurend natte dekzand-gras-bouwlandgrond
- Z7.3 voortdurend natte dekzand-graslandgrond
- Z7.1 voortdurend natte dekzandbosgrond
- Z8.3 drasse dekzand-graslandgrond

vZ7.3	natte venige dekzand-graslandgrond
IZ7.3	voortdurend natte lemige dekzand-graslandgrond
VZ1	lage graslandveengrond op zand
Rv1z	venige komgrond op dekzand
Rv2z	zeer venige komgrond op dekzand
Rv3z	idem
Rw4	middelhoge, zware Nude-kleigrond
Rw5	lage, zware Nude-kleigrond
Rw4k2	middelhoge, zware Nude-kleigrond op komgrond
Rw5k2	lage, zware Nude-kleigrond op komgrond
Rklz-2	bruine komgrond op dekzand
Rklz-3	idem
Rk2z-1	bruingrijze komgrond op dekzand
Rk2z-2	idem
Rk3z-1	grijze komgrond op dekzand
Rk3z-2	idem
Rk3z-2	idem
Rk31z-1	grijze komgrond op lemig zand
Rk1 × 3	bruine komgrond op veenklei
Rk2	bruingrijze komgrond
Rk2 × 2	idem op veenklei
Rk2 × 3	idem
Rk3	grijze komgrond
Rk3 × 2	idem op veenklei
Rk3 × 3	idem
Rk2 × z3	bruingrijze komgrond op veenklei op dekzand
Rk3 × z-1	grijze komgrond op veenklei op dekzand
Rk3 × z-2	idem
Rk3 × z-3	idem
gZ6.31z	wisselend natte, gebroken dekzand-graslandgrond op lemig zand
gZ7.31z	idem doch voortdurend nat
Rv1	venige komgrond
Rv1 × 2	idem op veenklei
Rv1K-1	idem op zware klei
Rv2	zeer venige komgrond
Rv2z-1	idem op dekzand
Rv2z-2	idem
Rv2z-3	idem
Rv2 × 2	zeer venige komgrond op veenklei
Rk3v-1	grijze komgrond op veen
Rk3v-2	idem
Rk3vz-3	idem op dekzand
Rkb2	bruingrijze komgeulgrond
Rkb3	grijze komgeulgrond
VZ2	lage graslandveengrond op zand
VZ3	idem
KV3	lage, kleiige graslandveengrond
V3	lage grasland-veengrond
V3z1	idem op zand
V3z2	idem
V3z3	idem



Perceel Sterrebos — Nergena.  
 Grondwaterstandgrafiek van het Instituut voor Rassenonderzoek van Landbouwgewassen.  
 Parcel Sterrebos — Nergena.  
 Graph of groundwatertables of the Institute for Research on Varieties of Field Crops.

De landbouwkundige groepering en omschrijving van deze bodemtypen is als volgt: <sup>1)</sup>

C1 Bodemtypen Z4.1, Z4.4, Z5.1, Z5.2, Z5.3

Bodemgebruik: Nagenoeg uitsluitend weidebouw. Meest voorkomende grassoorten: kropaar, gewoon struisgras, veldbeemgras en rood zwenkgras; enige voorkomende onkruidsoorten zijn o.a. duizendblad en grasmuur. Kwalitatief zeer matige zode. Vooral het voorkomen van de genoemde grassoorten wijst duidelijk op een periodiek te droge toestand met belangrijke zomerdepressie. In de winter zelden te nat en waarschijnlijk bij goede verzorging in het voorjaar goed grasland. Enige percelen akkerbouw met rogge en haver met goede tot matige stand komen voor.

C2 Bodemtypen Z7.1, Z7.3, Z7.4, Z7.5, Z7.7, Z8.3, Rw4, Rw5, Rw4k2, Rw5k2.

Bodemgebruik: nagenoeg uitsluitend weidebouw met als meest voorkomende grassoorten: engels raaigras, ruwbeemd, witbol, kamgras, beemdlangbloem, reukgras en fiorien. In mindere mate komt ook roodzwenkgras voor, terwijl plaatselijk in meer of mindere mate vlotgras en *Juncus effusus* voorkomt. Kwalitatief een matige, doch vrij stevige zode. Het algemeen voorkomen van de eerstgenoemde grassoorten wijst op de mogelijkheid van vrij goed grasland, doch het voorkomen van rood zwenkgras en vlotgras wijst op een wisselende vochttoestand en dientengevolge op de mogelijkheid van een zomerdepressie en een te late ontwikkeling in het voorjaar. Enige percelen akkerbouw met rogge, aardappelen en voederbieten met goede tot matige stand komen voor.

