

Stichting voor Bodemkartering
Staringgebouw
Lawickse Allee 136
Wageningen
Tel. 08370 - 6333

(047-0)822 II

Rapport nr. 848

DE BODEMGESTELDHEID VAN HET
"PROEFTERREIN CALLANTSOOG"

door L.W. Dekker en
H.J.M. Zegers

Wageningen, april 1969

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

I N H O U D

	<u>blz.</u>
Voorwoord	4
1. Inleiding	5
2. De bodemgesteldheid	6
2.1 Het bodemkundig landschap	6
2.2 Algemeen bodemkundige beschrijving	6
2.3 Het grondwaterstandsverloop	8
2.4 De onderscheiden bodemtypen	9
3. Grondmonsteronderzoek	11
 <u>AFBEELDINGEN</u>	
1. Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	5
2. Bodemkaart, schaal 1 : 2 500	6
3. Grondwatertrappenkaart, schaal 1 : 2 500	8
4. Situatiekaart met plaatsen en nummers van de grondmonsters	11
5. De grondmonsteranalyses	11

VOORWOORD

Op verzoek van de Werkgroep Bosbouw Randstad Holland is een bodemkundig onderzoek verricht op de percelen van het "Proefterrein Callantsoog".

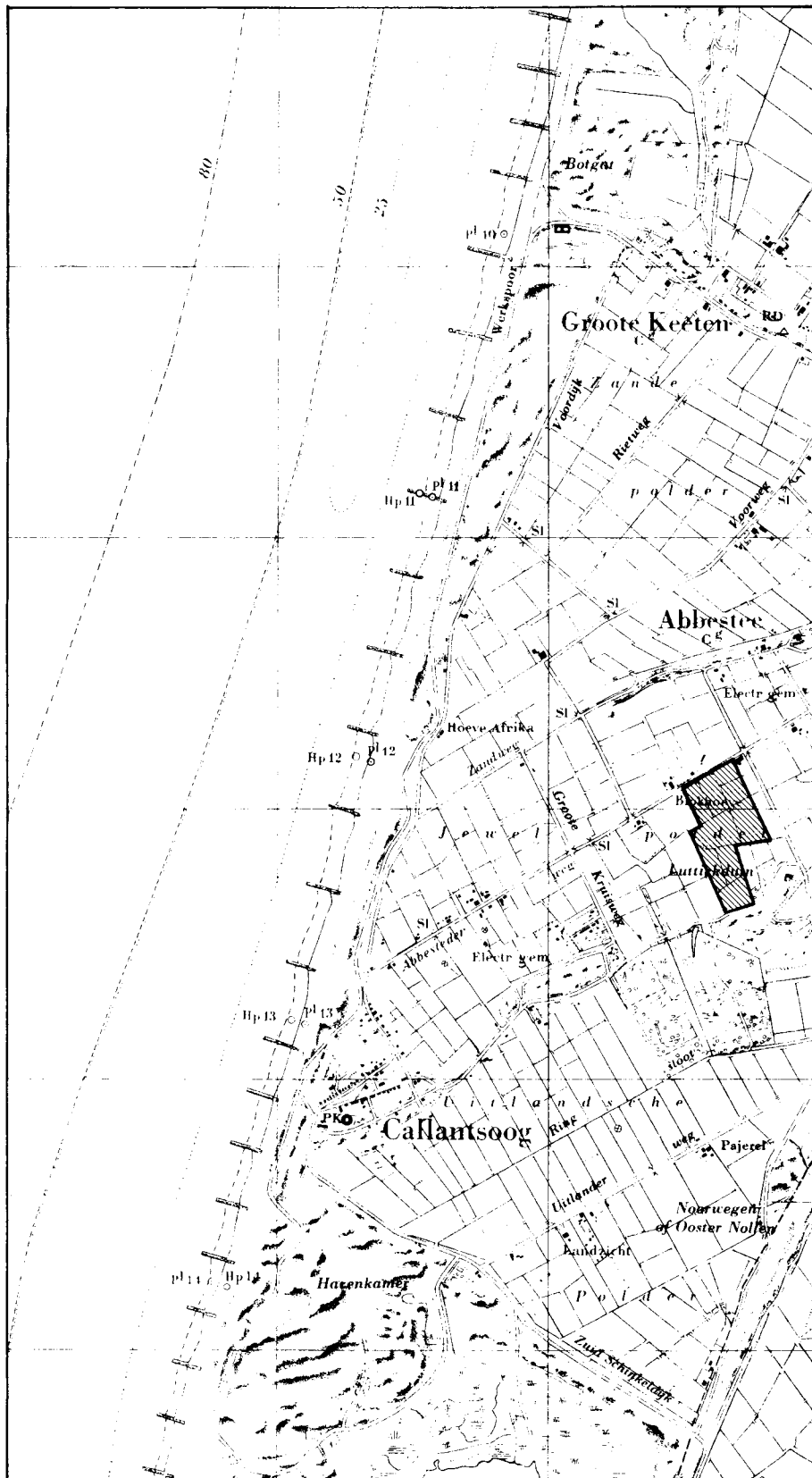
De uitvoering van het veldwerk en de rapportering werden verzorgd door L.W. Dekker van de afdeling Regionaal Onderzoek West van de Stichting voor Bodemkartering.

