

181-800730

Bibliotheek
Proefstation voor de Groenten- en
Fruiteelt onder Glas te Waaldijk

Landclassificatie ten behoeve van de groenteteelt onder verwarmd glas

Th. Strijbosch, Rijkstuinbouwconsulentschap 's-Gravenhage

Landclassificatie ten behoeve van de groenteteelt onder verwarmd glas

Inleiding

Het onderzoek dat in dit artikel wordt beschreven, heeft betrekking op de tuinbouwgronden in de gemeenten Bleiswijk en Bergschenhoek. De grenzen van het onderzochte gebied (\pm 1800 ha) worden gevormd in het westen door de landscheiding tussen de hoogheemraadschappen Delfland en Schieland; in het noorden door de spoorlijn 's-Gravenhage-Gouda; in het oosten door de Rotte en in het zuiden door een west-oost lopende lijn 1 km ten zuiden van het centrum van Bergschenhoek.

Het gebied maakt deel uit van de gezamenlijke droogmakerijen van Bleiswijk en Hillegersberg. Het maaiveld van deze droogmakerijen ligt in het noorden ca. 4 m -NAP en in het zuiden ca. 6 m -NAP. Er worden vier slootpeilen aangehouden: 5,50 m, 5,55 m, 5,80 m en 6,25 m -NAP. Het peil in de vaart langs de weg Bleiswijk-Bergschenhoek (binnenboezem) bedraagt 1,85 m -NAP. Uitgemalen wordt op de Rotte, waarin het peil wordt gehandhaafd op 0,65 m -NAP. Indien nodig, wordt in omgekeerde richting water vanuit de Rotte ingelaten. Dit water, dat ook als gietwater wordt gebruikt, is van goede kwaliteit wat betreft NaCl-gehalte en dergelijke.

De gegevens voor dit rapport werden verstrekt door de Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst en de afdeling profielonderzoek van het Proefstation voor de

Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk. De profielbeschrijving van enkele kenmerkende bodemtypen werd verzorgd door de Stichting voor Bodemkartering. De structuurbeschrijving werd uitgevoerd volgens de methode van dr. ir. A. Jonge-rius van de Stichting voor Bodemkartering. Deze beschrijvingen, alsmede de analyseverslagen van het Laboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek, zijn voor belangstellenden bij de schrijver verkrijgbaar. Gegevens over de verspreiding van de voornaamste bodemtypen en het bodemgebruik zijn op de kaart (pag. 287) aangegeven.

De tuinbouw

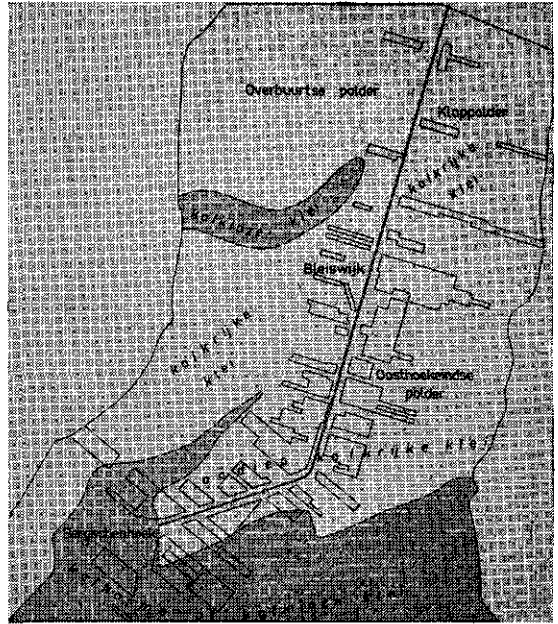
De meeste tuinbouwbedrijven liggen langs de weg van Bleiswijk naar Bergschenhoek op gronden die eerder als weiland werden gebruikt. Het in helling liggende gedeelte langs de weg wordt alleen voor opengrondsteelten of in het geheel niet voor tuinbouw gebruikt. Een kleiner aantal bedrijven ligt verder van de weg in de polder op voormalige bouwlandgronden. Dit zijn jonge, meestal na de oorlog gestichte bedrijven of het betreft uitbreiding van oudere bedrijven. In de vroegste bedrijfsvorm overheerste het platte glas, waaronder voorjaarssla werd geteeld. Kort voor de oogst van deze sla werd het glas overgebracht op de komkommers, die op broeijen werden geteeld. In de enkele, niet verwarmde

