

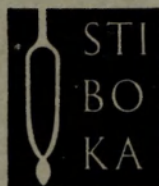
NN31396.1351.2

STICHTING VOOR BODEMKARTERING
WAGENINGEN

RUILVERKAVELING WATERLAND-WEST, DE WIJDE WORMER
EN HET WORMER- EN JISPERVELD

Bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid

Deel II
Aanhangsels



Stichting voor Bodemkartering
Postbus 98
6700 AB WAGENINGEN
Tel. 08370-19100

Rapport nr. 1351
Project nr. 61.4148

104710-
1070-
BIBLIOTHEEK
STADINGBOUW

RUILVERKAVELING WATERLAND-WEST, DE WIJDE WORMER
EN HET WORMER- EN JISPERVELD

Bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid

Deel II

Aanhangsels

J.R. Mulder

M.K.N.M. Helmich

J.A. van den Hurk

ISBN 90 327 0004 9

Wageningen, september 1978

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm en op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting voor Bodemkartering en de instantie die de opdracht tot het onderzoek heeft gegeven.

22 NOV. 1978

JSN 182882 .02

INHOUD DEEL II

	<u>Blz.</u>
<u>Aanhangsel 1</u> - Profielbeschrijvingen van de eenheden op de bodemkaart, schaal 1 : 25 000 (bijlage 1)	61
A1.1 Veengronden	61
A1.2 Moerige gronden	84
A1.3 Zeekleigronden	89
A1.4 Zandgronden	96
<u>Aanhangsel 2</u> - Het verzamelen en verwerken van de grondwaterstandsgegevens en meteorologische gegevens	98
A2.1 Inleiding	98
A2.2 De gemeten grondwaterstanden	98
A2.3 Meteorologische factoren	98
A2.4 Toelichting bij de gemeten grondwaterstanden	99
<u>Aanhangsel 3</u> - Het grondmonsteronderzoek	101
A3.1 Inleiding	101
A3.2 Enkele opmerkingen bij de analyse-cijfers	101
<u>Aanhangsel 4</u> - Het pH(KCl)-onderzoek	102
A4.1 Inleiding	102
A4.2 Enkele opmerkingen bij de pH-bepalingen	102
<u>Aanhangsel 5</u> - Het baggeronderzoek	104
A5.1 Inleiding	104
A5.2 Enkele opmerkingen bij de pH-uitslagen	104
<u>Aanhangsel 6</u> - Gemeten indringingsweerstand in verband met het onderzoek naar de stevigheid van de bovengrond	105
A6.1 Inleiding	105
A6.2 De gemeten indringingsweerstand	105
<u>Aanhangsel 7</u> - De oppervlakte van de eenheden van de bodemkaart en grondwatertrappenkaart (bijlage 1 en 2)	106
<u>Aanhangsel 8</u> - Vergelijking van de codering der eenheden op de bodemkaart, schaal 1 : 25 000 (bijlage 1) met die van de legenda van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000	108
<u>Aanhangsel 9</u> - Woordenlijst	109

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afbeeldingen

13	Situatiekaart, schaal 1 : 50 000, met de plaatsen en nummers van de grondwaterstandsbuizen.	98
14	Situatieschets, schaal 1 : 5000, met de plaatsen en nummers van de grondwaterstandsbuizen, geplaatst op bedrijf A.	98
15	Situatieschets, schaal 1 : 5000, met de plaatsen en nummers van de grondwaterstandsbuizen, geplaatst op bedrijf B.	98
16	Situatiekaart, schaal 1 : 5000, met de plaatsen en nummers van de grondwaterstandsbuizen op het bedrijf te Durgerdam.	98
17	Neerslag in 1976 en 1977 ten opzichte van de gemiddelde neerslag.	98
18	Verloop van neerslag, verdamping Ep, en 4 tijdstijghoogtelijnen (Sp4, Sp8, Sp13 en L16).	98
19	Verloop van neerslag verdamping, Ep, en 4 tijdstijghoogtelijnen (Sp3, Sp6, Sp7 en Sp10).	98
20	Bemonsteringsplaatsen van de grondmonsters.	101
21	Bemonsteringsplaatsen van de pH-monsters.	102
22	Bemonsteringsplaatsen van de grondmonsters t.b.v. het baggeronderzoek.	104
23	Plaatsen en proefveldjes waar de indringingsweerstand werden gemeten.	105
24	Ligging van de proefveldjes op het bedrijf A waar indringingsweerstand werden gemeten.	105
25	Indringingsweerstand gemeten op de proefplekken.	105

Tabellen

6a	Tijdens de onderzoeksperiode 1977-1978 gemeten grondwaterstanden en enkele gegevens omtrent de grondwatertrap voor de Sp-buizen, de Ap-buizen en de stambuizen.	98
6b	Tijdens de onderzoeksperiode 1977-1978 gemeten grondwaterstanden in de grondwaterstandsbuizen op bedrijf A en B.	98
6c	Tijdens de onderzoeksperiode 1977-1978 gemeten grondwaterstanden in de grondwaterstandsbuizen op het bedrijf te Durgerdam in het ruilverkavelingsgebied Waterland-Oost.	98
7	Analyse-uitslagen van de bovengrondmonsters en een aantal ondergrondmonsters.	101
8	Analyse-uitslagen van de grondmonsters.	101
9	Organische-stofgehalten en pH(KCl)-bepalingen (voornamelijk van de bovengrond).	102
10	Organische-stofgehalten en pH(KCl)-bepalingen van een aantal gronden.	102
11	pH-waarden van baggermonsters.	104
12	Gemiddelde gemeten indringingsweerstand op een aantal proefvelden in de periode december 1977 tot april 1978.	105

Aanhangsel 1 - Profielbeschrijvingen van de
eenheden op de bodemkaart,
schaal 1 : 25 000 (bijlage 1)
A1.1 Veengronden

Legenda-eenheid: hVs; Koopveengronden op veenmosveen

Moedermateriaal: veenmosveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%		
hVs-I	0-15	35-50	20	3	< 0,1	3Z1dn	1.2Zdn
hVs-II	0-25	50-70	30-40	624	6,7	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: hVs-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	zwart, goed veraard kleilig veen	45					roestig
20							
C	zwartbruin, geoxydeerd veenmosveen	70					
60							
G	bruin, gereduceerd veenmosveen	90					

cm-mv.

Toelichting

- Kaartenheid hVs-I komt alleen in de Schaalsmeerpolder voor.
- Kaartenheid hVs-II komt ten noorden en ten westen van Jisp, bij Oostzaan en Den Ilp voor.

Legenda-eenheid: dchVss¹⁾; Koopveengronden op veenmosveen met een tussenlaag van bladmossenveen

Moedermateriaal: bladmossenveen op veenmosveen

Code kaarteenheden	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortelbare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheidsklassen voor weidebouw	
				ha	%	actueel	na ontwatering
dchVss	0-25	50-80	15-40	-	-	3Zdvnh	-

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheden: dchVss-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	5 zwart, veraard kleiig veen	40					
C1g	15 zwarte, venige klei	35				1	roestig; moeilijk bevochtbaar; platerig slecht doorwortelbaar
D1	15 bruin, gereduceerd bladmossenveen	90					
	25						
D2	donkerbruin, geoxydeerd veenmosveen	85					
	60						
DG	bruin, gereduceerd veenmosveen	90					

cm-mv.

¹⁾ Deze legenda-eenheid komt niet als kaartvlak voor, doch uitsluitend in associatie met legenda-eenheid hVba en met Vo en dcpVss.

Legenda-eenheid : hVc; Koopveengronden op rietzeggeveen

Moedermateriaal: rietzeggeveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
hVc-II	0-25	50-80	30-50	36	0,4	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: hVc-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	zwart, goed veraard kleiig veen	45					roestig
20							
C	zwartbruin, geoxydeerd zeggeveen	70					plaatselijk met riet- resten
65							
G	bruin, gereduceerd veenmosveen	90					met plaatselijk veel lok

cm-mv.

Toelichting

- hVc komt voor ten oosten van Wormer.
- De bovengrond is nogal eens verontreinigd met puin, zand of ander afval.

Legenda-eenheid: hVr¹⁾; Koopveengronden op rietveen

Moedermateriaal: rietveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
hVr-I	0-25	50-80	35-45	-	-	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: hVr-I

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A11	5 - zwart, veraard kleilig veen	40					slibhoudend
A1g	15 - donkerbruine, venige klei	30					
C	45 - zwartgrijs rietveen	60					
G	grijs rietveen	60					

cm-mv.

¹⁾ Deze legenda-eenheid komt niet als kaartvlak voor, doch uitsluitend in associatie met legenda-eenheid pVr en wel in de polder Wormer, Jisp en Nek, ten noorden van de Noorderganssloot

Legenda-eenheid : hVba ¹⁾; Koopveengronden op bagger

Moedermateriaal: bagger op veenmosveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
hVba-I	0-15	40-50	20-30	-	-	3Z1dn	-
hVba-II	0-25	50-80	25-30	-	-	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: hVba-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	zwarte, venige klei	30					roestig
15							
C11	grijsbruine bagger	40					
55							met veel lok
C12	donkerbruin, geoxydeerd veenmosveen	85					
70							
G	bruin, gereduceerd veenmosveen	90					

cm-mv.

¹⁾ Deze legenda-eenheid komt niet als kaartvlak voor, doch uitsluitend in associatie met de legenda-eenheden hVs, dchVss en pVc en wel ten noorden van Jisp en bij Purmerend.

Legenda-eenheid: hV_k; Koopveengronden op zware klei

Moedermateriaal: veen op niet gerijpte zeeklei

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
hV _k -II	0-25	50-80	30-50	29	0,3	3Z1dn	1.2Zdn
(1)hV _k -II	0-15	50-80	30-40	36	0,4	3Z1dn	1.2Zdn
(1)hV _k ^Δ -II	0-25	50-80	30-50	16	0,2	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: (1)hV_k-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	venige klei, bont	30					zandlaagjes vermengd met de A1
20							
C11	zwart, verweerd veen	60					
40							slibhoudend
C12	zeer donkerbruin, geoxy- deerd rietzeggeveen	70					
70							
G	donkerbruin rietveen	60					half gerijpt
80							
DG1	lichtgrijze, matig zware klei		36			1	
100							gelaagd veel schel- penresten
DG2	lichtgrijze, zware klei en zavel		10-36			3	

cm-mv.

Toelichting

- Begin kleidiepte meestal tussen 60 en 100 cm - mv.
- De kaartenheid hV_k komt alleen in het westelijk deel van De Wijde Wormer en in de Enge Wormer voor.
- Plaatselijk komt onder de A1g verslagen veen voor.

Legenda-eenheid: pVs; Weideveengronden op veenmosveen

Moedermateriaal: zeeklei op veenmosveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pVs-II	0-25	50-80	30-40	414	4,4	2Kdn	1.2Kdn
pVs-II*	25-35	60-80	30-40	8	0,1	1.2Kdn	-
pVs [^] -II	0-25	50-80	30-40	16	0,2	2Kdn	1.2Kdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: pVs-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	donkerbruine, humusrijke, zeer zware klei	18	55			1	roestig
10							
C1g	donkerbruine, zeer humeu- ze, zeer zware klei	13	55			1	roestig
20							
D1	donkerbruin, geoxydeerd veenmosveen	80					
70							
DG	bruin, gereduceerd veenmosveen	90					

cm-mv.

Toelichting

- pVs op II komt in grote oppervlakten in het noorden en in kleine oppervlakten in het westen van het gebied voor.
- pVs op II* komt alleen in de Schaalsmeerpolder voor. Opgemerkt dient te worden dat hier plaatselijk bladmossenveen is aangetroffen (zie ook profielschets de dcpVss).
- pVs [^] op II liggen alleen langs het N.H.-Kanaal.

Legenda-eenheid: pVss; Weideveengronden op veenmosveen met een tussenlaag van bladmosser
veen

Moedermateriaal: zeeklei op bladmossenveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
dcpVss-II	0-25	50-80	15-40	380	4,1	3Kdvnh	-

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: pVss-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	5 donkerbruine, humusrijke, zeer zware klei	24	55			1	roestig, moeilijk bevochtbaar roestig, moeilijk bevochtbaar platerig, slecht doorwortelbaar
C1g	donkerbruine, humusrijke zeer zware klei	14	55			1	
D11	20 bruin, gereduceerd blad- mossenveen	90					
D12	30 donkerbruin, geoxydeerd veenmosveen	85					
DG	70 bruin, gereduceerd veenmosveen	90					

cm-mv.

Toelichting

- Komt afzonderlijk alleen in het noordwesten voor en in associatie met andere kaart-eenheden ten noorden van de Twiskepolder.
- Maaiveld zeer ongelijk (voor uitvoerige beschrijving zie 4.4.3.2 in deel I van dit rapport).

Legenda-eenheid: pVc; Weideveengronden op rietzeggeveen

Moedermateriaal: zeeklei op rietzeggeveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%		
pVc-II	0-25	50-80	30-40	238	2,5	2Kdn	1.2Kdn
pVc ¹ -II	0-25	50-80	30-40	19	0,2	2Kdn	1.2Kdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: pVc-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A11	5 zwart, veraard kleilig veen	40					roestig
A1g	humusrijke, zeer zware 22 klei	15	55			1	
D	zwartbruin, geoxydeerd rietzeggeveen	75					
DG1	70 bruin, gereduceerd riet- zeggeveen	80					
DG2	110 bruine bagger	70					

cm-mv.

Toelichting

Deze kaartenheid komt voor in de Kalverpolder, een klein vlakje ten noorden van de Enge Wormer en verder langs de Knollendammervaart en het westelijke deel van het Noordhollandsch Kanaal.

Legenda-eenheid : pVba; Weideveengronden op bagger

Moedermateriaal: zeeklei op bagger

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pVba-II	0-25	50-80	25-35	8	0,1	2Kdn	1.2Kdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid:pVba-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A11	5 - zwart, veraard kleiig veen	60					
A1g	donker grijsbruine, hu- musrijke, zeer zware klei	17	60			1	
	30 -						
D1	grijze bagger	40				1	
	60 -						
	donkerbruin, verslagen veen	65					
	80 -						
DG	bruin veenmosveen	90					weinig lok

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheid komt alleen in het zuidoosten van het gebied voor.

Legenda-eenheid : pVr; Weideveengronden op rietveen

Moedermateriaal: rietveen

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pVr-II	0-25	50-80	35-45	84	0,9	2Kdn	1.2Kdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: pVr-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A11	5 donkerbruin, kleilig veen	40					
A1g	donkerbruine, humusrijke zeer zware klei	22	52			1	
	40						
D	zwartgrijs rietveen	60					slibhoudend
	70						
DG	grijs rietveen	60					slibhoudend

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheid komt alleen aan het N.H.-Kanaal voor in de polder Wormer, Jisp en Nek.

Legenda-eenheid: pVk; Weideveengronden op zware klei, met zandbijmenging in de A1

Moedermateriaal: zeeklei op veen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
(1)pVk-I	5-15	35-50	15-25	2	< 0,1	3Kdn	1.2Kdn
(1)pVk-II	0-25	60-80	25-35	55	0,6	2Kdn	1.2Kdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: (1)pVk-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	humusrijke, zware klei kleur: bont	14	36			1	roestig; zandlaagjes vermengd met de A1g
20							
D11	zwart, verweerd veen	60					
40							
D12	zeer donkerbruin, geoxy- deerd rietzeggeveen	70					slibhoudend
60							
D13	donkerbruin rietveen	70					
65							bijna ongerijpt gelaagd
DG1	lichtgrijze, matig zware klei		36			1	
90							veel schelpresten
DG2	lichtgrijze matig zware klei en zavel		9-36			3	

cm-mv.

Toelichting

- Begin kleidiepte meestal tussen 60 en 100 cm - mv.
- De kaartenheid (1) pVk op I komt alleen in het westelijk deel van De Wijde Wormer voor. De kaartenheid (1) pVk-II zowel in De Wijde Wormer als in De Enge Wormer.

Legenda-eenheid: kVc; Waardveengronden op zeggeveen

Moedermateriaal: zeeklei op zeggeveen

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
kVc-II	0-25	50-80	35-45	36	0,4	2Kdn	1.2Kdn
kVc Δ -II	0-25	50-80	35-45	3	< 0,1	2Kdn	1.2Kdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: kVc-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 μ m	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A11	5 zwart, veraard kleilig veen	40					roestig
A1g	grijze, zeer humeuze, zeer zware klei	9	56				
D	35 zwartbruin, geoxydeerd zeggeveen	75					
DG1	70 grijsbruin, gereduceerd rietzeggeveen	75					slibhoudend
DG2	80 grijsbruin, gereduceerd rietzeggeveen	80					slibhoudend

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaartenheden komen alleen in de Kalverpolder voor.
- In het gehele kaartvlak zit op de zware klei een dun moerig laagje.

Legenda-eenheid: kVs; Waardveengronden op veenmosveen

Moedermateriaal: zeeklei op veenmosveen

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
kVs-II	0-25	60-75	30-40	35	0,4	2Kdn	1.2Kdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: kVs-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A11	5 - zwart, veraard kleilig veen	40	55			1	roestig
A1g	grijze, zeer humeuze, zeer zware klei	9					
	25 -						
D	zwartbruin, geoxydeerd veenmosveen	80					
	60 -		90				
DG	bruin, gereduceerd veenmosveen						

cm-mv.

Toelichting

- De kaarteenheid kVs-II komt alleen in de polder Wormer, Jisp en Nek voor.

Legenda-eenheid : zVk; Meerveengronden op zware klei, met zandoverslagdek

Moedermateriaal: overslagzand op veen op zeeklei

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
zVk-II*	25-30	65-75	40-50	17	0,2	1.1Zn	-

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: zVk-II*

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1	5 grijsbruin, zeer humusarm, zwak lemig, zeer fijn zand	1		16	135	1	met roestvlekken
C2g	geelbruin, uiterst humus- arm, zwak lemig, zeer fijn zand	0,5		16	135	3	
A1b	25 zwarte, venige klei	30	52				
Cb	40 zwartbruin, geoxydeerd veen	65					
G11	65 bruin, gereduceerd zeggeveen	75					slibhoudend
G12	80 grijsbruin, gereduceerd zeggeveen	65					
DG1	90 lichtgrijze, matig zware klei		36			3	bijna ongerijpt
DG2	105 gelaagde, kalkrijke, za- vel met matig zware klei		9-36			3	veel schelpresten

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaartenheid komt alleen in De Enge Wormer voor.
- Begindiepte klei varieert van 60 tot 120 cm - mv.

Legenda-eenheid: Vs; Vlierveengronden op veenmosveen

Moedermateriaal: veenmosveen

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
Vs-I	0-15	35-50	20	15	0,2	3Z1dn	1.2Zdn
Vs-II	0-25	50-80	20-30	567	6,1	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: Vs-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1	zwart veraard kleilig veen	40					
C1g	10 bruine, humusrijke, zeer 20 zware klei	20	60			1	roestig
D	donkerbruin, geoxydeerd veenmosveen	75					
DG	60 bruin, gereduceerd veen- mosveen	90					

cm-mv.

