

(043.1)
670 I

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen
Staring-gebouw
Lawickse Allee 136
Tel.: 08370 - 6333

Rapport nr. 739

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET NATUURRESERVAAT

"DE GEELDERS"

door J.F. Bannink en
Ir. J.C. Pape

april 1968



N.B. Niets uit dit rapport of de bijlagen mag zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering worden vermenigvuldigd of in andere publikaties worden overgenomen.

ISBN 193 236 - 01

11 JUN 1968

INHOUD

	<u>Blz.</u>
Lijst van bijlagen en afbeeldingen	3
Voorwoord	4
Verklaring van gebruikte termen	5
1. <u>Inleiding</u>	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Opname en vervaardigde kaarten	7
2. <u>Beschrijving van het gebied</u>	8
2.1 Geologische opbouw	8
2.2 Landschappelijke opbouw	8
2.3 De waterhuishouding	9
3. <u>Indeling van de legenda van de bodemkaart</u>	10
3.1 De indeling van de gronden	10
3.2 Textuurindeling	10
3.3 De organische-stofklassen	10
3.4 Kalkverloop	11
3.5 De grondwatertrappenindeling	11
3.6 Algemene onderscheiding	11
4. <u>Beschrijving van de kaarteenheden</u>	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Veldpodzolgronden	13
4.3 Gooreerdgronden	14
4.4 Beekeerdgronden	14
4.5 Enkeerdgronden	15
5. <u>De grondwatertrappen</u>	16
Literatuur	17

LIJST VAN BIJLAGEN EN AFBEELDINGEN

Bijlagen

1. Bodemkaart, schaal 1 : 5 000
2. Grondwatertrappenkaart, schaal 1 : 5 000

Afbeeldingen

Blz.

1. Situatiekaart met plaatsen en nummers van de
grondmonsters
2. Textuurindeling en organische-stofklassen

7.

10

VOORWOORD

De bodemkartering van het CRM-natuurreservaat "De Geelders" is uitgevoerd op verzoek van de Directie van het Staatsbosbeheer.

Het doel van de kartering was een inzicht te krijgen in de bodemgesteldheid en de hydrologische toestand van het gebied om mede met behulp hiervan tot een zo goed mogelijk beheer van het desbetreffende terrein te komen.

De resultaten van het onderzoek zijn neergelegd in een tweetal kaarten en in dit rapport. Kaarten en rapport kunnen mede dienen als basis voor eventuele verdere besprekingen.

Voor de aanvang van de kartering heeft er een bespreking plaatsgevonden met de Consulente voor Natuurbehoud, de heer Ir. W. Thijsse. Tijdens het veldwerk was er geregeld contact met de bewaker, de heer A.W.C. Sanders. De Stichting voor Bodemkartering is erkentelijk voor hun medewerking.

De kartering is uitgevoerd in de nazomer van 1967 door J.F. Bannink, die tevens de rapportering verzorgde.

De leiding berustte bij Ir. J.C. Pape, hoofd van rayon Oost van de Stichting voor Bodemkartering.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P. van der Schans.

VERKLARING VAN GEBRUIKTE TERMEN

a. Algemeen

Bodemprofiel	: het totaal van horizonten (lagen) in de bodem, die door bodemvormende processen en/of afzetting zijn ontstaan
Bovengrond	: bovenste 5 à 30 cm van het profiel
Hydromorfe kenmerken	: kenmerken, die er op duiden dat de desbetreffende gronden tot hoog in het profiel permanent of periodiek met water verzadigd zijn of dit voorheen waren
Zandmediaan (M50) of mediaan	: korrelgrootte waarboven en waarbeneden de helft (in gewichtshoeveelheid) van de zandfractie (50-2000 μ) ligt
Mineraal materiaal	: materiaal met een organische-stofgehalte van ten hoogste 15 % ¹⁾
Minerale gronden	: gronden die tussen 0 en 80 cm voor meer dan de helft van de dikte uit mineraal materiaal bestaan
Mu	: micron = 0,001 mm
Textuur	: granulometrische (mechanische) samenstelling van de grond

b. Horizontbenaming

A1-horizont	: bovenste in dikte variërende, donker gekleurde horizont van het bodemprofiel, waarin het uitgangsmateriaal na de afzetting is verrijkt met organische stof, of waarin de organische stof na de afzetting door biologische processen is omgezet
B-horizont	: horizont, waarin inspoeling van bovenaf heeft plaatsgevonden (humus of lutum, al dan niet te zamen met sesquioxiden)