C3 Bodemtypen Rvz-1, Rvz-2, Rvz-3, lZ7.1, lZ7.3, vZ7.3, Vlz.

Bodemgebruik: hoofdzakelijk weidebouw met veel vochtminnende grassoorten en plaatselijk veel *Juncus effusus*. Enige akkerbouw hoofdzakelijk van zomergewassen, o.a. haver, (ev. mengteelt) en voederbieten met goede tot matige stand voor haver en overwegend goede stand voor voederbieten. E.e.a. wijst op een permanent vochtige en periodiek natte toestand.

C4 Bodemtypen Rklz-2, Rklz-3, Rkl × 3, Rk2z-1, Rk2z-2, Rk2 × 2, Rk2 × 3, Rk2 × z-3, Rk2, Rk3, Rk3z-1, Rk3z-2, Rk3z-3, Rk3 × 2, Rk3 × z-1, Rk3 × z-2, Rk3 × z-3, Rk3lz-1, Rk3 × 3, gZ6.3lz, gZ7.3lz.

Bodemgebruik: nagenoeg uitsluitend weidebouw met als algemeen voorkomende grassoorten; rood zwenkgras, gewoon struisgras, engels raaigras, witbol, fiorien, kamgras en als onkruidsoort duizendblad en scherpe boterbloem; kwalitatief een matige, doch stevige zode.

De voorkomende gras- en onkruidsoorten wijzen duidelijk op de mogelijkheid van een goed grasland, doch met een zekere tendenz in de richting droog, echter niet te nat in de winter en dus met een goede voorjaarsproductie. Enige percelen akkerbouw met haver, mengteelt, aardappelen en voederbieten met matige tot slechte stand komen voor.

C5 Bodemtypen Rv1, Rv1 × 2, Rv1k-1, Rv2, Rv2 × 2, Rv2z-1, Rv2z-3, Rk3v-1, Rk3v-2, Rk3vz-3, Rkb2, Rkb3.

Bodemgebruik: nagenoeg uitsluitend weidebouw met de grassoorten ruwbeemd, witbol, fiorien, beemdlangbloem en engels raaigras en als onkruidsoorten o.a. paardebloem, kruipende boterbloem, egelboterbloem en pinksterbloem.

<sup>1)</sup> Bij de beoordeling van het grasland hadden wij de waardevolle steun van de Heren Ir. Th. A. de Boer en H. de Gooyer (C.I.L.O.).

Het gemeenschappelijk en algemeen voorkomen van deze gras- en onkruidsoorten wijst duidelijk op een permanent gunstige vochttoestand voor grasland. Alleen de egelboterbloem zou op een iets te vochtige toestand kunnen wijzen. Enige percelen akkerbouw met haver en mengteelt met matige tot slechte stand komen voor.

C6 Bodemtypen V3, V3Z1, V3z2, V3z3, Vz2, Vz3, KV3.

Bodemgebruik: als groep C5.

Het wezenlijk verschil tussen de beide laatste groepen is gelegen in de hoedanigheid van de zode. Deze is voor groep C6 belangrijk minder draagkrachtig dan bij groep C5 hetgeen een geringere beweidingsmogelijkheid tot gevolg heeft.

D: *Gronden met uitsluitend weidebouw* (niet in tabel 1 opgenomen)

Dit zijn de uiterwaardgronden, verdeeld in de navolgende bodemtypen:

- RU<sub>s</sub>1 grofzandige oevergronden
- RU<sub>s</sub>2 zandige oevergronden
- RU<sub>s</sub>3 kleiige oevergronden
- RU<sub>s</sub>4 uiterwaardkleigronden
- RU<sub>b</sub>2 roestige stranggronden
- RU<sub>r</sub>2 bruine rugggronden
- RU<sub>g</sub>2 kleiige, afgetichelde uiterwaardgronden
- RU<sub>g</sub>3 idem, doch zandige
- RU<sub>g</sub>4 idem, doch grofzandige
- RU<sub>g</sub>5 zeer lage, afgetichelde uiterwaardgronden
- RU<sub>g</sub>6 afgetichelde en opgehoogde uiterwaardgronden
- RU<sub>g</sub>7 vergraven overslag op kleiige uiterwaardgronden
- RU<sub>g</sub>2k kleiige, afgetichelde uiterwaard op komgrond
- RU<sub>g</sub>8 afgetichelde stranggrond

#### *Omschrijving:*

Bodemgebruik: uitsluitend weidebouw met beperkte beweidingsmogelijkheid tengevolge van de zeer hoge winterwaterstanden, waarbij het grasland periodiek onder water staat.