warenhuizen werden tomaten geteeld, welke teelt werd voorafgegaan door die van voorjaarssla. Vooral na de laatste wereldoorlog heeft de tuinbouw een sterke uitbreiding ondergaan; deze ging gepaard met intensivering en specialisatie. De oppervlakte plat glas werd ingekrompen en het glas werd gebruikt voor de bouw van verwarmde warenhuizen. Ook de reeds bestaande warenhuizen werden verwarmd en algemeen werd overgegaan op de teelt van stooktomaten. Doordat de oogst van tomaten steeds meer werd vervroegd, kwam de teelt van voorjaarssla in het gedrang. Reeds voor de oorlog waren enkele kwekers er toe overgegaan de slateelt te verplaatsen van het voorjaar naar de herfst. De slateelt werd echter op grote schaal verplaatst, nadat door selectie slarassen ter beschikking waren gekomen, die zich ook in de donkerste perioden van het jaar op bevredigende wijze ontwikkelen. Men streeft er naar de vervroeging van de tomaat en de verlaten van de sla zo ver mogelijk door te voeren. De tomaten worden vanaf 1 februari geplant en in de tweede helft van juli geruimd. De sla wordt gezaaid vanaf half september en de oogsttijd valt tussen eind oktober en eind januari. Een gevolg van het verschuiven van de groeiperiode naar de lichtarme jaargetijden is, dat met kracht gestreefd wordt naar verbetering van het kastype en de verwarmingsinstallatie om de verliezen aan licht en warmte tot een minimum te beperken. De met glas bedekte oppervlakte per bedrijf bedraagt gemiddeld 0,75 ha. De gemiddelde bedrijfs grootte is 1 ha.

De bodemgesteldheid

De grond is een oude zeeklei die na droogmaking van de uitgeveende plassen aan de oppervlakte is gekomen. De bij het uitvenen achtergebleven veenresten vormen het belangrijkste bestanddeel van het humusgehalte van de huidige bovengrond. De voornaamste in dit gebied voorkomende grondsoorten zijn:

1. kalkrijke gronden met een humeuze kalkhoudende bovenlaag (kalkhoudende bovenlaag <50 cm



Schaal 1 : 75.000

rust op kalkrijke ondergrond; humeuze bovenlaag bevat 6–10 % organische stof); oppervlakte \pm 800 ha.

2. ondiepe kalkrijk-wordende gronden met een humeuze tot humusrijke bovenlaag (kalkarme tot kalkloze bovenlaag <50 cm rustend op kalkrijke ondergrond; humusrijke bovenlaag bevat 10–15% organische stof); oppervlakte \pm 400 ha.

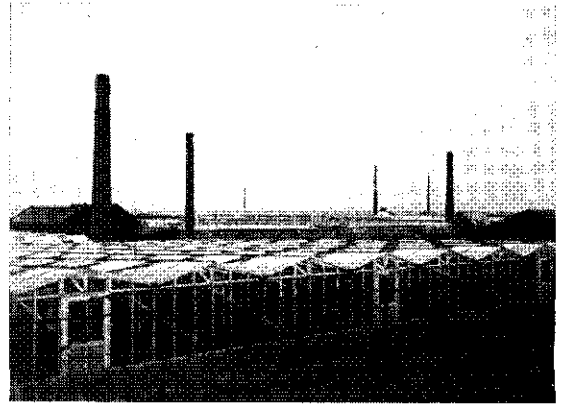
3. kalkarme tot kalkloze gronden met een venige bovenlaag (kalkarme of kalkloze laag >50 cm; de venige bovenlaag bevat 20–28% organische stof); oppervlakte \pm 500 ha.

4. kalkloze gronden die veel overeenkomst vertonen met de hoofddorpgronden (deze zijn tot op grote diepte ontkalkt en bezitten een lichte, vaak zure

ondergrond; voor het merendeel worden zij als ruggen in het landschap aangetroffen); oppervlakte \pm 100 ha.

