



6.

Glastuinbouw

Aad Vijverberg, Ton Immerzeel, Cees van Dam en Diny van der Leest-Brand

Aalsmeer, luchtfoto uit 1950 van de Oosteinderweg en Aalsmeerderweg, uit: Aalsmeer, jubileumuitgave 40 jarig bestaan veilingen 1952, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

ONTWIKKELING VAN DE GLASTUINBOUW ALS BEROEPSMATIGE ACTIVITEIT

Aad Vijverberg

6.1 Inleiding, het begrip 'tuinbouw'

Een definitie van tuinbouw is moeilijk te geven. Tuinbouw omvat een aantal vormen van plantaardige productie. In ieder geval horen de teelten onder glas tot de tuinbouw.¹ Om het begrip te duiden zijn een aantal productievormen hieronder op een rij geplaatst. Ze zijn zo gerangschikt dat van boven naar beneden de beïnvloeding van het groeimilieu steeds groter wordt. In deze volgorde krijgt de teelt steeds meer een tuinbouwkundig karakter.

Bosbouw
Weidebouw
Akkerbouw / groenteteelt vollegrond
Fruitteelt
Boomteelt
Bollenteelt
Teelt onder platglas
Teelt in onverwarmde kassen
Teelt in verwarmde kassen
Champignonenteelt
Preparatie van bollen en knollen

Vormen van plantaardige productie gerangschikt naar de mate, waarin het milieu tijdens de teelt wordt beïnvloed. Boven de stippellijn is fotosynthese de motor van het proces. Onder de lijn is transformatie het wezenlijke proces.

Bij de vormen van plantaardige productie boven de gestreepte lijn wordt de energie van het zonlicht vastgelegd in droge stof: fotosynthese. De agrariër stimuleert dit in meerdere of mindere mate. In de bosbouw beperkt de bosbouwer zich tot zaaien en oogsten. In de akkerbouw doet de boer meer. Hij bemest het land, doet aan de ziektebestrijding en ploegt de grond. Bij de teelt in verwarmde kassen gaat de tuinder nog verder. Hij zorgt ook voor irrigatie van het gewas, regelt binnen bepaalde grenzen de temperatuur en dient aan de kaslucht koolzuurgas (CO₂) toe. Naarmate er meer groeifactoren geregeld worden heeft de teelt een meer tuinbouwkundig karakter.

Bij de tuinbouw onder de streep speelt de zon géén rol. Een al aanwezige vorm van organische stof wordt hierbij omgezet in een andere: transformatie. In onze tijd is tuinbouw niet meer scherp te onderscheiden van akkerbouw. Beide vormen van plantaardige productie lopen in elkaar over. De teelt van uien en die van groenten voor de conservenindustrie behoorden vroeger tot tuinbouw. Nu worden deze teelten meestal tot de akkerbouw gerekend. Met het begrip 'tuin' werd oorspronkelijk een omheining aangeduid die om een stuk land aangebracht was om daarbinnen bijzondere gewassen in een beschermd milieu te telen. Later is de naam van de omheining overgegaan op het omheinde stuk land. De mate waarin gewassen beschermd worden tegen ongunstige invloeden was en is het meest wezenlijke onderscheid tussen landbouw en tuinbouw. De beschutting tegen ongunstige omstandigheden (koude, droogte, ziekten, gebrekverschijnselen) is in de tuinbouw altijd groter dan in de landbouw. De tuinbouw is ontstaan uit de landbouw. De tuinbouw onder glas is ontstaan uit de tuinbouw in de vollegrond.



Boskoop, ansichtkaart uit 1910 van een deel van een gangbare boomkwekerij met trekkas, platglas en schuur, Collectie B.H.J.N. Kooij, Zeist.

De teelt van groente en siergewassen is ontstaan in de stedelijke omgeving. Warmoeziers gingen groente telen, niet alleen voor zichzelf maar ook voor anderen in de stad. De fruitteelt heeft zich ontwikkeld vanuit de landbouw, vanuit de boerenboomgaard.²

6.2 Gebruik van glas, teeltvervroeging en overwintering

Het beschermen tegen ongunstige weersinvloeden door het gebruik van glas of geolied papier wordt voor Nederland voor het eerst beschreven in de zeventiende eeuw. Het volgende citaat dat bij een glazen kastje, een soort stomp, behoort maakt de functie van glas duidelijk: 'Dit is d'Afbeelding van drierley glase Lantaernen / die geen bodem hebben / en onder open zijn: men stulpt die / over tedere Kruyden / Planten / of Bloemen / om die voor de windt en koude te bevrijden / en evenwel de warme Sonne-stralen deelachtigh te zijn / waer door de selve oock te vroeger voort komen.'³

Naast teeltvervroeging, zoals in het bovenstaande citaat omschreven wordt, wordt glas ook gebruikt voor vorstvrije bewaring, overwintering, van niet winterharde gewassen. Oranjerieën zijn bekende voorbeelden van bouwsels die tot doel hadden om planten te laten overwinteren. Voor de beroepstuinbouw, aanvankelijk vooral groente- en fruitteelt, was het overwinteren van gewassen geen echt probleem. Groenten overwinteren als zaad; fruitgewassen, althans de in Nederland geteelde, zijn winterhard. Pas met de opkomst van de bloemisterij krijgt de tuinbouw belangstelling voor het probleem van overwinteren. Hier vinden we het eerste gebruik van kassen binnen de beroepstuinbouw.

Vanaf de zeventiende eeuw is op bescheiden schaal geprobeerd om via vervroeging het teeltseizoen te verlengen. In die oudste literatuur zijn soms verwijzingen opgenomen om door mest broei op te wekken. Deze techniek is later bij de teelt van komkommers en meloenen op grote schaal toegepast. Het gebruik van mest verhoogt de bodemtemperatuur. Op die wijze is een grotere vervroeging verkregen dan met alleen glas. Van een sterke ontwikkeling van de glastuinbouw is tot de tweede helft van de negentiende eeuw geen sprake zoals blijkt uit het volgende citaat: 'Omstreeks de helft der vorige eeuw [de negentiende eeuw] was het gebruik van ramen nog bij velen geheel onbekend. In het Maandschrift voor Tuinbouw van 1849 b.v. wordt gesproken over het nut van losse ramen voor de fruit en groententeelt, wel een bewijs dat toen bij tal van tuinbouwers dat nut nog niet bekend was.'⁴

Bij sommige tuinders was glasgebruik al wel bekend zoals de volgende citaten duidelijk maken. 'Over het fraaije Loosduinen: want reeds vroeg in het voorjaar, als de Natuur nog maar weinig warmte bezit wordt zij al geholpen door het trekglas van den geene moeite sparenden warmoezier, waardoor al vroegtijdig de porselein, wortelen, salade bloemkool en komkommers daar zijn.. en, sprekend over de verbouw van aardappelen en met name over het voorkiemen van de knollen: ..Daarop maakt de tuinier zijne broeierij gereed, waarbij hij op drieërlei wijze kan tewerk gaan. Bij de eerste, die tevens de aanbevelenswaardigste is, bedient hij zich van trekglas of broeiramen. Eerst bedekt hij de uitgegraven bak met een weinig paardenmest of ruig stroo, ter wijdte van de broeiramen; dezen mest of dat ruig stroo bestrooit hij met bladaarde en legt daarop de potsers ter hoogte van vier of vijf duimen [Rijnlandse duim: 2,6 cm]; terwijl hij niet verzuimt er gestadig zand door te strooijen, opdat de aardappelen gesloten zouden liggen en goed kunnen wortelen.'⁵

Het eerste citaat duidt op het gebruik van glas voor de vervroeging van teelten. Het wijst ook op de teelt van een gewas (komkommer) dat in de vollegrond in ons land niet geteeld kan worden. Loosduinen, gelegen onder de rook van Den Haag, vervulde, naast de omgeving van Amsterdam, een uitgesproken pioniersrol op glastuinbouwgebied.⁶ In Loosduinen vond men in 1880 33.500 meters platglas, in Naaldwijk slechts 1.600 meters.⁷ Het tweede citaat duidt op glasgebruik om het kiemen en bewortelen van aardappelknollen te versnellen. Daardoor bereikte men een vervroeging van de oogst bij vroege aardappelen. Het betrof, aldus Grootegoed, de toepassing van een ontdekking van de Naaldwijkse tuinder Van Geest en de Quintsheulse tuinder Goeijenbier uit 1782 of 1783. Deze vorm van glasgebruik wordt nu aangeduid als het gebruik van 'ondersteunend glas'. Ondersteunend glas is glas dat gebruikt wordt om bepaalde vormen van plantaardige productie (akkerbouw, groenteteelt in de vollegrond of bloembollenteelt) te ondersteunen.

In Nieuwer Amstel, onder de rook van Amsterdam, zouden in 1867 25.600 broeiramen in gebruik geweest zijn. Een aantal dat in 1880 tot 60.000 gegroeid was.⁸ Deze ramen werden in het voorjaar gebruikt voor de teelt van groenten. Daarna werden deze ramen gebruikt voor de teelt van de bekende gele komkommers.⁹ In 1884 wordt het totaal aantal broeiramen in Amsterdam en omgeving op 166.800 geschat. Belangrijke factoren bij deze vroege ontwikkeling van de glascultures zijn de grootte van de markt in Amsterdam maar ook het kwaliteitsbewustzijn van de markt. Bij feestmaaltijden, zo wordt in het 'Aperçu sur la Hollande' uit 1813, aan

het begin van diezelfde eeuw, opgemerkt: ‘L’on met même beaucoup d’importance à servir tout ce qui est primeur.’¹⁰ En voor het produceren van primeurs, zo weten wij, is glas een dankbaar hulpmiddel. De wisselwerking tussen de markt – zowel de grootte van de vraag als het kwaliteitsbesef ervan – en de productie blijkt hier duidelijk. In het Westland werd glas vanaf 1859 – zoals we later zullen zien – ook gebruikt als schietramen voor de druiventeelt.¹¹ In Aalsmeer was in 1872 de eerste verwarmde kas gebouwd voor het overwinteren van geraniums.¹² Hier komt de overwinterfunctie zoals boven genoemd bij de oranjerieën in de beroepstuinbouw naar voren. Deze kas was de opvolger van het flettehok: een uit natuurlijk materiaal gebouwde overwinterplaats voor violieren en andere niet winterharde gewassen (winterviolieren = fletten). In 1894 werd Aalsmeer getroffen door een hagelbui. Alleen aan glasschade noteerde men een bedrag van twaalfduizend gulden.¹³ Het getal bewijst dat ook hier de glasteelt sterk in ontwikkeling was.

De éénruiter, startsignaal voor de glastuinbouw

De beroepsmatige teelt onder glas, zowel onder staand glas als onder plat glas, krijgt rond 1880 echte betekenis. Voor 1880 stonden er in het Westland nog geen tien druivenkassen, aldus Wiersma in het eerste Nederlandstalige boek over kassen, dat in 1918 verschijnt.¹⁴ Alleen bloemisten die in de winter ruimte nodig hadden voor hun palmen hadden kassen van enige afmeting. Het is duidelijk dat hier de overwinterfunctie zoals beschreven bij de oranjerieën aan bod is. Kassen die in het Westland toen voorkwamen waren vaak overblijfselen van oude buitenplaatsen. Het ‘looden raam’ deed, aldus Wiersma, zijn intrede rond 1860. Dit raam, gevat in een houten lijst van 5 x 4 voet (1 Rijnlandse voet is 12 Rijnlandse duimen of 31,4 cm), bevatte vier ijzeren roeden waaraan – via lood – het glas was bevestigd. Glas in lood als bescherming voor de planten!¹⁵ Dit type glas is in ons land kennelijk nog lang in gebruik gebleven getuige het volgende citaat van Muijen uit 1920 die schrijft over ‘de inrichting van een broeierij op een buitenplaats: ‘Het glas kan in stopverf of lood gevat zijn; men treft nog veeltijds groen glas aan, doch hoe langer hoe meer komt het witte glas in gebruik.’¹⁶

In de beroepstuinbouw is het ‘looden raam’ dan al voor een groot deel verdwenen, zoals het volgende citaat duidelijk maakt: ‘Vroeger kwamen algemeen – en ook thans nog op enkele plaatsen – de zoogenaamde looden ramen voor. Deze bestaan uit een lijst van 1.56 m lengte en 1.24 m breedte. De ruimte welke de lijst omsluit, is door overlans en dwars loopende roeden verdeeld in vakjes van 0.26 – 0.23 m lengte en breedte... Zooals vanzelf spreekt, wordt door dit groote aantal roeden een belangrijk deel van het zonlicht buitengesloten...

In de nabijheid der roeden toch verzamelt zich langzamerhand stof en vuil... Nog een ander nadeel is aan de looden ramen verbonden, nl. dit, dat er op de plaatsen, waar de ruiten in de looden roeden vervat zijn, spoedig openingen ontstaan, waardoor het regenwater naar binnen loopt en de verwarmde lucht naar buiten kan ontsnappen.’¹⁷ Het volgende citaat maakt duidelijk dat in het Interbellum in Duitsland met een zekere nostalgie over het ‘looden raam’ geschreven werd: ‘Die alte Bleiverglasung kommt ab, da das Bleigitterwerk Licht raubt, die Fenster sehr leicht verschmutzen und weil die alte Kunst des Bleiglasens, die früher jeder gelernte Gärtner ausübte, bei der jungen Generation mehr und mehr in Vergessenheit gerät.’¹⁸ Op een in 1872 gehouden landbouwtentoonstelling in Den Haag werd de twee-ruiter geïntroduceerd: twee ruiten gevat in één lijst.¹⁹ De twee-ruiter heeft nooit veel opgang gemaakt. In 1878 kreeg dit raam een opvolger in de éénruiter: één glasplaat gevat in een houten lijst. De introductie van de éénruiter heeft geleid tot een sterke groei van de glastuinbouw in Nederland. In 1890 waren er in Loosduinen tuinders met enkele duizenden ramen. In 1904 waren er in Loosduinen al 250.000 ramen platglas.²⁰ In Nederland bedroeg de oppervlakte glas in 1904 208 ha. Ruim 80% hiervan was in Zuid-Holland. De oppervlakte staand glas was niet meer dan 26 ha.²¹ De snelle groei van het platglas illustreert de ontwikkelingsgang van de Nederlandse glastuinbouw. Zodra de industrie een betere en goedkopere benutting van glas mogelijk maakte dan de in gebruik zijnde, werd *en wordt* deze benut.



Platglas werd in de tuin veelvuldig gebruikt. De foto toont het gebruik van oude broeiramen die later werden vervangen door éénruiters, Collectie Stichting Oud Loosduinen.

Ter afsluiting van dit gedeelte een Duits citaat uit 1929 over de éénruiter: ‘Diese Fenster [das holländische Mistbeefenster, de éénruiter] haben den Vorteil, daß sie sehr viel Licht durchlassen. Für unsere Verhältnisse möchte ich sie aus eigener Erfahrung [de auteur werkte in Sachsen, BRD] nicht empfehlen. In unserem Klima, das viel mehr Sonne wie das holländische hat, sind einscheibige Fenstern zu warm, die Pflanzen verbrennen unter ihnen sehr leicht. Die Lüftung muß viel sorgfältiger durchgeführt werden, als wir leider unseren Gehilfen immer zutrauen dürfen. Außerdem ist die Arbeit mit diesen Fenstern teuer. Wir benötigen stets zwei Mann zum Aufheben und dann der Bruch. Der Grund des holländischen Erfolges liegt keineswegs in diesem Fenster begründet. Ich glaube sogar, daß der Holländer bei der ihm eigenen Sachkenntnis und Sorgfalt unter unseren klimatischen und Arbeitsbedingungen bald nach unserem guten dreisprossigen Fenster [schietraam, Lents raam] greifen würde.’²²

6.3 Ontwikkeling van de tuinbouw, economische factoren

De geografische spreiding van de tuinbouw is goed te verklaren aan de hand van het model dat de Duitse landbouweconoom Von Thünen (1783-1850) opgesteld heeft. Zijn studie ‘Der isolierte Staat’²³ uit 1826 maakte duidelijk dat de transportbehoefte in die



Loosduinen, tulpen in het warenhuis van Jos Klinkenberg aan de Houtweg, Collectie Stichting Oud Loosduinen.

tijd een belangrijke rol speelde bij de geografische spreiding van agrarische activiteiten. Nabij de stad, op korte afstand van de marktplaats, werden de levensmiddelen geproduceerd die dagelijks vers aangeleverd moesten worden: tuinbouw- en zuivelproducten. Verder van de stad waren akkerbouw en bosbouw gesitueerd: activiteiten die minder van een snelle en korte transportroute afhankelijk zijn. Het verst van de stad vinden we vleesproductie. Dieren konden zelf de weg naar de slager afleggen. Transport van vlees was dus geen probleem. De enge verweving van tuinbouw en stedelijk milieu wordt geïllustreerd door de stad Leiden. Leiden was in 1500 niet alleen de grootste stad van Holland (14.250 inwoners) maar ook het belangrijkste tuinbouwcentrum.²⁴ Restanten van de tuinbouw nabij de stad zijn nu (2003) nog te vinden in Sittard. Daar liggen nog steeds (volks)tuinen rond de oude stadswal, door een bijna ondoordringbare haag omgeven.