Leiding van het onderzoek had H.J.M. Zegers van de afdeling Opdrachten.

DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

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

„PROEFTERREIN CALLANTSOOG“



Afb.1 Situatiekaart schaal 1:25 000

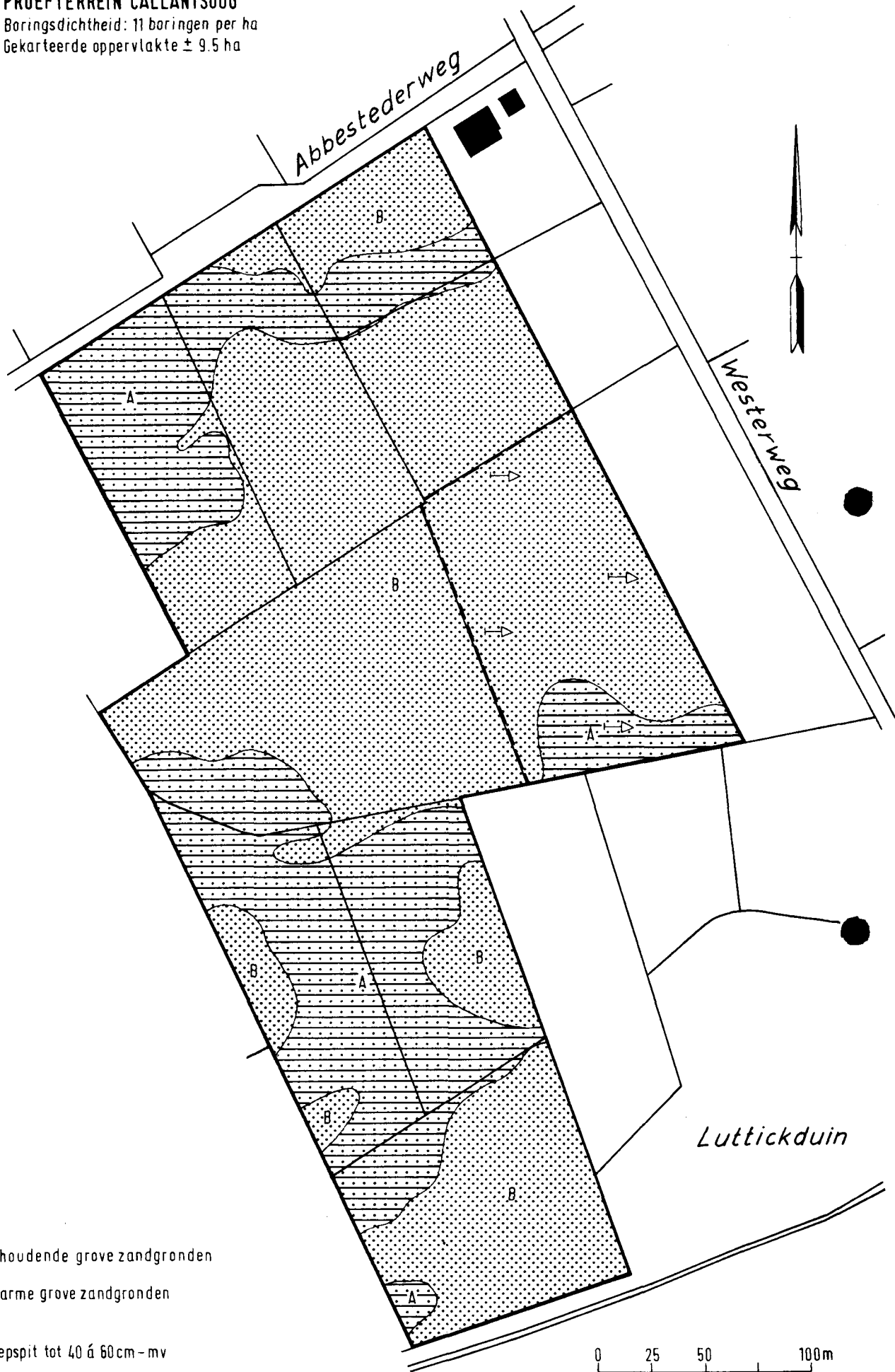
Top. kaart 14A

1. INLEIDING

Het onderzochte gebied is \pm 9,5 ha groot en ligt in het centrum van de polder Callantsoog in de gelijknamige gemeente (afb. 1). Op de topografische kaart, schaal 1 : 25 000, komt het gebied voor op blad 14A.

De veldopname vond plaats in maart 1969. Daarbij werden per ha gemiddeld 11 boringen verricht tot een diepte van 120 cm. Het veldwerk werd afgesloten met het nemen van twaalf grondmonsters. Van zes grondmonsters werd granulair onderzoek verricht door de Stichting Nederlands Landbouw Kalkbureau te De Bilt. Van zes andere werd het humusgehalte volgens de gloei-verliesmethode bepaald door de afdeling Rayon West van de Stichting voor Bodemkartering.

„PROEFTERREIN CALLANTSOOG“
Boringsdichtheid: 11 boringen per ha
Gekarteerde oppervlakte ± 9.5 ha




LEGENDA

A  kleihoudende grove zandgronden

B  kleiarne grove zandgronden

Toevoeging

 gediepspt tot 40 á 60 cm - mv