Toelichting

- Kaarteenheid Vs-I komt alleen in het zuidoosten van het gebied voor.
- Kaarteenheid Vs-II komt in grote oppervlakten in het zuidelijk gedeelte van het gebied voor.

Legenda-eenheid: dcVss; Vlierveengronden op veenmosveen met tussenlaag van bladmossenveen

Moedermateriaal: bladmossenveen op veenmosveen

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
dcVss-II	0-25	50-80	15-30	73	0,8	3Zdvnh	-

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid:dcVss-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
Alg	donkerbruine, humusrijke, zeer zware klei	20	55			1	roestig, moeilijk be- vochtigbaar
C1g	donkerbruine humusrijke, zeer zware klei	15	55			1	roestig moeilijk be- vochtigbaar
D11	bruin, gereduceerd blad- mossenveen	90					platerig, slecht doorwortelbaar
D12	donkerbruin, geoxydeerd veenmosveen	75					
G	bruin, gereduceerd veen- mosveen	90					

cm-mv.

Toelichting

- Maaiveldsligging zeer ongelijk (voor uitvoerige beschrijving zie 4.4.3.5 in deel I van dit rapport).
- Kaarteenheid komt alleen in het noordwesten van het gebied voor.

Legenda-eenheid : Vba; Vlierveengronden op bagger

Moedermateriaal: bagger op veenmosveen

Code kaarteenheden	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
Vba-II	0-25	55-70	20-30	45	0,5	3Z1dn	1.2Zdn
Vba-I (alleen in associa- tie met pVs en pVba)	0-15	35-50	15-25	-	-	3Z1dn	-

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheden: Vba-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1	zwart kleiig veen	45					roestig
10							
C11	grijsbruine venige klei	30	55			1	
20							
C12g	grijsbruine bagger	40					
60							
DG1	grijze bagger	40					
90							
DG2	bruin gereduceerd veenmosveen	90					

cm-mv.

Toelichting

- Begindiepte veenmosveen varieert tussen 60 en 120 cm - mv.
- Enkelvoudig komt kaarteenheden Vba-II in het zuidoosten en bij Oostzaan voor. Samen-
gesteld ten noorden van de Twiskepolder en ten noorden van de Schaalsmeerpolder.

Legenda-eenheid: Vvv; Vlierveengronden op verslagen veen

Moedermateriaal: verslagen veen

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
(1)Vvv-I	0-15	35-50	15-25	26	0,3	3Z1dn	1.2Zdn
Vvv-II	0-25	50-80	20-30	20	0,2	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: Vvv-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
C1	grijszwart, baggerachtig materiaal	40					
	40						
D1	donkerbruin, onherkenbaar veen	70					
	70						
DG	grijsbruin, onherkenbaar veen	90					

cm-mv.

Toelichting

Plaatselijk komt in de bovengrond bij de Vvv-II een dunne (< 15 cm) kleilaag voor, waarop zich een moerig veenlaagje heeft ontwikkeld.

- Kaarteenheid (1)Vvv-I komt alleen in de Schaalsmeerpolder voor. Kaarteenheid Vvv-II komt alleen ten noorden van Kadoelen voor.

Legenda-eenheid: Vvv(2); Vlierveengronden op verslagen veen met een zandtussenlaag

Moedermateriaal: verslagen veen met een zandtussenlaag

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
Vvv(2)-II	0-25	55-70	30-40	27	0,3	3Zdvn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: Vvv(2)-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	zwart, veraard kleiig veen	30					roestig
20							
D	geelbruin, uiterst humus- arm, zwak lemig, zeer fijn zand	0,5		13	130	3	
40							
C	donkerbruin, geoxydeerd verslagen veen	70					slibhoudend
60							
G1	bruin, gereduceerd zegge- veen	80					
75							
G2	grijsbruin, gereduceerd zeggerietveen	60					

cm-mv.

Toelichting

- Dikte zandtussenlaag varieert van 15 tot 40 cm.
- Deze kaarteenheid komt alleen in de Schaalsmeerpolder voor.

Legenda-eenheid : (1)Vk; Vlierveengronden op zeggeveen op zeeklei, met in de bovengrond zandbijmenging

Moedermateriaal: veen op klei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortelbare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheidsklassen voor weidebouw	
				ha	%	actueel	na ontwatering
(1)Vk-II	0-25	50-80	25-35	39	0,4	3Z1dn	1.2Zdn
(1)Vk ^Δ -II	0-25	50-80	30-40				

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: (1)Vk-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 μm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	zwarte, venige klei	30	40				met zandbijmenging; roestig
10							
C11	zwart, verweerd veen	60					
30							
C12	zeer donkerbruin, geoxydeerd rietzeggeveen	70					
50							
C13	donkerbruin rietveen	70					slibhoudend
60							
DG1	lichtgrijze, matig zware klei	5	36			1	bijna ongerijpt
85							
DG2	lichtgrijze, matig zware klei en lichte zavel	3	9-36			3	gelaagd, veel schelpresten

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheid komt alleen in De Enge Wormer voor.
- Begindiepte klei varieert van 60-120 cm - mv.

Legenda-eenheid: Vo; Vlietveengronden

Moedermateriaal: veen op bagger

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
Vo-I	0-5	10-25	10	8	0,1	3Z2dn	-

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: Vo-I

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
C1	donkerbruin veen	80					ongerijpt, veel her- kenbare plantenresten
	20						
DG	grijsbruine bagger	45					ongerijpt, zeer slap

cm-mv.

Toelichting

- Vo komt verspreid in het oostelijk deel van het gebied als afzonderlijke kaartenheid voor. Voorts in associatie met Vs, bij Landsmeer, Oostzaan en ten noorden van Jisp; met Vba en Vs, ten noorden van de Twiskepolder; met dcpVss en dchVss ten noorden van de Twiskepolder.

A1.2 Moerige gronden

Legenda-eenheid: vWg; Broekeerdgronden op gerijpte kleiondergrond

Moedermateriaal: restveen op zeeklei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
vWg-II	0-15	50-70	25-35	18	0,2	3Z1dn	1.2Zdn
vWg-III	0-15	80-100	25-35	25	0,3	3Z1dn	1.2Zdn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: vWg-III

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	zwart, veraard rest- veen	45					gelaagd materiaal gerijpt
20							
Dg1	lichtgrijze, matig zware klei met banden zavel	4	36			3	
50							gelaagdheid neemt toe
Dg2	lichtgrijze, matig zware klei en lichte zavel	4	9-36			3	
90							
DG	lichtgrijze matig zware klei en lichte zavel	4	9-36			3	

cm-mv.

Toelichting

- Dikte restveenlaag varieert van 15 tot 40 cm.
- Deze kaarteenheid komt alleen in De Wijde Wormer voor.

Legenda-eenheid: kWo; Plaseerdgronden op niet gerijpte klei met kleidek

Moedermateriaal: restveen op zeeklei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
kWo-II	0-15	50-85	25-35	8	0,1	3Kdn	1.1K
(1)kWo-II	15-25	50-85	25-35	4	0,1	2Kdn	1.1K
dkWol-II	0-15	50-80	15-25	68	0,7	3Kdvn	2Kdvn
(1)dkWol-II	15-25	50-80	20-30	47	0,5	2Kdvn	2Kdvn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: dkWol-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	donker grijsbruine, matig zware klei	14	40			1	moeilijk bevocht- baar
15							
Dg	zwart, verweerd rest- veen	40					met gele vlekken "katteklei" bijna gerijpt
35							
C11g	grijsbruine, matig zware klei	4	40			1	halfgerijpt
50							
C12g	grijze, matig zware klei	4	40			1	bijna gerijpt
70							
G1	grijze, matig zware klei	4	40			3	sterk gelaagd, veel schelpresten
100							
G2	grijze, matig zware klei en grijze lichte zavel	3	9-38			3	

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheid komt alleen in De Wijde Wormer voor.
- Dikte restveenlaag varieert van 10 tot 35 cm.
- Plaatselijk op de donkergrijze zware kleibovengrond een dunne, kleiige, venige laag (< 15 cm).

Legenda-eenheid : zWo; Plaseerdgronden op niet gerijpte klei, met zanddek

Moedermateriaal: restveen op zeeklei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
zWo-II	15-25	50-80	20-30	28	0,3	1.2Zn	1.1Zn
zWol-II	15-25	50-80	20-30	2	< 0,1	2Zvn	2Zvn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: zWo-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	grijsbruin, matig humusarm zwak lemig, zeer fijn zand	2		16	130	1	roestig
C2g	bruingrijs, zwak lemig, zeer fijn zand			16	130	3	
A1b	zwak, verweerd veen	40					
D11g	lichtgrijze, matig zware klei	4	38			1	halfgerijpt
D12g	lichtgrijze, matig zware klei	3	36			1	bijna ongerijpt
D2G	matig zware klei en lichte zavel	3	9-36			3	veel schelpresten gelaagd bijna ge- rijpt

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheden komen alleen in De Wijde Wormer voor.

Legenda-eenheid: vWo; Plaseerdgronden op niet-gerijpte klei

Moedermateriaal: restveen op zeeklei

Code kaartenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
vWo-I	0-15	30-50	20-25	20	0,2	3Z1dn	1.2Zdn
vWo-II	0-15	60-75	25-35	53	0,6	3Z1dn	1.2Zdn
dvWol-I	0-15	35-50	15-25	11	0,1	3Zdvn	2Zdvn
dvWol-II	0-15	55-65	15-25	16	0,2	3Zdvn	2Zdvn

Profielschets en bodemfactoren bij kaartenheid: dvWol-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	zwart, veraard restveen	50					moeilijk bevocht- bare laag
30							
C11g	donkergrijze, matig hu- meuze, zware klei	4	38			1	geelgekleurde katteklei, bijna ge- rijpt
45							
C12g	donkergrijze, matig zwa- re klei	4	38			1	halfgerijpt
60							
G1	lichtgrijze, matig zware klei	3	36			1	bijna gerijpt
90							
G2	lichtgrijze, matig zware klei en lichtgrijs zand	3	9-36			3	sterk gelaagd, veel schelpresten

cm-mv.

Toelichting

- Dikte bovengrond varieert van 15 tot 40 cm.
- Deze kaartenheid komt alleen in De Wijde Wormer voor.

A1.3 Zeekleigronden

Legenda-eenheid (1)pMn25B; Leekeerdgronden met zandbijmenging en zanddekje in de bovengrond

Moedermateriaal: zeeklei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
(1)pMn25b-II	15-25	50-80	50-60	8	0,1	2Kdn	1.1K

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: (1)pMn25B-II

Horizont		Humus	Lutum	Leem	M50	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving	%	%	%	µm		
A1g	5 bruin-grijs, zwak lemig, zeer fijn zand	1		16	130	1	roestig
A1b	grijsbruine, matig lichte zavel	13	17			1	roestig (veel zand- bijmenging)
	30						
C2bg	grijze, matig zware klei met zavelbandjes		10-38			3	roestig; gelaagd gerijpt
	70						
G	grijze, matig zware klei met zavelbandjes		10-38				gelaagdheid neemt toe

cm-mv.

Toelichting

- Komt uitsluitend in De Wijde Wormer voor.
- Zanddekje ontbreekt plaatselijk (met de bouwvoor vermengd).

Legenda-eenheid: pMn75B; Leekeerdgronden

Moedermateriaal: zeeklei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pMn75b-II	15-25	50-80	50-65	123	1,3	2Kdn	1.1K
pMn75b-II*	25-40	60-80	50-65	11	0,1	1.2Kdn	1.1K
pMn75b-III	15-25	80-110	60-80	472	5	2Kdn	1.1K
(1)pMn75b-II	15-25	50-80	50-65	13	0,1	2Kdn	1.1K

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: pMn75b-III

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	donkerbruine, humusrijke, matig zware klei	16	43			1	roestig
20							
C1g	grijsbruine, matig zware klei	4	48			1	roestig, gerijpt
30							
C21g	grijze, matig zware klei met dunne zavelbandjes	3	10-36			3	gerijpt, weinig ge- laagd, roestig
50							
C22g	grijze, matig zware klei met zavelbandjes	3	10-36			3	bijna gerijpt, roestig
90							
G	grijze, matig zware klei met zavelbandjes	3	10-36			3	gelaagdheid neemt toe met halfgerijpte band- jes

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheid komt alleen in De Wijde Wormer voor.
- Dikte A1g varieert van 15-25 cm.

Legenda-eenheid : pMn73C; Leekeerdgronden

Moedermateriaal: zeelei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pMn73c-II	15-25	60-80	50-60	140	1,5	2Kdn	1.1K

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: pMn73C-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	donkerbruine, humusrijke, matig zware klei	17	43			1	roestig
20							
C1g	grijze, matig zware klei	5	49			1	roestig
55							
C2g	grijze, matig zware klei met dunne zavelbandjes	4	10-36			3	roestig gerijpt, weinig gelaagd
70							
G	grijze, matig zware klei met zavelbandjes	3	10-36			3	gelaagdheid neemt toe

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheid komt alleen in De Wijde Wormer voor.
- Dikte A1, varieert van 15-25 cm.

Legenda-eenheid: pMo75B; Tochteerdgronden

Moedermateriaal: zeeklei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pMo75b-II	0-25	50-80	50-60	59	0,6	2Kdn	1.1

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid:pMo75B-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	donkerbruine, humusrijke, matig zware klei	18	43			1	roestig
20							
C1g	grijsbruine, matig zware klei	5	49			1	roestig, gerijpt
30							
C21g	grijze, matig zware klei	4	43			3	roestig. bijna gerijpt
50							
C22g	grijze, matig zware klei	4	40			3	bijna gerijpt
70							
G	grijze, matig zware klei met bandjes, lichte zavel	3	10-36			3	gereduceerd, halfge- rijpt, gelaagd, gelaagdheid neemt toe, veel schelpen- resten

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheid komt alleen in De Wijde Wormer voor.

Legenda-eenheid: pMo75C; Tochteerdgronden

Moedermateriaal: zeeklei

Code kaarteenheden	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pMo75c-II	0-25	50-80	50-60	39	0,1	2Kdn	1.1K
dpMo75cl-II	0-15	50-80	15-25	13	0,1	3Kdvn	2Kdvn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheden: dpMo75cl-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	donkerbruine, humusrijke, matig zware klei	17	43			1	roestig moeilijk bevochtbaar
15							
C11g	grijsbruine, matig zware klei	5	48			1	roestig, gerijpt
30							
C12g	grijze, matig zware klei met zavelbandjes	3	10-36			1	gelaagd, bijna gerijpt
55							
C12g	grijze, matig zware klei met kalkhoudende zavelbandjes	3	10-36			1	gelaagd half gerijpt
65							
G	grijze, matig zware klei met zavelbandjes	3	10-30			3	sterk gelaagd; gere- duceerd; gelaagd- heid neemt toe, veel schelpresten

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheden komen alleen in De Wijde Wormer voor.

Legenda-eenheid: pMo73C; Tochteerdgronden

Moedermateriaal: zeeklei

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
pMo73c-II	0-25	50-80	50-60	64	0,7	2Kdn	1.1K
(1)pMo73c-II	0-25	50-80	50-60	6	0,1	2Kdn	1.1K
dpMo73cl-II	0-15	50-80	15-25	10	0,1	3Kdvn	2Kdvn

Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: pMo73C-II

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	donkerbruine, humusrijke, matig zware klei	17	43			1	roestig
20							
C1g	grijsbruine, matig zware klei	4	49			1	gerijpt, roestig
50							
C21g	grijze, matig zware klei, met dunne bandjes, lich- te zavel	3	10-36			3	gelaagd, bijna gerijpt
65							
C22g	grijze, matig zware klei met dunne zavelband- jes	3	10-36			3	halfgerijpt, ge- laagd
80							
G11	donkergrijs, matig zware klei met zavelbandjes	3	10-36			3	halfgerijpt, gelaagd gereduceerd
100							
G12	donkergrijze, matig zwa- re klei	2	10-36			3	veel schelpresten, sterk gelaagd

cm-mv.

Toelichting

- Deze kaarteenheden komen alleen in De Wijde Wormer voor.

A1.4 Zandgronden

Legenda-eenheid: Zn33(w); Vlakvaaggronden op veen op ongerijpte klei

Moedermateriaal: veen op zeeklei met "overslag zand"

Code kaarteenheid	GHG in cm - mv.	GLG in cm - mv.	Bewortel- bare zone in cm	Oppervlakte		Bodemgeschiktheids- klassen voor weide- bouw	
				ha	%	actueel	na ontwa- tering
Zn33(w)-II*	25-40	60-80	20-30	17	0,2	2Zvn	2Zvn
Zn33(w)-III*	25-40	80-110	20-30	7	0,2	2Zvn	2Zvn

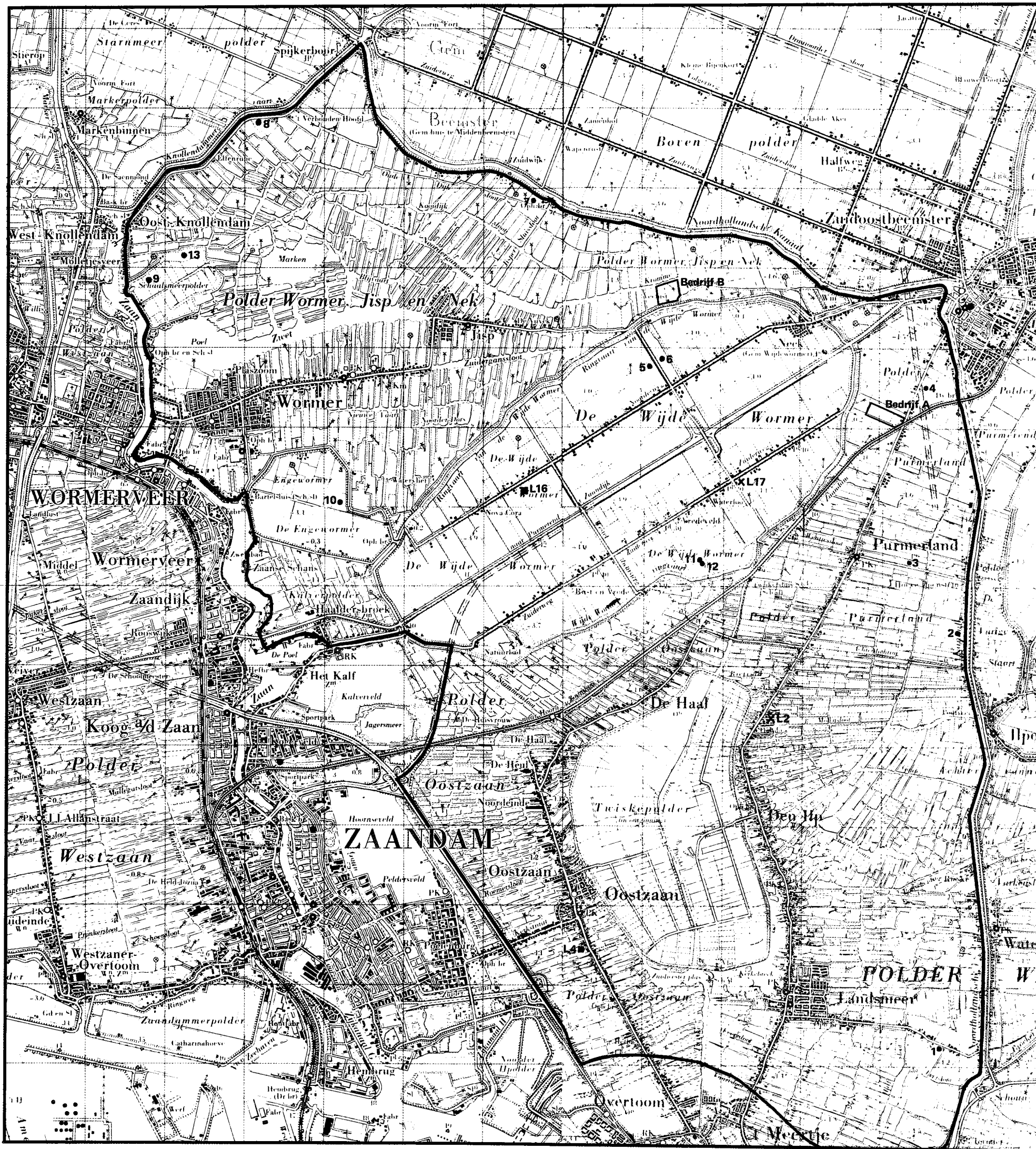
Profielschets en bodemfactoren bij kaarteenheid: Zn33(w)-II*

Horizont		Humus %	Lutum %	Leem %	M50 µm	Kalk	Opmerkingen
code	omschrijving						
A1g	grijsbruin, matig humusarm, 5 zwak lemig, zeer fijn zand	2	5	16	130	1	lutumhoudend
D2g	witgrijs, lutumhoudend, zwak lemig, zeer fijn zand	0,5	5	16	130	3	roestig
A1b	55 zwart, verweerd kleiig veen	40					
DG1	80 lichtgrijze, matig zware klei	4	36			1	halfgerijpt
DG2	100 lichtgrijze, matig zware klei en lichte zavel	3	9-36			3	sterk gelaagd, veel schelpresten

cm-mv.