Waterwegen vormen belangrijke elementen in het model van de geografische spreiding, ook bij Von Thünen. De vele waterwegen in West-Nederland hebben de tuinbouw aanzienlijk dichterbij de grote steden gebracht en daardoor meer ontwikkelingsmogelijkheden gegeven. Die mogelijkheden werden door de overheid ondersteund. De marktschippers die vanuit Naaldwijk op Rotterdam voeren hadden in de eerste helft van de negentiende eeuw een monopolie. De overheid verplichtte hen in de aspergetijd (asperge is een zeer kwetsbaar product) dagelijks op Rotterdam te varen.²⁵ Aan het eind van de achttiende eeuw voer in de oogsttijd dagelijks een druivenschip van Hoorn naar Amsterdam.²⁶ In het aardbeienseizoen voeren dagelijks twee schuiten vanuit Aalsmeer naar Amsterdam.²⁷ Deze voorbeelden tonen het belang van de scheepvaart voor de ontwikkeling van de tuinbouw aan.

De verbeteringen in het transport kunnen voor de ontwikkeling in de agrarische sector moeilijk overschat worden. Goede transportwegen verbinden markten. Die verbindingen hebben een stabiliserende invloed op marktprijzen en bannen hongersnoden uit. Goede verbindingen dragen sterk bij aan regelmaat in de afzet van agrarische producten. In een bespreking van de agrarische ontwikkeling in Engeland wordt het begrip ‘agrarische revolutie’ dan ook direct gekoppeld aan het begrip ‘transportrevolutie’.²⁸ Het type transportverbindingen dat rond 1900 nog van belang was wordt geïllustreerd door het volgende citaat over Schiedam: ‘Iedere morgen landde aan de kade de boot van over de rivier. Eerst liep er altijd een vrouw van boord met een juk op de schouders met twee manden verse eieren, en dan kwamen de anderen: vissers, boeren die langs de huizen melk en kaas verkochten, mannen met groenten en aardappelen. Het waren mensen van de eilanden.’²⁹

6.4 Ontwikkeling van de tuinbouw, natuurlijke factoren

Economische factoren als ligging ten opzichte van de markt en beschikbaarheid van arbeid zijn niet de enige factoren die voor tuinbouw belangrijk zijn. Klimatologische factoren spelen ook een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de tuinbouw en vooral van de glastuinbouw. Licht vormt de belangrijkste factor daarbij. ‘Het licht is de bron van arbeidsvermogen voor onze gewassen’ schreef Wiersma in 1918. Naast de instraling (het licht dus) vormt een gematigd klimaat (zachte winters, koele zomers) een belangrijke natuurlijke vestigingsfactor voor de tuinbouw. Een lichte zandgrond en voldoende zoet water completeren de rij van de belangrijkste natuurlijke factoren. Voldoende wind in de zomer om een natuurlijke koeling te realiseren en een beperkte dagelijkse temperatuurvariatie zijn, voor de glastuinbouw, belangrijk.³⁰ Het kustklimaat is dus ideaal voor glastuinbouw. Het Westland had en heeft een geschikt klimaat en voldoende zoet water om glastuinbouw op grote schaal mogelijk te maken. Tot de realisatie van het Deltaplan (tweede helft twintigste eeuw) vormde het Westland de meest zuidwestelijk gelegen streek van Nederland met die eigenschappen. De belangrijkste natuurlijke vestigingsfactoren voor de glastuinbouw zijn in het volgende overzicht opgenomen:

Factor	Belangrijkste aspecten
Instraling	Kostbaarste factor. Behalve de totale instraling is ook de verdeling ervan over het jaar en over het etmaal van belang.
Temperatuur	Een gematigd klimaat (geen extreme temperaturen) is bevorderlijk voor jaarrondproductie onder glas. Bij een groot verschil tussen dag- en nachttemperatuur ontstaan problemen rond de vruchtzetting en de ziektebestrijding (mycologische problemen).
Wind	Voldoende wind is belangrijk voor koeling in de zomer.
Zoet water	Voldoende zoet water is een levensvoorwaarde voor de sector.
Grond	Met de komst van kunstmest is de betekenis van de chemische bodemvruchtbaarheid afgenomen. Bij teelten op substraat is de betekenis van de fysische bodemvruchtbaarheid te verwaarlozen. De betekenis van de draagkracht van de grond neemt toe door de veranderingen in de kassenbouw.

Natuurlijke vestigingsfactoren die voor de glastuinbouw belangrijk zijn.³¹



Loosduinen, tuin van F. Schoenmaker met op achtergrond de watertoren (bijnaam: garenklos), Collectie Stichting Oud Loosduinen. In de tuinderij maakte men gebruik van éénruiters. In de toren zat de herinneringssteen uit 1900 gemetseld van de ‘De Eerste Nederlandsche Electriche Waterleiding Voor Tuinbesproeiing’.

6.5 Enkele tuinbouwgebieden nader bekeken

Het Westland

Het Westland had een belangrijk voordeel in vergelijking met de verder van Rotterdam gelegen tuinbouwgebieden, namelijk de nabijheid van Engeland via Rotterdam. Scheepvaart, ook de zeilvaart, was in de negentiende eeuw van groot belang voor de afzet van tuinbouwproducten.³² De ontwikkeling van de tuinbouw in het Westland is sterk gestimuleerd door de in 1823 geopende stoomvaartverbinding tussen Rotterdam en Londen.³³ De stoomvaartverbinding leidde indirect tot verbeteringen in de zeilvaart. Tot het midden van die eeuw heeft de zeilvaart de suprematie behouden in het verkeer naar Engeland, aldus Van Soest. Betere en snellere zeilschepen konden de concurrentie met de dure stoomschepen aanvankelijk goed aan. Rond 1890 beschikte Rotterdam niet alleen over een goed ontwikkeld transportnet over water maar ook over een goed spoorwegnet. Het was toen al het internationale handelscentrum voor groente en fruit.³⁴ Vaste vaarschema’s, mogelijk gemaakt door stoomschepen, werkten bevorderlijk voor de handel in aan bederf onderhevige producten. Het volgende citaat getuigt van de betekenis van die goede verbindingen: ‘De geregelde stoombootvaart van Rotterdam op Londen heeft, in de dertig laatste jaren [1820-1850], de Westlandsche druiventeelt zo doen toenemen, dat iemand, die voor dien tijd deze streken bezocht had, en thans voor het eerst wederzag, ze zeker niet zou herkennen. Duizenden muren van allerlei lengte en van acht tot tien voet hoogte, zijn er gedurende dat tijdsverloop gebouwd, en met wijngaarden bedekt.’³⁵

Het binnenlands vervoer naar de grote steden (Den Haag, Delft, Rotterdam, Amsterdam) vanuit het Westland gebeurde voor een belangrijk deel via het water. Dit gold tot in de eerste helft van de twintigste eeuw. Sommige veilingen, o.a. Westerlee³⁶, Loosduinen³⁷ en Naaldwijk³⁸, steunden aan het begin van de twintigste eeuw de vaart op deze steden. De vaart op die steden werd bemoeilijkt omdat in het hoogheemraadschap Delfland het varen met motorboten verboden was. Men was dus – binnen de grenzen van het hoogheemraadschap – aangewezen op de zeilvaart of het jaagpad. Pas na een uitgebreide proefneming in 1913 staakte het Hoogheemraadschap van Delfland zijn verzet hier tegen.³⁹ Valstar merkt in het gedenkboek van de veiling Naaldwijk over het scheepvaartverkeer naar de grote steden – schrijvend over de periode rond 1910 – in het gedenkboek van de veiling Naaldwijk op: ‘Het vervoer naar Den Haag gaf geen moeilijkheden, dit was omvangrijk genoeg om de kosten zelf te kunnen dragen. Anders stond het met het vervoer naar Amsterdam en Rotterdam, dat de eerste jaren [na de stichting van de veiling in 1890] van te weinig omvang was om de kosten te dekken. Veel kooplieden uit die steden kwamen niet aan de veiling koopen, ook al omdat de aanvoer aan de veiling nog niet voldoende was. De veiling heeft toen de helpende hand uitgestoken door het verleenen van een subsidie en op die wijze beide veren door de kwade jaren heengeholpen.’ Na de Tweede Wereldoorlog zijn genoemde veerdiensten nog een aantal jaren actief geweest. In 1954 gebeurt het vervoer naar en vanaf de veiling vooral per as. De veiling Naaldwijk besluit dan om een deel van de haven te dempen en te veranderen in parkeerplaatsen.⁴⁰ De glastuinbouw in het Westland komt in 6.2 nader aan de orde.

Noord-Holland, Noord

De Streek, het tuinbouwgebied tussen Hoorn en Enkhuizen, was ideaal ontsloten. Het lag tussen twee havens die beide een goede verbinding hadden met Amsterdam. Het Geestmerambacht heeft sterke stimulansen gekregen door het in 1824 gereedgekomen Noordhollandsch Kanaal.⁴¹ Het kanaal vergemakkelijkte de afzet van tuinbouwproducten naar Amsterdam en verder gelegen markten.⁴² Ook de ontwikkeling van het spoorwegnet heeft hier een belangrijke rol gespeeld. Aan het begin van de twintigste eeuw reed er in het seizoen dagelijks een kooltrein naar Duitsland.⁴³ Harlingen, toen de derde zeehaven van het land, was belangrijk voor de export van vee en aardappelen uit Friesland.⁴⁴ Ook de Friese tuinbouw heeft van deze havenstad geprofiteerd. De Friese gardeniers hebben in de tweede helft van de negentiende eeuw de concurrentieslag tegen de Hollandse tuinders echter



Klazienaveen, ansichtkaart uit 1969 van de glastuinbouw aldaar, Collectie B.H.J.N. Kooij, Zeist. Een jong glastuinbouwgebied in Nederland.

verloren. Die opmerking geldt ook voor de markten in de Friese steden zelf.⁴⁵ Goede verbindingen alléén zijn niet voldoende voor een levenskrachtige tuinbouw!

Venlo

De vollegroendstuinbouw in Venlo richtte zich vanaf 1870 steeds sterker op de nabijgelegen Duitse markten.⁴⁶ ‘Tuinders-uitvaarders’ verzorgden het transport naar de markten in Duitsland. Men realiseerde zich het belang van verbeteringen daarin. Het ‘Tuin- en Landbouwcasino’ in Venlo nam in 1890 een eigen expediteur in dienst om voor haar leden het transport naar Duitse markten te verzorgen.⁴⁷ Zorg voor goede verbindingen met de markt is door de jaren heen belangrijk gebleven. Veel veilingen voor groenten en fruit waren in 1940 – naast ontsloten door wegen – ook ontsloten door vaar- en spoorwegen. Het gebrek aan waterwegen is voor de Venlose tuinbouw géén onoverkomelijke hindernis geweest.

Loosduinen, houten perzikenkas. Deze waren onder andere te vinden op de tuinderij van Van Rossum, Collectie Stichting Oud Loosduinen.



Vleuten

Naast geografische en klimatologische factoren hebben ook toevallige factoren een rol gespeeld bij de vestiging van de glastuinbouw. De eerste kas in Vleuten is gebouwd in 1904 op het fruitbedrijf ‘Ida Maria State’. Het initiatief hiertoe kwam van B. Boers, een ’s-Gravenzander, de latere voorzitter van de veiling ‘Utrecht en Omstreken’. Boers werkte toen op dat fruitbedrijf en wist de eigenaar ervan te bewegen een kas te bouwen voor de teelt van perziken. Boers vestigde zich een jaar later als zelfstandig kweker in Vleuten. Vlist schreef over het Vleuten van die dagen: ‘...waar nog niet aan tuinbouw gedaan werd en weken de beoefende teelten [door Boers] geheel af van de tot nu gevolgde.’⁴⁸ De in de jaren tachtig van de negentiende eeuw geïntroduceerde éénruiter was toen Boers in Utrecht arriveerde daar nog onbekend. Toch was de éénruiter toen al bekend in Nederland. Knibbe spreekt van een areaal van rond 180 ha platglas in 1904.⁴⁹ De glastuinbouw in Vleuten komt in 6.4 nader aan de orde.

De Kring

In de Kring, het gebied gelegen tussen Rotterdam, Delft, Leiden en Gouda, is tuinbouw op enige schaal ontstaan rond 1910.⁵⁰ Op kaarten uit rond 1900 blijkt er enige tuinbouw rond Leidschendam en op de dijkpercelen in de B-driehoek (Bleiswijk, Berkel, Bergschenhoek) voor te komen.⁵¹ Komkommerteelt onder platglas was in dit gebied de belangrijkste glascultuur. De sterke groei, aldus Olsthoorn, van de tuinbouw begon rond 1920 zoals het volgende citaat duidelijk maakt: ‘In de jaren twintig begonnen de prijzen van de grond aardig op te lopen. Dit was voor veel boerenzo-

nen aanleiding een tuin te beginnen in plaats van een boerenbedrijf. Voor een tuin had je immers minder grond, dus minder kapitaal nodig. Zo veranderde steeds meer grasland in tuingrond.’ Anderhalve hectare grond, een van rietmatten gebouwde schuur en honderd ramen platglas gaven de mogelijkheid een bedrijf te beginnen. In 1927 veranderde de proeftuin ‘Westland’ zijn naam in proeftuin ‘Zuid-Hollands Glasdistrict’.⁵² Deze naamswijziging drukte uit dat deze proeftuin zijn activiteiten tot De Kring uitbreidde. Voor de tuinbouwontwikkeling in dit gebied is dit van groot belang geweest.

De Venen

In de ‘Venen’, gelegen in het grensgebied tussen Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht is tuinbouw ontstaan geïsoleerd van de al bestaande landbouw. De veenarbeiders gingen hier op overgebleven veengronden (het bovenland) tuinbouw beoefenen. Het gemengde boeren/tuindersbedrijf komt hier dan ook praktisch niet voor. Deze ontstaanswijze verklaart de geringe kapitaalkrachtige draagkracht van de tuinbouwende bevolking.⁵³

Breda

Aanvankelijk vond in het tuinbouwgebied Breda het transport met karren plaats.⁵⁴ Het oude tuinbouwgebied Breda heeft veel profijt gehad van de spoorweg naar Antwerpen. Vanuit Antwerpen kon men via Roosendaal vanaf 1854 naar Etten reizen. Vanuit Etten kon men doorreizen per koets of per schip naar Rotterdam. In 1855 kwam de spoorlijn vanuit Antwerpen

via Roosendaal naar Moerdijk in gebruik. Vier stoomschepen zorgden voor de verbinding van Moerdijk naar Rotterdam. De spoorwegen betekenden voor Breda aanvankelijk ontsluiting in zuidelijke richting, later ook in noordelijke richting. De eerste kassen in dit gebied stammen waarschijnlijk van rond 1900.⁵⁵ De grote stoot voor de ontwikkeling van de glastuinbouw in de Baronie is gekomen van Rietsema. Rietsema was directeur van de R.K. Land- en Tuinbouwschool in Breda (1919-1953) en genoot in Breda een groot aanzien. Hij stond bekend als ‘de dokter’.⁵⁶

Emmen

In Emmen zijn in de jaren dertig van de vorige eeuw pogingen ondernomen om tuinbouw tot ontwikkeling te brengen. De pogingen waren erop gericht om veenarbeiders aan het werk te helpen, maar zijn op niets uitgelopen.⁵⁷ Ignatius zwijgt dan ook in alle talen over Emmen in het statistisch overzicht van de tuinbouw dat hij in 1943 publiceerde.⁵⁸ Na de Tweede Wereldoorlog werd een nieuwe poging ondernomen door de gemeente en de veiling ‘Spes Nostra’ in Nieuw Amsterdam. De gemeente kampte met een hoog werkloosheidscijfer; de veiling met een te kleine omzet. Tuinders van andere gebieden werden hiertoe aangetrokken.⁵⁹ Het centrum is moeizaam van start gegaan zoals blijkt uit het volgende citaat van een gezaghebbend tuinbouwkundige uit 1958: ‘Ik heb geen vertrouwen in Emmen, want het ligt ongunstig voor de prijsvorming; het ligt te ver van de Randstad Holland, te ver van België, Engeland en Frankrijk, te ver van het centrum van onze handel.’⁶⁰

Na een aarzelend begin en vele moeilijkheden, onder andere met een centrale warmtevoorziening, is Emmen tot een geslaagd centrum uitgegroeid. Die groei van dit centrum is vooral mogelijk geworden doordat men het advies van Rietsema ter harte heeft genomen. De telers hebben de centra van de handel opgezocht. De bloementelers hebben aansluiting gezocht bij de VBA, de veiling in Aalsmeer; de groentelers bij Westland-Noord, de veiling in Poeldijk.