De kalkrijke gronden (1) en de ondiep kalkrijke gronden (2) wisselen elkaar onregelmatig af in hetzelfde vlak. De meeste kalkrijke gronden bevinden zich in een strook die van zuidwest naar noordoost diagonaalsgewijs door het gebied loopt. Hun verbreiding neemt toe naar het noordoosten. De ondiep kalkrijke gronden worden voor het merendeel in het oost-zuidoostelijke gedeelte van het gebied aangetroffen en zijn noordelijk van de kalkarme tot kalkloze gronden met een venige bovenlaag (3) gelegen. Deze laatste bevinden zich in een ca. 1 km brede strook langs de zuidgrens van het gebied. De kalkloze gronden (4) bevinden zich in het west-noordwestelijke gedeelte van het gebied. Zij beslaan een strook van 200 tot 500 m breedte, die zich westelijk van de kalkrijke gronden uitstrekt van west naar oost-noordoost.

Het profiel van de kalkrijke gronden (1) bestaat uit een humeuze zavel van ongeveer 25 cm dikte, direct gevolgd door grijze tot blauwgrijze zavel. Soms bevindt zich tussen boven- en ondergrond een zwaardere laagje. In profielen waar dit tussenlaagje ontbreekt, is de humeuze bovengrond intensief gemengd met de lichte ondergrond. Het vochthoudend vermogen van de bovengrond is beperkt en een groot gedeelte van het beschikbare water (hangwater) is niet sterk aan de grond gebonden (lage vochtspanning). De grond ligt hoog uit het water (1 m of meer), zodat slechts een zeer kleine hoeveelheid van het capillaire water de bovengrond bereikt. De doorlatendheid van de grond voor de benedenwaartse waterbeweging is goed, afgezien van het oppervlaktelaagje, dat bij watertoediening van boven gemakkelijk dichtsluimt. Dit laatste hangt samen met de structuur van de grond, die weinig stabiel is. De structuurelementen zijn afgerond blokkig met een afmeting van 20–50 mm. Deze elementen zijn verenigd in kluiten van onregelmatige vorm en af-



1. Een overzicht van het nieuwe tuinbouwcentrum te Bleiswijk-Bergschenhoek

meting, waarbij de afscheiding tussen de afzonderlijke elementen niet meer als zodanig kan worden teruggevonden.

De ondiep kalkrijke gronden (2) onderscheiden zich van de kalkrijke gronden door een lagere ligging, een zwaardere bovengrond en de aanwezigheid van een ongeveer 15 cm dikke kleilaag tussen bovengrond en zavelondergrond. Het vochthoudende vermogen van de bovengrond is groot en het meeste hangwater wordt door de grond vrij sterk vastgehouden. De opdrachtheid van de zavelondergrond is goed, doch de opwaartse waterbeweging wordt sterk afgeremd in de zwaardere bovenlagen. De structuurelementen van de bovengrond zijn stevig en afgerond blokkig met enkele kruimels. De afmeting bedraagt 10–20 mm. Voor een gedeelte zijn deze elementen tot kluiten verenigd, doch het merendeel is duidelijk afzonderlijk gelegen. Op 50 cm diepte worden deze elementen iets prismatisch.

Bij de kalkarme tot kalkloze gronden (3) is de humeuze of venige bovengrond ongeveer 45 cm dik. Daaronder ligt zware kalkarme of kalkloze onge-