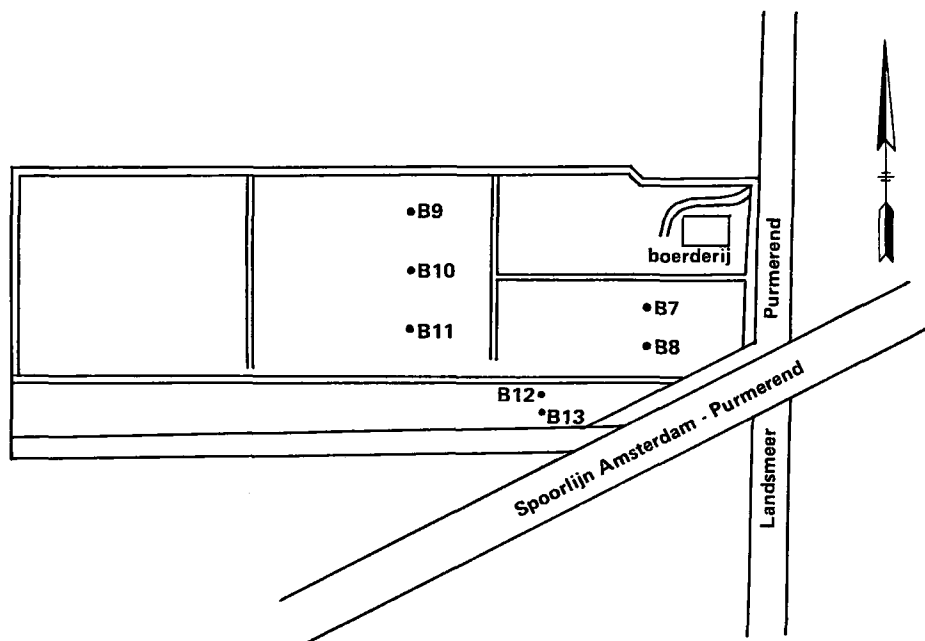
Toelichting

- Plaatselijk werd onder de A1b een kattenkleilaag aangetroffen.
- Dikte zanddek varieert van 40-80 cm.
- Kaarteenheid Zn33(w)II* komt zowel in De Wijde Wormer als in De Enge Wormer voor en kaart-
eenheid Zn33(w)III* komt alleen in De Enge Wormer voor.

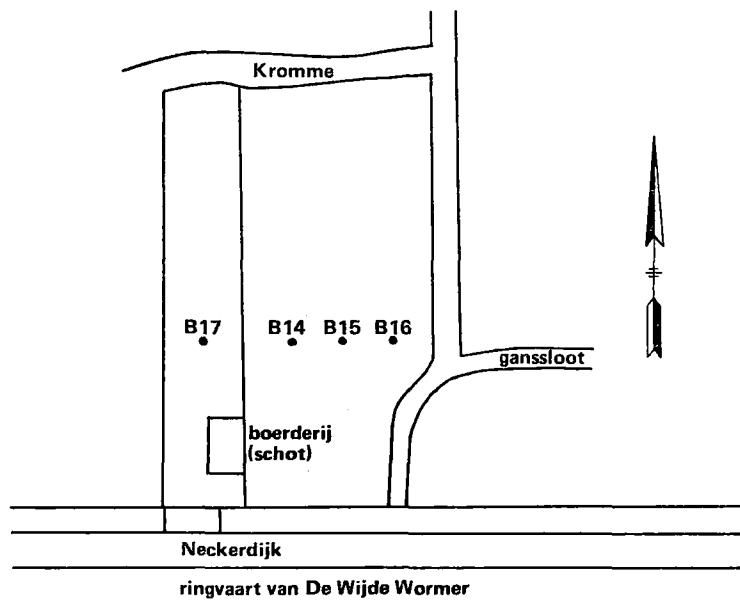


- 7 Stiboka-peilbuis
- L4 Stambuis
- XL17 Archief-peilbuis

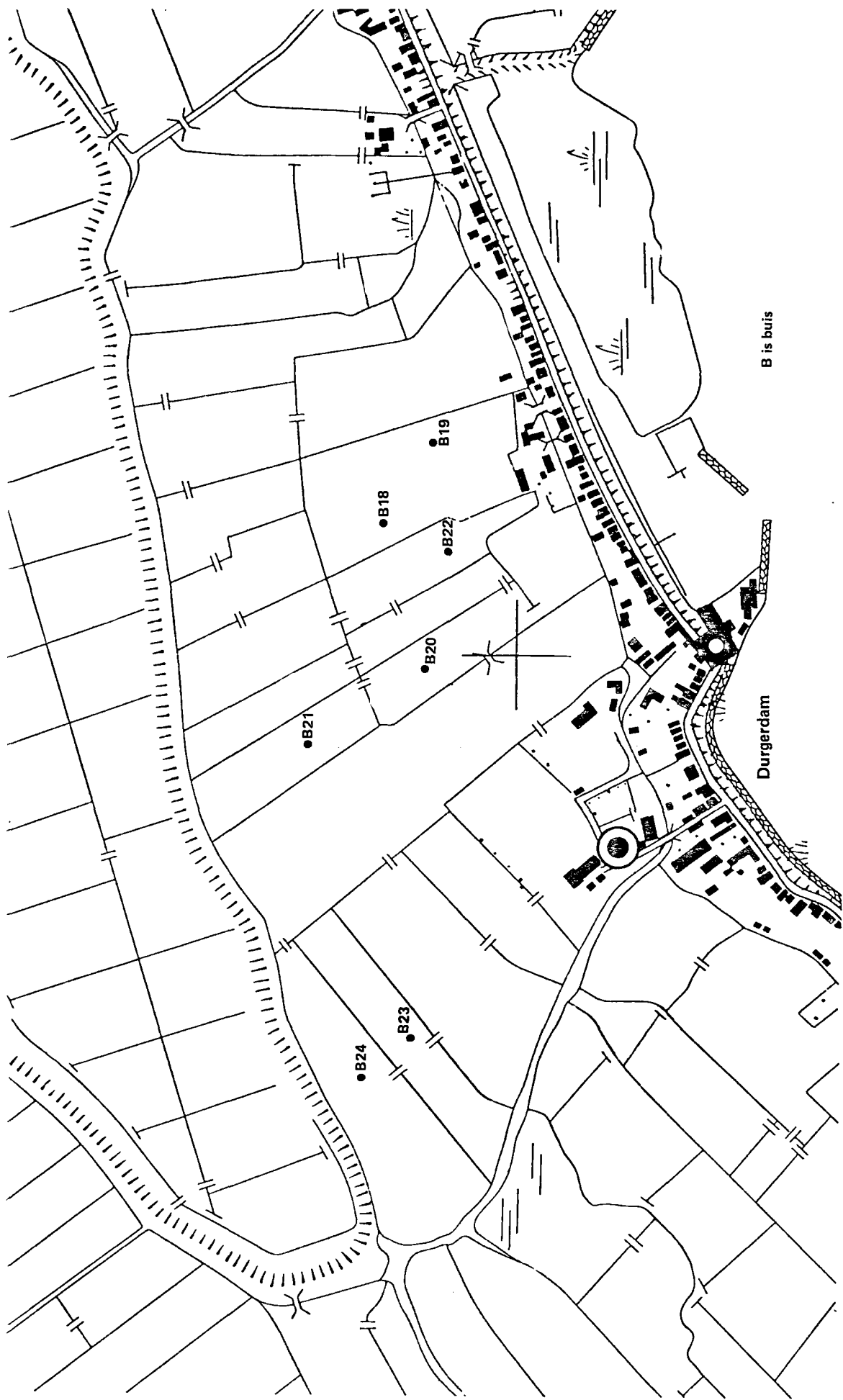
Afb. 13 Situatiekaart, schaal 1:50 000, met de plaatsen en nummers van de grondwaterstandsbuizen



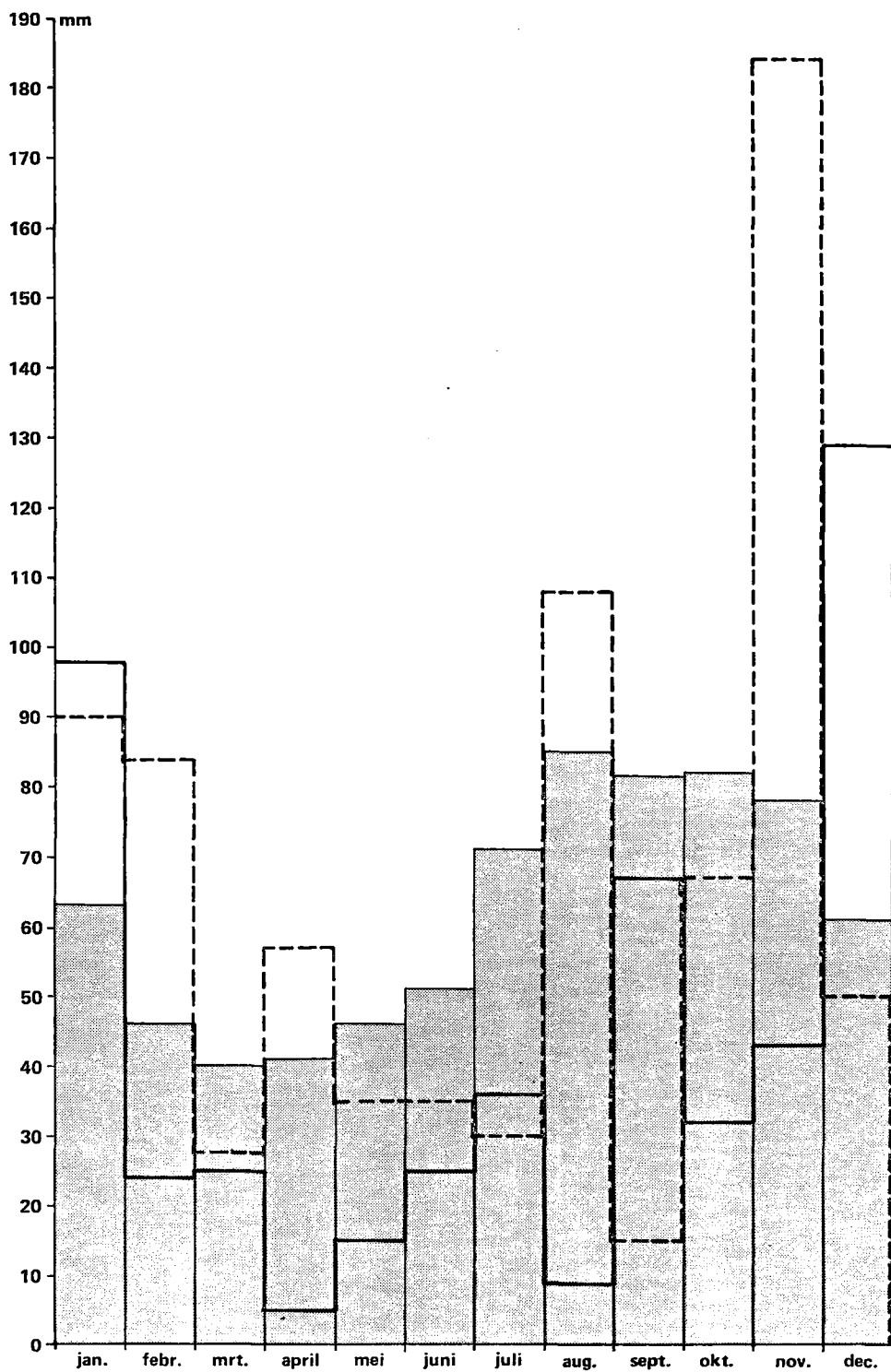
Afb. 14 Situatieschets, schaal 1:5000 met de plaatsen en nummers van de buizen geplaatst t.b.v. de kartering van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000 (Bedrijf A)



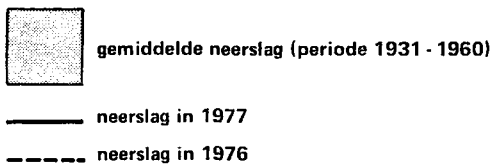
Afb. 15 Situatieschets, schaal 1:5000 met de plaatsen en nummers van de grondwaterstandsbuizen, geplaatst t.b.v. de kartering van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000



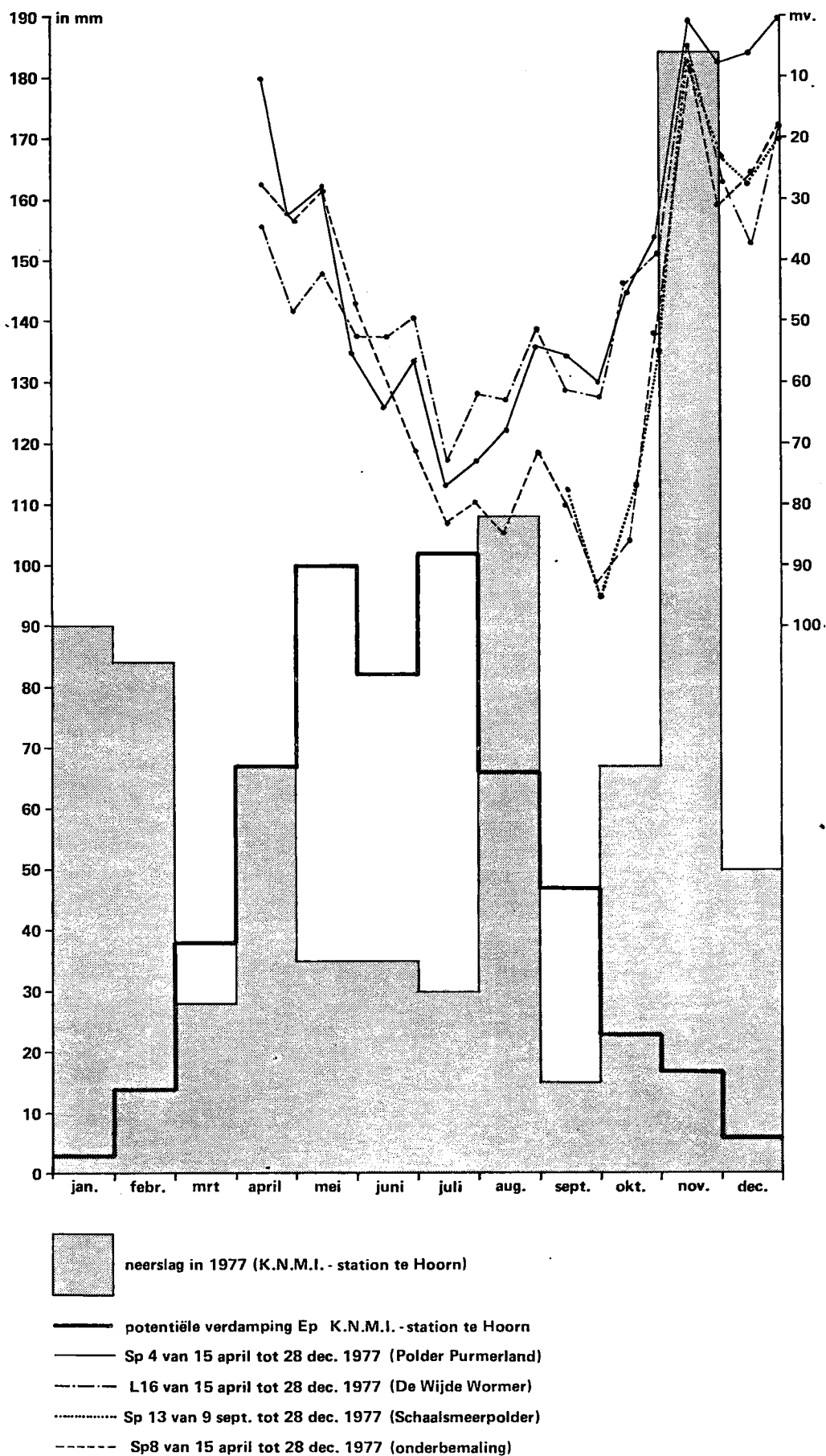
Afb. 16 Situatiekaart, schaal 1:5000 met de plaatsen en nummers van de grondwaterstandsbuizen op het bedrijf te Durgerdam (zie ook Stoffelsen e.a., 1977)



