

BODEMKARTERING
STICHTING VOOR BODEMKARTERING

TUINBOUWCENTRUM KLAZIENAVEEN III, Gem. Emmen

De bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid
voor tuinbouw

H. Kleijer

INHOUD

Blz.

<u>WOORD VOORAF</u>	4
<u>VERKLARING VAN ENKELE TERMEN</u>	5
1 <u>INLEIDING</u>	6
1.1 Ligging en oppervlakte	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Werkwijze	6
2 <u>DE BODEMKAART, SCHAAL 1 : 5000</u>	7
2.1 Algemeen	7
2.2 De gronden in dit gebied	7
2.2.1 Zandgronden	7
2.2.2 Moerige gronden	8
2.2.3 Veengronden	10
2.3 Het grondwater	13
3 <u>DE ZANDKAART, SCHAAL 1 : 5000</u>	14
4 <u>DE VEENKAART, SCHAAL 1 : 5000</u>	15
5 <u>DE GLIEDEKAART, SCHAAL 1 : 5000</u>	16
6 <u>DE BOORPUNTENKAART, SCHAAL 1 : 5000</u>	17
7 <u>DE BODEMGESCHIKTHEID VOOR TUINBOUW</u>	18
<u>Afbeelding</u>	
1 Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	6
<u>Bijlagen</u>	
1 De Bodemkaart, schaal 1 : 5000	
2 De Zandkaart, schaal 1 : 5000	
3 De Veenkaart, schaal 1 : 5000	
4 De Gliedekaart, schaal 1 : 5000	
5 De Boorpuntenkaart, schaal 1 : 5000	

WOORD VOORAF

In opdracht van de Directeur van het Grondbedrijf der gemeente Emmen werd in maart 1979 in een gebied ten noordoosten van Klazienaveen een bodemkundig en hydrologisch onderzoek uitgevoerd, om de bodemgeschiktheid voor tuinbouw te kunnen bepalen.

Bij dit onderzoek is overleg gepleegd met medewerkers van het Consultantschap voor Bodemaangelegenheden in de Tuinbouw te Wageningen.

Het onderzoek is uitgevoerd door Ing. H. Kleijer, die tevens het rapport samenstelde.

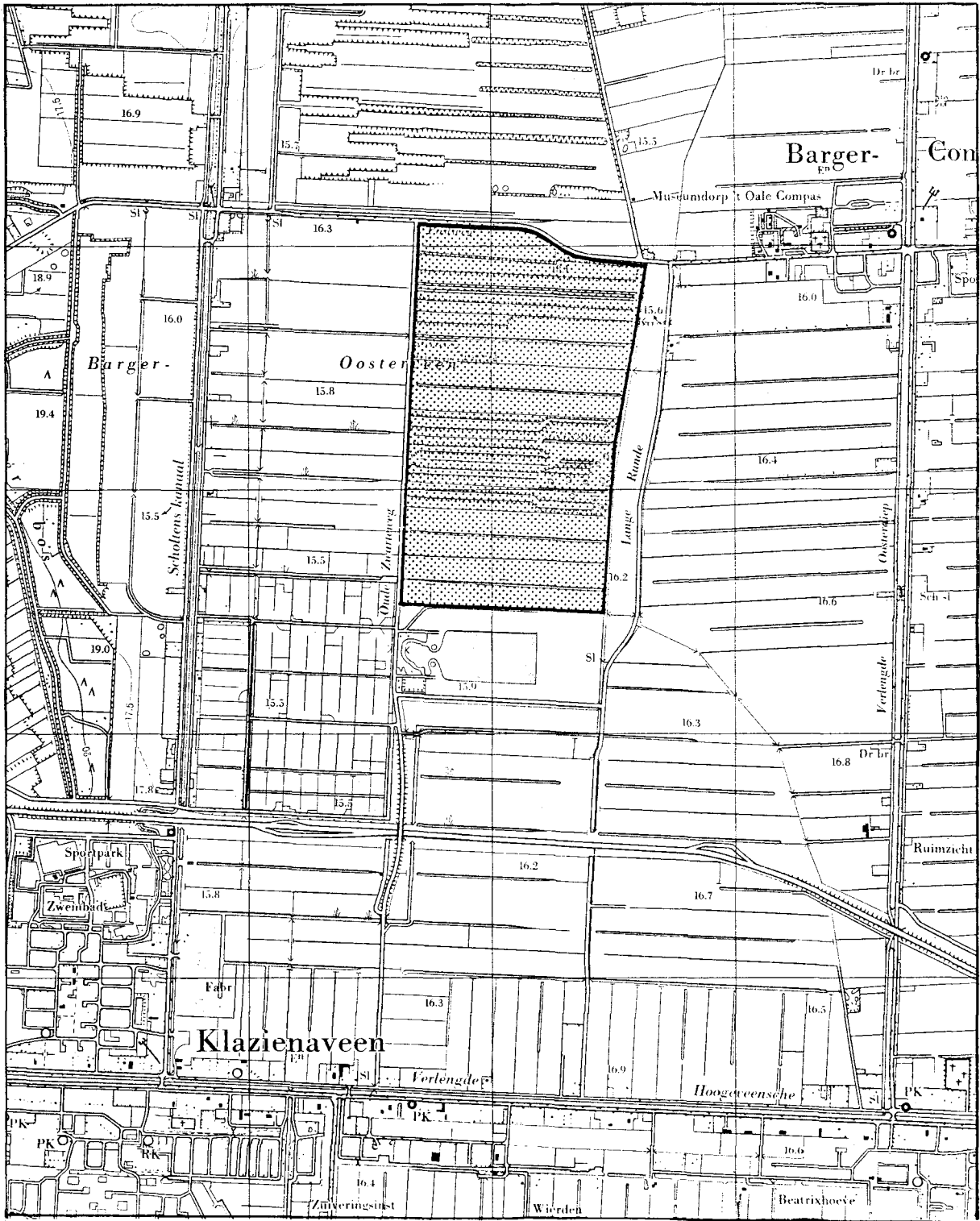
Leiding van het onderzoek: Ing. H.J.M. Zegers.