Vrij stevige zode en algemeen matig tot goed grasland. Het landschap heeft een zeer wisselende topografie als gevolg van het aftichelen.

#### LITERATUUR/LITERATURE

- Buringh, P., 1951: Over de bodemgesteldheid rondom Wageningen. Diss. Wageningen. Serie: De bodemkartering van Nederland, dl. 9. Versl. Landbouwk. Onderz. nr. 57.4. 's-Gravenhage.
- Vink, A. P. A., 1955: Landclassificatie. Landbouwk. Tijdschr. 67: 377-389.
- Vink, A. P. A., 1956: Een landbouwgeschiktheidskaart van de gemeenten Ottersum, Gennep en Bergen (in het noorden van de provincie Limburg). Boor en Spade 8: 26-55.

#### 4. Summary

In the summer of 1955 the author carried out a crop survey in the area covered by the Soil Survey of Wageningen (Buringh, 1951).

In this survey for each separate plot of arable land the standing crop was noted. As far as possible also the actual condition of the crop was described roughly as being „good”, „medium” or „bad”. Also the area of pasture was noted and in mixed parts of the region the separate plots of grassland were noted.

Afterwards, for every soil type the percentages of the various crops were calculated according to the number of plots for each crop (see table I and II).

It was found, that, according to the differences in land-use, the soil types can be distinguished into four large groups (A/D). Each of these groups may be subdivided into a certain number of classes. Group A, the soil types on which almost exclusively arable land was found, is divided into 5 classes. These classes have been distinguished along the percentages found for the various crops and also according to the quality of the crops.

For group B, consisting of the soil types on which arable land and pastures are found in almost equal quantities and on which also most of the orchards occur, the subdivision in 3 classes was made primarily according to the crops found on the arable land but also on the quality of the pastures.

Group C is dominantly occupied by pastures. The quality of these, partly according to the species of grasses found, was used as chief means for the division into 6 classes.

Group D, consisting of the foreland soils of the river Rhine, has no arable land but pastures only. This group is too heterogeneous to subdivide efficiently.

The classification made should be considered as a landclassification in terms of present use. This is one of the building stones for a landclassification in terms of use capacities. These two categories of landclassification are distinctly different. They should not be confused.

## PERCEELSNAMEN IN DE LIEMERS EN DE DRIEDORPENPOLDER<sup>1</sup>

*Fieldnames in the Liemers and the Driedorpenpolder*

door/by

**Dr. A. W. Edelman-Vlam**

Als onderdeel van de studie over de perceelsnamen van het Nederlandse rivierkleigebied, waarvan het deel over de Betuwe en de Bommelerwaard reeds in 1949 is verschenen (1)<sup>2</sup>, volgen thans de resultaten van ons onderzoek naar de perceelsnamen in de Liemers en de Driedorpenpolder. Evenals voor de eerste studie werden de namen verzameld tijdens het veldwerk voor de bodemkartering van het gebied. Daar de kartering niet de gehele Liemers omvatte, doch slechts de dorpen Westervoort, Duiven, Groessen, Zevenaer en Babberich, voorzover gelegen binnen de dijk langs het Pannerdens Kanaal en de Rijksweg naar Zevenaer, omvat de hierbij gaande studie dus in hoofdzaak ook slechts de namen van dit beperkte gebied. Didam was reeds eerder afzonderlijk gekarteerd, terwijl de namen daarvan eerlang eveneens afzonderlijk zullen verschijnen als resultaten van het zeer gedetailleerde onderzoek van de Heer A. Tinneveld, die daarvoor minutieuze nasporingen verrichtte in verschillende oude archieven. Archiefstudie ligt aan de onder-

<sup>1</sup>) Reeds eerder verschenen in „De Liemers”; Gedenkboek Dr. J. H. van Heek, Didam, z. j.

<sup>2</sup>) De tussen haakjes geplaatste nummers verwijzen naar de literatuurlijst achteraan.