c. Bestanddelen van de grond

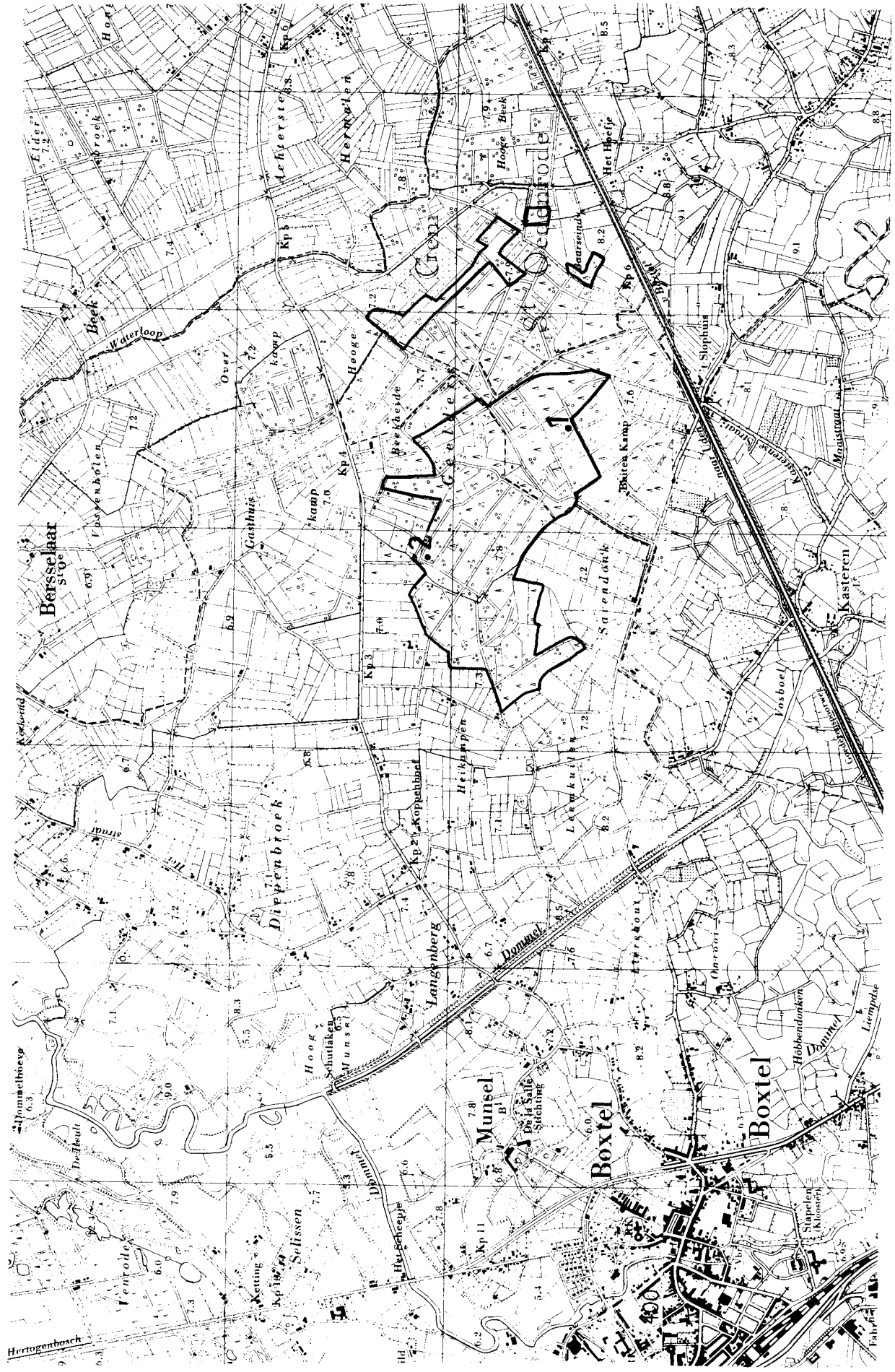
Lutumfractie	: minerale delen < 2 μ
Slibfractie	: minerale delen < 16 μ
Siltfractie	: minerale delen > 2 μ en < 50 μ
Leemfractie	: minerale delen < 50 μ
Zandfractie	: minerale delen > 50 μ en < 2000 μ
Grindfractie	: minerale delen > 2000 μ
Klei (lutumrijk materiaal)	: mineraal materiaal, dat minstens 8 % lutumfractie bevat

¹⁾ bij kleigronden $16\frac{1}{2}$ à 30 %, afhankelijk van het lutumgehalte

- Leem : mineraal materiaal, dat minstens 50 % leemfractie bevat
- Zand (lutumarm materiaal) : mineraal materiaal, dat minder dan 8 % lutumfractie en minder dan 50 % leemfractie bevat en waarvan de M50 beneden 2000 mu ligt

d. Begrippen, betrekking hebbend op de hydrologie

- Gemiddelde grondwaterstandscurve : curve - te verkrijgen door de constructie van een gemiddelde curve door een bundel tijdstijghoogtelijnen, ieder voor zich op een afzonderlijk jaar betrekking hebbend - die het gemiddelde verloop van de grondwaterstand op een bepaalde plaats weergeeft
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) : waarde voor de grondwaterstand afgelezen bij de top van de gemiddelde grondwaterstandscurve
- Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) : waarde voor de grondwaterstand afgelezen bij het dal van de gemiddelde grondwaterstandscurve
- Grondwatertrap (Gt) : klasse van grondwatertrappenindeling
- Grondwatertrappenindeling : klasse-indeling van gemiddelde grondwaterstandsverlopen die gebruikt wordt om op bodemkaarten de van plaats tot plaats optredende verschillen in het gemiddelde grondwaterstandsverloop aan te geven. Het gemiddelde grondwaterstandsverloop wordt gekenschetst door GHG en GLG. Elke klasse van de indeling (grondwatertrap, Gt) omvat een traject van grondwaterstandsverlopen, gedefinieerd door de grenzen waarbinnen de GLG of de GLG in combinatie met GHG voor de desbetreffende grondwatertrap variëren
- Reductieverschijnselen, reductievlekken : door de aanwezigheid van tweewaardig ijzer veroorzaakte grijs gekleurde, in gereduceerde toestand verkerende, vlekken in de grond
- Roestverschijnselen, roestvlekken : door de aanwezigheid van driewaardig ijzer veroorzaakte roodbruin tot oranje gekleurde, in geoxydeerde toestand verkerende, vlekken in de grond



Afb.1 Situatiekaart met plaatsen en nummers van de grondmonsters schaal 1 : 25000

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Het onderzochte gebied is ca. 90 ha groot. Het ligt ongeveer 3 km oostelijk van Boxtel ten zuiden van de weg Boxtel - Schijndel. Het komt voor op kaartblad 45D van de Topografische kaart van Nederland, schaal 1 : 25 000 (afb. 1).