DE DIRECTEUR,

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

VERKLARING VAN ENKELE TERMEN

bovengrond	:	bovenste horizont (laag) van het bodemprofiel meestal een relatief hoog gehalte aan organische stof bevattend	
GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand)	:	gemiddelde over een aantal jaren van de drie hoogste grondwaterstanden per jaar bij 24 halfmaandelijke metingen	
GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand)	:	gemiddelde over een aantal jaren van de drie laagste grondwaterstanden per jaar bij 24 halfmaandelijke metingen	
humusklassen	:	<u>benaming</u>	<u>org. stof in %</u>
		humusarm zand	0 - 2,5
		humeus zand	2,5 - 8
		humusrijk zand	8 - 15
		venig zand	15 - 22,5
		zandig veen	22,5 - 35
		veen	> 35
leemfractie	:	minerale delen kleiner dan 50 µm	
leemklassen	:	<u>benaming</u>	<u>leemfractie in %</u>
		leemarm zand	0 - 10
		zwak lemig zand	10 - 17,5
		sterk lemig zand	17,5 - 32,5
		zeer sterk lemig zand	32,5 - 50
		leem	> 50
- mv.	:	beneden maaiveld	
M50 (mediaan)	:	het getal dat die korrelgrootte in µm aangeeft waarboven en waarbeneden de helft van het gewicht van de zandfractie ligt	
µm	:	micrometer = 0,001 mm	
zand	:	mineraal materiaal dat minder dan 8 % lutum en meer dan 50 % leem bevat	
zandfractie	:	minerale delen tussen 50 en 2000 µm	
zandgrofheidsklassen	:	<u>benaming</u>	<u>M50</u>
		zeer fijn zand	105 - 150 µm
		matig fijn zand	150 - 210 µm



Afb. 1 Situatiekaart, schaal 1 : 25 000 (Top. kaart 18 C)

1 INLEIDING

1.1 Ligging en oppervlakte (afb. 1)

Het onderzochte gebied ligt ten noordoosten van Klazienaveen, omsloten door de wegen: Postweg, Oude Zwarteweg en Lange Runde.

De totale oppervlakte bedraagt \pm 125 ha.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was was na te gaan of de gronden in dit gebied geschikt zijn of geschikt te maken zijn voor tuinbouw. Vooral de aard en dikte van het veen alsmede de aarde en de diepte van de zandondergrond zijn hierbij van belang.

1.3 Werkwijze

Voor het vaststellen van de geschiktheid van de gronden zijn 278 boringen verricht, waarvan 189 tot de begindiepte van de zandondergrond en 89 tot 2 m - mv. Deze laatste boringen zijn in het boorregister opgenomen, dat alleen aan de opdrachtgever wordt verstrekt.

