

1047.1
979
Stichting voor Bodemkartering
Wageningen
Staringgebouw
Tel. 08370 - 19100

Rapport nr. 1008

DE BODEMGESTELDHEID EN DE TUINBOUWKUNDIGE MOGELIJK-
HEDEN IN DE OMGEVING VAN HET TUINBOUWCENTRUM
KLAZIENAVEEN (GEMEENTE EMMEN)

door H. Kleijer
en
H.J.M. Zegers Ing.

Wageningen, juli 1972

757-197200 01

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

24 JULI 1972

I N H O U D

	<u>blz.</u>
<u>Voorwoord</u>	3
<u>Verklaring van enkele in de tekst gebruikte termen</u>	4
1. <u>Inleiding</u>	5
1.1 Ligging en oppervlakte	5
1.2 Doel van het onderzoek en werkwijze	5
2. <u>Profielopbouw</u>	6
2.1 De onderscheiden horizonten	6
2.1.1 Losveen	6
2.1.2 Vastveen	6
2.1.3 Overgangslagen	6
2.1.4 Minerale (zand)ondergrond	7
2.2 Beschrijving van het gebied	7
3. <u>Veenkaart, schaal 1 : 5000</u>	8
3.1 Algemeen	8
3.2 De onderscheiden kaarteenheden	8
4. <u>Zandkaart, schaal 1 : 5000</u>	10
4.1 Algemeen	10
4.2 De onderscheiden kaarteenheden	10
5. <u>Bovengrondskaart, schaal 1 : 5000</u>	12
5.1 Algemeen	12
5.2 De onderscheiden kaarteenheden	12
6. <u>Bodemgeschiktheidskaart voor tuinbouw onder glas, schaal 1 : 5000</u>	13
6.1 Algemeen	13
6.2 De onderscheiden geschiktheidsklassen	14
7. <u>Het grondmonsteronderzoek</u>	15
<u>Afbeeldingen</u>	
1. Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	5
2. Tabel met de grondmonsteranalyses	15
<u>Bijlagen</u>	
1. Veenkaart, schaal 1 : 5000	
2. Zandkaart, schaal 1 : 5000	
3. Bovengrondskaart, schaal 1 : 5000	
4. Bodemgeschiktheidskaart voor tuinbouw onder glas, schaal 1 : 5000	

VOORWOORD

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Emmen werd onderzoek verricht naar de bodemgesteldheid en de tuinbouwkundige mogelijkheden van een gebied in de omgeving van het tuinbouwcentrum Klazienaveen.

Dit onderzoek vond plaats in oktober - november 1971 door H. Kleijer en H.J.M. Zegers Ing., die tevens kaarten en rapport samenstelden.

De geschiktheidsbeoordeling werd vastgesteld in overleg met de Rijkstuinbouwconsulent voor Bodemaangelegenheden te Wageningen en met de Consulent voor tuinbouw in het noorden des lands.

De leiding van het onderzoek berustte bij Ir. G.J.W. Westerveld.