Aalsmeer

Een van de oudste tuinbouwcentra, zo niet het oudste, is Aalsmeer. Door vervening werd het beschikbare grondareaal aangetast. De bevolking werd op die wijze min of meer gedwongen naar meer intensieve teelten uit te zien. Die intensivering werd gevonden in de boomkwekerij. In het laatste kwart van de zeventiende eeuw kende Aalsmeer al een bloeiende boomkwekerij. Onder de jonge vruchtbomen werden aardbeien gekweekt: de tweede pilaar onder de Aalsmeerse tuinbouwconomie. Daarnaast werden er

ook augurken geteeld en ingemaakt.⁶¹ Al rond 1880 is het zwaartepunt van de economie verschoven naar de bloemisterij. De Amsterdamse bloemen- en bomenmarkt wordt dan gedomineerd door Aalsmeer.⁶² Ook in Rotterdam was Aalsmeer in die jaren een grote leverancier van sierproducten.⁶³ De omschakeling in Aalsmeer naar bloemisterij vereiste de mogelijkheid om het plantgoed (*Pelargonium*) in de winter vorstvrij te bewaren. Via het flettehok leidde dit tot de teelt onder glas. De glastuinbouw in Aalsmeer komt in 6.3 nader aan de orde.

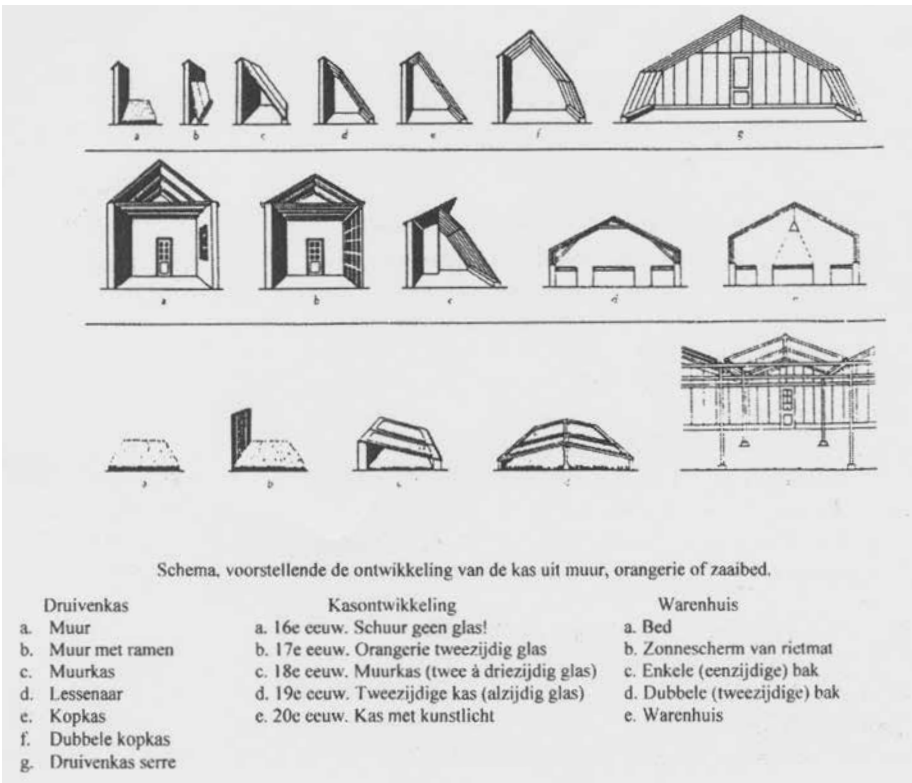
Voorne

De interactie tussen afzet en productie wordt wellicht het beste geïllustreerd aan de hand van de tuinbouwontwikkeling op Voorne. Tuinbouw was hier onbekend totdat het Voornse Kanaal in 1827 werd voltooid. Het vormde de verbindingsweg tussen Rotterdam en de zee. Het kanaal leidde tot de groei van de marinehaven Hellevoetsluis met het erbij horende loodswezen en de parlevinkers. Dit schiep een koopkrachtige vraag naar groenten en vormden de basis voor de groei van de tuinbouw op Voorne. In 1872 kwam de Nieuwe Waterweg gereed. Deze verbinding nam de functie van het Voornse Kanaal over waardoor de tuinbouw op Voorne haar afzetmarkt verloor en in verval raakte. Pas na de oprichting van een veilingvereniging in Brielle in 1905 trad er enig herstel op.⁶⁴



In ‘De Venen’ was in het midden van de twintigste eeuw de enkele bak nog in gebruik. Elders was deze toen al geheel vervangen door de dubbele bak.

Schema, voorstellende de ontwikkeling van de kas uit muur, orangerie of zaadbed, uit: E.W.B. Muijzenberg, *A history of greenhouses*, Wageningen 1980, p. 144.



6.6 De ontwikkeling van de glastuinbouw tussen techniek en traditie

Van Holsteijn & Van Rest beschrijven de drijvende krachten rond de technische ontwikkeling van de glastuinbouw. Zij doen dit aan de hand van de introductie van de éénruiter. De éénruiter was de opvolger van het schietraam (ramen die tegen de muur geplaatst werden als tijdelijke kas). Het schietraam was ongeveer even groot als het eerder besproken 'looden raam'. Het schietraam was door houten roeden onderverdeeld. Hierin werden – in stopverf – de ruitjes aangebracht. De éénruiter onderscheidde zich in twee opzichten van het schietraam:

1. De éénruiter was technisch veel beter doordat de ruit meer licht doorliet en lichter in gewicht was. Het was door één man op te tillen.
2. De éénruiter was goedkoper. Het raam was eenvoudiger te construeren. Het kostte minder arbeid om het te maken. Bovendien vereiste het minder materiaal (minder hout) in vergelijking met het schietraam.

De beide factoren, de lichtdoorlatendheid van de kas en de prijs ervan, zijn drijvende krachten geweest in de ontwikkeling van de glastuinbouw. Barendse verwoordt de overgang van het schietraam naar de éénruiter als volgt: 'Men vond tenslotte de oplossing

in de éénruiter, die goedkoop en gemakkelijk te hanteren is en bovendien het zonlicht over de gehele belegde oppervlakte doorlaat, zonder veel schaduw te geven.'⁶⁵

De prijs en de lichtdoorlatendheid van het glas (inclusief de lijst) zijn belangrijke aspecten in de ontwikkeling van de glastuinbouw. Deze beide elementen zijn drijvende krachten in de ontwikkeling ervan geweest.

Naast de markt voor het geteelde product zijn er nog drie andere factoren geweest die de ontwikkeling van de glastuinbouw sterk beïnvloed hebben:

1. De wenselijkheid om niet te zeggen de noodzaak om de teeltomstandigheden te verbeteren. Op deze factor komen we terug bij de bespreking van de druivenserre en de komkommerkas;
2. De wens om de talrijke kinderen in het gezin aan het werk te houden. 'De glasteelt', aldus Sangers, 'stelt de tuinder in staat op een kleiner grondoppervlak brood te vinden.'⁶⁶ Ook op dit punt komen we later terug.
3. De groei van de toeleveringsbedrijven. Hierover meer in het hoofdstuk 'externalisatie'.

Als illustratie van de economisch/technische ontwikkeling van de glastuinbouw bespreek ik hieronder de introductie van vier verschillende kastypen. Het betreft de druivenkas, de komkommerkas, het warenhuis en de rolkas.

6.7 De druivenkas

Nederland werd in 1880 begrensd door het dichtst bevolkte en op één na meest geïndustrialiseerde land van Europa (België). Het had goede scheepvaartverbindingen met het industriële centrum van de wereld (Engeland). Het ontwikkelde spoorwegverbindingen met een industrieland in opkomst: Duitsland. In 1856 werd het Nederlandse spoorwegnet via Arnhem met het Duitse verbonden. Nederland zelf was een handelssland. In die internationale context moet de ontwikkeling van de glastuinbouw gezien worden.⁶⁷ De positie van de tuinbouw onder glas in Nederland was in deze periode allerm minst leidend, ook niet op Europees vlak. Zo was op het eiland Guernsey al in 1847 een rij verwarmde kassen gebouwd voor de teelt van vroege druiven. In dezelfde tijd werden ook al kassen gebouwd in Engeland (Sussex).⁶⁸ De eerste druivenkassen in België stammen uit circa 1865. Deze kassen waren gebouwd door Felix Sohie. Hij had gestudeerd aan de bekende tuinbouwschool in Vilvoorde. Technische en economische kennis in de druiventeeft had hij opgedaan op een kasteel in de nabijheid. Het door hem gestichte glastuinbouwbedrijf is de kern geweest van waaruit de druiventeeft in en rond Hoeilaart ontwikkeld is.

Het glasgebruik in Nederland was rond 1900 voornamelijk platglas. De Verenigde Staten telde rond 1900 al bijna 900 ha glas waarvan rond 85% bestond uit staand glas.⁶⁹ Engeland, België en in bescheiden mate ook Duitsland hadden volgens Van den Muijzenberg een voorsprong op Nederland op het terrein van kassenbouw. Hierbij valt op te merken dat de verwetenschappelijking van de Nederlandse land- en tuinbouw in 1900 nog maar net begonnen was. De technische achterstand op het buitenland verhinderde niet dat het de tuinbouw in de jaren tachtig van de negentiende eeuw voor de wind ging. Internationale contacten namen door de betere transportmethoden en de bloeiende handel toe. Over die periode zegt een geschiedschrijver: 'Het Westland bereikte een nooit tevoren gekende welvaart en de jaren na 1870 worden nu [1929] nog den gouden tijd genoemd.'⁷⁰

Het zoeken naar verbeteringen in de druiventeeft was in 1880 al gaande. De in 1845 voor het eerst in Europa geconstateerde meeldauwschimmel, *Uncinula necator* Burr., tastte ook de druiven in het Westland aan. In 1854 werd meeldauw al met succes bestreden.⁷¹ Barendse beschrijft uitgebreid de problemen van de druiven die tegen muren geteeld worden.⁷² De bovengenoemde schimmelziekte verwoestte in de jaren 1852 en 1853 de gehele oogst. Andere problemen waren het afbreken van takken door de storm en het niet voldoende rijp worden van druiven door de weersomstandigheden. De teeltomstandigheden in het Westland verslechterden in de tweede helft van de



Druif 'Muskaat van Alexandrië'. Verwarmde kas. De verwarmingspijpen zijn plaatselijk met papier omwikkeld om verbranding van bessen te voorkomen. De trossen hangen vrij in de ruimte. Dit is belangrijk om schimmelgroei tegen te gaan.



Huissen, onderteelt in druivenkas, Bloemstraat 12, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.166 Collectie RCE. De druivenranken waren al enige tijd eerder gerooid. Onderteelten in druivenkassen kwamen regelmatig voor en zorgden voor extra inkomsten. In de Tweede Wereldoorlog waren onderteelten zelfs verplicht. Tot de belangrijkste groenten als onderteelt behoorden: andijvie, raapstelen, bloemkool, kropsla, spinazie, selderij en peterselie, zomerpostelein, winterpostelein, witlof, koolrabi, radijs, wortelen en aardappelen. Ook bloemen zoals tulpen, violieren en irissen werden gehouden in druivenkassen.

negentiende eeuw doordat (slecht renderende) boomgaarden plaats moesten maken voor de uitbreidende aardappelenteelt.⁷³ De wind kreeg daardoor meer vat op het gebied. Het gebruik van schietramen was een mogelijkheid om de oogst zeker te stellen. Rond 1885

werden de eerste lessenaars (kassen met aan één zijde de druivenmuur en aan de andere zijde het glas) gebouwd. Van Soest, schrijvend over de marktpositie van de Westlandse natuurdruiven, noemt de volgende factoren die de concurrentiepositie beïnvloeden:⁷⁴

1. De druiventeelt was in het Westland in de jaren tachtig enkele jaren achtereen mislukt door ongunstig weer;
2. Concurrentie op de binnenlandse markt van Belgische kasdruiven gedurende een lange periode;
3. Concurrentie op de Engelse markt van kasdruiven uit Engeland zelf; uit Guernsey en België;

In deze context gingen eind jaren tachtig van de negentiende eeuw enkele Poeldijkse tuinders met de plaatselijke smid naar Hoeilaart (nabij Brussel). Zij gingen met eigen ogen de tweezijdige Belgische druivenserres bekijken die door Sohie gebouwd waren. Een kopie ervan werd rond 1890 in Poeldijk gebouwd.⁷⁵ De vele plaatselijke aannemers zorgden voor variatie in de bouw. Dat leidde tot regelmatige verbeteringen. De teelt van kasfruit (voornamelijk druiven) had in Nederland zijn grootste omvang in 1940. Ons land telde toen ruim 850 ha fruitteelt onder glas, onder meer verdeeld over de volgende centra:⁷⁶

Het Westland	644 ha
Voorne	26 ha
Huissen	25 ha
De Bangert	23 ha
Vleuten	8 ha



Mannen aan het werk in een komkommerkas, Collectie Stichting Oud Loosduinen.

Druivenserres werden gedekt met ruiten van 22 x 18 Franse duim (1 Franse duim is 2,7 cm) bij houten kasroeden. Bij het gebruik van ijzeren kasroeden was door roestvorming de kans op glasbreuk groter. Hier werden ruiten gebruikt van 19 x 14 duim. Glasbreuk was een groot risico bij kassen. Dit laatste gold vooral voor de koude kassen in relatie met sneeuwdruk. Het volgende citaat uit 1881 illustreert de gevaren van glasbreuk: ‘Wat een enkel bloemist of een enkel warmoezenier b.v. bij eene sterke hagelbui aan den glazenmaker betaalt, is in der daad niet onbelangrijk, en hoe hoog de rekeningen van particulieren bij den glazenmaker oploopen, zal menig lezer hebben ondervonden, en als hij deze opmerking leest, zal het hem een toestemmend hoofdnikken ontlokken.’⁷⁷ Het glas was aanvankelijk van matige kwaliteit. Het was dun (1.5 tot maximaal 2 mm dik) en weinig uniform. Later, werd het zogenaamde dubbeldik glas geïntroduceerd (3 mm dik). De snelle introductie van de druivenserre is even merkwaardig als haar taaie bestaan. De rond 1880 geïntroduceerde éénruiter had als maat 141.4 x 73 cm (52 x 27 Franse duim). Een kas gedekt met de glasmaat van de éénruiter was dus goedkoper (minder roeden) en beter (grotere lichtdoorlating). Enige ontwikkeling van de glasmaat is er wel geweest getuige het volgende citaat: ‘In houten en betonnen kassen kiest men gewoonlijk een grotere glasmaat dan bij ijzeren kassen, terwijl in het algemeen men nu de glasmaten veel groter neemt dan eertijds.’⁷⁸ Het heeft – voor zover ik mij herinner – tot de jaren zestig van de twintigste eeuw geduurd voor een kas gebouwd werd met ruiten van grotere afmetingen dan de traditionele. Het perspectief voor de druiventeelt onder glas en daarmee voor de druivenserre was toen al achter de horizon verdwenen. De traditie is in dit geval een rem geweest op de ontwikkeling!

6.8 De komkommerkas

De oorzaak van de bouw van komkommerkassen wordt goed weergegeven door Wiersma.⁷⁹ Hij schrijft: ‘De komkommerteelt, welke zich onder het platte glas reeds sterk had uitgebreid en zich vooral op enkele plaatsen [o.a. Loosduinen] had samengetrokken, ondervond bovendien in het voorjaar steeds opnieuw eene zware concurrentie van de Engelsche kaskomkommers, vooral op de Deutsche markt, en om daaraan met succes het hoofd te kunnen bieden werd de kweek in dezelfde richting gedreven, dus komkommerkassen gebouwd (1903).’