Afb.2 Bodemkaart, schaal 1:2500

2. DE BODEMGESTELDHEID

2.1 Het bodemkundig landschap

Het gekarteerde gebied ligt in de polder Callantsoog die, evenals de omringende polders Zijpe en Koegras, vrijwel geheel uit zeezandgronden bestaat.

De zandgronden hadden overwegend een relatief vlakke ligging. Duidelijke reliëfverschillen zijn ontstaan door opstuiven van zand tot nollen en langs de kust tot duinen.

Het zeezand is voornamelijk in de 12e - 14e eeuw vanuit het westen afgezet. Een deel van de polder Callantsoog (het vroegere "eiland" Callantsoog) lag reeds in de eerste helft van de 14e eeuw in bedijkte toestand, het andere deel -gevormd door de Jewel- en Uitlandsche polder-, is later bedijkt.

Het duingebied is praktisch geheel zeer jong. Langs het Koegras is het duin ontstaan door aanstuiving tegen de dijk, die in 1610 is aangelegd. Ook het duinzand langs de Zijpe en Callantsoog moet overwegend uit deze periode afkomstig zijn.

Polder Callantsoog heeft overwegend een hoogteligging van ongeveer NAP tot ca. 0,5 m erboven. De omgeving van het dorp Callantsoog ligt wat hoger, terwijl er ook enkele grotere nolcomplexen voorkomen (o.a. direkt ten zuiden van het "Proefterrein Callantsoog").