2. Voorbeeld van een lichte oude zeekleigrond, die gemakkelijk dichtslemt



3. Deze humeuze oude zeekleigrond heeft een zeer stabiele structuur

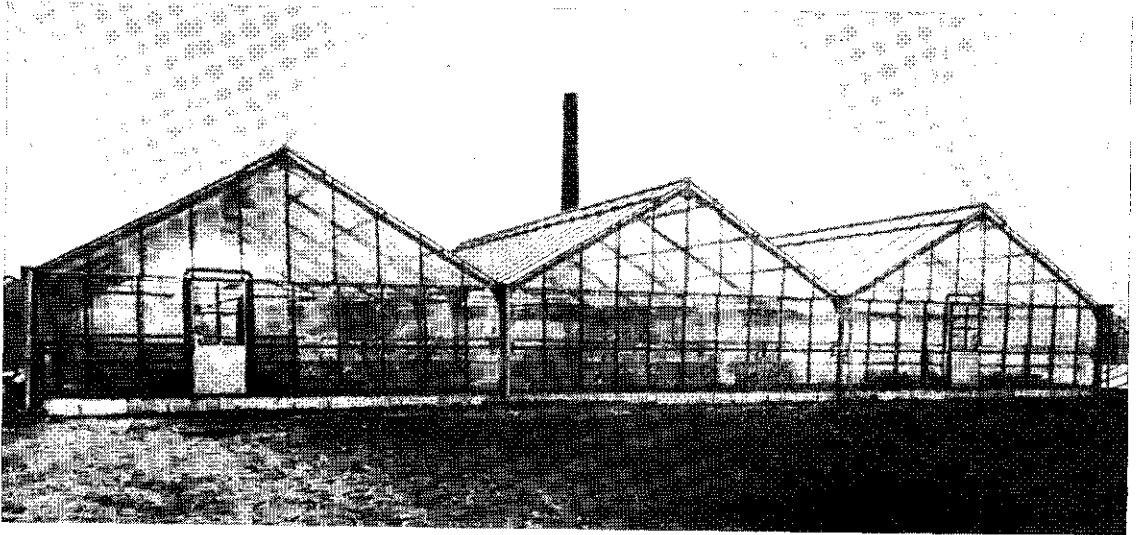
rijpte klei. Het vochthoudend vermogen van de bovengrond is groot en het hangwater is voor het merendeel slechts zwak aan de grond gebonden. De sterk venige bovengrond is gevoelig voor indroging. De wateraanvoer van de ondergrond naar de bovengrond is goed zolang de klei-ondergrond niet gerijpt is. Is een gedeelte van de ondergrond door rijping stijver geworden, dan belemmert een dergelijke laag de opwaartse waterbeweging. De benedenwaartse waterbeweging is in de meeste gevallen voldoende. In de bovengrond hebben de structurelementen een afgerond blokkige vorm; de afmeting van deze elementen bedraagt 5-10 mm. Is de grond droog, dan liggen de elementen afzonderlijk. Naarmate de grond vochtiger is, zijn ze meer verenigd in kluiten en gaan zij vrijwel zonder waarneembare overgang in elkaar over. De ondergrond vertoont in ongerijpte toestand geen duidelijke structuurkenmerken, terwijl bij de rijping plaatstructuren ontstaan.

De kalkloze gronden die met de hoofddorpgronden overeenkomst vertonen (4) zijn gekenmerkt door de lage pH in de bovenlagen ($\text{pH} \pm 4$). De onder-

grond bestaat uit zware klei of slempige zavel. In het eerste geval bestaat de 25 à 30 cm dikke bovengrond uit venige klei, in het laatste geval uit humeuze zavel. Het venige dek is in de meeste gevallen sterk ingedroogd. Het vochthoudend vermogen van de bovengrond is gering. Als gevolg van de slechte waterbeweging komen droogte en wateroverlast dikwijls voor, hetgeen een ongunstige invloed uitoefent op de processen in de grond, zoals de omzetting van organisch materiaal. Deze ongunstige invloed wordt versterkt door de lage pH. Van deze gronden is geen structuurbeschrijving gemaakt. Zij zijn niet voor de tuinbouw in gebruik en worden als ongeschikt beschouwd.

Het bodemgebruik

Bij de vestiging van tuinbouwbedrijven is hoofdzakelijk gelet op de ligging ten opzichte van de weg Bleiswijk-Bergschenhoek. De onder 1 tot en met 3 behandelde bodemtypen worden met succes voor de glastuinbouw gebruikt. De kalkloze, onder 4 behandelde gronden worden door hun vele ongunstige



4. Een voorbeeld van moderne kassen, die veel licht toelaten tot het gewas

eigenschappen voor de tuinbouw als ongeschikt beschouwd en worden ook niet voor de tuinbouw gebruikt.