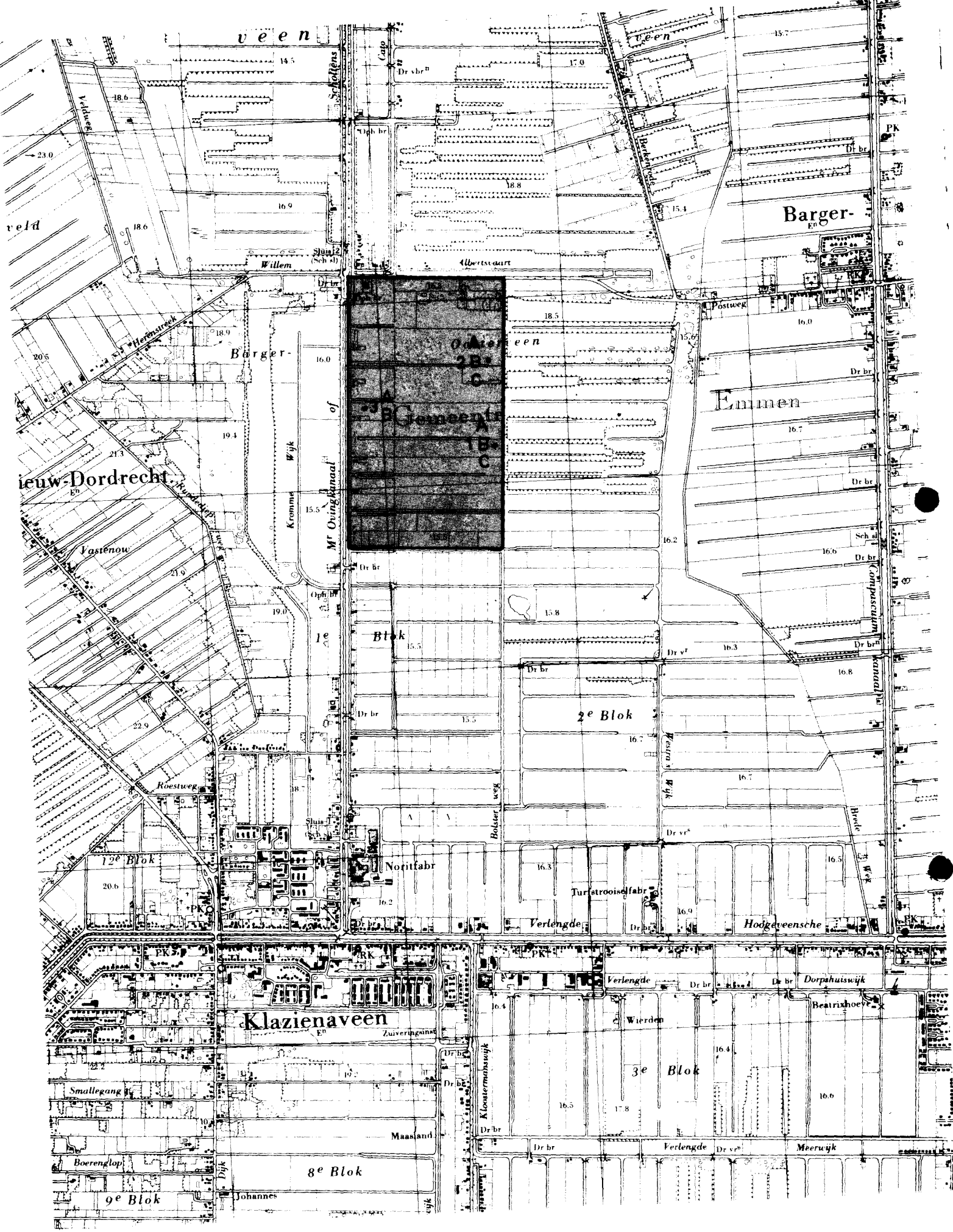
DE ADJUNCT-DIRECTEUR,

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

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

Mu	: micron = 0,001 mm	
Leem(fractie)	: minerale delen kleiner dan 50 mu	
Zand(fractie)	: minerale delen tussen 50 en 2000 mu	
Mediaan (M50)	: het getal dat die korrelgrootte aangeeft, waarboven en waarbeneden de helft van het gewicht van de zandfractie ligt	
Leemklassen	: <u>benaming</u>	<u>leemfractie in %</u>
	leemarm	0 - 10
	zwak lemig	10 - 17,5
	sterk lemig	17,5 - 32,5
	zeer sterk lemig	> 32,5
Zandgrofheidsklassen	: <u>benaming</u>	<u>mediaan (M50)</u>
	uiterst fijn	50 - 105 mu
	zeer fijn	105 - 150 mu
	matig fijn	150 - 210 mu

11700/70171



Afb.1 Situatiekaart schaal 1:25000 (Top.krt. 18C)

.2 plaats en nummer van de grondmonsters

1. INLEIDING

1.1 Ligging en oppervlakte

De onderzochte gronden liggen ten noorden van het bestaande tuinbouwcentrum Klazienaveen in de gemeente Emmen (afb. 1).

De totale oppervlakte bedraagt \pm 120 ha.

1.2 Doel van het onderzoek en werkwijze

Het gebied werd onderzocht in verband met de mogelijkheden van de gronden voor de glastuinbouw. Per hectare werden ca. vier boringen verricht tot een diepte van 150 cm - mv. Hierbij is behalve op de dikte van de humushoudende minerale bovenlaag gelet op de aard van het veen en op de begindiepte en de aard van de zandondergrond.