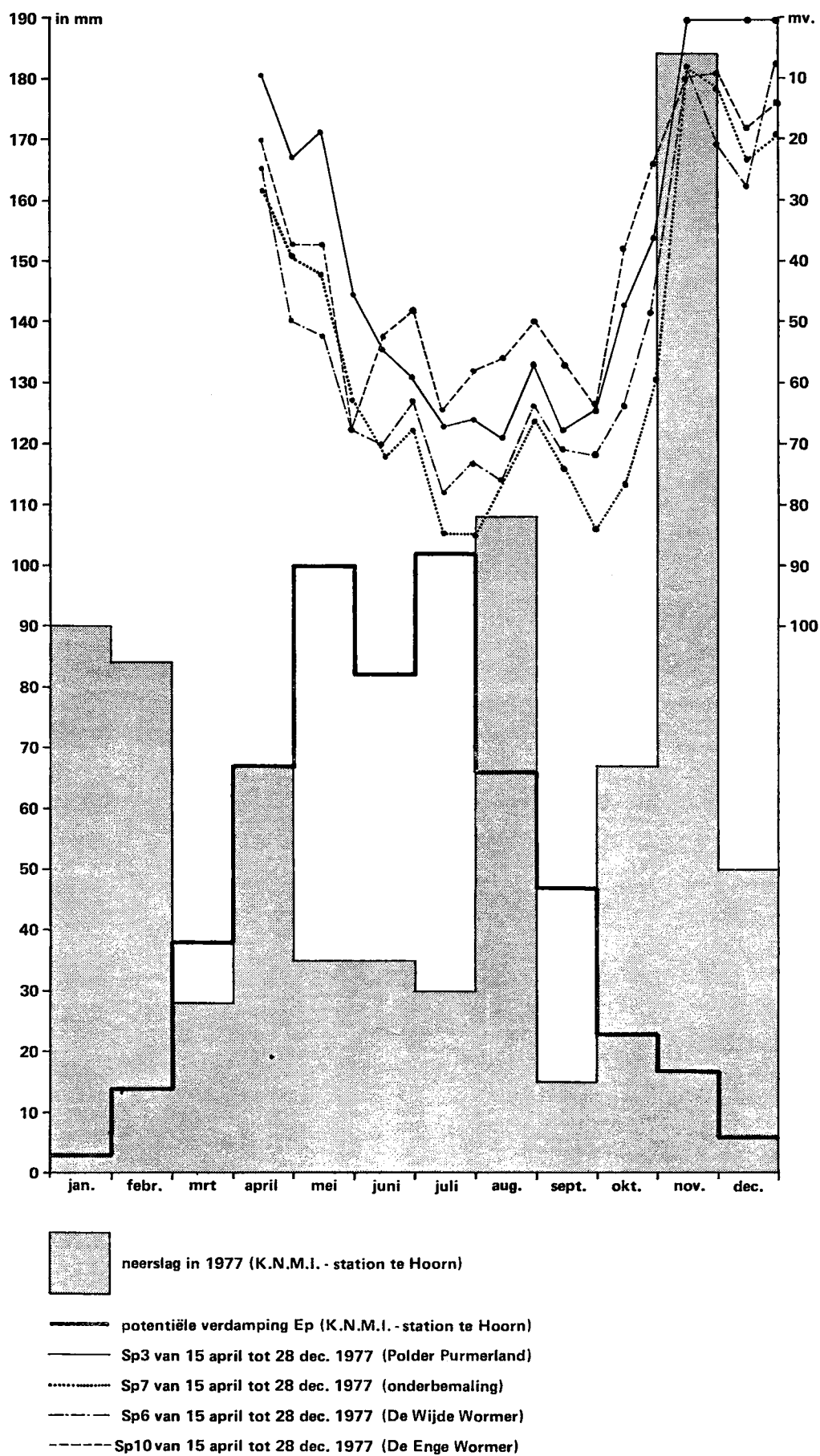
Opm.: de gegevens zijn ontleend aan K.N.M.I.-station te Hoorn



Afb. 17 Neerslag in 1976 en 1977 t.o.v. de gemiddelde neerslag



Afb. 18 Verloop van neerslag, verdamping Ep en 4 tijdstijghoogtelijnen (Sp4, Sp8, Sp13 en L16)



Afb. 19 Verloop van neerslag, verdamping Ep en 4 tijdstijghoogtelijnen (Sp3, Sp6, Sp7 en Sp10)

"Tijdens de onderzoeksperiodes 1977-1980 gemeent en grondwaterstanden en enkele gegevens ontrent de Afvalzuizen, de Afvalzuizen en de afvalputten

Grondwaterstanden in cm - mv.																								Bereken- te GLG de IG3 1977		Geschat- te GLG van de buis		Gil van het vlak waarin de buis geplaatst is	
Nr. buis	15/4	28/4	16/5	27/5	14/6	28/6	14/7	28/7	15/8	31/8	14/9	28/9	14/10	28/10	16/11	28/11	14/12	28/12	13/1	30/1	28/2	14/3	31/3	14/4					
1	0	18	-	-	37	48	56	60	57	-	43	46	34	25	7	0	0	0	0	0	2	0	1	3	58	60	II	II	
2	11	27	24	46	48	51	65	64	57	45	53	56	38	32	0	13	20	12	8	7	7	2	2	5	62	65	II	II	
3	9	23	19	46	59	59	67	66	69	57	68	65	47	36	0	0	0	0	0	5	5	0	0	5	68	65	II	II	
4	10	32	28	55	64	56	77	73	68	54	55	60	45	36	0	7	6	0	6	8	10	7	11	20	73	75	II	II	
5	25	54	55	67	73	67	86	76	77	59	69	70	64	46	7	25	27	9	19	18	22	25	29	35	80	90	III	III	
6	25	50	52	68	70	63	78	73	76	64	71	72	64	49	8	21	27	8	19	19	21	25	29	34	76	90	III	III	
7	28	39	42	63	73	67	85	85	-	66	74	84	76	60	7	10	23	20	23	18	23	26	25	27	85	80	II	II	
8	27	33	29	47	-	71	83	80	85	71	80	93	86	52	7	31	25	18	27	25	24	25	30	29	88	80	II	II	
9	13	22	29	55	55	43	64	61	42	35	42	44	17	9	0	7	7	0	0	6	6	7	7	17	60	60	II	II	
10	20	37	37	68	52	48	65	58	56	50	57	64	38	24	9	8	8	19	15	6	18	18	16	23	66	60	II	II	
11								40	40	34	44	40	29	22	5	18	17	9	19	17	18	19	22	26		40	I	I	
12								43	43	38	46	42	32	23	5	20	19	9	19	17	19	19	22	26		40	I	I	
13											78	95	77	55	8	22	26	20	13	19	23	23	26	30			II	II	
C4	10	12	12	14	15	16	28	28	34	34	38	-	41	40	10	10	10	10	10	10	10	10	-		40	55	I	II	
C2	10	24	15	35	41	41	56	36	37	33	41	-	24	18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	46	55	I	II	
116	35	48	42	53	53	50	73	62	63	51	61	62	44	30	5	27	37	18	22	35	32	39	38	40	66	70	II	II	
117	15	25	13	40	44	40	61	59	60	37	55	53	35	26	3	1	12	8	2	1	5	13	1	9	60	70	II	II	

Tabel 6b Tijdens de onderzoeksperiode 1977-1978 gemeten grondwaterstanden in de grondwaterstandsbuizen op bedrijf A en B

Datum	Grondwaterstand in cm - mv.										
	buis	buis	buis	buis	buis	buis	buis	buis	buis	buis	buis
	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
28-6-'77	58	50	64	62	61	66	56	34	47	41	46
11-7-'77	77	63	72	81	76	75	65	63	75	57	67
27-7-'77	37	36	68	75	74	66	65	65	73	66	62
17-8-'77	64	61	77		78	72	65	73			62
30-8-'77	52	47	57	61	64	61	50	54			37
13-9-'77	70	69	74	72	73	73	57	69	73	69	51
28-9-'77	78	75	83	88	82	82	68	80	83	81	59
14-10-'77	71	69	71	75	72	71	58	69	74	64	41
31-10-'77	57	59	64	57	63	63	52	53	57	49	31
18-11-'77	5	3	2+	5	3+	10	10	8+	8	0	2+
28-2-'78								10	12	10	4

+ is onderwater

Tabel 6c Tijdens de onderzoeksperiode 1977-1978 gemeten grondwaterstanden in de grondwaterstandsbuizen op het bedrijf te Durgerdam in het ruilverkavelingsgebied Waterland-Oost

Datum	Grondwaterstand in cm - mv.						
	buis	buis	buis	buis	buis	buis	buis
	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.
	18	19	20	21	22	23	24
15-10-'76	81	94		89	72		
29-10-'76	84	97	72	88	74		
15-11-'76	81	98	71	84	78		
29-11-'76	66	78	59	70	60		
17-1-'77	23	26	19	16	29		
4-2-'77	23	26	23	18	29		
15-2-'77	29	30	24	24	33		
1-3-'77	29	31	20	21	35		
15-3-'77	35	36	37	32	45		
28-4-'77	35	39	43	36	47		
17-5-'77	40	40	42	36	52	39	27
13-6-'77	63	69	68	66	68	56	59
28-6-'77	69	79		73	77	62	
11-7-'77	82	87	78	74	88	71	71
27-7-'77	67	75	69	64	79	58	59
17-8-'77	85	94	78	77	87	63	65
30-8-'77	46	49	49	41	52	36	37
14-9-'77	68	68	63	62	69	54	54
28-9-'77	81	87	69	69	78	59	67
13-10-'77	66	64	57	53	63	40	41
30-10-'77	67	69	59	56	61	40	43
17-11-'77	20	24	5	5	19	3+	0
30-1-'78	26	28	21	16	33	3	5
28-2-'78	29	32	29	21	35	3	7

Buis 23 en 24 zijn de nul-veldjes.

AANHANGSEL 2 Het verzamelen en verwerken van grondwaterstandsgegevens en meteorologische gegevens.

A2.1 Inleiding

Voor het samenstellen van de grondwatertrappenkaart zijn per boring de GHG en GLG door schatting bepaald. Ter ondersteuning van deze schattingen is gebruik gemaakt van een aantal grondwaterstandsbuizen, geplaatst door het Archief van Grondwaterstanden van de Dienst TNO; ze hebben in dit gebied betrekking op metingen in:

-2 stambuizen: de grondwaterstand wordt 2 x per maand opgenomen.

-2 archief-peilbuizen: de grondwaterstand wordt 4 x per jaar opgenomen.

Verder werden ter aanvulling van het waarnemingsnet 13 Stiboka-Peilbuizen (SP-buizen) geplaatst met het doel een meer gefundeerd inzicht te verkrijgen in de grondwaterfluctuatie (afb. 13).

In het kader van het onderzoek naar de relatie perceelsbreedte-grondwaterstand door Rayon-West van de Stichting voor Bodemkartering zijn op twee bedrijven in de maand juni totaal 11 buizen geplaatst (voor situering van deze buizen zie afb. 14 en 15).

Ter aanvulling van de grondwaterstandsgegevens van de buizen, die zijn geplaatst in 1976 op het bedrijf van de heer Van Ark te Durgerdam in het ruilverkavelingsgebied Waterland-Oost zijn in dit rapport de grondwaterstanden over oktober 1976 tot maart 1978 in tabelvorm aangegeven (zie tabel 6c en afb. 16).

A2.2 De gemeten grondwaterstanden

De metingen in deze buizen werden voor zover mogelijk op de 14e en 28e van de maand uitgevoerd. Een overzicht geeft tabel 6a, b en c.

Van de 13 SP-buizen zijn er 3 later in het seizoen geplaatst. Het plaatsen van de buizen en het opnemen van de grondwaterstanden is mede geschied, om beter geïnformeerd te geraken, aangaande het effect van onderbemaling op verschillende plaatsen, vooral in natte perioden.

A2.3 Meteorologische factoren

De diepte van het grondwater hangt af van de gezamenlijke werking van meteorologische en hydrologische factoren met als medium de grond.

Om inzicht te verkrijgen in enige meteorologische aspecten vooral de neerslag en verdamping, zijn enkele afbeeldingen gegeven, afgeleid uit (plaatselijke) gegevens van het KNMI, verzameld door het weerstation Hoorn, district 4. Deze gegevens worden representatief verondersteld voor het ruilverkavelingsgebied Waterland-West.

Afb. 17 geeft een overzicht van de neerslag, gevallen in 1976 en 1977, waarbij tevens de gemiddelde neerslag (over de periode 1931-1960) is aangegeven. De overige afbeeldingen geven informatie over de neerslag in 1977 en de potentiële verdamping in dat jaar (afb. 18 en 19). Hierbij is de potentiële verdamping gehanteerd als $E_p (= 0,8 \times E_o)$, voluit: $E_p = \text{potentiële verdamping} = 0,8 \times \text{verdamping aan het oppervlak van open water}$.

Voorts zijn een aantal grondwaterstanden gemeten in grondwaterstandsbuizen in verband gebracht met de potentiële verdamping en neerslag over de periode april tot en met december 1977 en op dezelfde afbeeldingen 18 en 19 weergegeven.

Uit de figuur op afb. 17 blijkt dat in 1977 t.o.v. een gemiddeld jaar de maanden januari, februari, april en augustus een neerslagover-

schot te zien geven, met als enorme piek de maand november, waarin bijna 185 mm neerslag werd gemeten. De maand september vertoonde daarentegen vanwege het mooie nazomerweer een aanzienlijk neerslagtekort.

Gemiddeld bedraagt het neerslagtekort voor het KNMI-station te Hoorn 140 mm per jaar. In 1976 werd dit gemiddelde (1931-1960) neerslagtekort reeds in de maand mei bereikt (zie ook rapport 1271, rvk. Waterland-Oost), terwijl dit tekort (140 mm) in 1977 in de maand juli werd gehaald. Ten opzichte van 1976 was het in het groeiseizoen, uitgezonderd de maand september in 1977 natter.

Zoals reeds vermeld, zijn op afb. 18 en 19 tevens een aantal tijdstijghoogtelijnen weergegeven, die per afbeelding 4 grondwaterstandsbuizen, zowel in het bovenland als in de droogmakerijen, vertegenwoordigen. SP-7 en 8 zijn gesitueerd op percelen die worden onderbemalen.

Uit de figuratie blijkt, dat over het algemeen de stijghoogtelijnen van alle buizen verband houden met de hoeveelheid neerslag of verdamping. Dit geldt zeer zeker voor de maand november, waarin zeer hoge grondwaterstanden werden bereikt. In de periode daarna blijkt, dat buis 3 en 4 beide gesitueerd in het bovenland, de hoge grondwaterstanden nagenoeg of geheel aanhouden, terwijl het peil in de overige buizen een merkbare daling heeft ondergaan. Daarbij zal de invloed van de bemaling de hoofdoorzaak zijn. De diepste standen in begin december komen voor in De Wijde Wormer, zie buis 116 en SP6.

De SP-buis 10 in De Enge Wormer en de SP-buis 13 in de Schaalsmeerpolder (de laatste is pas geplaatst in de maand juli) vertonen in diezelfde periode een iets hogere stand, welk beeld vooral in de Enge Wormer in de praktijk ook wordt waargenomen, deze polder laat qua ontwatering tamelijk te wensen over.

Verder zijn de diepe zomerstanden van SP-buis 7 en 8 opmerkelijk, te meer daar ze zijn geplaatst in weideveengronden met een zeggeveenondergrond. Mogelijk moet de oorzaak van deze relatief vrij diepe grondwaterstanden gezocht worden in de invloed die de droogmakerijen De Beemster en de Starnmeerpolder op dit grondwaterregime uitoefenen, wij denken dan aan wegzijging van grondwater uit het bovenland onder invloed van het optreden van kwel in deze droogmakerijen. Het nut van onderbemaling (in de vorm van een elektrische pomp) blijkt tevens uit de figuratie ter plaatse van SP-7 en 8, want in de maand december geven deze buizen een relatief forse daling in grondwaterstand te zien.

A2.4 Toelichting bij de gemeten grondwaterstanden

De in dit gebied meestal als grasland in gebruik zijnde percelen genieten grotendeels een oppervlakkige detailontwatering met een greppelafstand die enorm kan variëren.

Percelen met een ronde ligging van de akkers en goed onderhouden en functionerende greppels, zijn in het betreffende kaartvlak gunstiger dan de minder goed verzorgde percelen binnen hetzelfde kaartvlak.

Voorals lang de randen in de droogmakerijen komt plaatselijk kwel voor, dit is te zien aan de bruine oliekleurige vlekken op het water in de sloten.

Grondwaterstanden gemeten binnen Gt I

Binnen de door Gt-klasse I ingenomen vlakken komen 4 grondwaterstandsbuizen voor, nl. stambuis 14 in Oostzaan en in De Wijde Wormer AP-buis 117. De betrouwbaarheid van deze laatste buis is echter gering, daar een nabijliggende afvoersloot verstopt zat, waardoor het water niet kon worden afgevoerd. In dezelfde droogmakerij voldoen de buizen 11 en 12 aan de voor Gt I gestelde criteria. Hierbij zij vermeld, dat de afstand van de buizen onderling + 1 meter bedraagt, terwijl de lengte van buis 11 tot 2 meter reikt en die van buis 12 tot 1 meter. Dit is geschied vanwege de mogelijkheid tot optreden van kwel via de uit zeer fijn zand bestaande ondergrond.

Grondwaterstanden gemeten binnen Gt II

Aangezien het ruilverkavelingsgebied bijna geheel uit gronden met Gt II bestaat zijn hier ook het grootste aantal grondwaterstandsbuizen geplaatst nl. de SP-peilbuizen 1 t/m 10 en de buizen op de bedrijven A en B.

De SP-buizen 5 en 6 geven een afwijkend beeld door een minder representatieve ligging en vormen als zodanig een onzuiverheid binnen het vlak. Ofschoon het perceel, waar buis 5 zich bevindt wordt onderbemalen vertoont deze buis weinig verschil in grondwaterstand t.o.v. buis 6 die aan de andere zijde van de Oosterdwarsweg is geplaatst in een niet onderbemalen perceel. Vermoedelijk is het plaatselijk optreden van kwel de oorzaak van dit niet noemenswaardige verschil.