De oudste bedrijven liggen direct langs de weg op voormaig weiland en het organische-stofgehalte van de bovengrond op deze bedrijven bedraagt 10 à 12%. Dit hoge organische-stofgehalte wordt toegeschreven aan:

de doormenging van restveen door de bovenlaag van de oude zeelei;

de consolidering van dit moeilijk aantastbare materiaal door het gebruik van de grond als weiland;

de toevoer van grote hoeveelheden organisch materiaal voor de teelt van komkommers op broerijen op de oudere tuinbouwbedrijven (500 ton per jaar per ha).

De jongere, verder van de weg gelegen bedrijven zijn op bouwlandgronden gesticht. Op de meeste van

deze bedrijven wordt sedert de vestiging de tomatenteelt beoefend, bij welke teelt gemiddeld 100 ton rotte mest per ha per jaar wordt ingebracht. Het organische-stofgehalte van de bovengrond op deze bedrijven bedraagt in de meeste gevallen niet meer dan 6 à 7%. Dit lagere organische-stofgehalte houdt verband met:

het gebruik van de grond als bouwland, waarbij de grond regelmatig wordt bewerkt, terwijl in de regel weinig organisch materiaal werd ingebracht;

het afploegen van de humeuze bovenlaag, om met de afgeploegde grond de kavelsloten te dempen;

de geringere toevoer van organisch materiaal bij de tomatenteelt in vergelijking met de komkomerteelt.

Op deze jongere bedrijven wordt in het eerste jaar vaak een dubbele hoeveelheid organisch materiaal gegeven (200 ton/ha). Dit wordt eventueel enige

jaren herhaald, waarna men weer overgaat naar de normaal gebruikelijke gift van 100 ton/ha. Het humusgehalte wordt door de tijdelijk grotere hoeveelheid organisch materiaal niet merkbaar verhoogd. Wel wordt de minder goede structuur van bouwlandgrond (hard en scherp opdrogen) er door verbeterd en daarna in stand gehouden (vooral betere bewerkbaarheid). Dat het humusgehalte niet hoger wordt, houdt verband met het feit dat de gemakkelijk aantastbare organische stof (rotte mest) onder glas snel en geheel verteert. Dit laatste geldt vooral voor de kalkrijke bovengronden in dit gebied.

Geschiktheid van de grond voor stookteelten (stooktomaten)

De gronden die in dit gebied in gebruik zijn voor de tuinbouw (1 tot en met 3), kunnen alle met de gebruikelijke hulpmiddelen voldoende op temperatuur worden gebracht en gehouden. Dit hangt voor een belangrijk deel samen met de beperkte opdrachtigheid waardoor geen ernstige hinder wordt onderhouden van het koude grondwater. Moeilijkheden bij de verwarming van de grond kunnen ontstaan, doordat de bovengrondse ruimte in een kas en de grond door een zelfde systeem worden verwarmd. De verwarming geschiedt door middel van warm water dat via een bovengronds gelegen buizenstelsel door de kas of het warenhuis circuleert. Als voornaamste factor geldt hierbij de temperatuur van de lucht in de bovengrondse ruimte van de kas. Afhankelijk van de weersgesteldheid wordt de luchttemperatuur op 17–20°C gehandhaafd, waarbij de temperatuur lager wordt gehouden naarmate het weer donkerder is. Het doel hiervan is de luchttemperatuur in de warenhuizen in overeenstemming te brengen met de hoeveelheid licht, zodat een evenwichtige ontwikkeling van de bovengrondse delen van de plant wordt bewerkstelligd. Het gevolg is echter dat juist bij donker weer (afwezigheid van zonbestraling) onvoldoende warmte wordt toegevoerd om de grond op de gewenste temperatuur van 15°C te hou-

den. Te lage grondtemperaturen remmen de wortelontwikkeling, hetgeen meestal later in het seizoen tot uiting komt. Dan blijkt namelijk bij sterke verdamping het wortelstelsel niet in staat te zijn voldoende water naar het volgroeide gewas aan te voeren. Met het oog op deze moeilijkheid, streeft men er naar de verwarmingsbuizen zo dicht mogelijk bij de grond en op korte afstand van elkaar te leggen. Verwarmingsbuizen in de grond leggen heeft het bezwaar dat een sterk temperatuurverval in de grond optreedt en de temperatuur in de directe omgeving van de buizen dikwijls te hoog wordt. Bovendien droogt de grond direct om de buis sterk uit.