De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven op de bijlagen 1 t/m 4 en beschreven in dit rapport.

De zandgronden en moerige gronden zijn voor tuinbouw minder geschikt; de veengronden zijn door een juiste grondbewerking goed geschikt te maken.

In samenwerking met de consulent voor bodemaangelegenheden in de Tuinbouw zal de juiste kavelindeling en/of grondbewerking nader bezien moeten worden.

2 DE BODEMKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 1)

2.1 Algemeen

De legenda geeft een overzicht van de onderscheiden eenheden op de bodemkaart. Ze berust grotendeels op het Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland (De Bakker en Schelling, 1966) en de daaruit afgeleide legenda voor de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000.

Het gedeelte van het gebied waar de moerpodzolgronden voorkomen, zal door de Mij. Klazienaveen nog gediëpploegd worden om deze gronden geschikt te maken voor akkerbouw. De toplaag bestaat nu (tijdens het onderzoek in maart 1979) nog uit veen, waardoor de draagkracht voor de moderne landbouw te gering is. Er zal dan ook nog wel een zandige bovengrond op worden aangebracht.

Binnen het gebied komt ook nog een gedeelte voor waar nog hoogveen aanwezig is. Dit is buiten het onderzoek gelaten, omdat dit waarschijnlijk nog wel zal worden afgegraven (verveend).

2.2 De gronden in dit gebied

Er komen drie soorten voor:

zandgronden

moerige gronden

veengronden.

De moerige gronden zijn onderverdeeld in moerpodzolgronden en dampodzolgronden. De veengronden zijn onderverdeeld in vlierveengronden en meerveengronden, die elk weer verder zijn onderverdeeld in 3 legenda-eenheden naar de aard en begindiepte van de zandondergrond.

In totaal zijn negen legenda-eenheden onderscheiden, waarvan een profielschets is gegeven.

De legenda-eenheden worden begrensd door een lijn.

2.2.1 Zandgronden

Zandgronden zijn gronden die binnen 80 cm - mv. voor meer dan de helft uit zand (mineraal materiaal met minder dan 8 % lutum) bestaan.

Ze hebben een bovengrond die voornamelijk bestaat uit humeus (4-8% org.stof), zwak lemig (14-17,5% leem), matig fijn zand (M50: 150-180 µm) en een dikte heeft van 15 à 25 cm. Direct onder de bovengrond is een 10 à 30 cm dikke humuspodzol-B-horizont (bruine inspoelingslaag) aanwezig met dezelfde korrelgrootteverdeling als de bovengrond. Plaatselijk is deze laag vermengd met veen of humusarm zand. Onder de B-horizont komt meestal sterk lemig (17,5-22% leem), zeer fijn zand (M50: 120-150 µm) voor, waarin een begin van inspoeling heeft plaatsgevonden. Soms is het leemgehalte hetzelfde als dat van de bovenliggende lagen, maar de zandgrofheid (M50) is kleiner (120-140 µm). Zeer plaatselijk komen lössléemlagen in de ondergrond voor, d.w.z. zeer fijn zand (M50: ± 110 µm) met 50-70% leem.

Legenda-eenheid: Hn53; veldpodzolgronden, met een zwak lemige, matig fijnzandige bovengrond

Profielopbouw:	humus %	leem %	M50 μm	kleur
0 humeus, zwak lemig, matig fijn zand	5	16	170	grijszwart
20 humusarm, zwak lemig, matig fijn zand	1	16	170	bruin
40 humusarm, sterk lemig, zeer fijn zand	< 1	20	140	geelbruin
120 cm - mv.				

2.2.2 Moerige gronden

Dit zijn zandgronden met een moerige (venige) bovengrond of tussenlaag van 15 à 40 cm dikte.

Bij de moerpodzolgronden bestaat de bovengrond uit 15-40 cm zwartveen (oud veenmosveen) vermengd met wat bolster (jong veenmosveen) met daaronder een 50-80 cm dikke grijszwarte laag bestaande uit zwak lemig (14-17,5% leem), zeer fijn zand (M50: 120-150 μm) met 1-3% organische stof. Onder deze laag komt meestal binnen 120 cm - mv. een bruine inspoelingslaag van 10 à 30 cm dikte voor, die bestaat uit zwak lemig (10-15% leem), zeer fijn zand (M50: 120-150 μm). Onder deze laag komt zand voor met dezelfde korrelgrootteverdeling, waar een begin van inspoeling heeft plaatsgevonden.