We hebben bij het veldwerk tevens gebruik gemaakt van de ervaring, opgedaan bij het onderzoek in de vakken 20 en 23 in 1966 (rapport nr. 706, Natuurtechnisch park "De Geelders").

1.2 Opname en vervaardigde kaarten

Als basis voor de veldopname, zowel als voor het vervaardigen van de definitieve kaarten werd gebruik gemaakt van kaarten, schaal 1 : 5 000, die door de opdrachtgever ter beschikking waren gesteld.

Het aantal boringen bedraagt 324 of 3 à 4 per ha. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 120 cm.

De bij de veldopname verzamelde gegevens werden in code op de zgn. veldkaarten gezet. Aan de hand hiervan werden een ontwerp-bodemkaart en -grondwatertrappenkaart getekend en ingekleurd. De definitieve kaarten, bijlagen 1 en 2 bij dit rapport, werden door de tekenkamer vervaardigd.

2. BESCHRIJVING VAN HET GEBIED

2.1 Geologische opbouw

Het natuurreserveaat ligt in het stroomgebied van de Dommel. De zwak golvende bodem heeft hier een algemene helling van ongeveer 30 cm per km naar het noord-noordwesten. Hij bestaat tot enige decimeters diepte uit dekzand. Over het algemeen begint tussen 80 en 120 cm zandige lössachtige leem. Dit is aangegeven door de toevoeging x achter de code op de bodemkaart. Binnen de leemarme veldpodzolgronden (code Hn31x op bijlage 1) komen enkele gedeelten voor waar geen leem werd aangeboord. Elders was dit incidenteel het geval. Op ongeveer 25 verspreide punten boorden we daarentegen reeds op 70 cm diepte lössleem aan.

Bovenin komt deze leem op veel plaatsen afwisselend met zandlaagjes voor. Voorts is hij meestal kalkrijk met uitzondering van de bovenste decimeters. Uit een paar boringen tot drie à vier meter diepte bleek ons, dat in de diepere ondergrond humeuze of venige lagen voorkomen die deels eveneens kalk bevatten. De diepte en het humusgehalte van deze lagen lopen over korte afstand uiteen. We nemen aan dat deze lagen in de Würmijstijd kryoturbaat vervormd zijn.

Elders in de gemeente Liempde is gebleken dat de lössleem weinig boompollen bevat en van pleniglaciaire ouderdom is. Onder de venige leemlaag kwam daar humeus fijn zand voor met pollen van thermofiele soorten. Dit zand in de ondergrond werd wellicht afgezet in het Eemiën.

Van het zuidelijke gedeelte van de "Speet" loopt een laagte met sterk lemige beekerdgronden (code pZg35x op bijlage 1) in de richting van de "Beekheide". In deze laagte komt op verschillende plaatsen boven de lössleem een kalkrijke meerbodemachtige laag voor, die er soms verspoeld uitziet. In de westelijke uitstulping van deze laagte treffen we reeds op 50 cm diepte een kalkmeerbodem aan die door een zandlaagje van de onderliggende lössleem is gescheiden. De kalkmeerbodems die tot nu toe onderzocht zijn bleken elders steeds ontstaan te zijn in het Laatglaciaal, dus in het laatste gedeelte van de Würmtijd. In dezelfde tijd werd het dekzand afgezet. Binnen de beekerdgronden is dit zand bij overstromingen later verrijkt met beekleem. Op de hoogten is het leemarm.

Omtrent de geologie in dit gedeelte van ons land treft men belangrijke mededelingen en literatuurverwijzingen aan in "Mededelingen van de Geologische Stichting nr. 10" (Burck, 1956).

2.2 Landschappelijke opbouw

De ontginningsgeschiedenis komt tot uiting in de verschillende kavelvormen, die zijn aangegeven op de topografische kaart 1 : 25 000 (zie afb. 1). Langs de Dommel komen oude nederafzettingen voor. Van daaruit en ook van Schijndel in het oosten uit is de ontginning van het omliggende land ter hand genomen.

Het onderzochte gebied is wellicht pas in de tweede helft van de vorige eeuw ontgonnen. Met uitzondering van een stukje oud bouwland is het toen omstreeks 60 cm diep gespit en op rabatten gelegd. De greppels zijn op de lage terreingedeelten dieper en breder dan op de hogere.

Kort na de ontginning zullen grote stukken zijn ingeplant met eikenakhout. In de lage delen treft men tussen het eikenakhout, elzen en wilgen aan. Hier en daar overwegen elzen, wilgen, hazelaar en andere struiken geheel. Voorts komen er een paar percelen grasland, heide en opgaand eikenbos voor.

De uiteenlopende ontwikkeling van het bos past in grote lijn bij de verschillen in bodem en waterhuishouding. Het voorkomen van enkele

grove-dennen op de hoogste plekken binnen de veldpodzolgronden is daarmee eveneens in overeenstemming. Ook uit het oogpunt van een gevarieerd milieu zijn enkele zaadgevende dennen van belang.