Voor de afzonderlijke bodemtypen geldt nog het volgende. De geringe bestendigheids van de structuur van de lichte, kalkrijke gronden (1) heeft tot gevolg, dat de grond gemakkelijk dichtslemt, wanneer van bovenaf water wordt gegeven. Achteruitgang van de structuur treedt vooral op in het latere gedeelte van de tomatenteelt, wanneer veelvuldig water moet worden gegeven. De werkzaamheid van de wortels in de dichtgeslepte grond vermindert, hetgeen aanleiding geeft tot bloemrui en het te klein blijven van de vruchten die op dat tijdstip in ontwikkeling zijn. Om het slempen tegen te gaan, wordt in het algemeen organisch materiaal gebruikt. Het blijvend opvoeren van het humusgehalte van de grond wordt bemoeilijkt, omdat ingebracht gemakkelijk verteerbaar materiaal (rotte mest) in deze kalkrijke gronden snel wordt omgezet. Voor dit doel komt moeilijk verteerbaar organisch materiaal, zoals veen, nog het meest in aanmerking. De meestal zure eigenschappen van dit materiaal vormen voor deze kalkrijke gronden geen bezwaar. Ter bescherming van de structuur van het bovenste grondlaagje worden materialen als bosgrond en Vinkeveens veen oppervlakkig door de grond gefreesd. Een andere belangrijke maatregel tegen het slempen is de grondbedekking. De ongeveer 3 cm lager gelegen stroken tussen de plukpaden in de tomatenkas worden bedekt met een laag organisch materiaal. Dit materiaal bestaat uit een mengsel van rotte mest en Vinkeveens veen. Het beregeningswater verzamelt zich in de lager ge-

legen stroken, met het gevolg dat daar ook de meeste wortels tot ontwikkeling komen. De aangebrachte deklaag zorgt ervoor dat de structuur in de stroken zo goed mogelijk in stand wordt gehouden. Na afloop van de teelt wordt de deklaag als organische bemesting in de grond gebracht. Door deze maatregelen, samen met de verbeterde wijze van watergeven (bereggenen), is het meestal goed mogelijk de nadelige gevolgen van het slempen van de grond binnen redelijke grenzen te houden.

Het belangrijkste kenmerk van de zwaardere gronden in dit gebied (ondiep kalkrijke gronden, 2) is het geleidelijk en langzaam vrijkomen van de grote watervoorraad, waardoor de gewassen regelmatig doch langzaam groeien. Deze ontwikkelingswijze brengt mee dat de groeiperiode weliswaar wordt verlengd (verlating), doch dat oefent een gunstige invloed uit op de kwaliteit van het gewas en bevordert de bloem- en vruchtvorming. Dit laatste komt vooral tot uiting in het voorjaar, als de veelal beperkte lichtevoelheid soms enige beperking van de andere groeifactoren wenselijk maakt. De gunstige poriënverdeling in de grond, die een goede doorluchting mogelijk maakt, bevordert de wortelontwikkeling en wortelwerkzaamheid, terwijl de stabiliteit van de structuur maakt dat de grond goed bestand is tegen watergeven. Behalve het voldoende en tijdig op temperatuur brengen van de grond in het voorjaar (grote warmtecapaciteit), zijn voor deze zwaardere gronden geen bijzondere corrigerende maatregelen nodig.

Op de kalkloze gronden (3) wordt in het begin van de vroege tomatenteelt hinder ondervonden van een sterke, te eenzijdige vegetatieve groei van het gewas. Dit hangt samen met het gemakkelijk en snel ter beschikking komen van de watervoorraad, hetgeen in een lichtarm voorjaar tot een wanverhouding tussen de groeifactoren leidt. Op deze gronden worden in deze beginperiode beperkende maatregelen genomen, wat de wateropname betreft (onder andere tompotten). De moderne kassen waarin de verliezen aan licht veel geringer zijn, betekenen in verband met deze moeilijkheden een belangrijke verbetering.