Van Soest bevestigt het bovenstaande citaat. Hij vermeldt dat rond 1905 in de haven van Rotterdam een levendige transitohandel ontstond van vroege Engelse kaskomkommers, voornamelijk bestemd voor Duitsland.⁸⁰ De aanleiding om in 1903 met de bouw van komkommerkassen te starten wordt beeldend beschreven door Nederpel. De komkommerteelt werd in die tijd uitgeoefend op broeiveuren onder platglas. Hij schrijft over de komkommerteelt onder platglas in 1903 het volgende: ‘Een vijf dagen durende regenperiode deed in april alle komkommerplanten verzuipen. [In vijf dagen viel bijna het dubbele van de normale maandhoeveelheid.] Het water in de paden [tussen de platglasrijen] vond een uitweg in de dieper gelegen broeiveuren. Deze liepen vol en de planten verzopen letterlijk [De wortels stierven af doordat het broeiproces verstoord werd en daardoor de bodemtemperatuur daalde].’⁸¹

De omzet van de Loosduinse veiling daalde dat rampjaar met bijna 6%.⁸² Vier Loosduiners zagen de noodzaak in om op de concurrentie en op het noodweer te reageren. Zij brachten een bezoek aan Engeland en besloten voor gezamenlijke rekening vijf komkommerkasjes te bouwen. Een nieuwe ontwikkeling was ingezet. Het beeld over de stimulerende factoren bij de ontwikkelingen in de komkommerteelt is min of meer identiek met dat bij de druiventeelt: mislukkingen in eigen land, toenemende concurrentie vanuit het buitenland en een technische achterstand op het buitenland gevolgd door het overnemen van een techniek uit het buitenland, in dit geval uit Engeland. De komkommerkas heeft slechts een beperkt succes gekend. De bouw ervan was duur en het probleem van de bodemziekten groot. Van Dijk schrijft hierover: ‘Het is merkwaardig, dat deze komkommerkasjes het



Brede warenhuizen gedekt met dubbele rijen éénruiters, Collectie Stichting Oud Loosduinen. Het warenhuis was een grote verbetering ten opzichte van het platglas. In het warenhuis konden hoogopgaande gewassen (o.a. tomaat) worden geteeld. Het werk werd gedaan onder glas. Bij platglas moest het werk in weer en wind (buiten) worden gedaan. De sloten waren vóór de Tweede Wereldoorlog belangrijk voor de afvoer van producten.

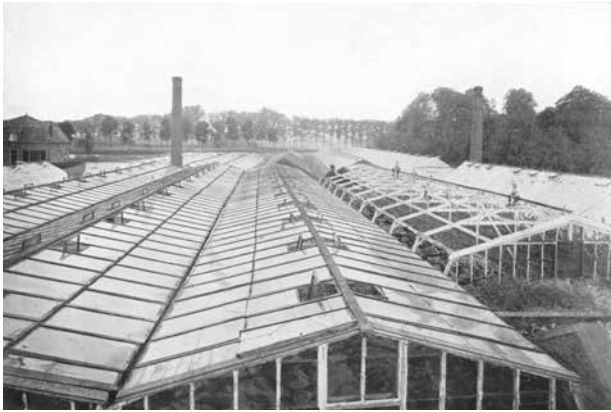
kenmerk van Loosduinen geworden zijn. Eerst heel later zijn Rotterdam en Delft [twee andere centra van komkommerteelt] eraan begonnen. En in Loosduinen is het altijd het privilege gebleven van een betrekkelijk kleine groep tuinders, de komkommerbazen, die een machtige factor in het bestel zijn gebleven. Er was een groot vakmanschap voor nodig. En er zat een groot risico aan vast, die men in het begin in het geheel niet bemerkte had: het verzieken van de grond [Voornamelijk veroorzaakt door de schimmelziekte *Fusarium*]. Na een paar jaar rijke teelt was er geen redden aan.’⁸³

De (goedkope) verbeteringen aan de platglascultuur (dubbele bakken; diepere paden tussen de bakken) hebben de komkommerteelt meer profijt opgeleverd dan de dure komkommerkasjes.

6.9 Het warenhuis

Zoals boven beschreven was de éénruiter na 1880 aan een glorieuze opmars begonnen. Platglas was rond 1900 de overheersende vorm van glasgebruik. Naast het platglas en de boven omschreven kastypen waren er tomatenkassen, rozenkassen, trekkassen en aspergekassen. Kassen welke – althans in de belevingswereld van de tuinders – slechts voor één gewas geschikt waren. In 1906 werd in Loosduinen het idee geboren een goedkope kas te bouwen van éénruiters. De vraag naar producten uit de kas, het geldgebrek bij de tuinders en hun inventiviteit leidde, aldus Nederpel, tot de bouw van het eerste warenhuis.⁸⁴ Over de naamgeving van de kas vermelden Claassen & Hazeloop het volgende: ‘Deze soort van kas, welke in het buitenland – althans op de Kanaaleilanden Guernsey – reeds vroeger voorkwam, wordt met den eigenaardigen naam van warenhuis aangeduid. Deze benaming staat in verband met de omstandigheid, dat de bedoelde kas niet voor een enkele speciale soort van groenten geschikt is, maar voor de teelt van allerlei soorten, zowel laagblijvende als hoog opgroeiende, kan worden gebruikt. In dit opzicht kan met tusschen deze groentekassen en de bekende winkelmagazijnen, waarin waren van allerlei aard verkocht worden en die deswege “warenhuizen” heeten, bij eenigen goeden wil overeenstemming waarnemen. En aan deze overeenstemming hebben onze “warenhuizen” hun naam te danken.’⁸⁵

Het warenhuis maakte, evenals het platglas een kwart eeuw eerder, een vliegende start. Een besparing op arbeidsloon van 40% per oppervlakte-eenheid in vergelijking met platglas noemt Wiersma⁸⁶ naast de mogelijkheid om hoog opgaande gewassen erin te telen. Verder schrijft hij: ‘De groote oorzaak van de ver-



Maarssen, kassen gedekt met éénruiters op het bedrijf van W. Kuyvenhoven, foto ca. 1925, uit: *Gedenkboek der Vereeniging Groenten- en Vruchtenveiling 'Utrecht en Omstreken' 1905 - 1928*, Utrecht 1928.

meerdering der warenhuizen was echter uit den aard der zaak het loonend zijn van de daarin gedreven cultures, dus in hoofdzaak tomaten met als voortelt meest sla, soms bloemkool en spinazie, en dit heeft met den bouw als zodanig niets te maken.'

Van de grote beperkingen van het warenhuis, namelijk de vele kieren tussen de éénruiters en de grote lichthinder door de relatief brede lijsten en van de mogelijkheid om die op te heffen was Wiersma zich bewust zoals blijkt uit het volgende citaat: 'Construeert men het model warenhuis als vaste kas, dan zal de bouw goedkooper zijn daar men de houten lijsten nu door een roe kan vervangen en dus besparing van materiaal en werkloon krijgt.'⁸⁷ In dit citaat wordt de ontwikkeling van de Venlokas aangekondigd, die ruim tien jaar later plaatsvond. Die ontwikkeling was toen nog niet mogelijk omdat het probleem van de verzilting van kasgrond nog niet doorzien werd. Verzilting is de opeenhoping van zouten in de bovengrond. Verzilting ontstaat door de continue verdamping van water in de bovengrond van de kas. Het is een bekend probleem in de woestijn.

Bij de teelt in de vollegrond voert de neerslag deze zouten terug naar de ondergrond. Verzilting leidt – met name bij ondiep wortelende gewassen – tot grote groeiremming. Voor die groeiremming had men als remedie het glas gedurende de wintermaanden afhalen of de kas vol rijden met sneeuw. Het volgende citaat van Wiersma geeft de toenmalige wetenschappelijke mening over dit fenomeen weer: 'Grond die steeds onder glas zit, wordt na langen of korten tijd onnatuurlijk, "dood", zoals men in de praktijk zegt. De colloïden schijnen dan te sterk uitgedroogd en

hebben dan het vermogen verloren om althans snel weer water tot zich te nemen. Gieten op den grond kan dit proces wel vertragen doch voorkomt het niet geheel en al. De gewoonte was dan ook in dergelijke kassen den grond twee of hoogstens drie jaren aan een te gebruiken en dan de kas geheel uit te kruien en nieuwen grond in te brengen. Anderen beproefden hetzelfde, en vaak met vrij goed resultaat, door 's winters de kas geheel met sneeuw te vullen.'⁸⁸

Het afhalen van de ramen kwam vaker voorkwam dan het volrijden van de kas met sneeuw. De afgenomen ramen werden op stapel gelegd of gedurende de winter als plat glas gebruikt. Later – in 1933 – werd aangetoond dat de oorzaak van het verschijnsel, het 'onnatuurlijk dood zijn van de grond' de ophoping van zouten in de bovengrond betrof.⁸⁹ Aan het in 1931 voor de tuinders gestarte routine grondonderzoek werd de bepaling van het zoutgehalte in de loop van 1933 toegevoegd. Een bewijs dat men de betekenis van deze ontdekking snel inzag. De discussie over uitrijden van de grond of doorspoelen was toen echter nog niet afgelopen. In 1944 is in de literatuur de kwestie van doorspoelen of uitrijden nog uitgebreid aan de orde geweest.⁹⁰ In 1951 werd in een overzicht van de fruitteelt onder glas nog gesproken over het 'onnatuurlijk worden van de grond'. Hiermee werd waarschijnlijk bedoeld op het oplopen van het zoutgehalte.⁹¹

De kasgronden in het tuinbouwgebied Venlo waren hoog boven het grondwater gelegen en hadden daarvoor een goede natuurlijke drainage. Verzilting van de kasgrond door gebruik van meststoffen was hier geen probleem. Het is daarom niet verwonderlijk dat hier het idee van het verbeterde en het goedkopere warenhuis van Wiersma uitgevoerd werd: de zogenaamde Venlokas.⁹² Volgens Versleijen is het eerste 'crisis-warenhuis' in 1927/1928 gebouwd.⁹³ Drainage en het daardoor mogelijke doorspoelen van kasgronden heeft het probleem van verzilting in kassen in andere tuinbouwgebieden opgeheven.

Merkwaardig is dat de Venlokas – de eerste en tot nu toe grootste verbetering van het warenhuis – zolang onopgemerkt is gebleven. In het boekje 'Groenteteelt onder Glas' uit 1950 wordt met geen woord over de Venlokas gerept.⁹⁴ Bij deze laatste constatering dient opgemerkt te worden dat de bouw van kassen in 1950 al bijna twintig jaar praktisch stil lag. Vóór de oorlog door de grote crisis en het daarop volgende verbod op teeltuitbreiding. In en na de oorlog was er van kassenbouw geen sprake door materiaalgebrek. Reizen vanuit Naaldwijk naar Venlo was toen nog een meerdaagse activiteit!

Een nadeel van de eerste Venlokas was de geringe kapbreedte. In de – met ruiten van het formaat éénruiter gebouwde eerste Venlokassen – pasten

slechts drie rijen tomaten in plaats van de gebruikelijke vier. Venlokassen met de gebruikelijke breedte van 3.20 m werden geïntroduceerd in de tweede helft van de jaren vijftig.

Een belangrijke verbetering van de Venlokas is geïntroduceerd in 1983. De tot dan toe gebruikelijke glasbreedte van 73 cm werd vergroot tot 100 cm. Een verbetering die de technische kwaliteit van de kas verbeterde (grotere lichtdoorlating) en deze gelijktijdig goedkoper maakte (minder roeden). Door het mindere aantal roeden was de warmtetransmissie van het dek geringer. Hierdoor was de kas ook energie zuiniger. De ontwikkeling naar het bredere glas is vanuit het wetenschappelijk onderzoek begeleid c.q. gestimuleerd.⁹⁵ De late introductie van deze verbetering is opmerkelijk. In de jaren vijftig van de twintigste eeuw werd in de Verenigde Staten al glas van 2.00 x 1.20 m gebruikt. Medewerkers van het Instituut voor Tuinbouwtechniek (ITT) hadden al in 1973 gewezen op de mogelijkheden van het gebruik van ruiten van 1.40 x 1.65 m.⁹⁶

INTERMEZZO

J.G.J. VAN DER HOEVEN (1921 - 1990)

Koos van der Hoeven was vader van een groot gezin en tuinder in Maasland. Qua verkaveling was zijn bedrijf niet optimaal maar qua toerusting en wijze van telen had hij een uitstekend bedrijf met dito resultaten. Op tal van plaatsen heeft hij zich ingezet voor de ontwikkeling van de tuinders en de sector.

In Maasland bracht hij de drie standsorganisaties Land- en Tuinbouwbond, RK; Nederlandse Christelijke Boeren- en Tuindersbond, PC en de Hollandse Maatschappij van Landbouw, algemeen) bijeen in een forum om gezamenlijk te werken aan de vaktechnische ontwikkeling van de tuinders. Zijn eigen bedrijf stelde hij ook aan dat ideaal ten dienste. Op zijn tuin waren altijd proefjes te vinden om 'zijn' teelt (tomaten) te verbeteren. Vóór de introductie van de teelt op substraat waren op zijn tuin al tal van 'nauwkeurig geregistreerde' proeven te vinden met de teelt in een beperkt wortelvolumen.

Van der Hoeven is op veel plaatsen in de glastuinbouw actief geweest. Vele jaren is hij voorzitter geweest van de Nederlandse federatie van Tuinbouw Studieclubs en bestuurslid van het proefstation in Naaldwijk. Toen

6.10 De rolkas

Het platglas (de broeiramen) hadden als voordeel dat het glas intensief gebruikt werd. In het vroege voorjaar werd er sla onder gepoot. Zodra deze sla halfwas was werden de ramen eraf gehaald. Deze sla stond bekend als 'gelichte sla'. De ramen werden – op een andere plaats – gebruikt voor de teelt van andijvie. Later werden de ramen teruggelegd op de plaats waar zij eerder verwijderd waren. De 'gelichte' sla was geoogst en er werden nu komkommers geteeld. Na de komkommerteelt volgde nog een teelt van sla. Het nadeel van deze teeltwijze was het vele werk. Het omleggen van de ramen kostte veel arbeid. Het werk onder platglas was arbeidsintensief en onaangenaam. De rolkas is een poging om de voordelen van het intensieve gebruik van glas te behouden en de nadelen van het zware en onaangename werk onder platglas te elimineren. De eerste publicatie over rollend glas stamt uit 1943. In het schootsveld van de vesting

hij manco's ontdekte aan de Nederlandse kassen bij de stormramp van 1973 is hij een van de drijvende krachten geweest om via de ontwikkeling van normen de kwaliteit van de kassen te verbeteren. Hij was bestuurslid van de veiling Westerlee en lid van de Tuinbouwwakbond van de Katholieke Nederlandse Boeren- en Tuinders Bond. Hij was de eerste voorzitter van de DENAR-kas: Demonstratie Energie Arme kas. Het betrof een proefproject in Rijswijk waar verschillende kastypen op praktijkschaal vergeleken werden. Van der Hoeven is in het harnas gestorven. Toen hij overleed was hij voorzitter van de Tuinbouwstructuurcommissie Zuid-Holland: een overleg orgaan van de veilingen, stands- en vakorganisaties en de gewestelijke organisatie van het Landbouwschap.¹

A.J. Vijverberg

¹ A.J. Vijverberg, *Glastuinbouw in ontwikkeling. Beschouwingen over de sector en de beïnvloeding ervan door de wetenschap*, Delft 1996, p. 5. G.A. Boertje, D. Klapwijk & J. De Maa, *Kroniek van 50 jaar potgrond. Vereniging van potgrondfabrikanten*, Naaldwijk 1998, p. 113.

Loosduinen, panorama (ca. 1925) van het bedrijf van Van Spronsen met op de voorgrond de tuinderij van Van Bree, Collectie Stichting Oud Loosduinen. Het bedrijf van Van Spronsen was het grootste in zijn soort in Loosduinen. Links op de foto zijn tomatenkassen te herkennen met rechts daarnaast komkommerkasjes (de kleinere kassen). Er werkten meer dan 100 knechts. Naast een eigen watertoren beschikte het bedrijf over een eigen brug vanaf de WSM-spoorlijn, waarover de benodigde kolen werden aangevoerd voor de verwarming. In het begin van de zestiger jaren schakelde tuinders in het Westland over op stookolie en ongeveer 15 jaar daarna op aardgas. De tuindersbedrijven in Loosduinen moesten noodgedwongen in de jaren 60 van de twintigste eeuw plaatsmaken voor woningbouw.



Hoek van Holland dienden de kassen te verdwijnen. Druivenserres werden in stukken gezaagd en over rails naar een terrein, buiten het schootsveld gereden. De kassen werden daar weer opgebouwd.⁹⁷ Echte rolkassen komen in beeld na 1950. Op instigatie van een medewerker van de rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst werd in 1952 een eerste rolkas in Nederland gebouwd in De Kwakel.⁹⁸ Hier ging het over blijvend rollend glas. Ongeveer gelijktijdig is de rolbak ontwikkeld in Venlo.⁹⁹ Er zijn twee factoren verantwoordelijk voor het geringe succes van het ‘rollende’ glas:

1. De verandering van de teelten in De Venen waartoe De Kwakel behoort. Onder invloed van de economische krachten gingen veel groentetelers over naar de bloementeelt. Daarmee werden teelten geïntroduceerd welke het gehele jaar onder glas groeiden (anjer, roos, fresia). De voordelen van de rolkas verdampten daarmee. In de groenteteelt, rond 1960 gedomineerd door de teeltcombinatie sla x tomaat, had het verrollen van glas weinig zin. Alleen bij de teelt van bolbloemen en bij zomerbloemen blijft de rolkas gebruikt. Bij de nieuwbouw in 1981 van proeftuin Rijsburg, gespecialiseerd op beide genoemde gewasgroepen, wordt dan ook een rolkas gebouwd.¹⁰⁰
2. De kosten van de rolkas of rolbak zijn hoog. In 1956 wordt gecijferd dat de rolkas (3 x verrolbaar) rond 50% duurder is dan de vaste kas.¹⁰¹ ‘En met de goedkoopste kas is het hoogste rendement te behalen’, zo wordt in hetzelfde artikel opgemerkt.