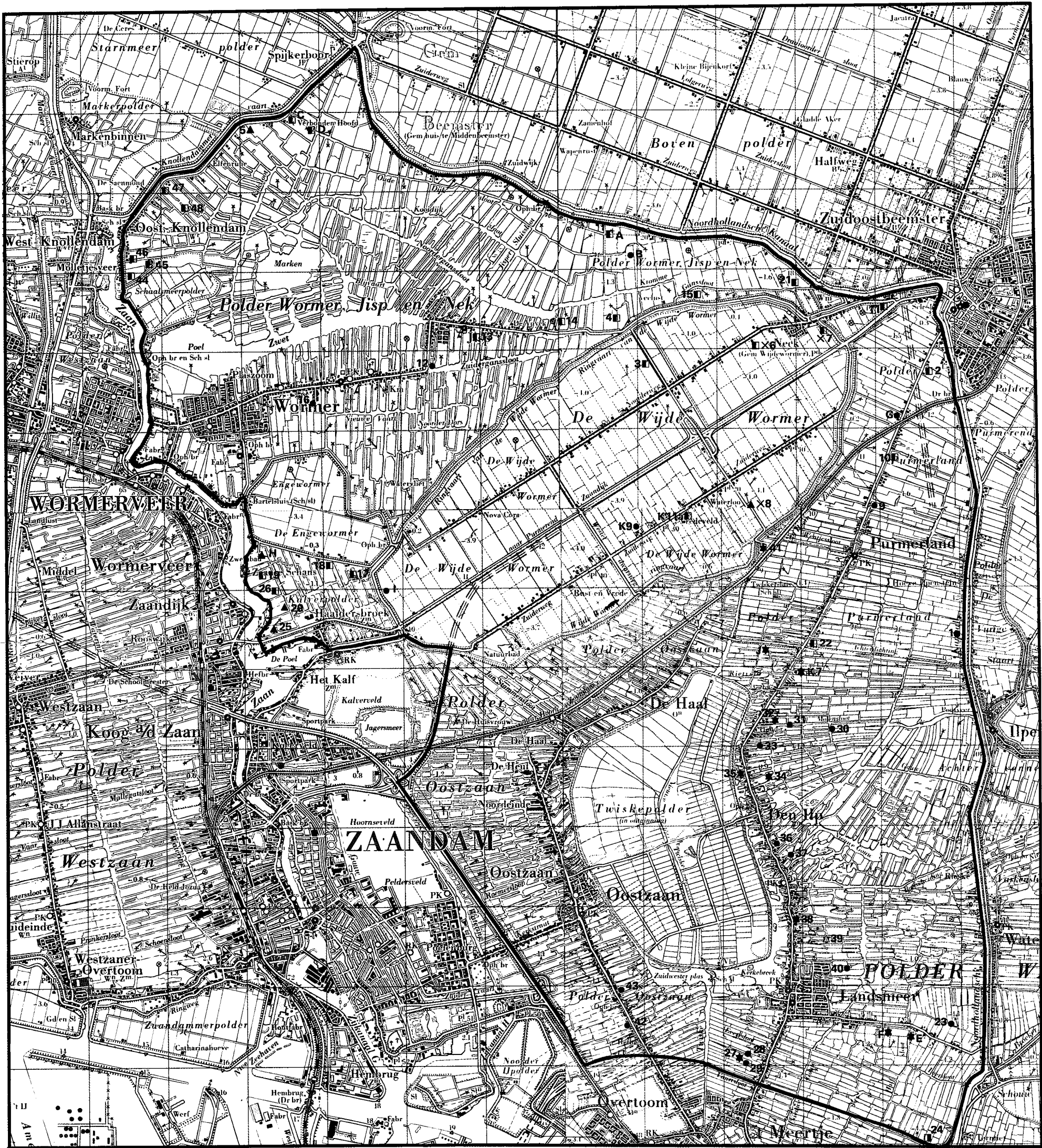
Hoewel de SP-buizen 7 en 8 in de zomer van 1977 standen vertoonden beneden de 80 cm - mv., mag op grond van de hydromorfe profielkenmerken worden aangenomen, dat de GLG over een groot aantal jaren zich ondieper dan 80 cm - mv. zal continueren. Ondanks het feit, dat de onderzoeksperiode vrij kort was, kan toch met vrij grote zekerheid worden aangenomen, dat het resultaat van de onderbemaling, welke ter plaatse van bovengenoemde buizen aanwezig is, goed functioneert, omstandigheden als "aanwaaiwater" en hoge boezempeilen daargelaten.

Grondwaterstanden gemeten binnen Gt II^{*}

Binnen deze Gt is één grondwaterstandsbuis geplaatst nl. SP-buis 13 in de Schaalsmeerpolder. De buis geeft een afwijkend beeld - de grondwaterstand stijgt gemiddeld boven de 25 cm - mv. in de winter van 1977 - door een minder representatieve ligging en vormt als zodanig een onzuiverheid binnen het kaartvlak.

Grondwaterstanden binnen Gt III en III^{*}

Binnen deze Gt's zijn geen grondwaterstandsbuizen geplaatst; de waarnemingen hebben betrekking op hydromorfe profielkenmerken en de veldkenmerken.



Schaal 1:50 000

LEGENDA

- ▲ <12% org. stof
- 12-25% org. stof
- 25-50% org. stof,
- ★ >50% org. stof

21▲ bemonsteringsplaats van de bovengrond

B ■ bemonsteringsplaats van het gehele profiel

×8● bemonsteringsplaats, onderzocht op het lab. Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek in 1977

k11a■ bemonsteringsplaats van het gehele profiel (reeds bepaald door Oosterbeek t.b.v. kaartblad 25 oost van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000)

Tabel 7 Analyse-uitslagen van de bovengrondmonsters en een aantal ondergrondmonsters

Monster nr.	Diepte in cm - mv.	Humus (glv)%	Legenda-eenheid op de Bodemkaart	Monster nr.	Diepte in cm - mv.	Humus (glv)%	Legenda-eenheid op de Bodemkaart
1	7-20	25	Q/pVba	A	5-15	15	pVc
2	8-22	14	pVs		25-30	11	
3	5-20	15	pMn75B		75-100	44	
4	8-20	22	pVs		100-125	36	
5	10-25	11	pVc		130-144	38	
x6	5-20	12	pMn75B		144-160	47	
	25-40	2	-	B	7-17	27	pVs
	60-80	2	-		90-102	92	
x7	5-20	14	vWg		102-115	88	
x8	5-15	8	pMn73C		115-140	90	
	20-40	1			145-165	91	
	70-85	2		C	7-15	16	pVc
9	5-20	40	dcVss		15-25	14	
10	5-20	24	pVss		65-85	90	
11	5-25	13	pVs/pVba		85-100	81	
	35-60	32	-		100-140	71	
12	5-20	28	hVs		160-220	79	
13	5-20	17	hVs	D	3-7	27	pVs
14	5-20	19	hVc/pVc		12-20	12	
15	5-20	18	pVs		75-110	91	
16	5-13	34	hVs		110-130	88	
17	5-20	17	pVc	E	5-18	58	Vba
18	5-20	13	pVc		18-28	52	
19	5-25	16	kVc		39-50	51	
20	5-30	8	kVc		57-70	42	
21	5-15	21	pVs		75-100	31	
22	5-20	21	pVs		110-150	32	
23	5-15	45	Vs	F	5-32	60	Vs
24	5-20	22	pVba		34-55	87	
25	5-15	19	kVc		65-100	90	
	15-25	10	-		110-140	90	
26	5-35	22	kVc	G	5-20	39	pVss
27	5-20	56	Vvv		40-46	88	
28	5-25	42	Vvv		50-60	93	
29	5-20	42	Vvv		80-120	93	
30	5-15	46	hVs	H	10-30	12	kVc
31	15-25	33	hVs		40-50	86	
32	10-25	34	hVs		50-70	88	
33	5-20	47	hVs		90-150	90	
34	5-20	56	hVs	I	3-13	42	hVk
35	5-20	60	hVs		15-25	78	
36	5-20	36	VoVs		34-45	88	
37	5-20	47	VoVs		60-70	89	
38	5-20	62	VoVss		75-90	89	
39	5-20	58	Vs		105-120	88	
40	5-20	53	Vs	J	10-25	78	Vo
41	5-20	54	dcVss		40-70	65	
42	5-22	43	hVs				
43	5-25	37	-				
44	5-25	13	pVc				
45	5-25	13	pVc				
46	5-25	15	pVc				
47	5-25	13	pVc				
48	5-25	12	pVs				

Tabel 8 Analyse-uitslagen van de grondmonsters

Volgnr.	Hori- zont	Diepte in cm-III.	pH (KCl)	CaCO ₃ in %	Humus in %	In % van de minerale delen 1)					Kationenbezetting				Legenda-eenheid op de bodemkaart
						2	16	50	150	Na	K	Mg	Ca	H	
6	A1g	5-20	5,7	0,3	12	45	69	87	1,5						pMn75B
	C11g	25-40	6,1	0,4	2,3	51	75	92	0,8						
	C12g	60-80	7,3	12,7	1,8	32	48	74	0,4						
7	A1g	5-20	5,9	0,3	14	39	59	84	0,9						vWg
	A1g	0-10	5,1	0,4	68					-	0,95	16,1	50,6	32,0	
	C1g1	10-21	5,4	0,2	53					12,4	0,47	17,2	54,1	15,3	
2) k7	C1g2	21-30	5,4	0,2	79					17,6	1,0	67,5	46,1	17,9	
	C1G	30-45	5,5	0,2	86										
k9	A1g	5-20	3,8	-	28	43	72	93	1						
	C1g	45-60	3,3	-	3,4	51	74	94	1	1,3	2,5	1,7	10,8	82,7	
	C1G	70-85	3,7	-	2,9	47	72	96	0,1						
	G	90-100	4,4	-	3,0	42	62	89	0,3	3,2	5,2	25,1	37,7	28,8	
k11a	A1g	5-20	4,9	-	16	41	62	85	0,5						
	C1g	40-55	5,7	0,1	1,9	54	74	95	0,1	1,5	4,4	12,2	73,7	8,2	
	C2G	75-90	7,0	8,1	3,3	47	70	94	0,5						

1) Bij monsters met meer dan 50 % organische stof is geen minerale samenstelling gegeven.

2) De nummering is uniform aan die in de beschrijving van kaartblad 25 Oost van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, met dien verstande, dat op deze tabel de letter k voor het nummer is toegevoegd.

AANHANGSEL 3 Het grondmonsteronderzoek

A3.1 Inleiding

Ter controle op de humusschattingen zijn in totaal 58 bovengrond-monsters geanalyseerd, terwijl van 10 profielen tevens de humusgehalten van de ondergrond zijn bepaald. De monsterplaatsen staan aangegeven op afb. 20; de analyse-resultaten staan genoteerd in tabel 7. De humusgehalten zijn bepaald op het laboratorium van Regio West van de Stichting voor Bodemkartering.

Verder zijn ter controle van de humus- en textuurschattingen van 3 profielen, in De Wijde Wormer, 7 monsters onderzocht op het laboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek en weergegeven in tabel 8.

Voorts is gebruik gemaakt van 3 analyse-uitslagen afkomstig van hetzelfde laboratorium, die reeds eerder in het kader van de 1 : 50 000 kartering van Nederland waren bepaald (tabel 8). Om verwarring te voorkomen zijn deze nummers in dit rapport voorzien van een kleine letter k.

A3.2 Enkele opmerkingen bij de analyse-cijfers

Uit de humusgehalten, die bepaald zijn volgens de gloeiverliesmethoden blijkt, dat vooral in de bovengrond grote verschillen worden aangetroffen.

De monsters zijn genomen ter toetsing van de legenda-eenheden, op de bodemkaart (bijlage 1) en om met meer zekerheid onderscheid te kunnen maken tussen de koopveen-, weideveen- en waardveengronden (zie resp. 4.4.2.1, 4.4.3.2 en 4.4.3.3 in deel I van dit rapport).

Van de 58 bovengrondbepalingen blijken er 50 aan de criteria van de gekarteerde legenda-eenheden te voldoen.



Schaal 1:50 000

LEGENDA

- ▲ <4.0
- 4.0-4.5
- 4.5-5.0
- ★ >5.0

Indien voor het symbool een letter staat, is tevens de pH(KCl) van de ondergrond bepaald

Afb. 21 Bemonsteringsplaatsen van de pH-monsters

Tabel 9 Organische-stofgehalten en pH(-KCl)-bepalingen (voornamelijk van de bovengrond)

Mon- ster nr.	Legenda- ¹⁾ eenheid	Laag in cm- mv.	% org. stof	pH (KCl)	Aard van het onderzochte materiaal
1	Q	7-20	25	-	kanaalspecie
2	pVs/pVba	8-22	14	-	zeer zware klei
3	pMn75b	5-20	15	-	zeer zware klei
4	pVs	8-20	22	-	zeer zware klei
5	pVc	10-25	11	-	zeer zware klei
6	pMn75b	5-20	12	5,7	matig zware klei
		25-40	2	6,1	zeer zware klei
		60-80	2	7,3	lichte klei (gelaagd)
7	vWg	5-20	14	5,9	matig zware klei
8	pMn73c	5-15	8	5,2	matig zware klei
		20-40	1	5,6	zeer zware klei
		70-85	2	7,1	zeer zware klei
9	dcVss	5-20	40	3,5	kleiig veen
10	pVss	5-20	24	4,1	zeer zware klei
11	pVs/pVba	5-25	13	3,9	zeer zware klei
		35-60	32	4,1	venige klei (bagger)
12	hVs	5-20	28	5,2	venige klei
13	hVs	5-20	17	6,3	zeer zware klei
14	hVc/pVc	5-20	19	3,9	zeer zware klei
15	pVs	5-20	18	5,1	zeer zware klei
16	hVs	5-15	34	4,9	venige klei
17	pVc	5-20	17	3,8	zeer zware klei
18	pVc	5-20	13	4,5	zeer zware klei
19	kVc	5-25	16	3,9	zeer zware klei
20	kVc	5-30	8	4,1	zeer zware klei
21	pVs	5-15	21	4,6	zeer zware klei
22	pVs	5-20	21	4,3	zeer zware klei
23	Vs	5-15	45	4,2	kleiig veen
24	pVba	5-20	22	4,0	zeer zware klei
25	kVc	5-15	19	4,2	zeer zware klei
		15-25	10	4,4	zeer zware klei
26	kVc	5-35	22	3,4	zeer zware klei
27	Vvv	5-20	56	3,8	kleiig veen
28	Vvv	5-25	42	4,2	kleiig veen
29	Vvv	5-20	42	4,5	kleiig veen
30	hVs	5-15	46	5,1	kleiig veen
31	hVs	15-25	33	4,6	venige klei
32	hVs	10-25	34	4,4	venige klei
33	hVs	5-20	37	4,4	venige klei
34	hVs	5-20	56	4,3	kleiig veen
35	hVs	5-20	60	4,6	kleiig veen
36	Vo/Vs	5-20	36	6,8	venige klei
37	Vo/Vs	5-20	47	6,3	kleiig veen
38	Vo/Vs	5-20	62	3,8	kleiig veen
39	Vs	5-20	58	4,2	kleiig veen
40	Vs	5-20	53	4,3	kleiig veen
41	dcVss	5-20	54	4,1	kleiig veen
42	hVs	5-22	43	3,9	kleiig veen
43	-	5-25	37	5,1	venige klei
44	pVc	5-25	13	3,5	zeer zware klei
45	pVc	5-25	13	4,1	zeer zware klei
46	pVc	5-25	15	3,8	zeer zware klei
47	pVc	5-25	13	4,1	zeer zware klei
48	pVs	5-25	12	3,8	zeer zware klei

¹⁾ N.B. De legenda-eenheid is een vlakkencodering, vandaar dat de nummers 10, 13, 14, 19, enz. als punt niet aan de gestelde criteria voldoen.

Tabel 10 Organische-stofgehaltes en pH(KCl)-bepalingen van een aantal gronden

Monster nr.	Legenda-eenheid	Laag in cm-mv.	% org. stof	pH(KCl)		Aard van het onderzochte materiaal
				nat	droog	
A	pVr	5-15	14	-	4,6	zeer zware klei
		25-30	15	-	4,6	zeer zware klei
		40-50	-	4,4	4,0	verweerd rietveen
		50-60	-	3,8	3,7	rietveen
		75-100	44	5,1	3,8	kleiig rietveen
		100-125	36	6,0	2,6	venige klei (rietveen)
		130-144	38	6,2	4,0	bagger
		144-160	47	6,2	3,4	bagger
B	hVs	7-17	27	-	4,1	venige klei
		30-52	-	3,9	3,6	verweerd veenmosveen
		52-70	-	4,2	3,9	veenmosveen
		90-102	92	5,4	4,9	veenmosveen
		102-115	89	5,8	5,1	bladmossenveen
		115-140	90	5,9	5,1	veenmosveen
		145-165	91	5,8	5,1	veenmosveen
C	pVr	7-15	16	-	3,7	zeer zware klei
		15-25	14	-	3,8	zeer zware klei
		33-45	-	4,0	3,8	verweerd veenmosveen
		48-60	-	4,2	4,0	zeggerietveen
		65-85	90	4,9	4,0	zeggerietveen
		85-100	83	5,3	4,4	zeggerietveen
		110-140	71	5,6	4,7	bagger
		160-220	78	6,0	5,1	bagger
D	pVc	3-7	27	-	3,4	venige klei
		12-20	12	-	3,9	zeer zware klei
		50-65	-	4,5	4,3	zeggeveen tot mosveen
		75-110	91	6,6	5,6	moszeggeveen
		110-130	90	6,8	5,9	bladmossenveen
E	Vba	5-18	58	-	3,7	kleiig veen
		18-28	52	-	3,9	kleiig veen
		39-50	52	4,8	3,2	verweerde bagger
		57-70	42	6,8	5,4	bagger
		75-100	32	7,0	5,9	venige klei
		110-150	32	7,0	5,3	venige klei
F	Vs	5-32	61	-	4,3	kleiig veen
		34-55	87	-	4,4	verweerd mosveen
		35-55	-	4,9	4,5	veenmosveen verweerd
		65-100	89	6,5	5,5	veenmosveen
		110-140	90	7,0	6,0	veenmosveen
G	hVss	5-20	38	-	4,4	venige klei
		40-46	90	4,8	4,5	bladmossenveen
		50-60	93	4,5	4,2	bladmossenveen
		80-120	92	5,5	4,8	veenmosveen
H	kVc	10-30	12	-	3,6	zeer zware klei
		40-50	85	3,9	3,6	rietzeggeveen(verweerd)
		50-70	87	3,5	3,1	rietzeggeveen
		90-150	90	4,6	3,5	slibhoudend veen
I	Vvv	3-13	42	-	5,3	kleiig veen
		15-25	78	-	5,5	verweerd veen
		34-45	88	5,1	4,7	verweerd zeggeveen
		60-70	90	5,4	4,7	verslagen veen
		75-90	87	6,0	4,5	verslagen veen
		115-130	88	5,3	4,5	verslagen veen
J	Vo	10-25	78	4,0	3,7	bagger
		40-70	65	6,4	4,6	bagger

AANHANGSEL 4 Het pH(KCl)-onderzoek

A4.1 Inleiding

Tijdens ruilverkavelingswerkzaamheden zal bij uitdiepen of graven van sloten het hieruit afkomstige materiaal gewoonlijk als meststof over het land verspreid worden. Het gebeurt nogal eens, dat de verwachte heilzame werking van deze "meststof" achterwege blijft of zelfs het gewas ongunstig beïnvloedt. Meestal blijkt dan het desbetreffende materiaal een lage pH te bezitten, met alle nare gevolgen van dien.

In dit verband zijn in het ruilverkavelingsgebied naast een groot aantal bovengronden tevens een tiental profielen bemonsterd, waarvan in de meeste gevallen het org.-stofgehalte en de pH(KCl) is bepaald.

De ondergrond is zowel in "veldvochtige" toestand als na uitdrogen tot een luchtdroge toestand op pH(KCl) onderzocht, hetgeen voor beide gevallen is geschied op het regiolab. van de Stichting voor Bodemkartering te Boskoop.

De resultaten van dit onderzoek zijn hieronder beschreven en weergegeven in tabel 9 en 10. Op afb. 21 zijn de nummers en plaatsen van deze monsters aangegeven.

A4.2 Enkele opmerkingen bij de pH-bepalingen

In totaal is van 43 bovengrondmonsters de pH-(KCl) bepaald, en van twee (beide in De Wijde Wormer) ook de ondergrond tot op 85 cm - mv. Verder zijn 10 profielen bemonsterd, in één geval tot een diepte van 2,20 m - mv.