Ten slotte zij nog vermeld dat hier en daar peppels zijn aangeplant. In tegenstelling tot wat men verwachten zou op deze van nature vruchtbare gronden leveren deze geen mooie stammen.

Op de vegetatie zullen we hier niet verder ingaan. De verschillen die in ons rapport nr. 706 (Natuurtechnisch park "De Geelers") zijn aangegeven vonden we in grote lijnen ook hier telkens terug.

2.3 De waterhuishouding

Het gebied is 's winters nat en 's zomers min of meer droog. Dit verschijnsel treedt op veel plaatsen op in streken waar ondiep in de ondergrond storende lagen voorkomen.

Door een goede verzorging van de detailontwatering kan men in zulke gevallen de nadelige gevolgen van wateroverlast beperken. Het aanleggen van rabatten is een poging in die richting. Om een goede detailontwatering te kunnen verkrijgen moet het hoofdafwateringssysteem goed in orde zijn. Er lopen hier slechts twee afwateringsloten. Eén loopt van de "Speet" af naar de zuidgrens van het gebied en vandaar eerst in westelijke en verderop in noordelijke richting. Een andere afwatering-sloot loopt door het "Baarseind" van het zuiden naar het noorden.

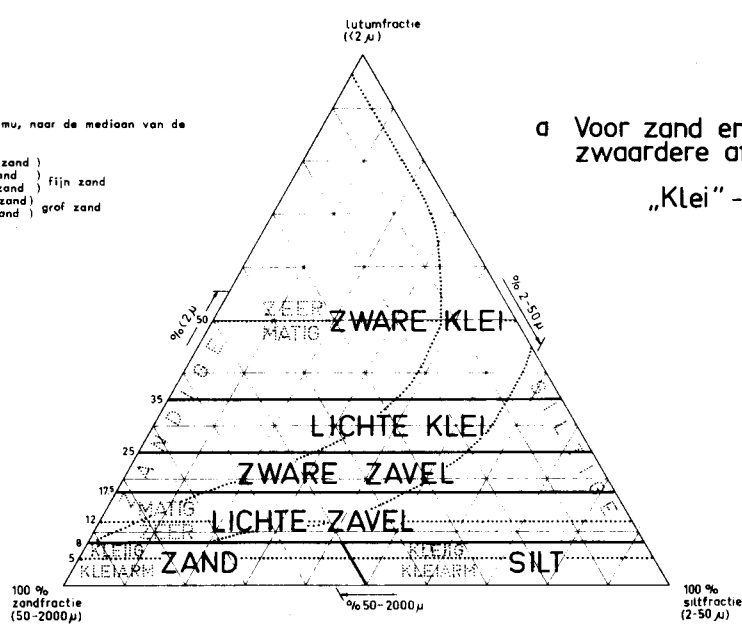
Hoe slechter de perceel-sloten aansluiten op de hoofdafwatering, des te groter zullen de schommelingen in de grondwaterstanden zijn.

In het algemeen treft men in dit gebied in de ondergrond roestophoping aan in een zone van 20 à 40 cm boven de leem. Deze roestophoping ontbreekt meermalen in de veldpodzolgronden. In de beekerdgronden en in mindere mate in de gooreerdgronden is de roestzone op veel plaatsen zwaar ontwikkeld en soms verkit. Op enkele lage plekken komt geringe kwel voor.

Naar hun grondwaterhuishouding zijn de gronden ingedeeld in een aantal klassen, die grondwatertrappen genoemd worden en op bijlage 2 in kaart zijn gebracht.

Indeling van het gedeelte > 50 mu, naar de mediaan van de fractie > 50 mu (M 30)

- 50 - 105 mu uiterst fijn zand
- 105 - 150 mu zeer fijn zand } fijn zand
- 150 - 210 mu matig fijn zand
- 210 - 410 mu matig grof zand } grof zand
- 420 - 2000 mu zeer grof zand

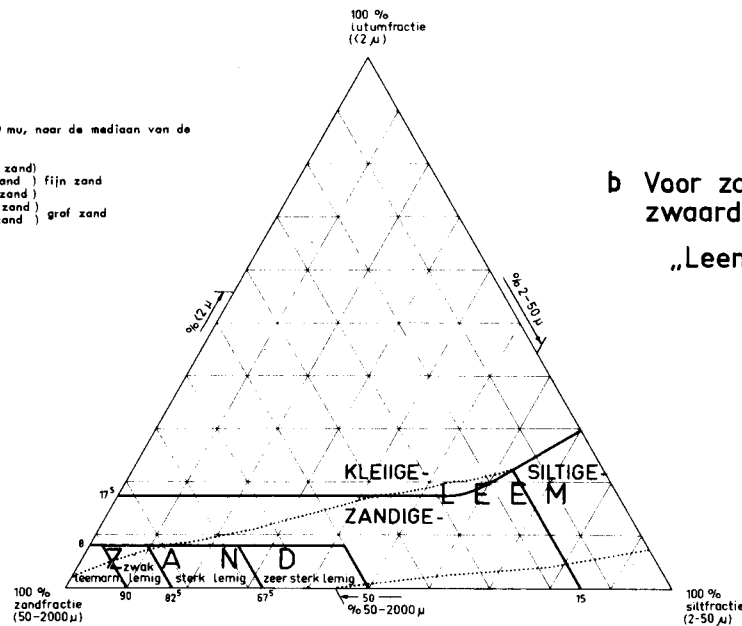


a Voor zand en niet-aeolische zwaardere afzettingen

„Klei”-driehoek

Indeling van het gedeelte > 50 mu, naar de mediaan van de fractie > 50 mu (M50)

- 50 - 105 mu uiterst fijn zand
- 105 - 150 mu zeer fijn zand } fijn zand
- 150 - 210 mu matig fijn zand
- 210 - 410 mu matig grof zand } grof zand
- 420 - 2000 mu zeer grof zand



b Voor zand en aeolische zwaardere afzettingen.