In 1963 telt Nederland rond 100 ha rolkassen, voornamelijk gebouwd in de periode 1955-1959. Dat was bijna 2% van het totale glasareaal.¹⁰² De rolkas heeft

een aantal jaren een kleine niche van de Nederlandse glastuinbouw bediend.

6.11 De invloed van de sociale verhoudingen op de groei van de tuinbouw

In agrarische kringen is de grootte van het grondbezit vanouds een kenmerk van de sociale klasse waartoe men behoort. ‘In Friesland tellen boerenzoons eerst de koeraampjes voor zij op vrijersvoeten gaan.’¹⁰³ Het aantal raampjes van de stal is een indicatie voor de grootte van de veestapel en daarmee de sociale status van de boer. Intensiveren van het bedrijf betekende daarom niet alleen geldelijk gewin maar ook vergroting van het sociaal inkomen. Men steeg daardoor op de sociale ladder. Zo’n opvatting in een gemeenschap van veehouders stimuleert de intensivering van de veehouderij. Ook in tuinbouwkringen betekende intensivering stijging op de sociale ladder. Vincent Valstar kreeg in de winter van 1897-1898 via zijn familie twee tuinen in beheer.¹⁰⁴ Hij begon slechte gedeelten van de boomgaard te rooien. Op die wijze maakte hij plaats voor platte bakken (éénruiters), later gevolgd door enkele lessenaars en een warenhuis. Vlak voor de Eerste Wereldoorlog nam hij een ingrijpende beslissing: één van de bedrijven werd afgestoten. Met het verkregen geld werd het andere bedrijf omgebouwd tot een echt glasbedrijf. Dit vooraanstaande lid van de tuindersgemeenschap liep, aldus Groot, daarmee in de pas met zijn omgeving. De grootte van het grondbezit was niet langer het alles bepalende kenmerk van de sociale

status. De oppervlakte glas telde zwaarder mee dan de oppervlakte grond.

Tuinbouw stond destijds niet in hoog aanzien. Een citaat van Bonthuis is treffend: ‘Zeker was die minder gunstige toestand, waarin onze tuinbouw in de eerste helft der negentiende eeuw verkeerde, ten deele ook een gevolg van het weinige aanzien, dat het tuinbouwvak ten onzent genoot, ja van de minachting, waarmee op het vak werd neergezien.’¹⁰⁵

Pieter Vijverberg was een katholiek bouwman (boer) en gemeenteraadslid van Naaldwijk. Hij zag zijn kinderen voor een deel het boerenbedrijf vaarwel zeggen en overschakelen naar tuinbouw. Groot zegt hierover: ‘Het nieuwe bestaan in de tuinbouw is door de betrokkenen wellicht ervaren als een stap terug in de maatschappelijke hiërarchie. Daar stond tegenover dat het tuindersbedrijf in gunstige jaren goede, soms zelfs zeer goede winsten kon opleveren. [...] Het boerenstandsbesef, gebaseerd op het trotse bezit van grazige weiden en een volle stal was tanende. [...] Huwelijken tussen kinderen van boeren en tuinders waren niet uitgesloten.’¹⁰⁶ Een nieuwe agrarische activiteit moet waardering krijgen in een gemeenschap om te kunnen slagen. Economisch succes alleen is onvoldoende daarvoor.

Staannd glas – en met name verwarmd glas – was vanaf 1920 het statussymbool van de agrarische sector in het Westland geworden. Oudshoorn merkt hierover op: ‘Het standsgevoel is het duidelijkst te toetsen aan de huwelijkspartners van zoons of dochters. Vroeger was het huwen van een tuinderszoon met een niet-tuindersdochter hoogst ongewoon, tegenwoordig [1957] zeldzaam. De afstand ten opzichte van tuinarbeidersgroep is te groot om huwelijks relaties over en weer toe te laten. Doch ook binnen de tuindersgroep leven sterke standverschillen. Er ligt een duidelijke scheiding tussen grote en kleine tuinders. De dochters huwen bij voorkeur met tuinderszoons uit een gelijkwaardig bedrijf (d.w.z. met evenveel glas en verwarming). Vroeger was dit “pijpen tellen” [het aantal pijpen was een indicatie voor de omvang van het verwarmde glasoppervlakte] veel erger dan tegenwoordig, maar anno 1954 kwam het nog voor dat een Poeldijkse tuinder niet op de bruiloft van zijn dochter verscheen, omdat zijn schoonzoon uit een bedrijf kwam met minder pijpen.’¹⁰⁷

Dit laatste citaat maakt duidelijk dat de oriëntatie van de agrarische gemeenschap gericht was op glas en verwarming. Ik denk dat die oriëntatie bijgedragen heeft aan de groei van de glastuinbouw in het Westland en andere glastuinbouwgebieden. Eerder is de gezinsgrootte genoemd. Oudshoorn merkt in zijn godsdienstgeografische beschrijving van

het Westland over de gezinsgrootte in relatie met de arbeidsbehoefte het volgende op: ‘Van de andere kant is het waar dat de toeleg op hoogwaardige tuinbouwproducten, sedert de landbouwcrisis van 1878 de algemene tendens, een veel grotere arbeidsbezetting eiste en de tuinders bewoog tot het stichten van grote gezinnen, langs welke weg zij zich van goedkope arbeidskrachten konden voorzien.’¹⁰⁸

Het gaat hier om een kip- of ei discussie. Was tuinbouw noodzakelijk om het gezin aan het werk te houden of stimuleerde tuinbouw het stichten van grote gezinnen? Groot is van mening dat de opvatting van Oudshoorn wel erg kort door de bocht is en brengt nogal wat nuanceringen aan.¹⁰⁹ Eerder lijkt het er volgens Groot op dat tuinbouw werkgevers en werknemers in staat stelde de regels die door ‘hun’ kerk opgelegd werden te volgen. Bij katholieken en gereformeerden leidde dit tot aanzienlijk grotere gezinnen dan bij de hervormden. Duidelijk is dat de overgang van landbouw naar tuinbouw gepaard ging met een aanzienlijke intensivering van het grondgebruik. Die intensivering bracht een toename in de arbeidsbehoefte per oppervlakte eenheid met zich mee. Oudshoorn berekende dat in 1947 bijna 1,1 tuinarbeider per tuinder werkzaam was. Uit zijn gegevens blijkt dat in De Lier ruim de helft van de tuinarbeiders direct of via hun vader van elders afkomstig was. Het betrof voornamelijk mensen van het Groningse of Friese platteland of van de Zuid-Hollandse of Zeeuwse Eilanden.¹¹⁰ Het aantrekken van arbeidskrachten van buiten Nederland is in de jaren zestig van de vorige eeuw op gang gekomen. Nu betrof het arbeidskrachten uit zuidelijke gebieden. Allereerst vanuit Spanje en Portugal; later vanuit Noord-Afrika en het Midden-Oosten. Veel van laatst genoemde arbeiders wonen echter niet in het Westland maar in een van de omliggende steden.

6.12 De rol van de overheid in de glastuinbouw

Ten aanzien van de overheidsbemoeienis met de land- en tuinbouw onderscheidt Löhnis in de eeuw welke hij in zijn studie overziet (1813-1913) drie tijdperken:¹¹¹

1. Het tijdperk van de Bataafse Republiek tot de onafhankelijkheid in 1813;
2. Het tijdperk vanaf het herstel van de onafhankelijkheid tot het benoemen van de Staatslandbouw-Commissie in 1886;
3. Het tijdperk van 1886 tot heden [1913].

Löhnis beschrijft de eerste en derde periode als perioden die gekenmerkt zijn door een betrokkenheid van de overheid met de landbouw. De tweede periode



Boskoop, ansichtkaart uit 1908 van de Rijkstuinbouw Winterschool, later Rijks Middelbare Tuinbouwschool, Collectie B.H.J.N. Kooij. Het tuinbouwonderwijs is van enorme betekenis geweest voor de ontwikkeling van de tuinbouwsector. In de meeste grote tuinbouwgebieden was wel een tuinbouwschool.

beschrijft hij als een periode waarin landbouwbelangen nauwelijks een rol spelen in het overheidsbeleid. De derde periode is in mijn beleavingswereld geëindigd tussen 1990 en 2000.

De hoofdreden voor het instellen van de commissie van 1886 was het uitbreken van de landbouwcrisis rond 1880. Deze crisis, vooral ontstaan door de sterk gestegen import van graan, met name tarwe, in West-Europa, trof vooral de akkerbouw. De uitvoer van graan uit de Verenigde Staten nam van 1870 tot 1880 toe van 14 tot 49 miljoen ton.¹¹² Daarnaast speelden bij deze landbouwcrisis een rol:

- De introductie van margarine als vervanging van boter;
- Het verdwijnen van de meekrapteelt door de introductie van synthetische verfstoffen;
- Het verdwijnen van de hennepeteelt door concurrentie van andere vezels;
- De inkrimping van de koolzaadteelt door het gebruik van petroleum als bron van verlichting.

Het belangrijkste gevolg van de staatscommissie voor de tuinbouw was de instelling van de tuinbouwleraren. Het landbouwbedrijfsleven was de overheid hierin overigens voorgegaan. In 1870 stelde de Limburgse Maatschappij van Landbouw al een wandelleraar aan.¹¹³ Ook koning Willem III had eerder pogingen ondernomen om landbouwvoorlichting van de grond te tillen door het organiseren van zogenaamde ‘Koninklijke Lezingen’.¹¹⁴ De tuinbouwleraren waren in hun gebied (meestal een provincie) belast met onderwijs, voorlichting en onderzoek voor de tuinbouw. In 1896 werd de eerste tuinbouwleraar benoemd en wel in Zuid-Holland. In 1898 werd de eerste tuinbouwinterschool geopend in Naaldwijk. In 1897 werd in Venlo een proeftuin (modeltuin) gesticht.¹¹⁵



Frederiksoord, de Gerard Adriaan van Swieten Tuinbouwschool (gesticht in 1884): de oudste tuinbouwschool van ons land, ansichtkaart omstreeks 1930, Collectie B.H.J.N. Kooij. De school bestaat nog, maar is niet meer in dit pand gevestigd.

De vernieuwingsdrang is in de tuinbouw vanaf het begin groot geweest. In 1910 begeleidden de land- en tuinbouwleraren ruim duizend proefvelden. Iets meer dan vierhonderd hiervan hadden betrekking op tuinbouwkundige onderwerpen.¹¹⁶

De invloed van de overheid is met name door de samenhangende, gedecentraliseerde leiding van Onderzoek, Voorlichting en Onderwijs (het OVO-drieluik) vrij groot geweest. De gedecentraliseerde leiding bood de regionale diensten de gelegenheid te reageren op de behoeften en mogelijkheden van een bepaalde streek. Een paar voorbeelden ter illustratie.

1. A.M. Sprenger, de latere hoogleraar tuinbouwplantenteelt in Wageningen, was van 1907 tot 1917 rijkstuinbouwleraar in Limburg. Hij wist zijn ideaal, een eigen voorlichting- en onderzoekcentrum in Limburg, te realiseren in Maastricht. Ene Meddens, bewoner van het kasteel te Nunhem, wist hij te interesseren voor een bestuursfunctie van het onderzoekcentrum. Meddens ging handelen in het zaad dat op die proeftuin veredeld was. Hij ging zelf veredelen en hieruit groeide Nunhem's Zaadbedrijf.¹¹⁷
2. J.M. Riemens was in 1917 benoemd als leraar aan Rijkstuinbouw Winterschool (RTWS) in Naaldwijk. In 1924 werd hij tevens benoemd tot directeur van de proeftuin ‘Westland’. In 1927 volgde de benoeming tot Rijkstuinbouwconsulent. Rond 1930 ontstonden problemen met de levering van betrouwbare en goedkope bestrijdingsmiddelen aan tuinders. De proeftuin richtte daarvoor een verkoopafdeling voor bedrijfsbenodigdheden op. In 1931 startte men het grondonderzoek: een voor de tuinbouw onder glas belangrijke ontwikkeling. De zaken gingen kennelijk goed. In 1932 werd uit de kas van de proeftuin een eerste medewerker voor de voorlichting aangesteld.¹¹⁸

In de crisisjaren (1930-1940) ontwikkelde de overheid beleid om de land- en tuinbouw door de moeilijke periode heen te helpen. In de oorlogsjaren (1940-1945) vroeg een maximale bijdrage van de land- en tuinbouw aan de voedselvoorziening om aandacht. In de periode 1945-1960 stond een maximale bijdrage van de land- en tuinbouw aan de wederopbouw van het land centraal. Gedurende deze drie perioden is de overheidsbemoeienis met de land- en tuinbouw sterk gegroeid. Deze groei kwam vooral tot uiting in de toename van het OVO drieluik.¹¹⁹ Een voorbeeld ter illustratie: in 1945 telde de provincie Friesland negen proeftuinen op het gebied van de tuinbouw.¹²⁰

Het kenmerk van met name de tuinbouwvoorlichtingsdienst was de éénheid van voorlichting, onderzoek en onderwijs en de relatief grote regionale autonomie. Dit heeft geleid tot een grote verbondenheid van de overheid met het bedrijfsleven. Vanuit ‘Den Haag’ werd die verbondenheid sterk onderstreept zoals blijkt uit het volgende citaat: ‘Reeds eerder werd er de aandacht op gevestigd dat het in het belang van den tuinbouw zal zijn wanneer er zo weinig mogelijk splitsingen worden aangebracht in hetgeen van Overheidswege wordt gedaan. Onderwijs, voorlichting en onderzoek moeten als één geheel worden gezien en alleen bij een éénhoofdige leiding zal er een goede samenwerking en een onderling verband zijn.’¹²¹

De groei van het OVO-drieluik komt goed tot uiting in groei en spreiding van de proeftuinen voor de teelt onder glas. In 1970 hadden alle glascentra van enige betekenis (Naaldwijk, Aalsmeer, Lisse, Venlo, Breda, Erica, Ens, Hogezaand-Sappermeer, Huissen, Paterswolde, Vleuten, Rijnsburg, Vierpolders, Sloten (Amsterdam), Beemster, Zaltbommel en Lent) een proeftuin. Het onderzoek werd verricht op proefbedrijven, welke het eigendom waren van het bedrijfsleven. Deze proefbedrijven werden gesubsidieerd door de rijksoverheid. Als directeur van het proefbedrijf trad de rijkstuinbouwconsulent in dat gebied op. Coördinatie van het onderzoek vond plaats voor de glasgroente vanuit Naaldwijk, voor de Bloemisterij vanuit Aalsmeer en voor de bolbloemen vanuit Lisse.

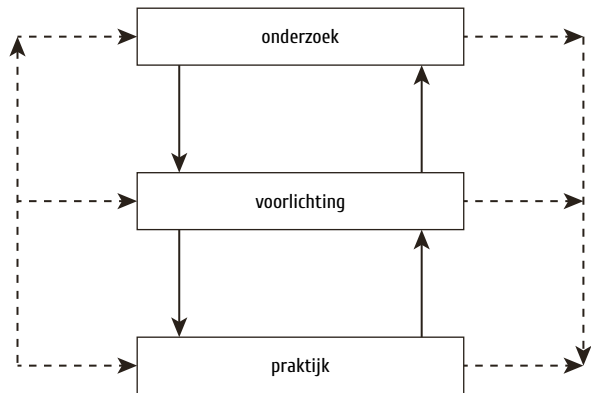
Het onderzoek op de diverse plaatsen is vaak een bron van bedrijfsvernieuwing geweest. Die vernieuwingen zijn sinds 1945 vooral gedragen door de studieclubs.¹²² De ontwikkeling van studieclubs is begonnen in het Zuid-Hollands Glasdistrict en later verspreid over heel Nederland. Binnen de studieclubs werden oplossingen vanuit het onderzoek besproken maar ook vragen voor het onderzoek geformuleerd. De nieuwe mogelijkheden werden onderzocht op de ‘eigen’ proeftuin. De ideeën voor het onderzoek kwamen uit de studieclub, uit



Op het traditionele glastuinbouwbedrijf werden allerlei werkzaamheden verricht. Hier het persen van potten (bovenste foto) en het verspenen van slaplantjes in een druivenkas (onderste foto). In de jaren zestig van de vorige eeuw waren dit nog normale activiteiten op het glastuinbouwbedrijf. De druiventeelt liep in die tijd al sterk terug. In de druivenkas zijn geen druivenbomen meer te bekennen!

de lokale gemeenschap. De regionale voorlichtingsdienst speelde een belangrijke rol bij de opzet van het onderzoek en de bedrijfsvoering van de proeftuin. Studieclubs hebben veel activiteiten ontwikkeld om de kennisuitwisseling binnen de praktijk te bevorderen. Binnen de landelijke vereniging van studieclubs bestonden gewascommissies. Hierin hadden telers vanuit verschillende regio's, enkele voorlichters en een medewerker van een der proefstations zitting. Deze fora hebben veel betekend voor de integratie van onderzoek en voorlichting in de praktijk tussen de jaren 1960 en 1995.