Uit het onderzoek blijkt, dat de bovengrond van De Wijde Wormer op de bemonsterde plaatsen een vrij hoge pH bezit, die varieert van pH 5 tot pH 7,3.

Op het bovenland daarentegen blijkt de pH van de bovengrond in het algemeen beduidend lager te zijn (overwegend pH < 4,5). Opvallend is echter, dat in de nabijheid van de bewoningskernen (Jisp, Wormer, Landsmeer etc.) de pH van de bovengrond vrij hoog is. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de eeuwenlange bemesting middels bagger vermengd met stal-mest en andere meststoffen, waardoor deze bovengronden qua zuurgraad in gunstige zin zijn beïnvloed. In vele gevallen betreffen het dan ook de koopveengronden (hoofdstuk 4.4.2.1).

Volgens tabel 9 blijkt de pH van de ondergrond, bepaald in natte toestand in het algemeen, aan de hoge kant te zijn, ongeacht de aard en samenstelling van het materiaal. Pas na oxydatie treden er aanzienlijke verschillen op waarvan de oorzaak moet worden gezocht in de mate waarin pyriet een zwavel-ijzerverbinding, in het betreffende materiaal voorkomt. In de polder Wormer, Jisp en Nek blijkt het kleiige rietveen in profiel A (zie tabel 10) onder natte omstandigheden, een vrij hoge pH te bezitten (pH 5,1 tot pH 6) evenals de daaronder voorkomende bagger (pH 6,2).

Na oxydatie echter, daalt de pH van beide veensoorten zeer sterk tot zelfs pH 2,6. Ofschoon tijdens dit onderzoek geen pyrietgehalten zijn bepaald, mag men aannemen, dat de sterke daling van de pH wijst op het voorkomen van veel pyriet (FeS_2) in beide veensoorten. Na oxydatie gaat de pyriet een verbinding aan met zuurstof, waardoor o.a. zwavelzuur (H_2SO_4) vrijkomt, welke de lage pH veroorzaakt.

Hetzelfde doet zich voor in het zeggerrietveen van profiel C bij Spijkerboor, hoewel de daling van de pH van dit materiaal iets minder sterk is. Zoals reeds vermeld puur veenmosveen en bladmossenveen bevatten nauwelijks enig ijzer, waardoor enige pyriet van betekenis kan worden gevormd. In dit gebied bestaande uit deze veensoorten blijkt zich slechts een geringe daling van de pH voor te doen na oxydatie van dit gereduceerde veenmosveen- en bladmossenveen (zie profiel B, D en G).

Voorts mag in het algemeen worden gesteld, dat, blijkens het onderzoek, het geoxydeerde veen of althans de verweerde veen- of baggerlaag die zich tussen de bovengrond en de gereduceerde zone bevindt, in pH enigszins zal teruglopen. Dit is uiteraard weer afhankelijk van het veel of weinig

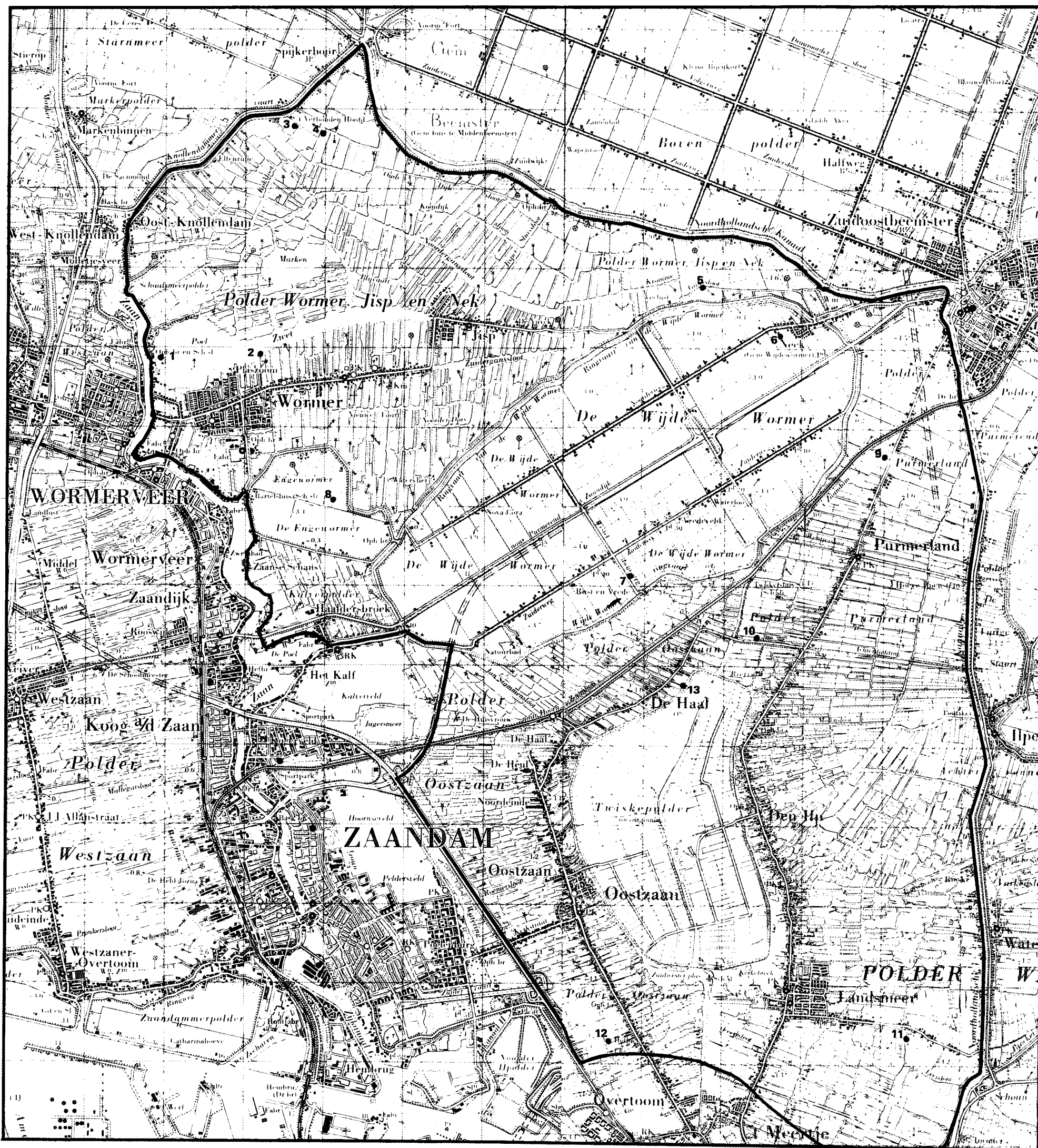
voorkomen van pyriet in deze lagen.

In profiel B is ook opmerkelijk, dat het verweerde veenmosveen in beide omstandigheden (nat en droog) vrij zuur is, terwijl het daaronder voorkomende gereduceerde veen na oxydatie een veel hogere pH bezit. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn, dat door het bodemleven, homogenisatie etc. kleideeltjes en dus ook FeS_2 , door deze laag is gewerkt, waardoor een verzuring van dit materiaal kan optreden.

In het algemeen geldt, dat men voorzichtig moet zijn om het uit de ondergrond afkomstige materiaal over het land te verspreiden. Daarbij moet worden gelet op de aard en samenstelling van het materiaal, vooral op de kans op het voorkomen van pyriet.

Tabel 11 pH-waarden van baggermonsters

Volgnr.	Bemonsteringsplaats	Aard van de ondergrond	pH(KCl)		
			uitgangs- toestand	na 4 weken	na 8 weken
1	Wormer	zeggeveen	7,3	7,0	7,1
2	Wormer	veenmosveen	7,2	6,7	6,7
3	Polder Wormer, Jisp en Nek	zeggeveen	6,6	4,7	4,3
4	Idem	veenmosveen	7,2	4,7	4,7
5	Idem	veenmosveen	6,6	4,4	4,3
6	De Wijde Wormer	klei	7,3	7,0	7,0
7	Idem	klei	7,5	7,0	7,0
8	De Enge Wormer	zeggeveen op klei	7,2	6,2	6,2
9	Polder Purmerland	veenmosveen	6,5	4,1	3,5
10	Idem	bagger	6,9	5,5	5,3
11	Landsmeer	veenmosveen	7,3	7,0	6,9
12	Polder Oostzaan	veenmosveen	6,9	6,2	6,1
13	Polder Oostzaan	veenmosveen	6,7	5,1	4,8



schaal 1:50 000

AANHANGSEL 5 Het baggeronderzoek

A5.1 Inleiding

In aansluiting op het pH-onderzoek, waarvan de resultaten in het vorige aanhangsel zijn vermeld (A4) is het van groot belang te weten, of het uitgebaggerde materiaal van reeds bestaande sloten al of niet geschikt is om over het land te worden verspreid daar een optimale ontwatering diep uitgegraven sloten vraagt.

Deze geschiktheid zal vooral afhangen van de pH van dit materiaal na oxydatie. Om iets over de potentiële zuurgraad te kunnen aangeven zijn van een aantal sloten en andere wateren, verspreid over het gebied, baggermonsters van verschillende ondergronden genomen. Daarvan is de pH bepaald op het lab. van de Stichting voor Bodemkartering te Boskoop. De resultaten van dit onderzoek zijn genoteerd in tabel 11, de bemonsteringsplaatsten staan op afb. 22.

A5.2 Enkele opmerkingen bij de pH-uitslagen

Opmerkelijke verschillen in de pH, welke in de uitgangstoestand voor alle monsters vrij hoog is, treden er pas na oxydatie op. Na 4 weken blijken de pH-gehalten van de baggermonsters uit de droogmakerijen De Wijde Wormer en de Enge Wormer nauwelijks terug te lopen. Hier zal de kalkrijke ondergrond die over een groot deel van de eerstgenoemde droogmakerij voorkomt van invloed zijn.

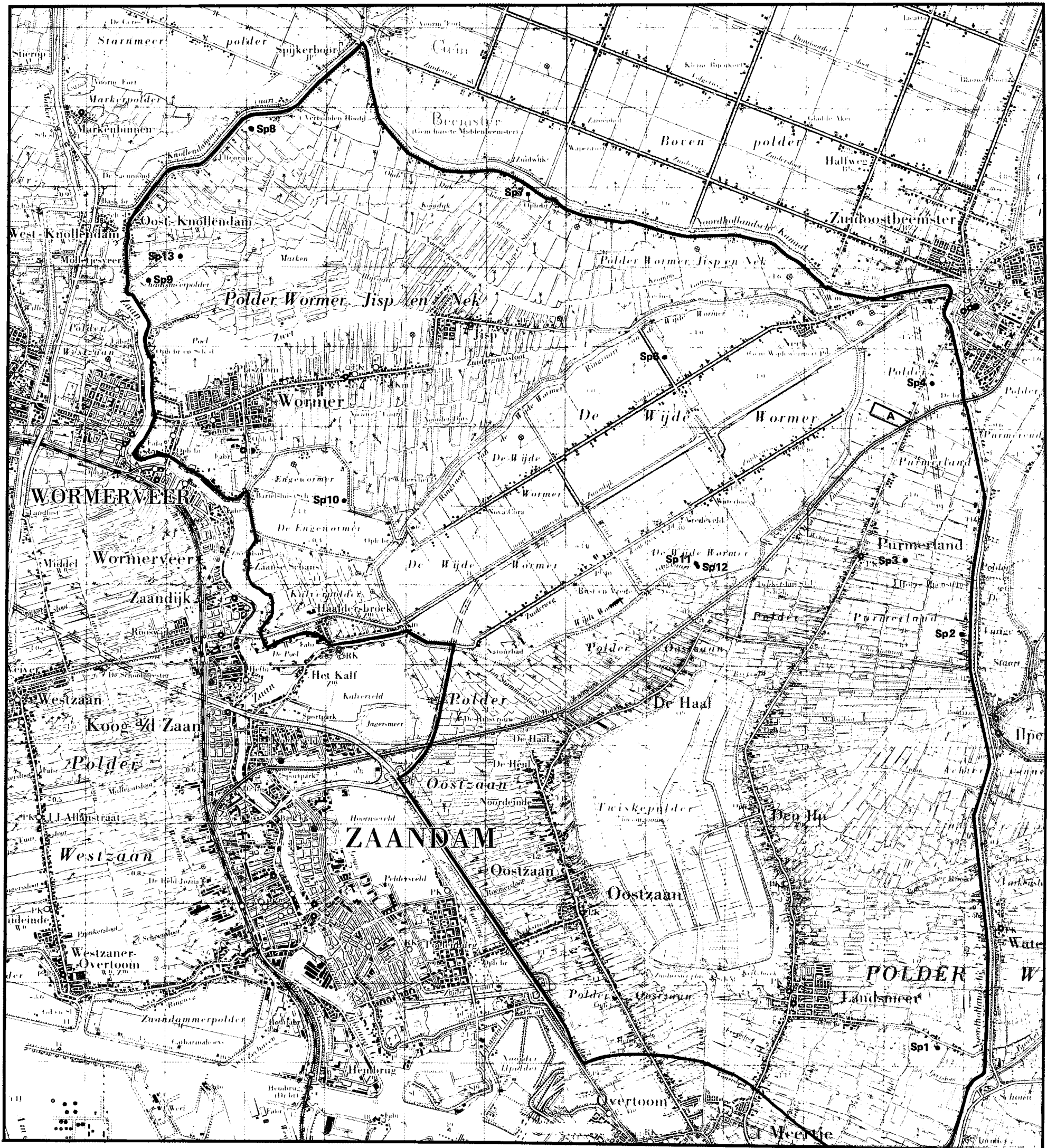
Voorts zal de bemaling van dit gebied, waardoor tamelijk veel stroming in de sloten optreedt, de zuurgraad van deze bagger gunstig beïnvloeden.

De baggermonsters, genomen in De Poel en Het Zwet, blijven na oxydatie een hoge pH houden. De bodem van deze wateren is onder invloed van de zuidwesterstormen waarschijnlijk losgewoeld tot op de kleiondergrond, waardoor kalkrijk materiaal met de bagger is vermengd.

Omdat zich in de polder Wormer, Jisp en Nek over grote delen het probleem van het "aanwaaiwater" voordoet, bestaat de mogelijkheid, dat deze kalkrijke bagger elders in het gebied zou kunnen zijn afgezet. Uit de monsters 3, 4 en 5 blijkt evenwel, dat althans op deze plaatsen, de bagger na oxydatie een vrij lage pH vertoont (na 4 weken pH 4,4 tot 4,7).

Bijmonster 9, waar de ondergrond uit veenmosveen bestaat, daalt de pH van 6,5 naar pH 4,1. De monsters 11, 12 en 13, bestaande uit een zelfde veenmosveenondergrond blijken na oxydatie een vrij hoge pH te bezitten resp. pH 6,2, 7,0 en 5,1. Een verklaring hiervoor is in deze niet voorhanden.

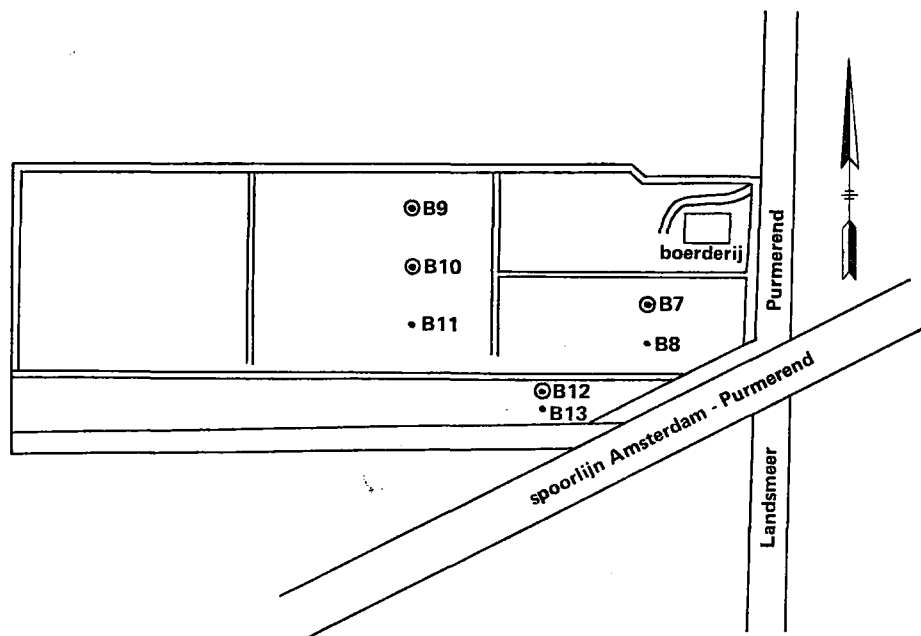
Na een periode van 8 weken blijken de meeste monsters niet of nauwelijks in pH te zijn gedaald. Slechts monster 9 in de polder Purmerland vertoonde een daling van pH 6,5 naar pH 4,1 naar pH 3,5, waaruit mag worden geconcludeerd, dat dit materiaal in ieder geval niet geschikt is om over het land te worden verspreid.