Bij de dampodzolgronden bestaat de bovengrond uit een 15-30 cm dik veenkoloniaal dek dat bestaat uit humeus (5-8% org.stof) en soms humusrijk (8-15% org.stof), sterk lemig (17,5-22% leem), matig fijn zand (M50: 150-180 μm). Hieronder komt een 15-40 cm dikke veenlaag voor, die voornamelijk bestaat uit oud veenmosveen (zwartveen). Soms is dit zwartveen vermengd met jong veenmosveen (bolster) of is nog een laagje bolster direct onder de bovengrond op het zwartveen aanwezig. Plaatselijk is dit veenlaagje vermengd met humusarm zand. In de zandondergrond is een humuspodzol-B-profiel ontwikkeld of een begin ervan, meestal in sterk en zeer sterk lemig (25-50% leem), zeer fijn zand (M50: 120-150 μm). Soms is het zand zwak lemig (10-17,5% leem), zeer fijn (M50: 120-150 μm).

Legenda-eenheid: vWp; moerpodzolgronden, met een moerige (venige) bovengrond en een humuspodzolprofiel in de zandondergrond

Profielopbouw:	humus %	leem %	M50 μm	kleur
0				
oud veenmosveen (zwartveen), soms vermengd met jong veenmosveen (bolster)	> 50	-	-	
30				
humusarm, zwak lemig, zeer fijn zand	2	16	130	grijszwart
80				
humusarm, zwak lemig, zeer fijn zand	1	12	140	bruin
100				
humusarm, zwak lemig, zeer fijn zand	< 1	12	140	geelbruin
120				

cm - mv.

Legenda-eenheid: iWp; dampodzolgronden, met een veenkoloniaal dek en een humuspodzolprofiel in de zandondergrond

Profielopbouw:	humus %	leem %	M50 μm	kleur
0				
humeus, sterk lemig, matig fijn zand	7	20	160	
20				
oud veenmosveen (zwartveen), soms vermengd met jong veenmosveen (bolster)	> 50	-	-	
50				
zeer sterk lemig, zeer fijn zand	< 1	35	130	geelbruin
90				
zeer sterk lemig, zeer fijn zand	< 1	45	120	geel
120				

cm - mv.

2.2.3 Veengronden

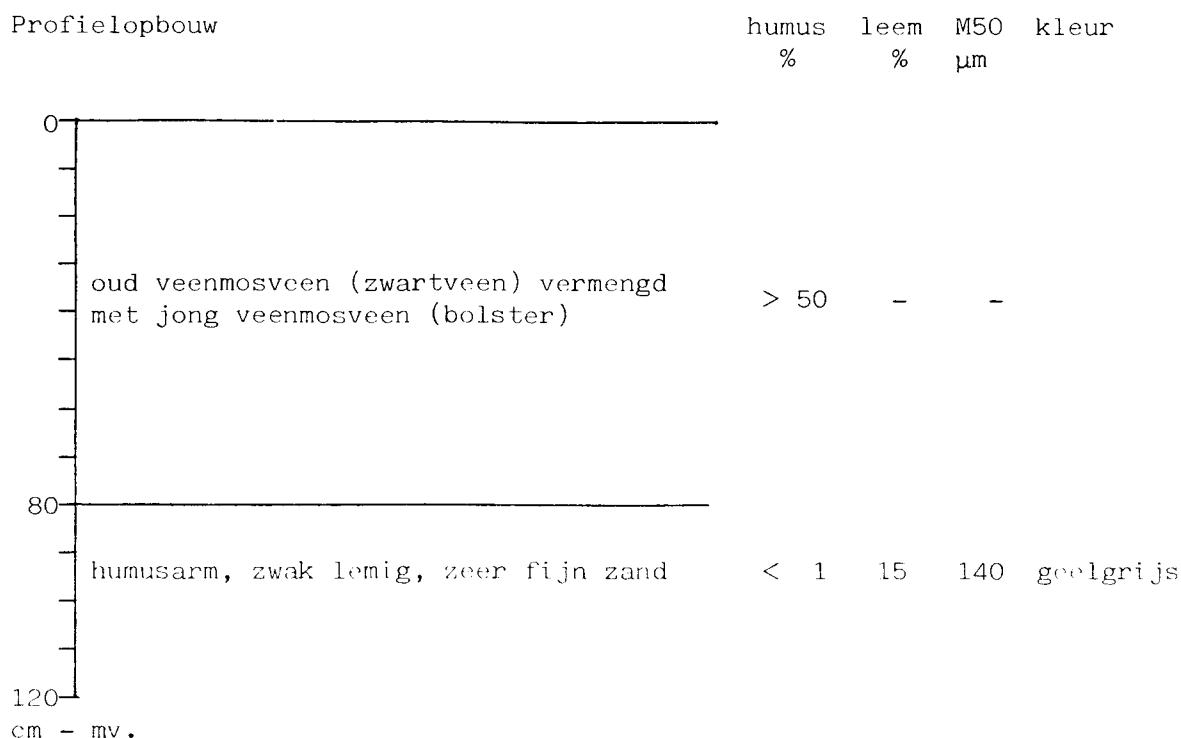
De veengronden, die over de grootste oppervlakte worden aangetroffen, zijn gronden die binnen 80 cm - mv. voor meer dan 40 cm uit veen bestaan.