De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven op een veenkaart, een zandkaart en een bovengrondsk kaart, met daarnaast nog een bodemgeschiktheidskaart. Deze kaarten zijn respectievelijk beschreven in de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

2. PROFIELOPBOUW

2.1 De onderscheiden horizonten

Teneinde herhalingen zoveel mogelijk te voorkomen wordt eerst een beschrijving gegeven van de veelvuldig voorkomende lagen.

2.1.1 Losveen

Dit veen bestaat hoofdzakelijk uit jong mosveen (bolster), vermengd met wat oud mosveen. Ondanks deze vermenging heeft dit veen nog vrij gunstige fysische eigenschappen. Het heeft een groot waterbergend vermogen, geeft het water gemakkelijk af en laat overtollig water goed door. De pH is echter vrij laag.

2.1.2 Vastveen

Het vaste veen is onderscheiden in oud mosveen en zeggeveen.

a. Oud mosveen

Dit veen bestaat uit een gedeeltelijk vergane, verwerkte massa met in vergelijking tot de bolster nagenoeg geen "sponswerking". Wanneer het hoog in het profiel (d.w.z. boven het grondwater) voorkomt, treedt gemakkelijk klink op, terwijl het veen "platerig" indroogt waardoor de doorlatendheid nog meer afneemt. Ook dit mosveen heeft een lage pH (pH-KCl < 3,5).

b. Zeggeveen

Dit wat "rijkere" veen komt voornamelijk langs het Scholtens kanaal voor en bevat veel hout. De doorlatendheid is iets beter dan van oud mosveen, mits het niet boven het grondwater ligt. Gaat dit zeggeveen namelijk indrogen, dan neemt de doorlatendheid sterk af. De pH is hoger dan bij mosveen.

2.1.3 Overgangslagen

a. Gliede

Deze "schoensmeerachtige", amorfe laag van ca. 10 cm dikte komt op de overgang van mosveen naar zand voor. De gliedelaag is in dit gebied meestal verwerkt.

b. Lössleem

Dit is een zeer fijnzandige leemlaag, die voornamelijk op de overgang van het zeggeveen naar de zandondergrond en/of in het zand wordt aangetroffen. De laag heeft een dikte van 10 à 30 cm en komt vrij veel voor in combinatie met een sterk of zeer sterk lemige zandondergrond (bijl. 2). Ze is slecht doorlatend.

2.1.4 Minerale (zand)ondergrond

Humuspodzol-B

Door inspoeling van boven af (in hoofdzaak van humus) is in de minerale ondergrond een humuspodzol-B ontstaan. Deze horizont, die donkerbruin van kleur en veelal stug is, komt overal in dit gebied voor.

2.2 Beschrijving van het gebied

Over het hele gebied komt een minerale bovengrond voor van 10 à 35 cm. Deze heeft een organische-stofgehalte van 5 tot 15 % en een leemgehalte van 10 à 20 %. De mediaan (M₅₀) van het zand is \pm 135 μ .

Onder de bovengrond bevindt zich een veenpakket van 30 à 100 cm dikte, dat van vrij goede kwaliteit is (overwegend bolster vermengd met iets oud mosveen).

Bijna overal ligt onder de bolster nog een laag verwerkt oud mosveen waarvan de dikte zeer verschillend is. Langs het Scholtens kanaal komt onder dit oude mosveen, en soms direct onder het losse veen (bolster), zeggeveen voor.

Op de overgang van veen naar zand kan plaatselijk een gliedelaag aanwezig zijn, die veelal verwerkt is. In de zandondergrond is een duidelijke humuspodzol-B ontwikkeld.

In ongeveer de helft van het gebied bestaat de zandondergrond uit leemarm en zwak lemig (5 - 17,5 % leem), zeer fijn zand (M₅₀: 105 - 150 μ). De andere helft heeft een sterk of zeer sterk lemige (17,5 - 50 % leem) ondergrond. In een groot gedeelte komt lössleem voor, bestaande uit zeer sterk lemig (> 40 % leem), uiterst fijn zand (M₅₀: 50 - 105 μ). Waar deze leemlaag direct onder het veen voorkomt, bevat ze vaak doppleriet. Doppleriet is een ophoping van organische stof in de vorm van zwarte korrels en komt meestal voor in rietstengels.

3. VEENKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 1)

3.1 Algemeen

De veenkaart geeft in een aantal klassen de dikte van het veenpakket en de aard van het veen weer.