De samenwerking tussen onderzoek (‘onze proeftuin’), voorlichting (‘onze voorlichters’) en de praktijk wordt goed geïllustreerd in de volgende figuur. Het is het klassieke beeld van de kennisontwikkeling.



Het klassieke beeld van kennisontwikkeling is hierboven weergegeven in getrokken lijnen. Het onderzoek lost de problemen op, de voorlichting draagt de kennis over en de praktijk past de kennis toe. Omgekeerd meldt de praktijk de problemen aan de voorlichting, die ze doorgeeft aan het onderzoek. De onderbroken lijnen geven de realiteit weer. Binnen de praktijk wordt veel kennis uitgewisseld. Onderzoekers en voorlichters zijn hierbij direct betrokken.¹²³

6.13 Centrumfunctie en externalisatie

De ontwikkeling van de glastuinbouw wordt gekenmerkt door een steeds verdergaande specialisatie. Die specialisatie kwam – en komt gedeeltelijk nog – tot uiting in drie fenomenen:

1. *De gebiedsspecialisatie.* In Aalsmeer worden geen groenten, noch chrysanten geteeld. Aardbeien onder glas kwamen nauwelijks in het Westland voor. Die teelt was te vinden in het rivierengebied en Noord-Brabant. Augurkenteelt onder glas was het privilege van Venlo en omgeving. In Emmen richtten de groentetelers zich vooral op de teelt van komkommers. Deze gebiedsspecialisatie (concentratie van bepaalde teelten) heeft de uitwisseling van kennis tussen ondernemers sterk bevorderd.
2. *De bedrijfsspecialisatie.* Het aantal geteelde producten per bedrijf is in de loop der jaren sterk afgenomen en bedraagt nu veelal één product of één productgroep. Deze specialisatie heeft opnieuw de kennisuitwisseling tussen telers sterk bevorderd. In kleinere tuinbouwcentra concentreerde men zich op enkele producten.
3. *De externalisatie of het afsplitsen van deelhandelingen.* De ontwikkeling van de landbouw wordt in het



Aalsmeer, veiling Bloemenlust in Oost, foto ca. 1922, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

algemeen gekenmerkt door het steeds meer toevertrouwen van deelhandelingen aan gespecialiseerde bedrijven. Het verschijnsel wordt omschreven als differentiatie¹²⁴ of externalisatie¹²⁵. Met de komst van de veilingen is de verkoop van de producten voor een belangrijk deel toevertrouwd aan gespecialiseerde bedrijven. Tot in en kort na de oorlog was het niet ongebruikelijk dat de tuinder voor een deel zijn eigen zaad produceerde. Een citaat uit het leerboek van Claassen & Hazeloop (1931) is in dit verband veelzeggend.¹²⁶ ‘Daarom achten wij het dan ook bepaald gewenscht, dat zij [de groentetelers] van de hoofdartikelen en in ’t algemeen van die soorten, die in den handel moeielijk raszuiver te bekomen zijn, hun eigen zaaizaad telen. Van alle groenten zelf zaad te winnen zal wel op praktische bezwaren stuiten.’

De boodschap van genoemde auteurs is duidelijk: als het mogelijk is om het zaad zelf te telen moet de tuinder dat doen! Het zelf produceren van zaad komt nu niet meer voor.

Naast de zaadproductie is nu ook de productie van potgrond, stekmateriaal en jonge planten naar gespecialiseerde bedrijven afgesloten. Ook een groot aantal ‘handelingen’ is geëxternaliseerd. Dit geldt voor de boekhouding maar ook voor handelingen die verband houden met grondbewerking, gewasbescherming en het aanbrengen van een krijtbescherming op het glasdek. De specialisatie per gebied, per bedrijf en de externalisatie hebben de onderlinge afhankelijkheid van de sector sterk gestimuleerd. Die onderlinge afhankelijkheid leidde tot rijke vruchten in centra: gebieden waar een groot aantal gespecialiseerde telers samenwoonden. De formele kennisuitwisseling was hier sterk omdat er in tal van dorpen een sterke studieclub was en veel gespecialiseerde toeleveringsbedrijven. Daarnaast was er ook een sterke informele kennisuitwisseling. Bij de kapper en op verjaardagen ging het over augurken, rozen, sla of tomaten.¹²⁷

6.14 De veilingen

Binnen het proces van externalisatie verdienen de veilingen een aparte plaats. De veilingen hebben de verkoopfunctie van het productiebedrijf overgenomen. Economisch gezien is de verkoopfunctie van de geteelde producten de belangrijkste functie die de productiebedrijven overgedragen hebben. De coöperatieve veiling heeft de ondernemers veranderd van concurrenten in collega’s. Binnen de tuinbouwwereld waren de veilingen ook relatief rijke organisaties. Binnen het Zuid-Hollands Glasdistrict (het Westland en De Kring) waren de veilingen actief op het terrein van de ledenwerving voor de proeftuin. De meeste veilingen droegen (1927) daarnaast 0,02% van hun omzet af als contributie voor de proeftuin. In de jaren zeventig van de vorige eeuw bedroeg dit percentage 0,2%. In de beginjaren waren de veilingen actief bij de verspreiding van vlugschriften van de proeftuin.¹²⁸ De kennisontwikkeling in de glastuinbouw is deels langs de klassieke weg tot stand gekomen. Het bovenbesproken voorbeeld van het ‘onnatuurlijk dood zijn’ van grond is daar een voorbeeld van. Toen dit verschijnsel door het onderzoek ontleed was als een te hoog zoutgehalte van de grond is dit via de voorlichting naar de praktijk gecommuniceerd. Het voorkiemen van pootaardappelen en het bewortelen ervan is een voorbeeld waar de praktijk de oplossing vond en deze oplossing naar anderen communiceerde. Binnen de glastuinbouw is een groot aantal voorbeelden waarbij de oplossing van het probleem in de praktijk gevonden is. Het onderzoek heeft deze oplossing vervolgens geperfectioneerd.¹²⁹

6.15 Centrumfunctie en collectief ondernemerschap

De groei van de glastuinbouw is sterk gestimuleerd door de bereidheid en de geneigdheid van de ondernemers om samen te werken. Die bereidheid kwam tot onder meer tot uiting in de veilingen (coöperatieve afzet), de coöperatieve banken en de aankoopverenigingen (coöperatieve inkoop bedrijfsbehoeften). De bereidheid om samen te werken was het sterkst bij de telers van glasgroenten en – binnen de glastuinbouw – het minst bij de telers van potplanten. Die verschillen in samenwerking werden en worden gedicteerd door de marktsituatie. De glasgroentetelers produceerden *gezamenlijk* een uniform product in grote hoeveelheden. Dat product was bovendien een dagproduct. Het diende op de dag van de productie afgezet te worden. De potplantentelers leven van een heel ander product.

Variatie is hierbij troef en – zeker bij groene planten – is er een redelijke marge in tijd wat betreft de afzet. Een belangrijk aspect van het collectief ondernemerschap vormden de studieclubs: groepen van ondernemers die veel aandacht besteden aan hun onderlinge kennisuitwisseling. Studieclubs werden ondersteund door de overheid in de vorm van een technisch advieserschap vanuit de voorlichtingsdienst en / of een der proefstations. In de volgende figuur zijn de belangrijkste aspecten in verband met het collectief ondernemerschap weergegeven.¹³⁰

Sector	Aantal producenten per product	Afzetwijze	Opmerkingen in relatie tot kennisuitwisseling
Glas-groente	Groot	Via coöperatieve organisatie het bloksgewijze verkopen van het product	Zeer open; een betere product-kwaliteit van één collega komt alle telers ten goede
Snijbloemen	Variërend	Via coöperatieve verkoop van individuele, op eigen naam staande partijen	Redelijk open, zeker bij producenten van ‘grote’ producten. Een betere product-kwaliteit van een collega kan nadelig zijn voor het eigen bedrijf.
Potplanten	Klein	Als bij snijbloemen, maar me aanzienlijk meer verkoop buiten veilingen om	Tamelijk gesloten. Nieuwkomers worden gezien als concurrenten. Voorsprong in kennis wordt op het eigen bedrijf benut of gedeeld met een beperkte groep collega’s

Enkele kenmerken van drie sectoren van de glastuinbouw (1990).

De bedrijfsresultaten in de glasgroenteteelt in de jaren 1992 en 1993¹³¹ waren slechter dan ooit sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog. Het leidde tot een fragmentering van het afzetsysteem bij de glasgroenten. In de afzet stond niet langer de nationale eenheid voorop maar de eenheid van de eigen groep: de telersvereniging. Die telersverenigingen kwamen als paddenstoelen uit de grond in de jaren negentig.¹³² De *aanleiding* tot deze fragmentatie ligt in de slechte economische resultaten. Het geloof in de toekomst dreigde verloren te gaan. De *oorzaken* ervan liggen dieper. De markt vroeg om het sluiten van de keten teler/handelaar/supermarkt. De markt keerde zich af van het gestandaardiseerde massaproduct en vroeg om verscheidenheid naar product en presentatie van het product. De veilingklok diende daartoe te verdwijnen, niet de veilingorganisatie. De fragmentatie van de markt tastte het saamhorig-



Hazerswoude, pakloods, kas en platglas bij K. Wezelenburg en Zn., 22 augustus 1945, Collectie Proefstation no. II F 2, Historische Vereniging Boskoop.

heidsgevoel van de tuinders aan. De tuinders, vooral de glasgroentetelers, schoven op vanaf het ‘glasgroentemodel’ naar het ‘potplantenmodel’. Daarnaast nam de gemiddelde bedrijfsgrootte toe en daarmee de verschillen tussen de ondernemers onderling. Een beperkt aantal bedrijven internationaliseerde en vergrootte daardoor de onderlinge verschillen extra. Deze ontwikkeling werd en wordt gestimuleerd door de toenemende individualisering. Het sluiten van de keten bracht de afzetorganisatie (de groenteveilingen) in conflict met de handelaren in groenten- en fruit. Het vereiste immers ook dat het aantal schakels in de keten geminimaliseerd werd. De veilingorganisatie nam de taak van de handel over en zette haar product direct af bij de afnemers. De veiling werd daardoor de concurrent van het bestaande handelsapparaat. Om te kunnen overleven penetreerden handelaren in de oorspronkelijke functie van de veilingen. Zij begonnen met het collecteren van het geteelde product. Daarbij behielden zij hun traditionele functie: het leveren van het product aan de eindafnemer.¹³³ Het sluiten van de keten en daarmee de fragmentatie van de tuindersgemeenschap gaat verder. Zaadverdelingsbedrijven stellen hun nieuwe zaden niet langer aan iedereen beschikbaar, maar aan een geselecteerde groep telers.¹³⁴ Ook de overheid droeg bij aan de fragmentatie van de tuindersgemeenschap. Voorlichting en onderzoek waren tot 1990 collectieve goederen die in principe voor elke ondernemer vrij ter beschikking stonden. In de jaren negentig zijn allereerst de voorlichting en daarna het onderzoek geprivatiseerd. De voorlichting (DLV¹³⁵) en het onderzoek (PPO als onderdeel van WUR¹³⁶) zijn nu geprivatiseerde bedrijven aangestuurd door de overheid. Het zijn niet langer eenheden om de (locale) tuindersgemeenschappen te

ondersteunen maar bedrijven die op afroep voorlichting of onderzoek verkopen. De fragmentering binnen de tuindersgemeenschap had invloed op alle gebieden in het bijzonder op dat van onderzoek en voorlichting. In de termen van voorgaand overzicht kan men zeggen dat de glasgroentetelers overgegaan zijn naar het potplantenmodel: ervaring en kennis wordt in principe alleen nog gedeeld binnen de eigen telersvereniging.

6.16 De groei van de tuinbouw

Vanaf 1875 zit de tuinbouw in de lift. De bijgevoegde grafiek over de periode 1876-1950¹³⁷ illustreert dit. Uit deze grafiek blijkt dat het tuinbouwareaal in de periode 1875 tot 1950 een gemiddeld jaarlijkse groei vertoont van 1,9%. De gemiddeld jaarlijkse groei over de periode 1850-1950 is van de tuinbouw hoger dan die van de akkerbouw en de veehouderij, respectievelijk 1,9; 0,9 en 1,5%.¹³⁸ In de periode 1851-1913 nam de totale agrarische export toe met een gemiddeld jaarlijks percentage van 2,9%. Voor de tuinbouw was dit percentage 5,5%.¹³⁹ De groei van de glastuinbouw in de afgelopen eeuw komt in de volgende tabel tot uiting:¹⁴⁰

jaar	totaal	groenten ^a	Fruit	Bloemisterij	Boomteelt
1904	208	200			
1912	667	500	100	100	
1927	1.835	1.200	400	100	
1930	2.566	1.800	700	100	
1939	3.197	2.100	900	200	
1950	3.295	2.200	800	300	
1955	4.015	3.078	538	387	12
1960	4.992	4.017	468	498	9
1965	6.339	5.114	313	901	11
1970	7.237	5.374	210	1.634	20
1975	7.966	4.683	117	3.060	40
1980	8.760	4.658	56	3.976	65
1985	8.973	4.459	39	4.275	95
1990	9.769	4.453	32	5.140	143
1995	10.158	4.405	34	5.518	197
2000	10.402	4.106		5.927	369
2002	10.435	4.221		5.824	390
2005	10.489				
^a inclusief aardbeien; vanaf 2000 inclusief fruit.					

Groei glastuinbouw in Nederland in de periode 1904-2002 (ha).

Bij deze tabel is een aantal interessante opmerkingen te maken:

1. In de jaren dertig van de vorige eeuw bood de regering steun aan de agrarische sectoren via de Landbouwcrisiswet van 1933. Eén van de bepalingen van deze wet hield in een verbod op uitbreiding van het glasareaal;
2. De teeltbeperkingen, ingevoerd bij de landbouwcrisiswet van 1933 zijn voor de voedings- tuinbouw opgeheven in 1962. Praktisch gezien was de betekenis ervan toen al heel gering.¹⁴¹ In de sierteelt zijn deze blijven bestaan tot 1 januari 1967;
3. De fruitteelt onder glas bestond voornamelijk uit de teelt van druiven. Arbeidsrationalisatie noch productieverhoging zijn bij deze teelt opgetreden. Het kasfruit heeft dan ook de concurrentieslag binnen de EU met de buitendruif verloren;
4. In de boomteelt werd glas aanvankelijk uitsluitend gebruikt om onder te stekken. De verhoging van de luchtvochtigheid was hiervan het belangrijkste doel. Later – toen bleek dat onder glas geteelde producten vaak beter van kwaliteit waren dan in de vollegrond geteelde producten¹⁴² – nam het glasareaal in deze sector snel toe.



Westland, modern warenhuis, foto B.H.J.N. Kooij 2004, Collectie RCE.

6.17 Het economisch perspectief

In de glastuinbouw zijn de belangrijkste kostensoorten in volgorde van belangrijkheid:¹⁴³

Arbeid	33%
Energie	16%
Rente en afschrijving	16%
Overige kosten	35%

De eerst genoemde drie kostensoorten vormen 2/3 van de totale kosten. Een belangrijke, zo niet de belangrijkste mogelijkheid om de productiviteit van deze factoren (arbeid, energie en kapitaal) te verbeteren is het opvoeren van de productie per oppervlakte-eenheid. Die productieverhoging kan tot stand komen door een verbetering van de kwaliteit of een vergroting van de kwantiteit. Meestal gaan die beide samen. De vergroting van de productie per m² is tot stand gekomen door de verwetenschappelijking van de sector. Wetenschappelijke resultaten hebben de sector bereikt als kennis en als ge- en verbruiksvoorwerpen. De wetenschap heeft langs twee wegen aan de productie verhoging bijgedragen:

1. Door verbetering van het genotype, de erfelijke eigenschappen. Resistenties tegen ziekten, verbetering van kwantiteit en kwaliteit, het inkruisen van door de markt gewenste eigenschappen en vergroting van de oogstzekerheid zijn enkele voorbeelden van verbeteringen in het genotype. Hoe belangrijk de verbetering van de rassen geweest is, is moeilijk te bepalen. Wat betreft de wereldvoedselproductie is wel eens gesteld dat de helft van de stijging via plantenveredeling tot stand gekomen is.¹⁴⁴
2. Door verbetering van het fenotype, van de groeiomstandigheden. Belangrijke verbeteringen op dit vlak voor de glastuinbouw zijn o.m. de betere lichtdoorlatendheid van het kasdek, de toediening van koolzuurgas (CO₂), het gebruik van de computer om het klimaat in de kas te beïnvloeden, de verbetering van mineralen- en watervoorziening (regenleiding, teelt op substraat) en de ontwikkeling op het terrein van de plantgezondheid (stomen van de grond, enten van planten, biologische plaagbestrijding, betere bestrijdingsmiddelen en betere toedieningstechnieken van die middelen).