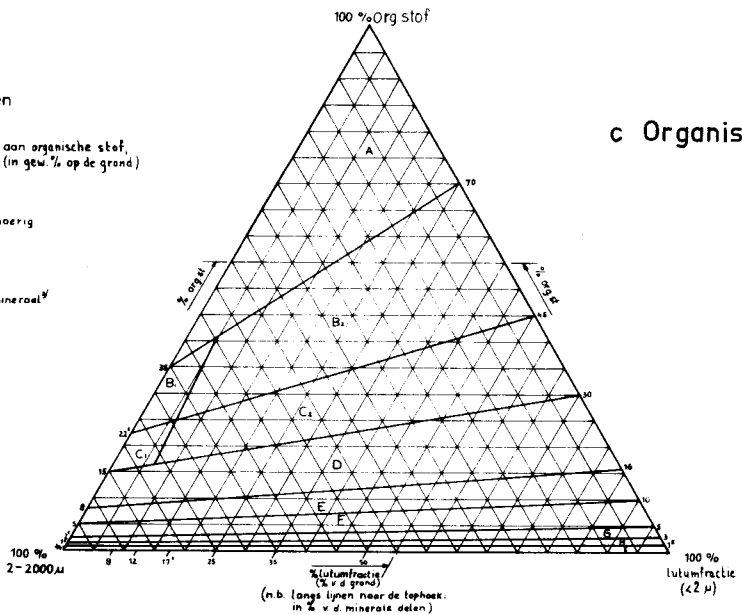
„Leem”-driehoek

1. organische stofklassen

indeling naar de gehalten aan organische stof, lutum en deeltjes 2-2000 μ (in gew. % op de grond)

- A veen¹
 - B zandig veen²
 - B₁ kleing veen³
 - C vang zand⁴
 - C₁ vang klei⁵
 - D humusrijk
 - E zeer humeus
 - F matig humeus
 - G matig humusarm
 - H zeer humusarm
 - I uiterst humusarm
- } moerig
- } mineraal⁶

¹ geen indeling naar textuur
² geen verdere indeling naar textuur
³ textuurindeling volgens „Klei”-driehoek of „Leem”-driehoek



c Organische stof

Afb.2. Textuurindeling en organische stofklassen

3. INDELING VAN DE LEGENDA VAN DE BODEMKAART

3.1 De indeling van de gronden

De hoofdingeling van de gronden is gebaseerd op het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland (De Bakker en Schelling, 1966). In dit gebied komen alleen zandgronden voor. Daarbij zijn onderscheiden:

1. Humuspodzolgronden
2. Eerdgronden.

De humuspodzolgronden hebben een duidelijke B-horizont met vnl. amorphe humus en een dunne A1-horizont. De hier voorkomende humuspodzolgronden hebben hydromorfe kenmerken en behoren tot de veldpodzolgronden (code Hn31 en Hn33).

De eerdgronden zijn zandeerdgronden en hebben een minerale eerdlaag die minder dan 8 % lutum bevat. De volgende eenheden komen voor:

- a. Gooreerdgronden (code pZn31 en pZn33). Zandeerdgronden met hydromorfe kenmerken, die geen roest in het profiel hebben. Indien wel roest voorkomt dan begint deze dieper dan 35 cm of is over meer dan 30 cm onderbroken.
- b. Beekeerdgronden (code pZg33 en pZg35). Zandeerdgronden met hydromorfe kenmerken en roest.
- c. Enkeerdgronden (code zEZ33). Zandeerdgronden met een A1-horizont dikker dan 50 cm.

Bij alle zandgronden is de textuur aangegeven door middel van een cijfercode achter de lettercode (zie ook paragraaf 3.2).

3.2 Textuurindeling

Voor de indeling van de afzettingen naar hun korrelgrootteverdeling wordt onderscheid gemaakt tussen eolische en niet-eolische afzettingen (zie afb. 2). In dit gebied hebben we te maken met eolische afzettingen, nl. dekzand in de bovengrond en lössleemlagen in de ondergrond.

Bij zandgronden heeft het eerste cijfer in de codering op de bodemkaart betrekking op de korrelgrootteverdeling van het zand en het tweede op de lemigheid ervan.

Eerste cijfer: Indeling naar mediaan van de zandfractie (M50)

<u>M50 tussen</u>	<u>code</u>	<u>naam</u>
50 en 105 micron	1	uiterst fijn zand)
105 en 150 micron	3	zeer fijn zand)
150 en 210 micron	5	matig fijn zand)
210 en 420 micron	7	matig grof zand)
420 en 2000 micron	9	zeer grof zand)

Tweede cijfer: Indeling naar de leemfractie (zie ook afb. 2b)

<u>% leem</u>	<u>code</u>	<u>naam</u>
0 - 10	1	leemarm zand
10 - 17½	3	zwak lemig zand)
17½ - 32½	5	sterk lemig zand)
32½ - 50	7	zeer sterk lemig zand)
50 - 85)	9	(zandige leem)
85 - 100)		(siltige leem) leem

3.3 De organische-stofklassen

Afbeelding 2c geeft de benaming van de organische-stofklassen weer. Uit de figuur blijkt dat de klassegrenzen afhankelijk zijn van het lutumgehalte. Voor dit gebied, waarin alleen zandgronden voorkomen, gelden de waarden in de nabijheid van het linkerbeen van de driehoek.