De vlierveengronden hebben een veenbovengrond. Het veen bij deze gronden bestaat uit oud veenmosveen (zwartveen) dat plaatselijk vermengd is met jong veenmosveen (bolster). Bij het grootste deel van deze gronden begint de zandondergrond binnen 120 cm - mv. en bij de rest tussen 120 en 200 cm - mv. In de zandondergrond is meestal een humuspodzol-B-horizont ontwikkeld (bruine inspoelingslaag). Het zand bestaat uit leemarm of zwak lemig (8-17,5% leem) of sterk of zeer sterk lemig (17,5-50% leem), zeer fijn zand (M50: 120-150 µm).

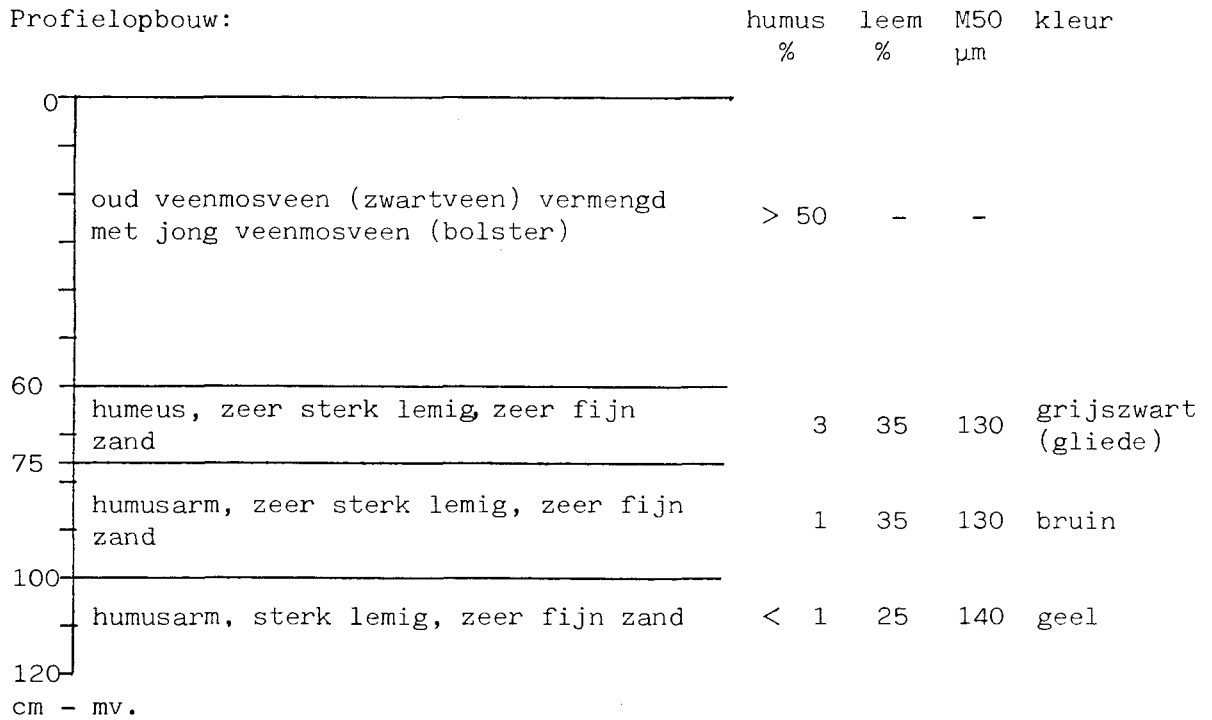
De meerveengronden hebben nagenoeg dezelfde profielopbouw als de vlierveengronden. Ze hebben een veenkoloniaal dek, dat meestal humeus (5-8% org.stof) en soms humusrijk (8-15% org.stof) en maar plaatselijk weinig (15-25% org.stof) is. Het leemgehalte van dit dek ligt tussen de 17,5 en 25% en de zandgrofheid (M50) tussen 150 en 180 µm. Plaatselijk is het veen vermengd met zand. Bij een deel van deze gronden komt onder het veenkoloniaal dek een 10-80 cm dikke laag jong veenmosveen (bolster) voor, die vermengd is met oud veenmosveen (zwartveen). Onder deze bolsterlaag komt zwartveen of plaatselijk zeggeveen voor. Over het gehele gebied verspreid komt op de overgang van het veen naar de zandondergrond een gliede- of gliedeachtige laag voor.