schaal 1:50 000

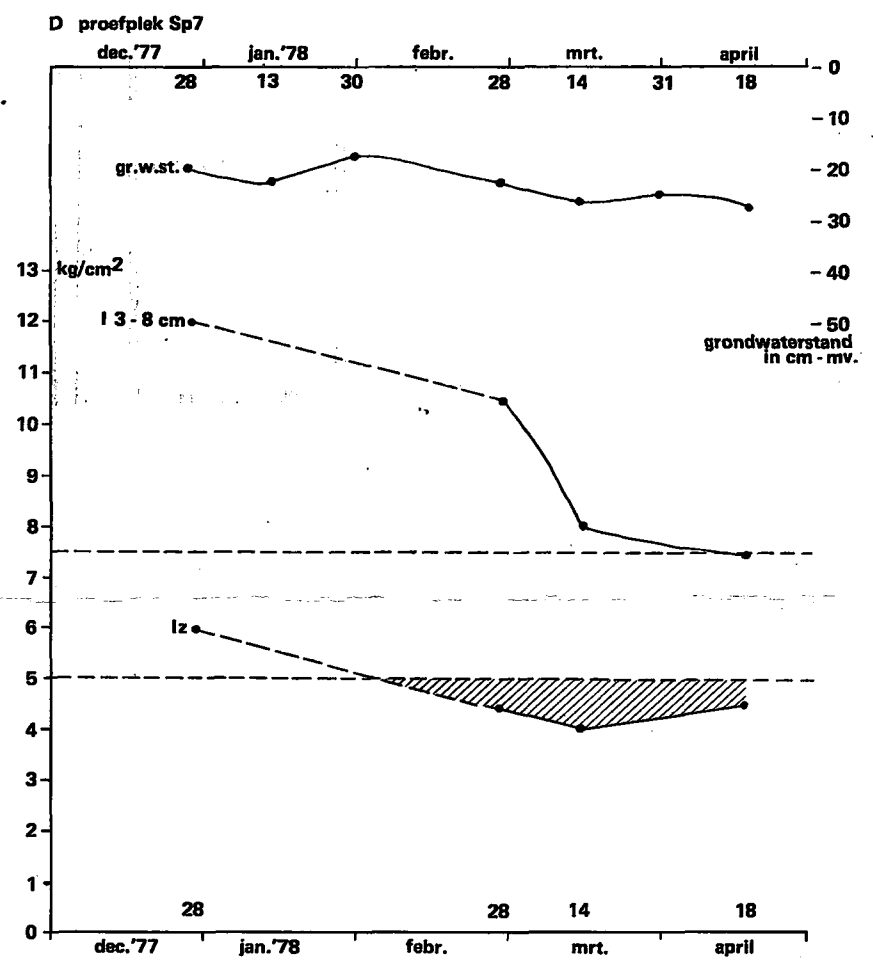
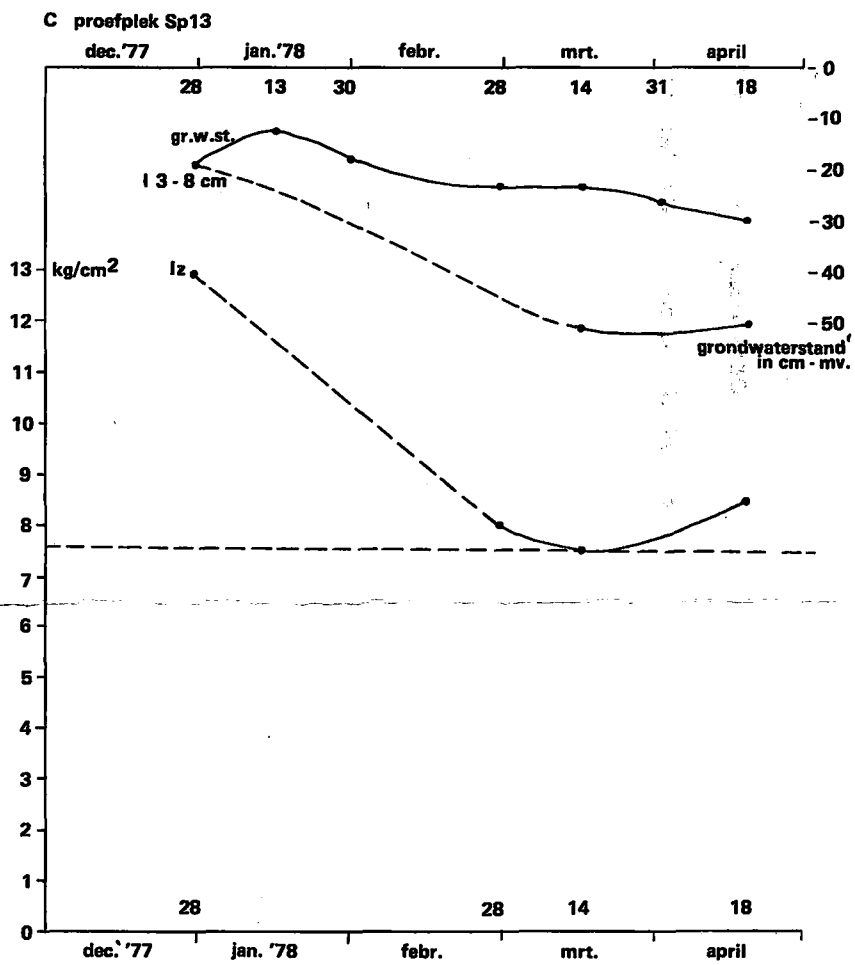
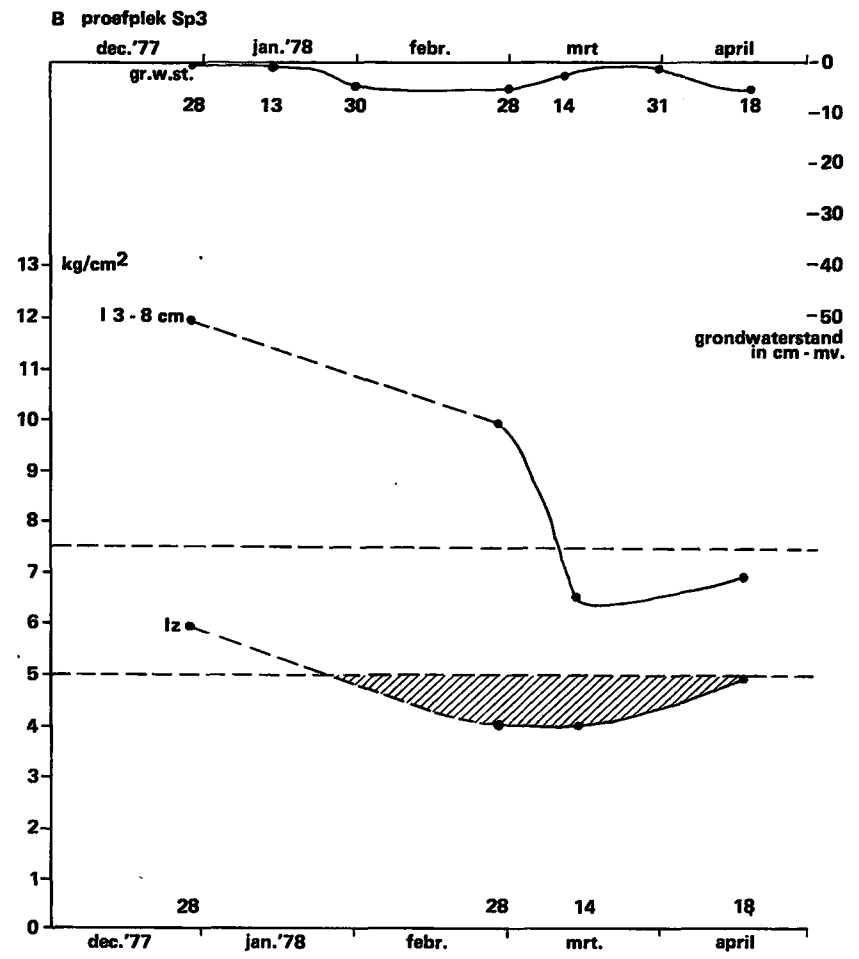
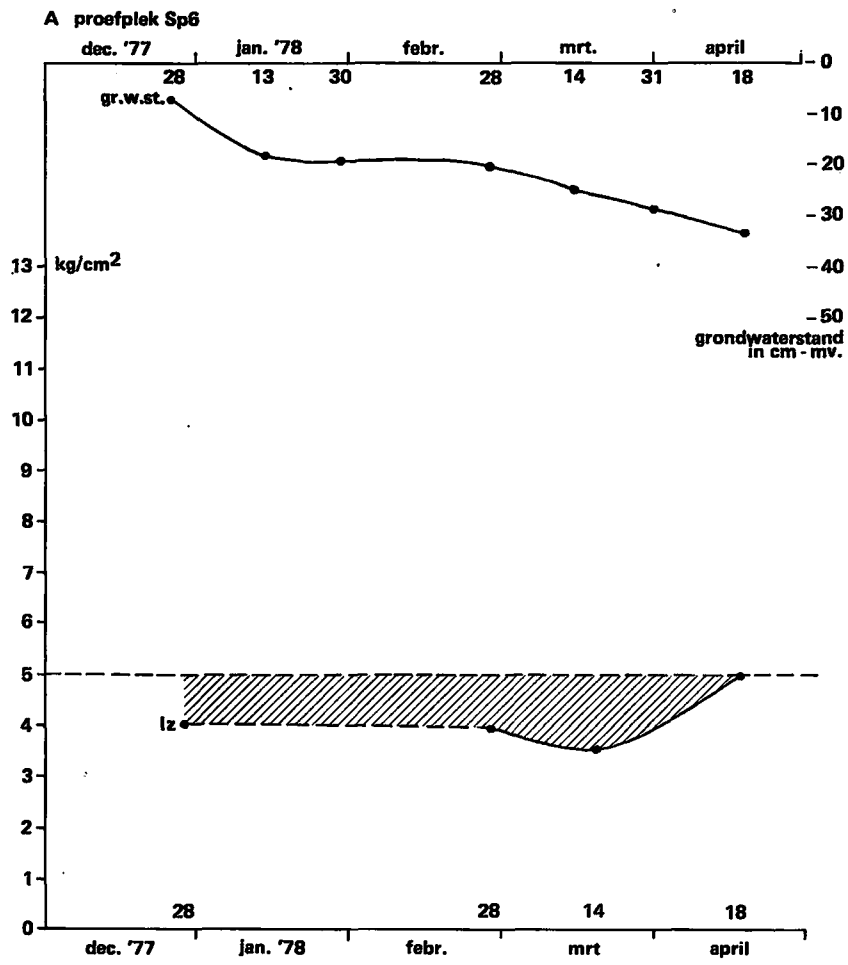
A voor ligging van de proefveldjes zie afb. 24

Afb. 23 Plaatsen en proefveldjes waar de indringingsweerstanden werden gemeten



⊙ B10 plaats en nummer van de gemeten indringingsweerstand

Afb. 24 Ligging van de proefveldjes op het bedrijf A waar indringingsweerstand werden gemeten



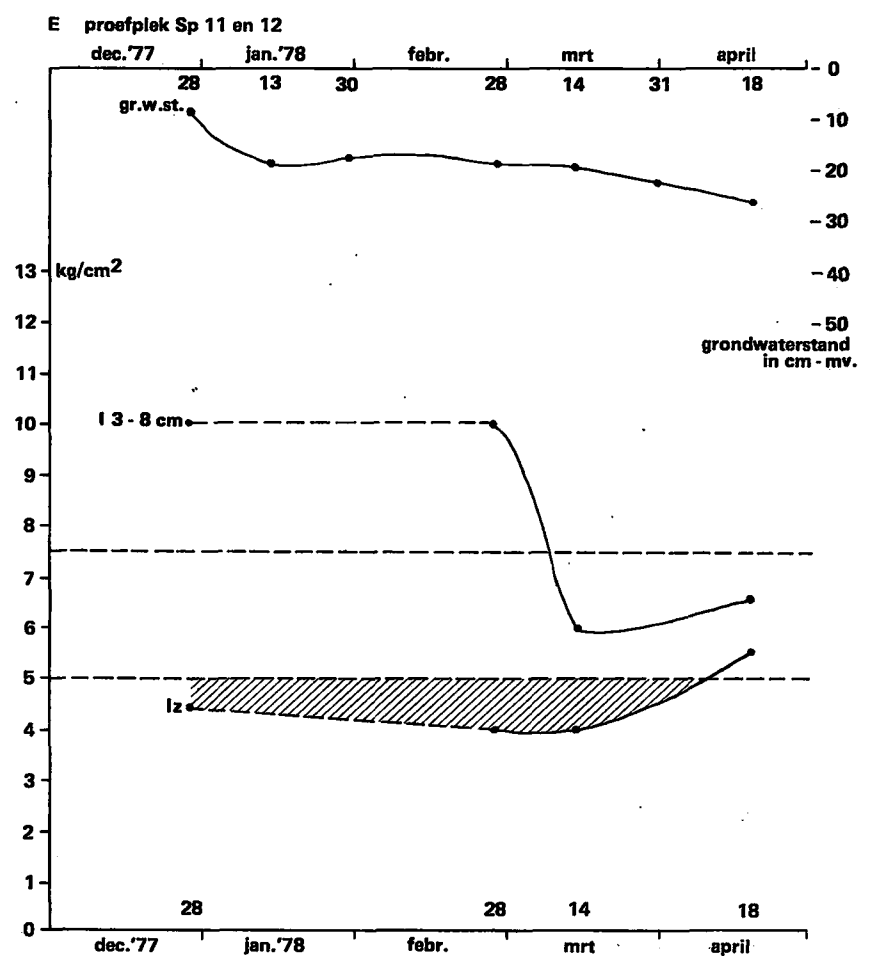
Verklaring:

gr.w.st. grondwaterstand

I 3-8 cm indringingsweerstand in de laag van 3-8 cm

Iz indringingsweerstand in de zode

Afb. 25 Indringingsweerstand gemeten op de proefplekken
Sp6(A), Sp3(B), Sp13(C), Sp7(D) en Sp11 en 12 (E)



Tabel 12 Gemiddelde gemeten indringingsweerstand op een aantal proefvelden in de periode december 1977 tot/met april 1978

Proefplek nr. op de situatie- kaart	Kaarteenheid			28-12-'77	28-2-'78	14-3-'78	18-4-'78
	legenda- eenheid	grondwater- trap					
Sp1	Vs	II	Iz	4,5	3,5	3	4
			I3-8	10,5	10	6	6
			gr.w.st.	0	2	0	3
Sp2	Q	II	Iz	6	3,5	4	5
			I3-8	12	11	9	7
			gr.w.st.	12	7	2	5
Sp3	Vs	II	Iz	6	4	4	5
			I3-8	12	10	6,5	7
			gr.w.st.	0	5	0	5
Sp4	dcpVss	II	Iz	4	3,5	4	5
			I3-8	10,5	10	6	6,5
			gr.w.st.	0	10	7	15
Sp6	pMn75b	III	Iz	4	4	3,5	5
			I3-8	-	-	-	-
			gr.w.st.	8	21	25	34
Sp7	pVc	II	Iz	6	4,5	4	4,5
			I3-8	12	10,5	8	7,5
			gr.w.st.	20	23	26	27
Sp8	pVc	II	Iz	6	4	4	4,5
			I3-8	12	11	8	7,5
			gr.w.st.	18	24	25	27
Sp9	Vvv	II	Iz	5	4	4	5
			I3-8	-	-	-	-
			gr.w.st.	0	6	7	17
Sp10	Vk	II	Iz	4	4	3,5	5
			I3-8	10	10	6	6,5
			gr.w.st.	14	18	18	23
Sp11+12	dvWol	I	Iz	4,5	4	4	5,5
			I3-8	10	10	7	7
			gr.w.st.	9	19	19	26
Sp13	pVs	II [*]	Iz	13	8	7,5	8,5
			I3-8	15	-	12	12
			gr.w.st.	10	20	22	30
B7	dcpVss		Iz ¹⁾	7-15	3-8	3-7	4-8
			I3-8	10-15	10-15	6-14	6-11
			gr.w.st.	16	11	9	24
B9	dcpVss	II	Iz ¹⁾	6-10	4-7	3-8	4-9
			I3-8	9-15	8-13	6-10	6-11
			gr.w.st.	3	6	10	31
B10	dcpVss	II	Iz ¹⁾	5-9	4-8	4-7	4-9
			I3-8	8-15	8-14	4-11	6-12
			gr.w.st.	3	10	7	30
B12	dcpVss	II	Iz	5	3,5	3	4
			I3-9	13	12	5,5	7
			gr.w.st.	3	6	8	31

¹⁾ Vanwege de grote verschillen welke zijn gemeten per proefveldje (schalterverschijn-
sel!) is slechts de spreiding aangegeven.

AANHANGSEL 6 Gemeten indringingsweerstanden in verband met het onderzoek naar de stevigheid van de bovengrond

A6.1 Inleiding

De grote oppervlakte veengronden in dit gebied en de moeilijkheden die deze gronden bij gebruik als grasland onder natte omstandigheden kunnen opleveren, waren aanleiding om waarnemingen te doen naar de indringingsweerstand van de zodelaag en de laag van 3-8 cm. De hierbij verzamelde gegevens zijn vermeld in tabel 12, de situering van de onderzochte veldjes is aangegeven op afb. 23 en 24.

De metingen zijn verricht op 28 december 1977, 28 februari, 14 maart en 18 april 1978. De in totaal 15 proefveldjes bevinden zich in de directe omgeving van 15 grondwaterstandsbuizen, die tegelijkertijd opgenomen zijn.

De indringingsweerstand werd gemeten met een penetrometer met een conus van 5 cm². Van deze 15 proefveldjes liggen er 13 op veengronden, één op een kleigrond en één op een moerige grond. Beide laatste gelegen in De Wijde Wormer.

A6.2 De gemeten indringingsweerstanden

Het onderzoek heeft uitgewezen, dat er zich over het algemeen opmerkelijke verschillen in indringingsweerstanden voordoen tussen de zodelaag en de laag van 3-8 cm. De zodelagen van een zevental proefveldjes vertoonden op 28 december een indringingsweerstand van 5 kg/cm² en minder, 3 proefveldjes met een zodelaag, waarin een gemiddelde indringingsweerstand tussen 5 en 7,5 kg/cm² werd geconstateerd, 1 proefveldje, nl. sp 13, waarvan de draagkracht uitermate hoog te noemen is, en verder de drie proefveldjes, gelegen op het bedrijf nabij de spoorlijn Amsterdam-Hoorn, waarin op geringe afstand grote verschillen in draagkracht in de zodelaag gemeten werden. De laatstgenoemde proefveldjes bestaan uit veengronden, waarin het schalterverschijnsel uitgesproken naar voren komt. De scheuren vertonen in hoofdzaak een geringe tot matige indringingsweerstand, terwijl de bolvormige kussentjes een hoge draagkracht vertonen. Het zou daarom ook niet reëel zijn om een gemiddelde indringingsweerstand van deze gronden aan te geven. De metingen verricht op 14 maart tonen aan, dat de zodelagen over het algemeen een indringingsweerstand van beneden 5 kg/cm² vertonen, uitgezonderd proefveld SP13 waarvan de indringingsweerstand slechts tot 7,5 kg/cm² is gedaald.

Opmerkelijk is echter, dat op die datum de indringingsweerstanden van de meeste proefveldjes sterk afnamen, ofschoon nergens de 5 kg/cm² grens werd bereikt, op een aantal plaatsen bleven deze zelfs boven de 7,5 kg/cm². De sterke daling van de laag 3-8 cm welke op de grafieken (afb. 25) waar te nemen zijn is zeer waarschijnlijk een gevolg van de vorstperiode die in februari is opgetreden. De bovengronden zijn enigszins doorgevroren geweest, hetgeen de draagkracht nadelig heeft beïnvloed.

Op 18 april is de draagkracht van de zodelaag over het algemeen iets opgelopen. Hoewel de maand april vrij koud was, mag worden verondersteld, dat de verdamping, hoe gering ook, hier debet aan was.

De laag 3-8 cm bleef in draagkracht nagenoeg gelijk. Uit het voorgaande mag worden geconcludeerd, dat de draagkracht van de zodelaag over het algemeen te wensen overlaat, terwijl die van de laag van 3-8 cm matig tot goed te noemen is, althans voor de periode 1977/'78! Ondanks deze meer gunstige draagkracht van de laag 3-8 cm, is de zodelaag toch de laag, die in het voorjaar betreden, of bereden wordt en dan kwetsbaar is en waarin vertrapping of spoorvorming tot nare gevolgen kan leiden.

Een proefplek, nl. SP13, vormt een uitzondering op het hier bovenstaande. De berijdbaarheid en trapgevoeligheid is niet slechts door de metingen aangetoond, de praktijk heeft hieraan ook bijgedragen. Op 13 januari, tijdens de opname van de grondwaterstandsbuizen in het ruilverkavelingsgebied bleek het bewuste perceel, in de Schaalsmeerpolder, met gier bemest te zijn, maar van enige spoorvorming was nauwelijks sprake.