3.4 Kalkverloop

In sommige gronden komen carbonaten voor. Gewoonlijk bestaan deze voor een groot deel uit calciumcarbonaat (koolzure kalk).

Indien men grond waarin koolzure kalk voorkomt overgiet met verdund zoutzuur ontstaat een waarneembare gasontwikkeling. Bij de kartering wordt het gehalte aan koolzure kalk vastgesteld aan de mate van opbruisen. Er worden drie kalkklassen onderscheiden:

1. Kalkrijk; bruising zichtbaar, meer dan ca. 1 à 2 % CaCO_3
2. Kalkarm; bruising alleen hoorbaar, ca. 0,5 tot 1 à 2 % CaCO_3
3. Kalkloos; geen hoorbare reactie, minder dan ca. 0,5 % CaCO_3 .

Met deze indeling kunnen de verschillende lagen in een profiel worden gekarakteriseerd. De wisselingen in de kalktoestand met de diepte noemen we het kalkverloop. We onderscheiden drie kalkverlopen, A, B en C. De gronden in het gekarteerde gebied hebben alle het kalkverloop C, "Kalkloos", dwz. tot een diepte van 80 cm is het materiaal over een dikte van minstens 50 cm kalkloos.

Zandgronden zijn gewoonlijk kalkloos; dit wordt nooit extra aangegeven in de codering. De enkele plekken in dit gebied waar de bovengrond kalkarm kan zijn worden vermeld in paragraaf 4.4.

3.5 De grondwatertrappenindeling

De grondwatertrap (Gt) is een karakterisering van de gronden volgens een indeling die berust op de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG).

De Gt op een bepaalde plek is langs directe weg alleen vast te stellen door jarenlange intensieve grondwaterstandsmetingen. Door nu op zulke plekken het bodemprofiel te bestuderen kan er verband gelegd worden tussen de Gt en de profielkenmerken, die met de waterhuishouding verband houden. Omgekeerd kan dan de Gt op andere plekken weer uit de profielkenmerken worden afgeleid. Deze kenmerken zijn bijvoorbeeld moerige lagen, roest-, reductie- en blekingsverschijnselen.

De grondwatertrappen zijn als volgt ingedeeld:

<u>Gt</u>	<u>GHG</u>	<u>GLG</u>	<u>Globale omschrijving van de ligging</u>
I	-	< 50 cm	voortdurend nat
II	-	50- 80 cm	nat
III	< 40 cm	80-120 cm	zeer vochtig
IV	> 40 cm	80-120 cm	matig vochtig
V	< 40 cm	> 120 cm	wisselend vochtig en droog
VI	40-80 cm	> 120 cm	matig droog tot droog
VII	> 80 cm	> 120 cm	zeer droog

In dit gebied komen de grondwatertrappen II, III, V en VI voor. Ze zijn op een afzonderlijke kaart (bijlage 2) weergegeven, doch staan ook op de bodemkaart vermeld. De hierop voorkomende Romeinse cijfers hebben nl. betrekking op bovengenoemde indeling. Voor zover de omgrenzing van de Gt's niet samenvalt met de bodemgrenzen is ze aangegeven met een onderbroken lijn.

3.6 Algemene onderscheiding

Als algemene onderscheiding komt op de kaarten een liggende open schop voor. Hiermee wordt aangegeven dat de gronden vergraven zijn. In dit gebied zijn alle gronden vergraven tot een diepte die schommelt tussen 40 en 80 cm. Een uitzondering hierop vormen het stukje enkeerdgronden en een gedeelte van de sterk lemige bekeerdgronden in het zuiden van de "Speet".

De elementen van de horizonten van het vroegere, ongestoorde profiel zijn in het algemeen nog herkenbaar. De vroegere bovengrond

komt nu meestal op enige decimeters diepte voor. Op veel plaatsen in de gooreerd- en beekeerdgronden zijn bovendien om de ca. 8 meter diepe en brede greppels gegraven. Het een en ander heeft tot gevolg gehad dat de oppervlakte gooreerdgronden is toegenomen ten koste van de beekeerdgronden.

Binnen de veldpodzolgronden zijn de greppels meestal ondiep en smal.

4. BESCHRIJVING VAN DE KAARTEENHEDEN

4.1 Algemeen

De gronden in dit gebied zijn zeer fijnzandig. De lemigheid loopt uiteen van leemarm en zwak lemig tot sterk lemig. De grote verbreiding van roestige lagen in de ondergrond kwam reeds ter sprake in par. 2.3. Vlak boven de leemlagen in de ondergrond komen hier en daar dunne grofzandige laagjes voor, die soms zijn afgewisseld met dunne leemlaagjes. De leemlagen die overwegend binnen 120 cm diepte beginnen zijn aangegeven door de toevoeging 'x' achter de code. Bij de enkeerdgronden beginnen de leemlagen overwegend dieper dan 120 cm.