De aard van het veen is in twee klassen onderscheiden: bolster vermengd met oud mosveen (verder in het verhaal losveen genoemd) en verwerkt oud mosveen. De eventueel voorkomende gliedelaag (\pm 10 cm dik) is bij de dikte van het vaste veen gerekend.

Het voorkomen van zeggeveen is met een toevoeging aangegeven, evenals de gedeelten die verwerkt zijn en waarin geen verdere onderverdeling is gemaakt naar aard en dikte van het veenpakket.

Er zijn in totaal vier kaarteenheden onderscheiden.

3.2 De onderscheiden kaarteenheden

Kaarteenheden V1S1

Bij deze kaarteenheden komt direct onder de humushoudende bovengrond 30 à 50 cm losveen voor. Hieronder kan direct de zandondergrond beginnen, zodat geen oud mosveen aanwezig is. Binnen kaarteenheden Z1a (zie bijlage 2) kan zelfs het losveen geheel ontbreken, hetgeen bij het klaarmaken van de kavels voor tuinbouw speciale aandacht vraagt.

Indien bij deze gronden de ondergrond bestaat uit sterk en zeer sterk lemig zand, zijn ze in verband met de geringe doorlatendheid van dit materiaal, veelal weinig geschikt voor de tuinbouw. Dit ondanks dat voldoende losveen aanwezig kan zijn.

Kaarteenheden V1S2

Deze gronden hebben ook 30 à 50 cm losveen, maar onder dit veen komt steeds verwerkt oud mosveen voor (langs het Scholtens kanaal vaak ook zeggeveen). Deze gronden zijn goed geschikt voor tuinbouw, omdat het veenpakket voldoende dik is en er genoeg goed losveen onder de bovengrond aanwezig is.

Kaarteenheden V2S1

Bij deze gronden is het pakket losveen meer dan 50 cm dik. Plaatselijk rust dit veen direct op de zandondergrond (zie bijlage 2). Indien deze ondergrond sterk of zeer sterk lemig is en ondieper dan 80 cm - maaiveld begint, is de geschiktheid voor tuinbouw gering.

Kaarteenheid V2S2

Het veenpakket van deze kaarteenheid is voldoende dik. Beide lagen, zowel het losveen als het oude mosveen, zijn dikker dan 50 cm. Naast oud mosveen kan ook zeggeveen worden aangetroffen. Er is bij deze gronden voldoende veen van goede kwaliteit (losveen) aanwezig.

Deze gronden zijn voor de tuinbouw goed bruikbaar.

4. ZANDKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 2)

4.1 Algemeen

Bij het beoordelen van de geschiktheid voor tuinbouw in dit gebied is naast de aard van het veen, ook de begindiepte en de aard van de zandondergrond van belang.

Er zijn in totaal acht kaarteenheden onderscheiden. De begindiepte van de zandondergrond is t.a.v. maaiveld in vijf klassen weergegeven, terwijl naar de aard van het zand twee onderscheidingen zijn gemaakt.

Waar de begindiepte van het zand t.o.v. maaiveld meer dan 150 cm bedraagt is de aard van het zand niet onderscheiden.

4.2 De onderscheiden kaarteenheden

Kaarteenheden Z1a

Binnen deze kaarteenheden begint het zand tussen 40 en 60 cm - mv. en is het leemarm en/of zwak lemig. Deze gronden zijn matig geschikt voor de tuinbouw, omdat de losse veenlaag te dun (< 30 cm) is of, zoals plaatselijk ook voorkomt, geheel ontbreekt. Het zand is echter goed bruikbaar voor het verdikken van de bouwvoor.

Kaarteenheden Z2a en Z2b

Bij deze kaarteenheden begint de zandondergrond tussen 60 en 80 cm - mv. Bij Z2a is het leemarm en/of zwak lemig zand en zijn de gronden mede daardoor goed geschikt voor de tuinbouw. Binnen kaarteenheden Z2b bestaat de ondergrond echter uit sterk en/of zeer sterk lemig zand. Dit zand is slecht doorlatend waardoor een juiste waterbeheersing moeilijk is te realiseren en de gronden weinig geschikt zijn voor de tuinbouw.