Het grootste deel van de polder heeft eenzelfde bemaling. Er is geen vast zomerpeil, maar dit wordt door de grondgebruikers zelf geregeld. In het zomerseizoen wordt het water in de sloten vrij hoog opgezet voor infiltratie van de graslandgronden.

2.2 Algemeen bodemkundige beschrijving (afb. 2)

Het "Proefterrein Callantsoog" bestaat geheel uit zeezandgronden. Het bovenste deel van het profiel, vaak ter dikte van ongeveer de humushoudende bovengrond (25 à 35 cm), bevat steeds meer lutum dan het eronder gelegen deel. Binnen de gekarteerde oppervlakte komen gedeelten voor waarvan het lutumgehalte in de bovenlaag relatief hoog is (3 tot 8 % lutum); andere gedeelten hebben een lutumgehalte van $1\frac{1}{2}$ à 3 %.

Op dit verschil in lutumgehalte berust de indeling van de gronden in respectievelijk bodemtype A en bodemtype B.

De gedeelten met "kleihoudende" bovengrond (type A) zijn in het veld duidelijk te onderscheiden van de gedeelten met "kleiarne" bovengrond door een iets lagere ligging (ca. 10 à 20 cm).

Een frappant verschijnsel tijdens de kartering in maart, was het voorkomen van grote aantallen molshopen bij gedeelten met bodemtype B, terwijl binnen bodemtype A slechts bij hoge uitzondering een molshoop werd aangetroffen (het voorkomen van deze molshopen houdt verband met een iets hogere en drogere ligging).

De kleihoudende bovengrond heeft een ongunstiger structuur dan de kleiarne. De pakking van het zand is dichter, er treedt bij bouwlandgebruik kluitvorming op en de gevoeligheid voor verslemping is groter dan bij de kleiarne bovengrond. Binnen 40 cm diepte gaat het profiel steeds over in zand met een zeer laag lutumgehalte ($< 1\frac{1}{2} \%$), hetgeen zo blijft tot meer dan 120 cm diepte.

De mediaan (M_{50}) van het zand bedraagt in de toplaag zowel als in de ondergrond 190 à 210 μ . In de tussenliggende laag, van ca. 10 tot 80 à 100 cm, is het zand duidelijk grover ($M_{50} > 210 \mu$).