Naar de begindiepte en de aard van de zandondergrond zijn zowel bij de vlierveengronden als de meerveengronden drie legenda-eenheden onderscheiden. Van elk is een profielschets gemaakt.

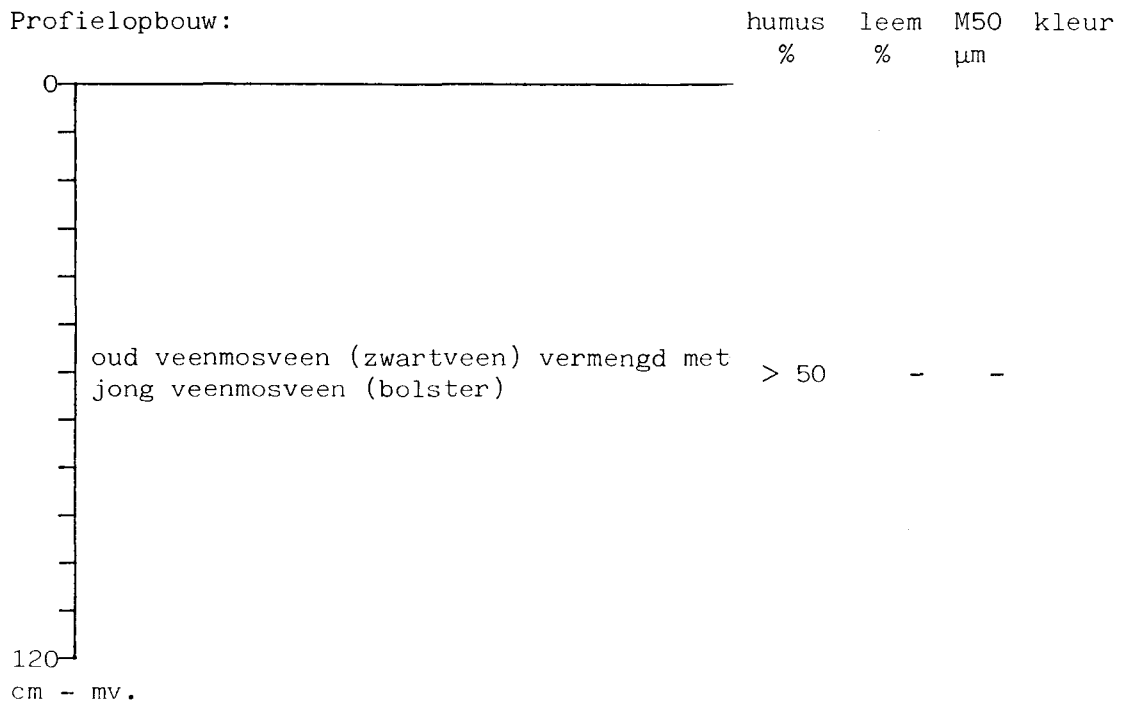
Legenda-eenheid: Vz; vlierveengronden, zonder zanddek en zonder humuspodzolprofiel in de zandondergrond (beginnend binnen 120 cm - mv.)



Legenda-eenheid: Vp; vlierveengronden, zonder zanddek en met een humus-podzolprofiel in de zandondergrond (beginnend binnen 120 cm - mv.)



Legenda-eenheid: Vs; vlierveengronden, zonder zanddek en met een zandondergrond die dieper begint dan 120 cm - mv.