In sommige gevallen wordt op deze gronden een latere plantdatum gekozen, zodat de beginperiode van de teelt in een periode valt met meer licht. In het latere gedeelte van de teeltperiode moet worden gezorgd dat de grond niet te ver uitdroogt, omdat deze gronden enigermate vatbaar zijn voor indroging.

Geschiktheid van de grond voor licht verwarmde of niet verwarmde voorjaarsteelt (voorjaarssla gevolgd door tomaten)

Voor deze teelt zijn de onder 1 tot en met 3 behandelde gronden goed geschikt. Voor sla en voor de meeste andere bladgroentegewassen is de lichtevoelheid, vooral in het begin van de groeiperiode, weinig belangrijk. De voornaamste factor bij de voorjaarsteelt van deze gewassen is de vochtvoorziening in het laatste gedeelte van de groeiperiode, als het volgroeide gewas het meeste water vraagt en de verdamping groot is (meer licht).

De onder 2 behandelde zwaardere grond heeft het bezwaar voor de voorjaarsslateelt dat het gewas langzaam groeit. Het gevolg is dat de oogst later valt, in een periode met sterke verdamping en dus een groter gevaar bestaat voor het ontstaan van vochttekort (rand). Het later vallen van de oogst heeft ook tot gevolg dat veelal lagere prijzen gemaakt worden dan bij vroeger geoogste sla. Ten slotte brengt de verlating van de slaogst met zich mee dat ook de tomatenteelt later valt, in een meestal ongunstige periode (lage prijzen). Om deze reden is men er op deze zwaardere gronden het eerste toe overgegaan de slaogst te verplaatsen van het voorjaar naar het voor deze gronden minder riskante najaar. Hierdoor komt het voorjaar geheel vrij voor de vervroeging van de tomaat.

Op de onder 1 en 3 behandelde gronden komt deze moeilijkheid niet voor, omdat door de gemakkelijke wateropname de groei in de regel voldoende snel is. Dat men op deze gronden de teeltopvolging van de vroege tomaat en herfstsla ook heeft overgenomen is niet altijd in overeenstemming met de eigenschap-

pen van de betreffende grond, doch is in de eerste plaats gebaseerd op de gunstige financiële resultaten.

Geschiktheid van de grond voor zomerteelten

Hoewel in dit gebied vrijwel geen zomerteelt van groentegewassen wordt bedreven, zijn de onder 1 en vooral de onder 3 behandelde gronden hiervoor goed geschikt. De zwaardere gronden (2) zijn minder geschikt omdat door de trage groei de groeiperiode van een gewas te lang duurt. De waterafgifte in de bovenste, doorwortelde grondlaag, is dikwijls onvoldoende om te voldoen aan de behoefte bij sterke verdamping. Bovendien kan de grond in droge toestand niet gemakkelijk plant- of zaaiklaar worden gemaakt.

Geschiktheid van de grond voor herfstteelten (najaarssla)

De voornaamste factor bij deze teelt is de vermindering van het licht en in geringere mate ook van de temperatuur tijdens de groeiperiode. In verband hiermede is een goede stabiele structuur van groot belang, omdat zich dan een flink wortelgestel kan ontwikkelen, dat in het latere gedeelte van de groeiperiode niet in zijn functie wordt belemmerd. Daarnaast is het gunstig als de grond een grote warmtecapaciteit bezit, zodat de grondtemperatuur in het najaar niet te snel daalt. Ook de vochtvoorraad van de grond mag niet te snel teruglopen.

De onder 2 genoemde zwaardere gronden voldoen in vrijwel alle opzichten aan de hierboven gestelde voorwaarden (stabiele structuur en grote vochtvoorraad die geleidelijk vrijkomt). Op de kalkrijke lichte gronden (1) kan de weinig stabiele structuur moeilijkheden veroorzaken. Dit is het geval als tijdens de teelt de vochtvoorraad moet worden aangevuld en de grond als gevolg van het watergeven dichtslemt. Op zeer lichte gronden van groep 1 en op de onder 3 behandelde gronden, bestaat het gevaar van het te snel teruglopen van de vochtvoorraad. Deze gronden geven het water snel en gemakkelijk af, hetgeen

aanleiding geeft tot een snelle groei. Later treedt dan dikwijls groeistagnatie op als gevolg van vochtgebrek, waardoor het gewas meestal zeer ernstig wordt beschadigd. Als door ongewenste eigenschappen van de grond het risico voor de najaarsteelt te groot wordt, gaat men er wel toe over de teelt naar een vroegere periode te verschuiven, waarin meer licht ter beschikking staat. De grotere hoeveelheid licht versnelt de rijping, waardoor de groeiperiode wordt verkort en het risico wordt verminderd.