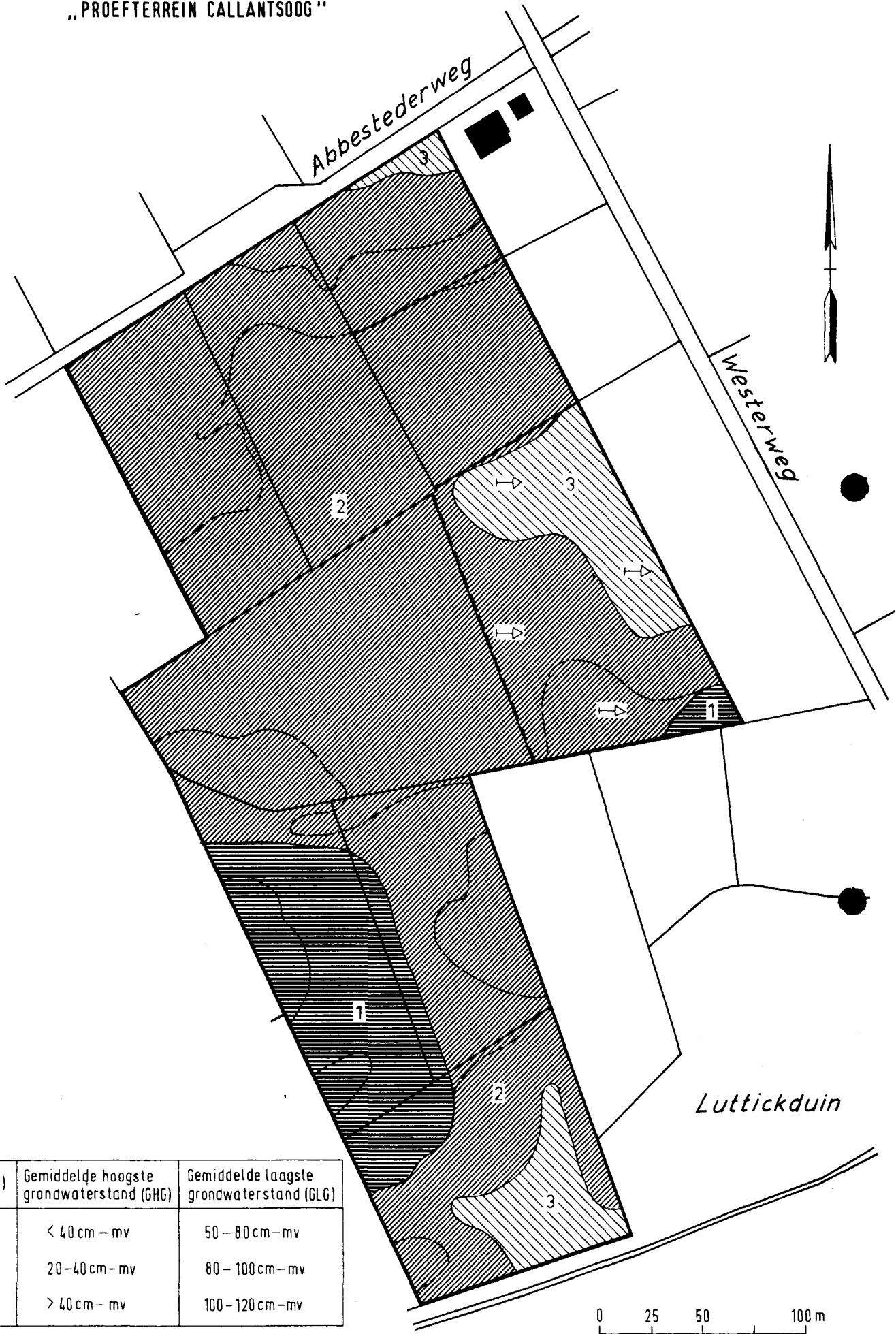
Het humusgehalte in de voornamelijk 25 à 35 cm dikke humushoudende bovengrond is zeer verschillend. Bij de meeste graslandpercelen varieert het in de bovenste 5 à 8 cm (de zode) van 5 tot 13 %, in het daaronder gelegen deel van de bovengrond van 1,5 tot 4 %. Het meest zuidelijk gelegen perceel heeft een vrij laag humusgehalte. De bovengrond bevat hier slechts 1 à 2 % humus. In het gediepploegde perceel, dat thans als bouwland in gebruik is, ligt een vrijwel steriele zandlaag van ca. 20 à 25 cm aan de oppervlakte. Het humusgehalte hierin is praktisch nihil. Onder deze laag ligt tot een diepte van 55 à 60 cm de vroegere bovengrond met een humusgehalte van enkele percenten.

De profielen zijn diep kalkloos, vaak tot dieper dan 120 cm. In het perceel ten westen van het gediepspitte perceel en in de twee percelen ten zuiden daarvan, treft men plaatselijk vanaf 80 cm diepte een kalkhoudende tot kalkrijke ondergrond aan.

In de bovengrond komt veelal enige roest voor. De verschijnselen zijn bij de kleihoudende zandgronden over het algemeen duidelijker dan bij de kleiarne. De ondergrond is plaatselijk zwak en plaatselijk vrij sterk roestig.

„PROEFTERREIN CALLANTSOOG“

69089/94032-3



LEGENDA

Grondwatertr. (Gt)	Gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG)	Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG)
1	< 40 cm - mv	50 - 80 cm - mv
2	20 - 40 cm - mv	80 - 100 cm - mv
3	> 40 cm - mv	100 - 120 cm - mv

Afb. 3 Grondwatertrappenkaart, schaal 1:2500

2.3 Het grondwaterstandsverloop (afb. 3)

De gronden zijn niet diep ontwaterd. Dit houdt zowel verband met de aard van de grond als met het hoofdzakelijk gebruik als grasland. Bij dit gebruik wordt ook wel infiltratie toegepast waarbij het water in droge perioden in de sloten wordt opgezet, zodat ook de toevoer via greppels mogelijk is (greppel-infiltratie). Volgens de ervaring heeft de infiltratie bij deze diepe zandgronden een goed effect.