De resultaten van de verwetenschappelijking van de sector zijn het beste af te lezen aan de hand van de kwantitatieve opbrengst per m². In de volgende tabel zijn de opbrengsten weergegeven van een jaarrondteelt van tomaten in kg per m²:

Jaar	Opbrengst (kg/m²)
1950	10
1960	12
1975	20
1980	26
1985	37
1990	44
1994	50
2003	65

Opbrengsten van tomaten in kg per m² in verschillende jaren. Diverse bronnen en schattingen.

De stijging van de productie per oppervlakte heeft tot een stijging van de productiviteit van de ingezet-te productiefactoren geleid. Die stijging is gepaard gegaan met een egalisering van de arbeidsfilm. Deze beide factoren hebben voor de tomatenteelt (en mutatis mutandis voor tal van andere teelten) perspectief geschapen. Deskundigen hebben dat perspectief niet altijd gezien, getuige het volgende citaat uit 1964: ‘Uit de algemene stijging [kg tomaten.m²] blijkt dus wel, dat men er ook bij tomaat in geslaagd is een productieverhoging te verkrijgen door betere cultuorzorgen en meer verwarming. Een zo geweldige sprong als bij komkommer en sla is niet gemaakt. Zouden andere rassen hier nog iets aan kunnen doen of zitten we echt tegen een productieplafond?’¹⁴⁵

Er zijn teelten waarbij de productiestijging niet gelukt is (druiven) of de arbeidsfilm erg ongelijk gebleven is (anjer). Voor dergelijke teelten in het perspectief in Europa beperkt.



Loosduinen, tomatenkassen, tuinderij van Duyvesteyn & Van der Gaag, Collectie Stichting Oud Loosduinen. De kassen werden rond 1925 gebouwd.

INTERMEZZO

'VAN DE WYNGAERD-KAS EN DE DRUYVEN'

Druiven waren er in Nederland al in de tijd van de Romei-nen. Ook in de middeleeuwen werden druivenstokken regelmatig aangeplant. De aanplant kwam echter pas in de tweede helft van de zeventiende eeuw goed opgang. Waarschijnlijk werd het grootste deel van de opbrengst voor directe consumptie gebruikt; een klein deel is moge-lijk tot (mis)wijn verwerkt. De buiten grootschalig geteelde druiven worden nu, maar ook vroeger, verwerkt tot wijn. Voor de Nederlandse wijngaarden of druivenakkers zijn er eigenlijk te weinig zonuren om de druiven goed te laten afrijpen, vooral de druiven voor de rode wijn. Dit is de reden dat de wijnbouw nauwelijks tot ontwikkeling is gekomen. De laatste decennia zijn er, mede door de komst van nieuwe rassen, in Nederland wijngaarden aangelegd. Op dit moment zijn er meer dan 70. Daarvan is de Apostel-hoeve in Maastricht met 4.3 ha één van de bekendste en grootste. Door druiven op wat gunstiger plaatsen te laten groeien, zoals op hellingen in Limburg, konden in het verleden druiven toch goed afrijpen. Ook op meer noordelijk gelegen beschutte plaatsen als de Wageningse Berg, is wijnbouw nu toch goed mogelijk.

Druiven geteeld tegen gevels van gebouwen, aan fruit-muren, in kassen en in moestuinen werden vooral als tafeldruiven gehouden. Om tafeldruiven te telen is er meer zorg nodig om volle trossen te verkrijgen. Op Nederlandse zeventiende-eeuwse schilderijen met stillevens kan men al prachtige druiventrossen zien afgebeeld.¹ Om mooie trossen te krijgen, moeten de druiven gekrent worden. Deze kunst van druiventeelt hebben de tuinbazen op de buitenplaatsen en de Westlandse druiventelers tot in de perfectie ontwikkeld. De druiventeelt aan fruitmuren, begon in ons land in de zeventiende eeuw op buitenplaatsen. De extra warmte en bescherming gaf een redelijke opbrengst. Een onver-wachte hagelbui of langdurige regen kon de opbrengst in één klap echter te niet doen. Bij veel buitenplaatsen en kastelen werden vanaf de zeventiende eeuw tot in het begin van de twintigste eeuw fruitmuren opgericht waar druiven groeiden, maar ook andere vruchten zoals peren, perziken, abrikozen. Eind zeventiende eeuw leverde o.a. 'Mr Andries Visser, hovenier... wijngaerden, peeereboomen(voor) sijne Majt. Tuijnen op 't Loo'.² De oude aanduiding wyngaert, of andere variante schrijfwijzen zoals wijngaert, wijngaerd(t), moeten wij een druivenstok of -plant verstaan en is dus niet hetzelfde als wij nu verstaand onder wijngaard. Vroe-ger werd dit o.a. aangeduid als wijngaerdtskamp, wijntuin, wijnberg (wijngaertberch) of wingerd (wingartberc).³

De tuinders in het Westland hadden in de achttiende en negentiende eeuw veel last van het weer. De druivenmu-ren die zij in de achttiende en negentiende eeuw lieten neerzetten beschermenden hun druiven maar voor een deel.⁴ Een belangrijk deel van hun druiven was bestemd voor de export. Zeker vóór 1830 exporteerden de tuinders hun druiven al naar Engeland.⁵ De geregelde stoomboot-vaart van Rotterdam naar Londen hielp sterk de export te bevorderen. De druiven werden verpakt in bedrukt papier. Pas in de twintigste eeuw, toen de veilingen opkwamen, werden er meer eisen gesteld aan de producten die vaak nog een lange reis maakten eer zij op de plaats van bestemming waren.⁶

Om hun oogst veilig te stellen, plaatsten de tuinders tegen de fruitmuren zogenaamde 'schietramen', identiek aan de broeiramen op de bakken, met de afmetingen van 4 x 5,5 voet (ca. 1.26 x 1.73 m). Een dergelijke investering kostte de tuinder eind negentiende eeuw f 6,- tot f 7,5 per raam. De ramen beschermden weliswaar de druivenoogst en zorgden voor een meer zekere opbrengst en dus inkomen, maar verhoogden de opbrengst niet. Als druivensoort voor buiten werd hoofdzakelijk de *Frankenthaler* (oorsprong mogelijk Italië) geplant. De druif ontleent zijn naam aan de plaats Frankenthal in het druivengebied Rheinland-Pfalz.⁷ Als witte druif noemt Barendse de *Vroege van der Laan*.⁸ De druiventeelt in kas-sen begon in het begin van de achttiende eeuw bij de bui-tenplaatsen en kastelen. De eigenaren lieten muurkassen plaatsen in hun moestuin om de druiventeelt er in onder te brengen. In diverse zestiende en zeventiende-eeuwse boeken konden zij kennis over druiven opdoen. In o.a. *Den Nederlandtsen Hovenier* (1669) wordt de druif beschreven, maar nog niet de teelt ervan in kassen. Het is Pieter de la Court van de Voort die in 1737 voor het eerst een gedetail-leerde afbeelding van een 'Koude Wyngaerds-kas', opge-bouwd uit 11 kasramen, geeft. Ook geeft hij een afbeelding van een verwarmde kas met 5 kasramen waar druiven kunnen worden geforceerd: een Wijngaerds-Stookkas.⁹ De tuinbazen met hun personeel onderhielden de druiven-ranken die de nodige zorg eisten zoals regelmatig snoei, luchten, schermen, krenten, meeldauwbestrijding etc. De meeste kassen die nu nog op buitens worden aangetroffen hebben veelal met de druiventeelt te maken (gehad). De meeste druivenkassen werden niet kunstmatig verwarmd. De voordelen van het houden van druiven in kassen zijn volgens Riemens¹⁰: 1. Gebruik van rassen, die zonder glas in ons klimaat niet rijpen; 2. Vervroeging en verlating van de oogst en daardoor een betere aanvoerspreiding; 3.

Grotere oogstzekerheid; 4. Verbetering van de kwaliteit; 5. Mogelijkheid tot ziektebestrijding. Hier kan nog aan worden toegevoegd dat de opbrengsten uit een kas hoger zijn dan van vergelijkbare buitendruiven.

Voor kasdruiven worden andere rassen toegepast dan voor de buitenteelt. Voor verwarmde kassen werden vaak nog weer andere rassen aangeplant. Tuinbaas Lamfers uit de Bilt vermeldde in 1923 de beste rassen voor buiten-plaatsen: als blauwe druif de Frankenthaler en als witte druif de Forsters White Seedling en voor in een stookkas de Gros Colmar.¹¹ Bij een stookkas kan men de oogst aanzienlijk vervroegen. Voor de spreiding en verhoging van opbrengsten kan dus stoken interessant zijn. Een druif laat zich sterk forceren. Volgens Riemens kan men in november al met het stoken van de kas beginnen.¹² In verwarmde kassen ligt de oogst tussen mei en september en in onverwarmde kassen tussen half augustus en half november. Indien opgeslagen in koelhuizen, kunnen vrij-wel het hele jaar door tafeldruiven worden geleverd.

In de tweede helft van de negentiende eeuw worden er steeds betere en luxere druivenkassen, vooral in ijzer, gebouwd bij particulieren. In het bijzonder de vrijstaande kassen met een alzijdige belichting gaven een hogere opbrengst volgens Lamfers. Hij wijst dan naar de kassen in het Westland waar druivenserres, zijn gebouwd. Het Westland was het belangrijkste tafeldruiventeeltgebied in Nederland. Tussen 1880 en 1895 werden de eerste pogingen gedaan om de druiven onder glas te krijgen. Het gebruik van schietramen, volgens Riemens bekend sinds 1746, leidde in 1885 tot de bouw van een lessenaar met deze ramen tegen een bestaande fruitmuur.¹³ Vijf jaar later werden nieuwe lessenaars al met vaste houten roeden gebouwd. Dit was niet alleen goedkoper, maar de lichtopbrengst werd daardoor aanzienlijk verbeterd. Rond 1890 begon men ook ijzeren roeden toe te passen. Niet veel later ontwikkelden de lessenaars zich tot kopkassen. De muurkassen stelde de tuinder voor het probleem van het opnieuw leiden van de druif die opgevoed was tegen de druivenmuur. Druiven in een kas werden met ijzerdraad geleid langs het glasdek. Dit betekende dat de tuinder de druiven moest verplanten naar de voorzijde in de kas of moest leiden via de grond en opnieuw moest opvoeden. Lukte dat niet, dan was hij genoodzaakt nieuw materiaal aan te planten. In 1888 werd door smid G. Grimbergen op de tuin van Jan v.d. Knaap, gelegen aan de Gantel bij Poeldijk, de eerste vrijstaande druivenkas geplaatst.¹⁴ Spoedig na de

bouw van de eerste serres ontwikkelde men verbeterde typen. Zo ontstond de kniekas, waarvan er duizenden zijn gebouwd maar waar er nu nog iets meer dan zo’n honderd van resten.¹⁵ Op professionele wijze worden hierin nog druiven geteeld, maar de opbrengsten gaan vrijwel niet meer naar de veiling. De druivencultuur in de duizenden kassen die daar stonden, is vrijwel geheel verdwenen. De eerder genoemde Barendse noemt de kasdruiven ‘raam-druiven’ ter onderscheiding van ‘natuurdruiven’ die buiten staan.

Tot de bekendste rassen kunnen gerekend worden: de blauwe Frankenthaler, Black Alicante (vanaf 1893), Gross Maroc, Gros Colman* (sinds 1893), de witte Muscaat van Alexandrië* en de Golden Champion*.¹⁶ De witte Forsters White Seedling, Lady Hut, Westlandia en Queen Emma die Barendse in 1951 nog noemt, zijn vrijwel alle verdwenen. Voor het merendeel had men belangstelling voor blauwe druiven (94 %) en duidelijk mindere voor de witte druiven (6%).¹⁷ Dat de druiven bij de bevolking zeer werd gewaardeerd, bewijzen de druiveneetgelegenheden die her en der in het gebied waren gevestigd.

In 1905 was in het Westland nog slecht 25 ha druiven onder glas. De groei van het areaal lag vóór de Tweede Wereldoorlog, vooral in de jaren 20 en 30. Vóór de Tweede

Wereldoorlog overtrof in het Westland de druif (33%) procentueel de tomaat (22%) van de totale veilingomzet. Ná de Tweede Wereldoorlog draaiden de zaken om en overtrof de tomaat de druif. Het aandeel van de druif werd steeds kleiner. In 1962 was het aandeel van de druif zo sterk teruggelopen dat het nog slechts 6% op een omzet van 183,2 miljoen gulden bedroeg.¹⁸ Vóór de Tweede Wereldoorlog was er in het Westland ongeveer 800 ha druiventeelt onder glas met een jaarproductie van 20 tot 22.000 ton druiven. In 1950 werd er in ons land 604 ha druiven onder glas geteeld. Hiervan lag ca. 600 ha in het Westland; andere gebieden waren Vleuten, Huissen, Venlo. De totale opbrengst was toen 15.640.000 kg. Ongeveer 49 %, werd geëxporteerd.¹⁹ In 1950 was het oppervlak teruggelopen tot 604 ha (opbrengst 15.640 ton) en in 1959 300 ha met een opbrengst van 7.162 ton. Door de toenemende concurrentie uit het buitenland van goedkope druiven, werden de Westlandse druiven onbetaalbaar. Enkele hobbyisten en oudtelers zijn overgebleven.²⁰ Sinds enkele jaren zet de stichting De Westlandse Druif zich in voor behoud van de druifteelt.²¹

Tot slot moet het oude gebruik van de druivenbewaarfles worden behandeld.²² Om tafeldruiven die in september geoogst waren, konden op een speciale wijze tot Kerstmis bewaard worden. Men plukte de tros met steel en plaatste

die in een speciale hoge glazen pot, een zogenaamde druivenbewaarfles. Deze potten of flessen met wijde hals werden gevuld met water en een stukje houtskool voor de zuiverheid met daarin een tros druiven. Dit geheel werd in een speciaal rek geplaatst in een kast met schuine planken met daarin uitsparingen voor de potten. Op deze manier kan men druiven maanden goed houden. In Engeland werd deze wijze van bewaren de Thomery methode genoemd.²³ In het Westlandsmuseum in Honselersdijk is zo’n kast nog aanwezig compleet met inhoud.

B.H.J.N. Kooij

1 Ook op de schilderijen van Michelangelo Merisa da Caravaggio (1571 - 1610) zijn prachtige druiventrossen, zowel witte als blauwe, te ontdekken.

2 W.J. Sangers, *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw [tot het jaar 1930]*, Zwolle - 's-Gravenhage 1952, p. 104.

3 J. Emmens, 'De ontwikkeling van de druiventeelt in het Westland', in: *Zuid-Holland, tweemaandelijks orgaan van de Historische Vereniging voor Zuid-Holland*, jrg. 7, no. 2 (april 1961), p. 45 - 56.

4 J. Barendse, *Hollands tuin, de Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu*, 's-Gravenhage-Maasdijk 1951, p. 65 - 66. In het midden van de negentiende eeuw breidde de tuinbouw zich in het Westland sterk uit als gevolg van de vroege aardappelenexport. Tot in de tachtiger jaren van de negentiende eeuw ging de bouw van druivenmuren voort, daarna kwamen de kassen meer en meer in beeld.

5 J. Barendse, *Hollands tuin, de Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu*, 's-Gravenhage-Maasdijk 1951, p. 68.

6 J. Barendse, *Hollands tuin, de Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu*, 's-Gravenhage-Maasdijk 1951, p. 72 - 73. In de negentiende eeuw werden voor druiven hoofdzakelijk klepmandjes gebruikt. Dit waren van geschildte teen gevlochten bennetjes van 12 á 13 cm diep met deksel van hetzelfde materiaal.

7 A. Kooy, 'Stadskwekerij Frankendael 100 jaar in de Watergraafsmeer', in: *Werk in Uitvoering*, no. 9 (1982), p. 309 - 313.