Samenvatting en conclusie

In het raam van de landclassificatie werd een onderzoek ingesteld naar de geschiktheid van de grond voor de glastuinbouw in het gebied van Bleiswijk-Bergschenhoek.

Er werden vier bodemtypen aangetroffen:

1. kalkrijke gronden met een humeuze kalkhoudende bovenlaag,
2. ondiep kalkrijk wordende gronden met een humeuze tot humusrijke bovenlaag,
3. kalkarme tot kalkloze gronden met een venige bovenlaag,
4. kalkloze gronden die veel overeenkomst vertonen met de hoofddorpronden.

Het onder 4 genoemde bodemtype is niet voor tuinbouwdoeleinden in gebruik en wordt als ongeschikt beschouwd (slempige grond, lage pH). Van de resterende bodemtypen heeft het onder 2 genoemde de beste eigenschappen voor de teelt van groentegewassen tijdens de lichtarme en daardoor ongunstige jaargetijden (vervroeging van de teelt in het voorjaar en verlating in het najaar).

Deze eigenschappen zijn:

- a. het aan de grond gebonden water komt geleidelijk ter beschikking van de plant, waardoor de groei over langere perioden regelmatig verloopt zonder dat ingrijpen nodig is;

b. een groot vochthoudend vermogen (grote warmtecapaciteit);

c. gunstige poriënverdeling die een goede doorluchting van de grond mogelijk maakt;

d. een stabiele structuur, waardoor de grond bestand is tegen watergeven of andere structuurvernielende invloeden.

Op deze grond is een vaste teeltvolgorde van vroege stooktomaten en late najaarssla tot ontwikkeling gekomen. Op de beide andere bodemtypen (1 en 3) heeft men in verband met de gunstige financiële resultaten deze werkwijze overgenomen. Op deze bodemtypen en vooral op het onder 3 genoemde, zijn corrigerende maatregelen nodig die toenemen naarmate de vervroeging respectievelijk verlatening verder wordt doorgevoerd. Dit stelt hoge eisen aan het vakmanschap en vergroot het risico.

Summary and Conclusion

Land classification for vegetable growing in heated glasshouses in the Municipalities of Bleiswijk and Bergschenhoek

Within the frame of land classification investigations were made as to the suitability of the soil for horticulture under glass in the Bleiswijk-Bergschenhoek area.

Four soil types were distinguished, viz.:

1. soils rich in lime with a humic calcareous top soil.
2. shallow soils becoming calcareous, with a humic top soil or a top soil rich in humus.

3. soils with little or no lime, and a peaty top soil.

4. soils without lime, very similar to that found in the main villages.

The type of soil mentioned under 4 is not used for market gardening and is considered unsuitable. (Slimy clay soil, low pH). Of the other types of soil, the one mentioned under 2 has the best properties for vegetable crop growing during the dark and thus unfavourable seasons (crop forcing in spring and retardation in autumn).

These properties are:

a. the water retained by the soil is supplied gradually to the plant, which shows regular growth over longer periods without the necessity of interference;

b. a great moisture holding capacity (great thermal capacity);

c. favourable division of pore-space which leads to good aeration of the soil;

d. a stable structure by which the soil is protected against watering and other structure-destroying influences.

For this soil type a fixed cropping programme of early tomatoes and late autumn lettuce has been developed. In view of the favourable financial results, this working method has been applied to the two other types of soil (1 and 3). On these soil types and especially on that mentioned under 3, corrective measures are necessary; these measures increase in number as forcing or retardation are increased. This makes great demands on the technical skill of the workers and increases the risk.