AANHANGSEL 7 De oppervlakte van de eenheden van de bodenkaart en grondwatertrappenkaart (bijlage 1 en 2)

Legenda-eenheid van de bodemkaart (bijlage 1)	Totaal per legenda-eenheid		Grondwatertrap (bijlage 2)														
			I		II		II ^x		III		III ^x		I/II		II/III		
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
<u>Veengronden</u>																	
<u>Koopveengronden</u>																	
hVs	627	6,7	3	<0,1	624	6,7											
hVc	36	0,4			36	0,4											
hVk	29	0,3			29	0,3											
(1)hVk	36	0,4			36	0,4											
(1)hVk	16	0,2			16	0,2											
Totaal koopveengronden per Gt	744	8	3	<0,1	741	8											
<u>Weideveengronden</u>																	
pVs	422	4,5			414	4,4	8	0,1									
dcpVss	380	4,1			380	4,1											
pVs ↑	16	0,2			16	0,2											
pVc	238	2,5			238	2,5											
pVc ↑	19	0,2			19	0,2											
pVr	84	0,9			84	0,9											
pVba	8	0,1			8	0,1											
(1)pVk	57	0,6	2	0,1	55	0,6											
Totaal weideveengronden per Gt	1224	13,1	2	0,1	1214	13	8	0,1									
<u>Waardveengronden</u>																	
kVs	35	0,4			35	0,4											
kVc	36	0,4			36	0,4											
kVc ↑	3	<0,1			3	0,1											
Totaal waardveengronden per Gt	74	0,8			74	0,8											
<u>Vlierveengronden</u>																	
Vs	582	6,2	15	0,1	567	6,1											
dcpVss	73	0,8			73	0,8											
Vba	45	0,5			45	0,5											
(1)Vvv	26	0,3	26	0,3													
Vvv	20	0,2			20	0,2											
(2)Vvv	27	0,3			27	0,3											
(1)Vk	39	0,4			39	0,4											
(1)Vk ↑	5	0,1			5	0,1											
Totaal vlierveengronden per Gt	817	8,7	41	0,4	776	8,3											
<u>Vlietveengronden</u>																	
Vo	8	0,1	8	0,1													
<u>Associaties veengronden</u>																	
hVs en hVba	21	0,2			21	0,2											
dchVss en hVba	9	0,1			9	0,1											
hVc en pVc	22	0,2			22	0,2											
hVr en pVr	24	0,2											24	0,2			
pVs en pVba	104	1,1			89	1							15	0,1			
dcpVss en pVba	34	0,4			34	0,4											
pVc en pVba	11	0,1											11	0,1			
pVc en hVba	28	0,3											28	0,3			
Vba; pVs en pVbc	10	0,1											10	0,1			
Vo en Vs	100	1,1											100	1,1			
Vo; dcpVss en dchVss	85	0,9											85	0,9			
Q 1)	88	0,9			56	0,6			23	0,2							
Totaal associaties per Gt	536	5,7			231	2,5			23	0,2			273	2,9	9	0,1	
Totaal VEENGRODEN per Gt	3420	36,6	54	0,6	3036	32,5	25	0,2	23	0,2			273	2,9	9	0,1	
<u>Moerige gronden</u>																	
<u>Broekeerdgronden</u>																	
vWg	43	0,5			18	0,2			25	0,3							
<u>Plaseerdgronden</u>																	
kWo	8	0,1			8	0,1											
(1)kWo	4	<0,1			4	<0,1											
dkWol	68	0,7			68	0,7											
(1)dkWol	47	0,5			47	0,5											
zWo	28	0,3			28	0,3											
dzWol	2	<0,1			2	<0,1											
vWo	73	0,8	20	0,2	53	0,6											
dvWol	27	0,3	11	0,1	16	0,2											
Totaal plaseerdgronden per Gt	257	2,8	31	0,3	226	2,4											
Totaal moerige gronden per Gt	300	3,2	31	0,3	244	2,6			25	0,3							

Legenda-eenheid van de bodemkaart (bijlage 1)	Totaal per legenda- eenheid		Grondwatertrap (bijlage 2)													
			I		II		II [*]		III		III [*]		I/II		II/III	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<u>Zandgronden</u>																
<u>Vlakvaaggronden</u>																
Zn33(w)	24	0,3					17	0,2			7	0,1				
<u>Zeekleigronden</u>																
<u>Leekeerdgronden</u>																
(1)pMn25B	8	0,1			8	0,1										
pMn73C	140	1,5			140	1,5										
pMn75B	606	6,5			123	1,3	11	0,1	472	5						
(1)pMn75B	13	0,1			13	0,1										
Totaal leekeerdgronden per Gt	767	8,2			284	3	11	0,1	472	5						
<u>Tochteerdgronden</u>																
pMo73C	64	0,7			64	0,7										
(1)pMo73C	6	0,1			6	0,1										
dpMo73C1	10	0,1			10	0,1										
pMo75B	59	0,6			59	0,6										
pMo75C	39	0,4			39	0,4										
dpMo75C1	13	0,1			13	0,1										
Totaal tochteerdgronden per Gt	191	2			191	2										
Totaal ZEEKLEIGRONDEN per Gt	958	10,2			475	5,1	11	0,1	472	5,1						
Totaal per Gt	4702	50,3	85	0,9	3755	40,2	53	0,6	520	5,6	7	0,1	273	2,9	9	0,1
<u>Afzonderlijke kaarteenheden</u>																
opgehoogde gronden	70	0,7	1) Doordat binnen de kaarteenheid Q de begindiepte van het veen wel eens dieper zit dan 40 cm, is niet de gehele oppervlakte Q veengrond.													
onderscheidingen																
Natuurkerngebieden	2220	23,8														
Water	343	3,7														
enclaves; wegen; bebouwing etc.	1797	19,2														
toegang ontzegd	208	2,2														
Totaal	9340	100														

AANHANGSEL 8 Vergelijking van de codering van de eenheden op de bodem-
kaart, schaal 1 : 25 000 (bijlage 1) met die van de legenda
van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000

	Code 1 : 25 000	Code 1 : 50 000
Koopveengronden	hVs hVss hVc hVr hVba hVk	hVs hVs hVc hVr hVd hVk
Vlietveengronden	Vo	Vo
Weideveengronden	pVs pVss pVc pVr pVba pVk	pVs pVs pVc pVr pVd pVk
Waardveengronden	kVs kVc	kVs kVc
Meerveengronden	zVk	uVk
Vlierveengronden	Vs Vss Vba Vvv Vk	Vs Vs Vd Vd Vk
Plaseerdgronden	vWo zWo kWo	Wo Wo Wo
Broekeerdgronden	vWg	Wg
Leekeerdgronden	pMn25B pMn73C pMn75B	pMn5 5C pMn86C pMn85C
Tochteerdgronden	pMo73C pMo75B pMo75C	pMo80 pMo80 pMo80
Vlakvaaggronden	Zn32	Zn40A

Opmerking: Van een gedeelte van dit gebied is de bodemkaart 1 : 50 000,
van de systematische kartering van Nederland, reeds in 1965
verschenen nl. kaartblad 25 Oost.

AANHANGSEL 9 Woordenlijst

Verklaring of definiëring van gebruikte termen.

Omdat de meeste omschrijvingen berusten op De Bakker en Schelling (1966), zijn tussen () de nummers van de bladzijden vermeld waarop in genoemde publikatie veelal dieper op de betekenis van een term wordt ingegaan.

afwatering: het van water ontlasten door open waterlopen.

Zie ook: ontwatering.

A1-horizont: een aan het oppervlak ontstane, min of meer donker gekleurde bovengrond van mineraal of moerig materiaal, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk biologisch is omgezet (62).

.b-horizont: b (= begraven) geeft aan dat de horizont na bodemvorming bedekt is geraakt door een andere afzetting of door een opgebrachte laag (64).

bodemprofiel)kortweg: profiel): een doorsnede van alle elkaar verticaal opeenvolgende horizonten; in de praktijk van de Stichting voor Bodemkartering meestal tot 120 of 150 cm diepte.

bodemvorming: de verandering van moedermateriaal onder invloed van uitwendige factoren, waarbij horizonten ontstaan.

bovengrond: bovenste horizont van het bodemprofiel, meestal een relatief hoog gehalte aan organische stof bevattend. Komt bodemkundig in het algemeen overeen met de A1-horizont, landbouwkundig met de bouwvoor.

CG-horizont: een geleidelijke overgang van een C- naar een G-horizont.

C-horizont: een minerale of moerige horizont, die weinig of niet is veranderd door bodemvorming. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan (63).

C1-horizont: een weinig veranderde C-horizont, zoals ontkalkte zavel en matig verteerd veen (63).

C2-horizont: een onveranderde C-horizont (63).

D-horizont: een minerale of moerige horizont, weinig of niet veranderd door bodemvorming. Doorgaans zijn de bovenliggende al dan niet door bodemvorming veranderde horizonten niet uit soortgelijk materiaal ontstaan (63).

eerdgronden: minerale gronden met een minerale eerdlaag maar zonder duidelijke podzol-B-horizont en zonder briklaag.

fluctuatie: zie grondwaterfluctuatie.

GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand); waarde voor de grondwaterstand, afgelezen bij de top van de gemiddelde grondwaterstandscurve.

G-horizont: een minerale of moerige horizont, die geheel of vrijwel geheel is "gereduceerd" en na oxydatie aanzienlijk van kleur verandert. Moet ook aan de eisen voor een C-horizont voldoen (63).

.g-horizont: een horizont met roestvlekken; de letter g(=gley) kan om de aanwezigheid van roestvlekken aan te geven bij elke horizont worden gebruikt (64).

GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand): waarde voor de grondwaterstand, afgelezen bij het dal van de gemiddelde grondwaterstandscurve.

grind(fractie): minerale delen groter dan 2000 µm (54).

grondwater: het water dat zich beneden de grondwaterspiegel bevindt en alle holten en poriën in de grond vult. Het kan zich vrij bewegen en wordt daarom ook wel vrij water genoemd.

grondwaterfluctuatie: het op- en neergaan van de grondwaterstand. Soms in kwantitatieve zin gebruikt: het verschil tussen GLG en GHG.

grondwaterspiegel (=phreatisch vlak, niveau): het denkbeeldige vlak waarop de druk in het grondwater gelijk is aan de atmosferische, en waarbeneden de druk in het grondwater neerwaarts toeneemt. De "bovenkant" van het grondwater.

grondwaterstand: diepte, uitgedrukt in m of cm beneden maaiveld (of een ander vergelijkingsvlak, bijv. NAP), waarop zich de grondwaterspiegel bevindt.

grondwaterstandscurve: grafische voorstelling van de grondwaterfluctuatie, verkregen door op geregelde tijden op een bepaald punt de grondwaterstand te meten.

grondwaterstandsverloop: wordt gekenmerkt door de GHG en GLG.

grondwatertrap (Gt): omvat een traject van gemiddelde grondwaterstandsverlopen, dat begrensd wordt door de GHG en de GLG.

grondwatertrappenindeling: wordt gebruikt om de van plaats tot plaats optredende verschillen in het gemiddelde grondwaterstandsverloop in kaart te brengen. Dit verloop wordt gekenschetst door de GHG en de GLG. Zie ook: grondwatertrap.

half-gerijpt: zie rijping.

horizont: een laag in de grond met kenmerken en eigenschappen, die verschillen van de erboven en/of eronder liggende lagen; in het algemeen ligt een horizont min of meer evenwijdig aan het maaiveld.

humus, -gehalte, -klasse: korthedshalve wordt vaak de voorkeur gegeven aan het woord humus, terwijl men organische stof (een ruimer begrip) bedoelt. Zie ook: organische-stofklasse (59).

kalkarm: met 0,5 tot 1 à 2 % CaCO_3 : kalkklasse 2.

kalkloos: met minder dan 0,5 % CaCO_3 : kalkklasse 1

kalkrijk: met meer dan 1 à 2 % CaCO_3 : kalkklasse 3.

katteklei: een zeer zware klei met gele vlekken t.g.v. basisch ferrisulfaat gevormd in een brak-watermilieu door oxydatie van aan de lucht blootgestelde slappe zeeklei vol planteresten.

klei: mineraal materiaal, dat ten minste 8 % lutum bevat.

kleiige moerige eerdlaag: een moerige eerdlaag, waarin lutum voorkomt (65).

leem: 1. mineraal materiaal, dat ten minste 50 % leem bevat;
2. kortweg gebruikt voor leemfractie.

leemfractie: minerale delen kleiner dan 50 μm . Wordt in de praktijk vrijwel uitsluitend gebezigd bij lutumarm materiaal (53 en 57).

lutum: kortweg gebruikt voor lutumfractie.

lutumfractie: minerale delen kleiner dan 2 μm (52).

mineraal: zie mineraal materiaal; zie organische-stofklasse.

mineraal materiaal: grond met een organische-stofgehalte van minder dan 15 % (bij 0 % lutum) tot 30 % (bij 70 % lutum). Zie: organische-stofklasse (58-62).

minerale eerdlaag: een A1-horizont van ten minste 15 cm dikte, die uit mineraal materiaal bestaat dat (1) humusrijk is of (2) matig humusarm of humeus maar dan tevens aan bepaalde kleureisen voldoet. Een dikke A1-horizont van mineraal materiaal.
(Voor "humusrijk", "matig humusarm" en "humeus" zie: organische-stofklasse) (66)

minerale gronden: gronden die tussen 0 en 80 cm diepte voor meer dan de helft van de dikte uit mineraal materiaal bestaan.

moerig: zie moerig materiaal; zie organische-stofgehalte

moerige eerdlaag: een moerige A1-horizont dikker dan 15 cm (of een moerige Ap, ongeacht de dikte), waarin ten hoogste 10-15 volumeprocenten uit planteresten bestaat met een herkenbare weefselopbouw. (Voor de betekenis van "moerig" zie: organische-stofklasse) (64-67).

moerige gronden: minerale gronden die tussen 0 en 80 cm diepte minder dan 40 cm moerig materiaal hebben, dat kan voorkomen in de bovengrond of als tussenlaag.

moerige tussenlaag: een laag moerig materiaal die ondieper dan 40 cm beneden maaiveld begint en 15-40 cm dik is.

moerig materiaal: grond met een organische-stofgehalte van meer dan 15 % (bij 0 % lutum) tot 30 % (bij 70 % lutum). Zie: organische-stofklasse (58-62).

M50 (eigenlijk: M50-2000): de mediaan van de zandfractie. Het getal dat die korrelgrootte aangeeft, waarboven en waarbeneden de helft van het gewicht van de zandfractie ligt (58).

ontwatering: het afvoeren van water uit de grond, eventueel door greppels, drains of sloten. Ontwatering wordt afwatering waar het water het perceel verlaat.

organische stof: al het levende en dode materiaal in de grond dat van organische herkomst is, Hoofdzakelijk van plantaardige oorsprong en variërend van levend materiaal (wortels) tot planteresten in allerlei stadia van afbraak en omzetting. Het min of meer volledig omgezette produkt is humus.

organische-stofklasse: berust op een indeling naar de gewichtspercentages organische stof en lutum, beide uitgedrukt op de bij 105°C gedroogde en over de 2 mm zeef gezeefde grond (kortweg: op de grond).

lutumrijke gronden worden als volgt naar het organische-stofgehalte ingedeeld:

% organische stof	naam	samenvattende namen
0 - 1,5 à 3	zeer en uiterst humusarmeklei	))
1,5 à 3 - 2,5 à 5	matig humusarme klei)	)
2,5 à 5 - 5 à 10	matig humeuze klei)	)
5 à 10 - 8 à 16	zeer humeuze klei)	) humeus) mineraal
8 à 16 - 15 à 30	humusrijke klei	)
15 à 30 - 22,5 à 45	venige klei	)
22,5 à 45 - 35 à 70	kleilig veen	) moerig
35 à 70 - 100	veen	)

Bij deze indeling zijn de klassegrenzen afhankelijk van het lutumgehalte met dien verstande, dat hoe hoger het lutumgehalte is, hoe hoger ook het organische-stofgehalte moet zijn om een grond in een bepaalde organische stofklasse te handhaven.

Rijping:

Benaming	Consistentie	Aanduiding
geheel ongerijpt	loopt tussen de vingers door	zeer slap
bijna ongerijpt	loopt bij knijpen zeer gemakkelijk tussen de vingers door	slap
half gerijpt	loopt bij knijpen nog goed tussen de vingers door	matig slap
bijna gerijpt	kan met stevig knijpen nog juist tussen de vingers door worden geperst	matig stevig
gerijpt	niet tussen de vingers door te persen	stevig

textuur: korrelgroottesamenstelling van de grondsoorten (zie ook textuurklasse) (52-59).

textuurklasse: berust op een indeling van grondsoorten naar hun korrelgroottesamenstelling in gewichtsprocenten van de minerale delen.

Niet eolische afzettingen (zowel zand als zwaarder materiaal) worden naar het lutumgehalte als volgt ingedeeld:

% Lutum	Naam	Samenvattende namen
0 - 5	kleiarm zand	) zand lutumarm materiaal
5 - 8	kleiig zand	
8 - 12	zeer lichte zavel)	) lichte zavel) zavel) lutumrijk materiaal
12 - 17,5	matig lichte zavel)	
17,5 - 25	zware zavel	
25 - 35	lichte klei	) t.o.v. "zand"
35 - 50	matig zware klei)	) ook wel met "klei" aangeduid)
50 - 100	zeer zware klei)	

Eolische afzettingen (zowel zand als zwaarder materiaal) worden naar het leemgehalte als volgt ingedeeld:

% Leem	Naam	Samenvattende namen
0 - 10	leemarm zand	)
10 - 17,5	zwak lemig	)
17,5 - 32,5	sterk lemig zand	) lemig zand) zand'
32,5 - 50	zeer sterk lemig zand)	)
50 - 85	zandige leem	) leem
85 - 100	siltige leem	)

') Tevens minder dan 8 % lutum

De zandfractie wordt naar de M50 onderverdeeld in:

M50 tussen	Naam	Samenvattende namen
50 en 105 µm	uiterst fijn zand	)
105 en 150 µm	zeer fijn zand	) fijn zand
150 en 210 µm	matig fijn zand	)
210 en 420 µm	matig grof zand	)
420 en 2000 µm	zeer grof zand	) grof zand

vaaggronden: minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

vergraven grond: grond waarin een vergraven laag voorkomt, die tussen 0 en 40 cm diepte begint, tot grotere diepte dan 40 cm doorloopt en dikker is dan 20 cm (75-80).

vrij water: zie grondwater.

waterstand: zie grondwaterstand.

zand: mineraal materiaal, dat minder dan 8 % lutumfractie en minder dan 50 % leemfractie bevat.

zandfractie: minerale delen met een korrelgrootte van 50 tot 2000 µm.

zandgronden: gronden waarvan het minerale deel tussen 0 en 80 cm diepte voor meer dan de helft van de dikte uit zand bestaat (83).

zwaar(der): grond wordt zwaar(der) genoemd naarmate het gehalte aan silt- en lutumfractie toeneemt.

zware zavel: zie textuurklasse.

STANDEBUDW