Ter controle op de schattingen zijn twee grondmonsters onderzocht. De uitslagen volgen hieronder.

De mediaan van het zand ligt juist beneden 150 micron. De ligging van de monsterplekken is aangegeven op afbeelding 1.

Analys-uitslagen:

<u>Monsternr.</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
bodemeenheid:	pZg35	Hn31
diepte in cm	10-30	10-50
pH-KCl	5,18	4,-
Hoofdbestanddelen in % van de grond:		
Organische stof	6,1	3,-
CaCO ₃	-	-
< 16 micron	11,4	3,-
> 16 micron	82,5	94,-
Totaal	100,-	100,-
Hoofdbestanddelen in % van de minerale delen:		
< 2 micron	8,2	1,9
2-16 micron	3,9	1,2
16-50 micron	15,4	4,2
50-105 micron	18,1	16,6
105-150 micron	26,1	34,7
150-210 micron	19,2	27,9
> 210 micron	9,1	13,5
Totaal	100,-	100,-

4.2 Veldpodzolgronden (code Hn)

De veldpodzolgronden zijn overwegend leemarm. In het algemeen zal het leemgehalte juist beneden 10 % liggen of even daarboven.

De oppervlakte van de leemarme veldpodzolgronden (code Hn31) is veel groter dan van de zwak lemige (code Hn33), resp, ruim $\frac{1}{4}$ deel en $\frac{1}{36}$ deel van het gebied. Ze komen beide voor op de hogere terreingedeelten, die als Gt VI en V gekarteerd zijn. Een klein stukje op de "Speet" is Gt III.

Met uitzondering van een aaneengesloten oppervlakte op de "Speet" treft men de leemarme in kleine vlakjes verspreid aan. De zwak lemige liggen op een paar plekken in het westen en in het oosten van het gebied.

Profielbeschrijving:

0 - 60 cm	(A1+B)p	verwerkt, zeer donker grijs tot grijsbruin en lichtbruin, humeus en leemarm of zwak lemig zeer fijn zand met veel afgeloogde zandkorrels
60 - 90 cm	B2	donker grijsbruin tot lichtbruin, humusarm en leemarm zeer fijn zand, overgaand in
90 - 110 cm	C	licht geelbruin tot grijsgeel, humusarm en leemarm zeer fijn zand
110 -	cm Dg	lichtgrijze, humusarme uiterst fijnzandige leem met geelbruine roestvlekken

4.3 Gooreerdgronden (code pZn)

In de gooreerdgronden liggen evenals in de beekerdgronden op veel plaatsen brede en diepe greppels. De grond op de akkertjes is niet alleen vergraven maar ook opgehoogd met zand uit de sloten. Vooral op de drogere plekken is enige podzolering opgetreden. Op nattere plaatsen is de humus in de A1-horizont minder wreed en lijkt het profiel op dat van de beekerdgronden, doch de roest ontbreekt. Als gevolg van de ingrijpende vergravingen is soms moeilijk uit te maken waar de grens tussen de gooreerd- en de beekerdgronden getrokken moet worden. De hieronder volgende globale beschrijving heeft betrekking op het drogere deel.

De gooreerdgronden komen hoofdzakelijk voor in het westen van het gebied. Ze liggen bijna geheel op Gt V, een klein stukje is Gt VI, een ander stukje is Gt III.

De totale oppervlakte is weinig minder dan van de veldpodzolgronden: ruim 24 ha tegen ruim 26 ha. Het leemarme gedeelte is echter kleiner dan het zwak lemige, resp. 1/13 deel en bijna 1/5 deel van het gebied.

Profielbeschrijving:

8 - 10 cm	A1p	zeer donker grijs, humeus en leemarm zeer fijn zand met afgeloogde zandkorrels
10 - 25 cm	B2p	donkerbruin tot geelbruin, humusarm en leemarm, zeer fijn zand
25 - 55 cm	B3p	geelbruin tot geel, humusarm zeer fijn zand, soms met vage roestvlekjes
55 - 70 cm	A1p	donker grijsbruin, matig humusarm en zwak lemig zeer fijn zand met vage roestvlekjes (vroegere bovengrond)
70 - 100 cm	Cg1	licht geelbruin tot grijsgeel, humusarm en leemarm zeer fijn zand met vage roestvlekjes (soms met roestbank)
100 - cm	Dg2	vlekkerig licht olijfgrijze tot licht grijsbruine humusarme uiterst fijnzandige leem met oranjegele roestvlekken (soms kalkrijk).

4.4 Beekeerdgronden (code pZg)

Door de sterke vergravingen kan hier en daar kalkrijk materiaal omhoog gebracht zijn. Ook kan de bovengrond plaatselijk van nature enige kalk bevatten. We hebben zulke plekken alleen aangetroffen in de sterk lemige beekerdgronden tussen de "Speet" en de "Beekheide". Met name op de "Speet" binnen Gt II en 250 m noordwaarts in een laag gedeelte van een grasland. Op een paar andere plaatsen zet het kalkrijke materiaal reeds op 50 à 60 cm diepte in, terwijl de bovengrond kalkloos is (zie ook paragraaf 2.1).

De beekerdgronden treft men door het gehele gebied aan. De zwak lemige liggen overwegend op Gt V, de sterk lemige vnl. op Gt III. In totaal bedekken de beekerdgronden een oppervlakte van ca. 40 ha. De zwak lemige (code pZg33) beslaan bijna 1/5 deel van het gebied, de sterk lemige (code pZg35) ruim 1/4 deel. Deze laatste nemen een vrij grote oppervlakte in in de omgeving van de "Speet".