Legenda-eenheid: iVz; meerveengronden, met een veenkoloniaal dek en zonder een humuspodzolprofiel in de zandondergrond (beginnend binnen 120 cm - mv.)

Profielopbouw	humus %	leem %	M50 μ m	kleur
0 humusrijk, sterk lemig, matig fijn zand	9	20	160	grijszwart
20 jong veenmosveen (bolster) vermengd met oud veenmosveen (zwartveen)	> 50	-	-	
70 oud veenmosveen (zwartveen) vermengd met jong veenmosveen (bolster)	> 50	-	-	
90 humusarm, sterk lemig, zeer fijn zand	< 1	25	140	geel
120 cm - mv.				

Legenda-eenheid: iVp; meerveengronden met een veenkoloniaal dek en met een humuspodzolprofiel in de zandondergrond (beginnend binnen 120 cm - mv.)

Profielopbouw:	humus %	leem %	M50 μ m	kleur
0 humeus, sterk lemig, matig fijn zand	6	20	160	grijszwart
25 oud veenmosveen (zwartveen) jong veenmosveen (bolster)	> 50	-	-	
90 humusarm, zwak lemig, zeer fijn zand	1	12	140	bruin
110 humusarm, zwak lemig, zeer fijn zand	< 1	12	140	geel
120 cm - mv.				

Legenda-eenheid: iVs; meerveengronden met een veenkoloniaal dek en een zandondergrond die dieper dan 120 cm - mv. begint

Profielopbouw	humus %	leem %	M50 µm	kleur
0 humeus, sterk lemig, matig fijn zand	7	20	160	grijszwart
20 jong veenmosveen (bolster) vermengd met oud veenmosveen (zwartveen)	> 50	-	-	
40 oud veenmosveen (zwartveen) vermengd met jong veenmosveen (bolster)	> 50	-	-	
70 zeggeveen	> 50	-	-	
120 cm - mv.				

2.3 Het grondwater

Er is van dit gebied geen grondwatertrappenkaart gemaakt. De gemiddeld hoogste (winter-)grondwaterstand ligt voor dit beheerste gebied voor het overgrote deel rond 80 cm - mv. Op de relatief hoger gelegen gronden achter het nog af te graven hoogveen zelfs dieper dan 120 cm - mv. De gemiddeld laagste (zomer-)grondwaterstand ligt binnen dit gebied dieper dan 2 m - mv. De gronden binnen dit gebied zijn voor de vochtvoorziening geheel aangewezen op dat wat uit de bovengrond en het er onderliggende veen beschikbaar is. Bij een voldoende dik veenpakket (> 40 cm) zal de vochtvoorziening voldoende zijn.

3 DE ZANDKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 2)

In dit gebied is de begindiepte en de aard van het zand belangrijk voor de geschiktheidsbeoordeling van gronden voor de tuinbouw.

Er zijn in totaal 11 kaarteenheden onderscheiden. De begindiepte van het zand is met een cijfer: 1 = 0-40 cm - mv.; 2 = 40-80 cm - mv.; 3 = 80-120 cm - mv.; 4 = 120-160 cm - mv.; 5 = 160-200 cm - mv.; en 6 = 200-240 cm - mv. aangegeven.

Om iets van de aard van de zandondergrond te kunnen weergeven is door middel van de letters, a = leemarm en/of zwak lemig zand en b = sterk en/of zeer sterk lemig zand, de lemigheid van het zand ingedeeld. De mediaan van het zand ligt tussen de 120 en 150 μm .

Als toevoeging is op de zandkaart aangegeven waar 10-30 cm dikke lössleemlagen voorkomen. Deze komen meestal direct onder het veen voor en lijken soms op een meerbodem.

Het leemarme en/of zwak lemige zand dat in de ondergrond voorkomt is goed te gebruiken voor het aanbrengen van een teeltlaag. Het sterk en/of zeer sterk lemige zand is minder goed bruikbaar, men krijgt dan een bovengrond die o.a. bij beregenen snel kan verdichten (slemp, korstvorming).

4 DE VEENKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 3)

De veenkaart laat zien waar afwijkende veensoorten voorkomen. Het overgrote deel van het veen in dit gebied bestaat namelijk uit oud veenmosveen (zwartveen) dat vermengd is met jong veenmosveen (bolster). Deze vermenging van zwartveen met bolster is meestal maar zeer gering.