Door het handhaven van een vrij hoog grondwaterpeil komt het niveau van de volledige reductie betrekkelijk ondiep voor (veelal binnen 100 cm).

De fluctuatie en de diepte van de grondwaterstand zijn door middel van zogenaamde grondwatertrappen weergegeven (afb. 3). Elke grondwatertrap (Gt) wordt gedefinieerd door een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG). In het gekarteerde gebied zijn drie grondwatertrappen onderscheiden (1, 2 en 3).

Er bestaat een duidelijke relatie tussen de hoogteligging van het maaiveld en de grondwatertrappen. Grondwatertrap 1 treft men aan in de laagst gelegen gedeelten. Als gevolg van de vrij natte ligging komen hierin bij de graslandpercelen duidelijke vertrapingsverschijnselen voor. De ondergrond is tussen 50 en 80 cm diepte reeds volledig gereduceerd (geheel blauw zonder roestverschijnselen).

De grootste oppervlakte der gronden heeft grondwatertrap 2. De volledige reductie treft men in deze gedeelten aan tussen 80 en 100 cm diepte. Behalve een diepere GLG hebben ze ook een diepere GHG dan de gronden met grondwatertrap 1.

Een drietal gedeelten, die als zwakke nollen in het terrein liggen, zijn op de kaart weergegeven met grondwatertrap 3. Deze gedeelten zijn iets droogtegevoelig. Ten gevolge van het lage lutum- en humusgehalte van de bovengrond is het vochthoudend vermogen zeer laag. Bij gebruik als bouwland zal sterke verstuiving optreden. De zone met volledige reductie ligt dieper dan 100 cm. In natte jaargetijden bevindt het grondwater zich dieper dan 40 cm onder het maaiveld.

2.4 De onderscheiden bodemtypen

Kaarteenheid: A monster nr. II-1, II-2 en II-3.

Omschrijving: Kleihoudende grove zandgronden.

Grondwatertrappen: 1 en 2

Toevoeging: 40 - 60 cm vergraven.

Voorbeeld van profielopbouw:

Diepte in cm	Horizont	Humus %	M50 (mediaan)	Lutum %	Kleur	Opmerkingen
0	A1.1	8	200	3 à 4	zeer donker grijsbruin	graszode
7	A1.2g	3	215	3 à 4	zeer donker grijs	sterk roestig, iets dichte pakking
29	C1.1g	< $\frac{1}{2}$	> 210	2 $\frac{1}{2}$		matig roestig
35	C1.2g	< $\frac{1}{2}$	> 210	1 $\frac{1}{2}$	lichtgrijs	naar onder af- nemende roest
64	C1.3g	< $\frac{1}{2}$	> 210	1 $\frac{1}{2}$	licht olijf- grijs	zeer weinig roest
95	G	< $\frac{1}{2}$	200	1 $\frac{1}{2}$	grijs	volledig gere- duceerd
120						

Toelichting: Bij het gediëpspitte perceel bestaan de bovenste 20 à 25 om uit kleiarm, zeer humusarm zand. Daaronder ligt de oude bovengrond tot een diepte van 55 à 60 cm. In deze humushoudende laag komen blauwe tinten voor die een indicatie zijn voor een minder gunstige grond-water-luchtverhouding in deze laag.

Kaarteenheid: B monster nr. I-1, I-2 en I-3.

Omschrijving: Kleiarme grove zandgronden.

Grondwatertrappen: 1, 2 en 3.

Toevoeging: 40 - 60 cm vergraven.