Profielbeschrijving:

0 - 15 cm	A1pg	zeer donker grijs humeus en zwak of sterk lemig zeer fijn zand met roestvlekjes en weinig afgeloogde zandkorrels
15 - 35 cm	Cpg	licht geelbruin tot grijsgeel, humusarm en leemarm of zwak lemig zeer fijn zand met roestvlekjes
35 - 50 cm	A1p	donkergrijs, humeus en zwak of sterk lemig zeer fijn zand (vroegere bovengrond)

50 - 90 cm	Cg	grijsgeel, humusarm en leemarm zeer fijn zand met roestvlekken of roestbank
90 - cm	Dg	vlekkerig licht olijfgrijze tot licht grijsbruine humusarme uiterst fijnzandige leem met oranjegele roestvlekken. Naar beneden kalkrijk.

4.5 Enkeerdgronden (code zEZ)

Het is bekend dat oude bouwlanden door bemesting met plaggen en strooisel uit de potstal werden opgehoogd. Dit zal ook hebben plaatsgevonden op een klein stukje in het westen van het gebied. De Aan-horizont is hier iets meer dan 50 cm dik. Hij is zwak lemig en zwart van kleur. Er komt een enkel stukje steengruis in voor.

Onder de Aan-horizont komt een begraven humuspodzolprofiel voor. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. $\frac{1}{4}$ ha en ligt op Gt VI.

Profielbeschrijving:

0 - 55 cm	Aan	zwart tot zeer donker grijs, humeus, zwak lemig zeer fijn zand met veel afgeloogde zandkorrels en een enkel stukje steengruis
55 - 80 cm	B2b	zeer donker grijsbruin tot donkerbruin, matig humusarm en leemarm zeer fijn zand. Iets verkit en soms voorafgegaan door een loodzandlaagje. Naar beneden minder humushoudend, lichter van kleur en soms met roestvlekjes
80 - 95 cm	B3b	grijsbruin, zeer humusarm en leemarm, zeer fijn zand; soms met roestvlekjes
95 - cm	Cg	licht grijsbruin tot geelbruin uiterst humusarm en leemarm zeer fijn zand, soms met roestvlekjes. Naar beneden lichter van kleur.

5. DE GRONDWATERTRAPPEN

In paragraaf 2.3 zijn globale opmerkingen gemaakt over de waterhuishouding en in paragraaf 3.5 is een overzicht gegeven van de indeling van de gronden naar grondwatertrap.

Over het algemeen zijn in dit gebied de GHG en GLG over een reeks van jaren moeilijk te schatten. Als gevolg van het voorkomen van slecht doorlatende leemlagen tamelijk ondiep in de ondergrond stijgt de grondwaterspiegel in natte tijden vrij snel. Anderzijds zal hij in droge tijden gemakkelijk kunnen dalen tot op het niveau van de leemlagen.

Globaal zou men kunnen zeggen dat de Gt V sterk overheerst. Bij de kartering zijn hiervan de hogere plekken als Gt VI afgezonderd. De lagere gedeelten zijn tot Gt III gerekend. Binnen Gt III komen overigens ook plekken voor waar de laagste waterstand alleen in zeer droge jaren meer dan 120 cm zal bedragen.

Men treft in dit gebied dus aan: Gt II, III, V en VI (zie bijlage 2).

Gt II komt voor op de "Speet" en bedekt nauwelijks $\frac{1}{4}$ ha. Door de jaren heen zal de GLG hier iets hoger dan 80 cm zijn. Er zullen ongetwijfeld jaren zijn dat de grondwaterspiegel tijdelijk een flink eind beneden 80 cm onder het maaiveld daalt.

Gt III komt in een aaneengesloten oppervlakte voor op de "Speet" en ten noordwesten daarvan. Daarbuiten treft men kleine vlakjes aan. In totaal beslaat deze grondwatertrap ruim $\frac{1}{4}$ deel van het gebied.

Binnen de sterk lemige beekerdgronden zijn enkele plekken aanwezig die relatief laag liggen. Overigens is Gt III wat de GLG betreft meer aan de droge kant.

Gt V beslaat meer dan de helft van de oppervlakte. Hij komt door het hele gebied voor.

Gt VI bedekt ruim $\frac{1}{7}$ deel van de oppervlakte. Hij is beperkt tot de hoogste plekken binnen Gt V en komt door het hele gebied verspreid voor. De GHG ligt in het algemeen maar iets dieper dan 40 cm. Deze Gt komt vrijwel uitsluitend op de veldpodzolgronden voor.

LITERATUUR

- Bakker, H. de
en J. Schelling 1966 Systeem van Bodemclassificatie
voor Nederland (Pudoc).
- Bannink, J.F.
en J.C. Pape 1966 Bodemkundig en vegetatiekundig
onderzoek in de vakken 20 en 23
van het natuurreservaat "De
Geelders". Stichting voor Bo-
demkartering, rapport nr. 706.
- Burck, H.D.M. 1956 "Het Jong-kwartair op de Peel-
horst en in de Westelijk van de
Horst gelegen Grote Slenk", in:
Meded. v.d. Geol. Stichting,
Nwe Serie nr. 10, met bijdragen
van A.M.H. Anker-van Someren,
F. Florschütz, J.D. de Jong,
A.J. Wiggers en J.I.S. Zonne-
veld.