Kaarteenheden Z3a en Z3b

De zandondergrond van deze kaarteenheden begint tussen 80 en 120 cm - mv. Bij kaarteenheden Z3a bestaat de ondergrond uit leemarm en/of zwak lemig zand en bij kaarteenheden Z3b uit sterk en/of zeer sterk lemig zand. Door de grote diepte waarop het zand begint, is het leemgehalte en daarmee de doorlatendheid van het zand van minder belang.

Deze gronden zijn goed geschikt voor de tuinbouw.

Kaarteenheden Z4a en Z4b

De zandondergrond van kaarteenheden Z4a bestaat uit leemarm en/of zwak lemig zand, van kaarteenheden Z4b uit sterk en/of zeer sterk lemig zand. De begindiepte ligt bij beide kaarteenheden tussen 120 en 150 cm - mv.

De gronden van deze kaarteenheden zijn goed geschikt voor de tuinbouw.

Kaarteenheid Z5

De zandondergrond begint hier dieper dan 150 cm - mv. De aard van het zand is bij deze kaarteenheid niet onderscheiden.

Ook deze gronden zijn goed geschikt voor de tuinbouw.

5. BOVENGRONDSKAART, schaal 1 : 5000 (bijlage 3)

5.1 Algemeen

Op deze kaart is de dikte van de humushoudende, minerale bovengrond weergegeven in drie klassen.

Voor de tuinbouw onder glas is een humushoudende zandbovengrond van \pm 25 cm dikte noodzakelijk.

Van de aanwezige bovengrond varieert het organische-stofgehalte van 5 - 15 %, het wisselt sterk omdat het vooral afhankelijk is van het al dan niet aanploegen van de onderliggende bolster.

5.2 De onderscheiden kaarteenheden

Kaarteenheden A

Binnen deze kaarteenheden, die vrijwel de gehele zuidelijke helft van het gebied en nog oppervlakten daarbuiten beslaat, is de dikte van de humushoudende bovengrond 10 à 15 cm.

Teneinde een voor de tuinbouw goed geschikte bovengrond te krijgen zal 5 à 10 cm zand opgebracht moeten worden. Daar losspitten van het veen achterwege moet blijven, dient men het voor de aanvulling benodigde zand van elders aan te voeren. Het meest geschikt is matig fijn (M50: 150 - 210 μ), leemarm of zwak lemig (< 17,5 % leem) zand. Na het aanbrengen van de bezandingslaag, die humusarm mag zijn, verdient het aanbeveling de nieuwe bovengrond tot \pm 30 cm diepte door te spitten. Door deze bewerking wordt tevens een plaatselijk aanwezige "ploegzool" verbroken.

Om een goed groeimilieu voor tuinbouwgewassen te kunnen verkrijgen zal een toevoeging van kalk en eventueel organische mest gewenst zijn.

Kaarteenheden B

De 15 à 30 cm dikke humushoudende bovengrond van deze kaarteenheden is voldoende dik voor de tuinbouw onder glas.

Een aanvulling van de bovengrond met zand is dan ook niet noodzakelijk. Als binnen deze kaarteenheden met de bovengrond wordt gegaliseerd zal toch een dikte van ca. 20 à 25 cm gehandhaafd blijven.

Kaarteenheden C

De humushoudende bovenlaag van deze kaarteenheden is dikker dan 30 cm, wat voor de tuinbouw onder glas minder wenselijk is. Daar het slechts enkele kleine oppervlakten betreft, is er bij de geschiktheidsbeoordeling (bijlage 4) geen rekening mee gehouden.

6. BODEMGESCHIKTHEIDSKAART VOOR TUINBOUW ONDER GLAS, schaal 1 : 5000
(bijlage 4)

6.1 Algemeen

Bij deze geschiktheidsbeoordeling is er van uitgegaan dat aan de eis van een vlakke maaiveldsligging en een homogene teeltlaag van \pm 25 cm dikte wordt voldaan (zie hoofdstuk 5).

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 aanvulling van de huidige teeltlaag mag alleen 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 de reeds aanwezige sloten op een zodanige diepte en breedte dat een goede afwatering kan plaatsvinden. Bij de ontwatering van de percelen zal men gebruik moeten maken van een drainagesysteem. Dit drainagesysteem dient zodanig te zijn dat elk bedrijf afzonderlijk de grondwaterstand kan regelen. De juiste drainafstand is afhankelijk van de KASbreedte, gedacht wordt aan 3,20 m in de kas en aan 6,40 m buiten de glasopstand.