De bolster die op de veenkaart is weergegeven heeft een laagdikte van 10-80 cm en begint direct onder het veenkoloniale dek. De bolster is meestal vermengd met zwartveen. De oppervlakte bolster is vrij gering.

Bij een deel van de gronden komt op de zandondergrond nog zeggeveen voor. Als dit veen verwerkt wordt zal het vrij snel verteren (oxyderen). Het zeggeveen is ook van mindere kwaliteit dan het zwartveen en de bolster en voor de tuinbouw ongeschikt.

5 DE GLIEDEKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 4)

Op deze kaart is aangegeven waar gliede of gliedeachtige lagen zijn aangetroffen op de overgang van het veen naar de zandondergrond.

De lagen zijn 10-30 cm dik en zijn soms de oorspronkelijke humusrijke of venige A1-horizonten (bovengronden) van de zandondergrond.

6 DE BOORPUNTENKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 5)

Op deze kaart is de plaats van de boringen aangegeven. De diepe boringen met een nummer en een punt(.) en de boringen tot de begin- diepte van de zandondergrond zonder nummer en met een kruisje (x).

De profielbeschrijvingen van de diepe boringen (tot 2 m - mv.) zijn in het boorregister opgenomen, dat alleen aan de opdrachtgever wordt verstrekt.

7 DE BODEMGESCHIKTHEID VOOR TUINBOUW

Bij deze geschiktheidsbeoordeling is er van uitgegaan dat aan de eis van een vlakke maaiveldsligging en een homogene teeltlaag van ± 25 cm dikte wordt voldaan.

De homogeniteit van het hele profiel, maar vooral van de bovengrond, is bij groenteteelt onder glas zeer belangrijk. Dit betreft zowel de dikte als de samenstelling van de bovengrond. Voor het aanbrengen of aanvullen van een teeltlaag moet leemarm of zwak lemig zand worden gebruikt.

Een niet minder belangrijke eis is te zorgen voor een goede waterbeheersing. Voor de afwatering (het ontlasten van een gebied van water door open watergangen) zijn enkele van de aanwezige sloten op een diepte en breedte dat een goede afwatering onvoldoende is. Er zullen nog enkele sloten gegraven moeten worden om de perceelontwatering goed te kunnen laten functioneren. Bij de ontwatering van de percelen zal men gebruik moeten maken van een drainagestelsel. Dit drainagestelsel dient zodanig te zijn dat elk bedrijf afzonderlijk de grondwaterstand kan regelen. De drainafstand is afhankelijk van de kasbreedte, gedacht wordt 3,20 m in de kas en 6,40 m buiten de glasopstand.

Over vrijwel het gehele gebied komt los zwartveen, dat vrij goed vochthoudend is, in voldoende dikte voor. Het betere jonge veenmosveen (bolster) komt maar over een geringe oppervlakte voor. Waar deze vochthoudende veenlagen, de z.g. vochtbuffer, ontbreken of te dun zijn (< 40 cm), zijn de gronden minder geschikt.

Ook het al dan niet aanwezig zijn van sterk en zeer sterk lemig zand binnen 80 cm - mv. is bepalend voor de bodemgeschiktheid van de gronden voor de tuinbouw. Komt het binnen 80 cm voor dan werkt dit slecht doorlatende materiaal storend op de waterbeweging in het profiel. Dit zelfde geldt ook voor het voorkomen van lössleem en gliedelagen in gronden met een leemarme en/of zwak lemige zandondergrond. De desbetreffende gronden zijn weinig geschikt.

De leemarme en/of zwak lemige zandgronden zijn matig geschikt.

Tabel 1 Overzicht bodemgeschiktheid van de gronden (zie bijlage 1, 2 en 4)

weinig geschikt	Z1b, Z2b en Z1a, Z2a met lössleem en gliedelagen
matig geschikt	Z1a
goed geschikt	overige gronden

De bodemgeschiktheid heeft een globaal karakter. Dit houdt in dat ze slechts aanwijzingen geeft. Men dient dit dan ook niet te gebruiken voor doeleinden waarbij gedetailleerde informatie nodig is.

Voor nieuwe vestiging van bedrijven met voornamelijk tuinbouw onder glas zal derhalve steeds een gedetailleerde bedrijfskartering vooraf noodzakelijk zijn.

BIBLIOTHEEK
AGRICULTURISCH
GEBIEDSONDERZOEK