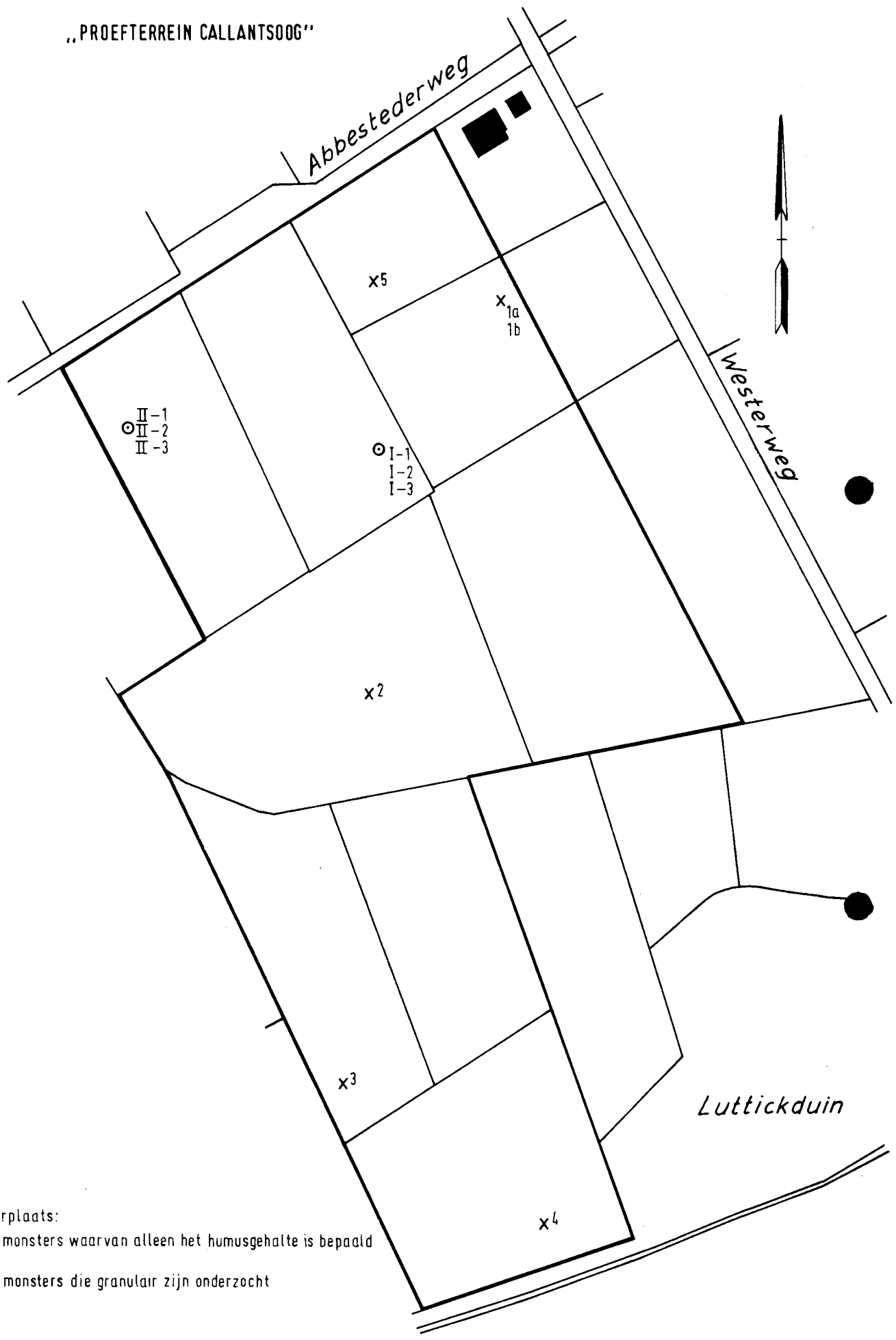
Voorbeeld van profielopbouw:

Diepte in cm	Horizont	Humus %	M50 (mediaan)	Lutum %	Kleur	Opmerkingen
0 6	A1.1	8	205	2½	zwart	graszode
26	A1.2g	2½	215	2½	zeer donker grijsbruin	zwak roestig
29	ACg	1½	210	2	-gevekt-	zwak roestig
57	C1.1g	½	>210	1½	lichtgrijs	zeer weinig roest
90	C1.2g	< ½	> 210	1½	grijs	zwak roestig
120	G	< ½	205	1½	grijs	volledig gere- duceerd

Toelichting: Kaarteenheid B heeft in het westelijk gedeelte van het gediesspitte perceel een humusarme grove zandlaag ter dikte van 20 à 25 cm met daaronder een humushoudende laag die vóór het diepspitten de bovengrond vormde. In deze laatste laag komen blauwe reductieverschijnselen voor, die op een minder gunstige toestand wijzen.