Over vrijwel het gehele gebied komt onder de bovengrond losveen, dat goed vochthoudend is, in voldoende dikte voor. Waar deze vochthoudende laag, de zgn. vochtbuffer, ontbreekt of te dun is, zijn de gronden minder geschikt.

Ook het al dan niet aanwezig zijn van sterk lemig zand binnen 80 cm - mv. bepaalt mede de geschiktheid van de gronden voor de tuinbouw. Voorkomende binnen 80 cm werkt dit slecht doorlatende materiaal storend op de waterbeweging in het profiel en zijn de desbetreffende gronden weinig geschikt.

Deze geschiktheidskaart heeft een globaal karakter. Dit houdt in dat ze slechts aanwijzingen geeft. Men dient deze kaart 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.

6.2 De onderscheiden geschiktheidsklassen

Klasse A

De gronden van deze klasse hebben geen beperkingen en zijn daarom goed geschikt te maken voor tuinbouw. Het overgrote deel van het gebied bestaat uit deze klasse.

Klasse B

Deze gronden hebben een lichte beperking, omdat de dikte van het losse veen onvoldoende is (weinig vochtbuffering) en de zandondergrond op 40 à 60 cm - mv. begint, soms nog ondieper. Deze gronden zijn dan ook matig geschikt voor tuinbouw.

De oppervlakte van deze geschiktheidsklasse is zeer gering.

Klasse C

Deze gronden hebben een sterke beperking, omdat binnen 80 cm - mv. sterk lemig zand voorkomt. Deze in hoofdzaak in het noorden voorkomende gronden zijn dan ook weinig geschikt voor tuinbouw.

monsternummers		diepte in cm	pH- KCl	hoofbestanddelen in % van de grond				fractieverdeling in % van de minerale delen						mediaan zand (M50) in micron	
centraal archief Stiboka	situatie- kaart (afb. 1)			humus (glv)	CaCO ₃	< 16 mu	> 16 mu	< 2 mu	2-16 mu	16-50 mu	< 50 mu	50- 105 mu	105- 150 mu		> 50 mu
58630	1A	0-10	4,43	15,0	-	4,0	8,10	3,5	1,2	6,1	10,8	29,5	26,8	32,9	± 130
58631	1B	110-130	4,07	2,4	-	3,0	94,6	2,4	0,7	8,4	11,5	34,3	26,8	27,4	± 125
58632	1C	130-150	4,12	0,7	-	3,5	95,8	3,3	0,2	9,1	12,6	37,9	26,4	23,1	± 120
58633	2A	0-10	3,81	5,5	-	3,3	91,2	3,2	0,3	5,2	8,7	25,7	30,6	35,0	± 135
58634	2B	80-100	3,93	3,3	-	3,8	92,9	2,9	1,0	5,2	9,1	18,4	30,2	42,3	± 145
58635	2C	120-150	4,36	0,7	-	3,0	96,3	2,8	0,2	8,4	11,4	32,5	25,9	30,2	± 130
58636	3A	0-10	4,64	15,5	-	4,8	79,9	3,9	1,8	13,4	18,1	24,9	25,8	30,2	± 135
58637	3B	130-150	3,83	6,7	-	11,8	81,5	7,3	5,4	40,2	52,9	33,5	7,4	6,2	± 70

Afb. 2 Tabel met de grondmonsteranalyses.

7. HET GRONDMONSTERONDERZOEK

De plaatsen waar monsters zijn genomen staan aangegeven op afbeelding 1.

Uit de analyse-uitslagen (afb. 2) blijkt dat het humusgehalte van de bovengrond ligt tussen 5 en 15 % en het leemgehalte tussen 10 en 20 %. De zandondergrond bij de monsterplekken 1 en 2 is leemarm en/of zwak lemig (0 - 17,5 %), terwijl de grofheid van het zand (M50) ligt tussen 120 en 150 mu (zeer fijn).

Bij monsterplek nr. 3 bestaat de ondergrond uit zeer sterk lemig (> 32,5 %) en uiterst fijn (50 - 105 mu) materiaal (lössleemachtig).

De pH-KCl is voor tuinbouw te laag zodat een bemesting met kalk wenselijk is.

Voor een juiste basisbemesting is het raadzaam vóór een eventuele vestiging van tuinbouw, een goed bemestingsadvies in te winnen.