Het oostelijk gedeelte van het perceel heeft een verschraalde humushoudende bovengrond van 40 à 50 cm dikte. Deze is ontstaan door vermenging van de oorspronkelijke bovengrond met de aangeploegde ondergrond.

„PROEFTERREIN CALLANTSOOG“



Monsterplaats:
x monsters waarvan alleen het humusgehalte is bepaald
o monsters die granulair zijn onderzocht

Afb. 4 Situatiekaart met plaatsen en nummers van de grondmonsters, schaal 1:2500

Lab. Kalkbureau	monster nummers	Centraal Archief Stiboka	Situatie-kaart afb. 4	eenheden op de bodem-kaart	Laag in cm	pH KCl	hoofbestanddelen in %														
							van de grond					van de minerale delen									
							< 16 mm	16 - 2000 mm	< 2 mm	2-16 mm	16-50 mm	50-105 mm	105-150 mm	150-210 mm	210-300 mm	300-420 mm	420-600 mm	600-1000 mm	1000-2000 mm	>1500 mm	
69-239	57552		I-1	B	1-6	5,7	6,2	4,2	89,6	3	1,5	2,3	0,5	2,7							90
69-240	57553		I-2	B	7-25	5,08	2,5	3,9	93,6	2,6	1,4	1,5	-	3,2	30,2	47,-	11,5	2,1	0,5	-	-
69-241	57554		I-3	B	32-52	5,6	0,2	0,8	99,-	0,5	0,3	0,5	-	2,5	32,1	51,6	11,-	1,5	-	-	85,7
69-242	57555		II-1	A	0-7	5,6	10,-	5,4	84,6	3,7	2,3	2,7	1,7	3,9							
69-243	57556		II-2	A	7-25	5,25	3,2	5,9	90,9	4,1	1,9	4,1	1,5	4,2	30,9	41,9	9,9	1,5	-	-	
69-244	57557		II-3	A	40-57	6,25	0,2	1,-	98,8	0,8	0,2	0,3	-	4,0	35,1	48,1	10,-	1,5	-	-	

Afb. 5 De grondmonsteranalyses

3. GRONDMONSTERONDERZOEK

Van een zestal bovengrondmonsters, verspreid over het gebied genomen (zie afb. 4), werd het humusgehalte volgens de gloeiverliesmethode bepaald op het laboratorium van Rayon West van de Stichting voor Bodemkartering. Dit onderzoek had ten doel de in het veld gedane schattingen betreffende het humusgehalte te toetsen.

De uitslag van dit onderzoek was als volgt:

Monsternummer	Bodemtype	laag in cm's	Humusgehalte in %
1a	B	1-5	12,3
1b	B	5-28	2,8
2	B	3-30	1,7
3	B	3-30	3,5
4	B	2-32	1,3
5	A	5-35	3,9

Op twee plaatsen, die als representatief voor de onderscheiden bodemtypen werden beschouwd, zijn profielkuilen gegraven. De beschrijvingen van deze profielen zijn als voorbeeld van profielopbouw bij de beschrijving der respectieve kaarteenheden opgenomen.

In elke profielkuil werden van drie lagen monsters genomen, die zijn geanalyseerd door het Landbouw Kalkbureau. Het doel van dit grondmonsteronderzoek was het toetsen van de schattingen (lutumgehalte en M50) alsmede het verkrijgen van gegevens betreffende de pH en de fractieverdeling van de minerale delen.

De uitslag van dit onderzoek is weergegeven op afb. 5. De plaatsen waar de monsters zijn genomen staan aangegeven op afb. 4.