8 J. Barendse, *Hollands tuin, de Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu*, 's-Gravenhage-Maasdijk 1951, p. 70. De Vroege van der Laan is vernoemd naar de achttiende-eeuwse rentmeester van Rijnland. Hij teelde de druif uit zaad. J.H. Knoop, *Fructologia, of beschryving der Vrughtbomen en Vrughten, die men in de Hoven plant en onderhoud: waar by derzelver differente benamingen, groey-plaatzen, voortteeling, cultuur, en huishoudelyk gebruik, als mede het confyten en meer andere toebereidingender vrughten enz. nauwkeurig aangewezen worden*, Leeuwarden 1763, geeft 52 druivensoorten.

9 P. de la Court van der Voort, *Byzondere Aenmerkingen over het aenleggen van pragtige en gemene landhuizen, luthoven, plantagien en aenlevende cieraeden*, Amsterdam 1737, p. 231 en 287. J.H. Knoop, *Beschouwende en werkdadige Hovenierkonst: of inleiding tot de waare oeffening der planten*, Leeuwarden 1753, geeft ook afbeeldingen van kassen die voor druiventeelt aangewend kunnen worden.

10 J.M. Riemens, *Fruitteelt onder glas, Elto-serie no. 40*, Naaldwijk - Groningen 1953, p. 14 - 15.

11 'De druivenkas voor de buitenplaats', in: *Floralia, Geïllustreerd Tuinbouwblad*, no. 25 (22 juni 1923), p. 371.

12 J.M. Riemens, *Fruitteelt onder glas, Elto-serie no. 40*, Naaldwijk - Groningen 1953, p. 8.

13 J.M. Riemens, *Fruitteelt onder glas, Elto-serie no. 40*, Naaldwijk - Groningen 1953, p. 12. Riemens vermeldt dat rond 1865 het schietraam ten dele vervangen werd door het zogenaamde loden raam. Dit is een houten raam met kleine ruitjes in lood gevat. Barendse schrijft dat het loden raam (5 x 4 voet) veelal van eikenhout was vervaardigd en dat in de lijst 4 ijzeren roeden waren geplaatst. In zo'n raam was plaats voor totaal 20 ruitjes die d.m.v. lood, zoals bij glas-in-lood, met elkaar waren verbonden. Een dergelijk duurzaam raam ging wat langer mee dan de gangbare schietramen. Zie J. Barendse, *Hollands tuin, de Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu*, 's-Gravenhage-Maasdijk 1951, p. 137.

14 J. Barendse, *Hollands tuin, de Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu*, 's-Gravenhage-Maasdijk 1951, p. 137 - 144. De in 1888 gebouwde ijzeren druivenserre met onderin staand glas is in 1929 afgebroken. De kas had een hellingshoek van rond de 45° een lengte van 18 m en een breedte van 6 m. Grimbergen bouwde rond 1894 voor de bekende druiventeler Goeienbier zijn tweede ijzeren druivenserre. In een typoscript van G.J.H. Grimbergen, getiteld 'Van Burger - Boeren - en kachelsmid naar kassen constructiebedrijf ten behoeve van glastuinbouw in 110 jaar', gedateerd 9 oktober 1989, wordt de naam C. van de Knaap genoemd waar in 1888 de eerste Westlandse serre werd gebouwd. De schrijver beweert dat Gerrit Grimbergen al rond 1888 met enkele tuinders in Hoeilaart was geweest. Zie: R. de Graaf, 'Geschiedenis van de druiventeelt in het Westland', in: *Historisch Jaarboek Westland 1999*, no. 12, p. 59 - 85.

15 J.M. Riemens, *Fruitteelt onder glas, Elto-serie no. 40*, Naaldwijk - Groningen 1953, p. 14. De kniekassen hebben een breedte tussen de 7 en 8 m. De lengte bestaat uit een aantal travéeën á 1 roede per travée. Doorgaans bestaat een kas uit 10 Rijnlandse roeden, maar alle maten komen voor. De hoogte ligt op ca. 3 m. Het kasdek heeft boven de knie een hellingshoek van ca. 28° en onder de ca. 53°. Naar wens van opdrachtgevers zijn druivenserres met een breedte van ca. 10 m ook gebouwd.

16 De met * aangeduide soorten komen tot hun volle recht in een verwarmde kas.

17 J. Emmens, 'De ontwikkeling van de druiventeelt in het Westland', in: *Zuid-Holland, tweemaandelijks orgaan van de Historische Vereniging voor Zuid-Holland*, jrg. 7, no. 2 (april 1961), p. 45 - 56. Emmens noemt het ras *Vitis teutonica* waar onze Nederlandse druiven toe behoren. Volgens de *Winkler Prins Encyclopaedie*, deel 18, Amsterdam - Brussel 19546, p. 618 - 619, behoort de druivenstok tot de familie der Vitaceëen met 60 soorten op het noordelijk halfrond en waarvan de *Vitis vinifera* één van de bekendste is.

18 D. van Marrewijk, 'Fruit in glas, opkomst en ondergang van de druiventeelt in het Westland', in: *Historisch geografisch tijdschrift*, jrg. 16, no. 1 (1998), p. 39.

19 J.M. Riemens, *Fruitteelt onder glas, Elto-serie no. 40*, Naaldwijk - Groningen 1953, p. 9.

20 *De Telegraaf* van zondag 6 maart 2005, p. T 23, geeft het relaas van Nico van den Broek (82) die nog één druivenserre met verschillende druivenrassen in zijn woonplaats Monster aanhoudt.

21 R. de Graaf, 'Geschiedenis van de druiventeelt in het Westland', in: *Historisch Jaarboek Westland 1999*, 12, p. 59 - 85.

22 Met dank aan E. Geytenbeek.

23 S. Slesin e.a. *Everyday things Garden tools*, New York 1996.



Bord van 'DRUIVEN EETGELEGENHEID' van A. Boon in het Westland, Westlands Museum, Foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.868 Collectie RCE.



Boven: Het Westland, luchtfoto, Flying Focus Castricum 2003, no. 27568.

Rechts: Het Westland, Loosduinen, Dekkershoekje, karakteristiek beeld van de tuinbouw met hier en daar stenen schoorstenen, datering en maker foto onbekend, no. 3941 het archief van het voormalige Proefstation te Naaldwijk.



GLASTUINBOUW IN HET WESTLAND

Ton Immerzeel

6.18 Inleiding

Het Westland staat bekend als de Glazen Stad. Zegt men nú Westland dan denkt een groot deel van de Nederlandse bevolking aan tuinbouw onder glas. Het is het belangrijkste tuinbouwgebied in Nederland. Toch neemt het die plaats naar verhouding pas korte tijd in. Vanaf het begin van de negentiende eeuw begon de tuinbouw in het Westland een steeds belangrijkere economische factor te worden en begon de streek uit te groeien tot het belangrijkste Nederlandse tuinbouwgebied. Dit had te maken met verschillende gunstige omstandigheden. Het Westland lag gunstig ten opzichte van stedelijke markten, het had goede vaarverbindingen met die markten én met de Rotterdamse haven waardoor de export van tuinbouwproducten zich kon ontwikkelen. De klimatologische omstandigheden zijn er zeer geschikt voor de tuinbouw, door de ligging aan zee heerst er een gematigd klimaat, zachte winters en koele zomers. Ook heeft men aan de kust gemiddeld meer zonneschijn en dus een hogere lichtopbrengst. Die klimatologische voordelen zorgden ervoor dat de Westlandse tuinder zijn producten eerder op de markt kon aanbieden dan tuinders uit het binnenland. Dit vertaalde zich dan in hogere prijzen, dus in economisch voordeel. Door gebruik van muren en windsingels kon men dit klimaatvoordeel verder vergroten. Het gebruik van glas, eerst tegen de tuilmuren geplaatst en later als vrijstaande kassen was een volgende stap in het manipuleren van de natuur. Het Westland en de Westlandse tuinder hebben een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van kassen voor de tuinbouw. Een chronologisch overzicht van die ontwikkeling en een opsomming van de belangrijkste gebruikte typen kassen die in het Westland gebruikt zijn, volgt hieronder aan de hand van de kassen in de historische tuin van het Westlands Museum.

6.19 Ontstaan

Inleiding

Het eerste gebruik van glas voor de tuinbouw vond plaats op buitenplaatsen, waarvan er in de zeventiende en achttiende eeuw tientallen in het Westland te

vinden waren, de meeste omgeven door grote tuinen. Het Westland was een gunstige vestigingsplaats voor buitenverblijven van rijke stedelingen. Voor Den Haag en Delft en in mindere mate Rotterdam was het Westland als het ware de achtertuin die men snel kon bereiken via goede vaarwegen. Verschillende van die buitenplaatsen beschikten over oranjerieën, waarin kwetsbare exotische planten konden overwinteren. Bijvoorbeeld van Huis Honselaarsdijk, gebouwd in opdracht van Frederik Hendrik, zijn beschrijvingen bekend over de oranjerie en hoe de werkzaamheden daarin werden uitgevoerd. Beschrijvingen van andere kasachtige constructies die zich bij Westlandse buitenplaatsen bevonden zouden hebben, zijn schaars. Wel is er van de buitenplaats Zuidwind in 's-Gravenzande een afbeelding bekend waarop een soort muurkas te zien is. Het is een aquarel van de bekende schilder Aert Schouman van omstreeks 1750, waarop tegen een groter gebouw een aanbouw te zien is, waarbij de opbouw bestaat uit een glazen constructie, geplaatst op een half opgemetseld muurtje. De buitenplaatsen in het Westland hebben een rol gespeeld in de ontwikkeling van de tuinbouw in die regio. Toen omstreeks 1800 vrijwel alle buitenplaatsen verdwenen, werden de tuinen en landerijen gesplitst in kleine percelen en verkocht als tuingrond waarop kleine tuinbouwbedrijfjes werden gesticht. Op enkele plaatsen zijn in bestaande gebouwen nog overblijfselen van buitenplaatsen terug te vinden en in Honselersdijk bevindt zich de Nederhof, een bijgebouw van Huis Honselaarsdijk. In het vaarten- en wegenpatroon in het Westland zijn ook nog verschillende locaties van oude buitenplaatsen te herkennen. De toepassingen van het gebruik van glas voor de tuinen van de buitenplaatsen wordt elders in deze publicatie besproken. Het is een losstaande ontwikkeling die eigenlijk geen verband heeft met de grootschalige commerciële tuinbouw.

Opkomst veilingen

In de negentiende eeuw wordt het Westland het belangrijkste tuinbouwgebied van Nederland. Door de industriële revolutie en de daarmee gepaard gaande bevolkingsgroei in de steden ontstond er steeds meer vraag naar tuinbouwproducten, met verdere uitbreiding en economische bloei van de Westlandse tuinbouw als gevolg. Door de grote vraag nam men het niet meer zo nauw met de kwaliteit van de producten. Hierdoor verspeelden de Westlandse tuinders hun goede naam. In de periode 1870 - 1880 was sprake van een economische wereldcrisis en stortte de export van de Nederlandse tuinbouwproducten vrijwel volledig in. Om de problemen het hoofd te bieden probeerden verschillende groeperingen, door het maken van afspraken over kwaliteit en standaard fust, het vertrouwen terug te winnen en zo de afzet te verbeteren. Hiertoe werd uiteindelijk in 1889 de 'Vereeni-



Oud stoomtreintje in het Westland, foto G. v.d. Werff februari 1941, no. 18429-6855 historisch archief ANP.



Het Westland, vervoer van producten naar de veiling geschiedde lang per schuit, foto Charles Breijer van persbureau ANEFO, no. 901_7729, beeldbank Nationaal Archief. De foto is genomen bij het zogenaamde Dekkershoekje in Loosduinen, nu de hoek Margaretha van Hennebergweg/Nieuwe weg. De schuit vaart richting Poeldijk.

ging Westland' opgericht, vanaf 1915 Bond Westland. Het doel was toezicht te houden op de kwaliteit, de hoeveelheid en de verpakking van de te verzenden waren. Hiervoor ging men een eigen keurmerk voeren. Daarnaast begon de vereniging middels voorlichting de Westlandse producten te promoten. Ook wilde men veilingen van tuinbouwproducten houden zodat er een reële marktprijs zou ontstaan, afgestemd op de op dat moment heersende vraag. Dat veilen gebeurde via het afmijnsysteem, eerst handmatig maar vanaf het begin van de twintigste eeuw geautomatiseerd door middel van de veilingklok. Het veilingstelsel heeft het Westland groot gemaakt. De eerste veilingen werden in de plaatselijke herbergen gehouden, maar de vereniging groeide zo snel, dat men reeds na enkele jaren genoodzaakt was in elk dorp een eigen veilinglokaal in te richten. Dit grote aantal veilingen was voor de handel ongunstig. Toen in de jaren zestig de vervoersmogelijkheden beter werden, besloot men het aantal veilingen in te krimpen. Zo ontstonden omstreeks 1970 door fusie drie nieuwe Groenteveilingen. In 1991 fuseerden deze drie veilingen tot Groenteveiling Westland, die in 1996 opging in de Verenigde Tuinbouwveilingen Nederland (VTN), die de handel-organisatie The Greenery oprichtte.

Transport

Het transport van de tuinbouwproducten gebeurde in vroeger tijd vrijwel uitsluitend met de schuit. Het was daarom bijna noodzakelijk dat de tuinderijen aan goed vaarwater waren gelegen. Voor zeer korte trajecten kon nog wel een handkar of een draagberrie gebruikt worden. Grote partijen groenten en fruit moesten per schip naar de markten in de steden gebracht worden. De aanleg van de spoorwegen in de negentiende eeuw betekende een hele verbetering voor het vervoer van de tuinbouwproducten. Het hele proces kon nu veel sneller gaan, waardoor de producten over grotere afstanden vervoerd konden worden. Hierdoor werden nieuwe afzetmarkten aangeboord en ontstond er meer vraag naar tuinbouwgewassen. In de tachtiger jaren van de negentiende eeuw werd er ook in het Westland een spoorwegnet aangelegd, de Westlandse Stoomtramweg Maatschappij, kortweg de WSM. Deze spoorlijn zou uiteindelijk bijna alle Westlandse dorpen met elkaar en met de steden Den Haag en Delft verbinden. In de twintigste eeuw kwam er nog een verbinding met de havens van Maassluis en Hoek van Holland. Alleen de gemeente Wateringen moest het zonder spoorverbinding stellen. Wanneer in het begin van de twintigste eeuw steeds meer tuinbouwbedrijven worden opgericht ontstaan er enige knelpunten in de transportmogelijkheden. Niet alle plaatsen in het Westland zijn even goed te bereiken via het spoor of het water. In de twintiger jaren van de twintigste eeuw worden er plannen

gemaakt voor nieuwe vaarten en een verbetering van het wegennet. Vervoer per spoor is toch niet flexibel genoeg, er blijven te veel gebieden die niet bereikt kunnen worden via een spoorlijn. Vanaf de dertiger jaren begint het vervoer over de weg steeds belangrijker te worden. In die jaren wordt een interlokaal wegennet aangelegd, dat nog steeds de basis is voor het vervoer tussen de dorpen onderling en voor het transport naar plaatsen buiten het Westland. Het vervoer over de weg heeft inmiddels het transport via het spoor en over water geheel verdrongen. Zeker toen daar ook nog het vervoer van tuinbouwproducten per vliegtuig bijkwam. De enige mogelijkheid om de producten snel op een vliegveld te krijgen is over de weg. In de zestiger en zeventiger jaren werden tuinbouwbedrijven, die tot dan toe alleen te bereiken waren over het water of via smalle paadjes, beter bereikbaar gemaakt. Dit gebeurde door het dempen van vaarsloten en het aanleggen van nieuwe wegen. Dit was hard nodig, want door een grotere productie en een concentratie van de aan- en afvoerpunten werd de verkeersdruk steeds groter. In de jaren negentig raakte het wegennet overbelast en werden plannen gemaakt voor nieuwe wegen die de Westlandse verkeerssituatie moesten verbeteren.

Onderzoek en onderwijs, Proeftuin en Proefstation

Na de grote landbouwcrisis in het laatste kwart van de negentiende eeuw kwam de overheid tot de conclusie dat er een eind moest komen aan de tamelijk primitieve omstandigheden waarin de land- en tuinbouw verkeerde. Het ontbrak de meeste land- en tuinbouwers aan inzicht in cultuurtechnische zaken, hetgeen nodig was om de verschillende producten met succes te kunnen telen. Om hierin verandering te brengen ontwikkelde de overheid voorlichting en land- en tuinbouwonderwijs.

In het Westland werden omstreeks 1890 de eerste veilingen opgericht. Ongeveer tegelijkertijd werden de eerste kassen geïntroduceerd. De schietramen, met de vele kleine ruitjes, werden vervangen door éénruiters. Dit was het begin van een enorme groei van de Westlandse tuinbouw. De ontwikkeling van het tuinbouwonderwijs en -onderzoek begon kort daarna. In 1896 werd een tuinbouwleraar benoemd voor het Westland en ruime omgeving. Hij had tot taak de tuinders voorlichting te geven en onderzoek te verrichten. In hetzelfde jaar werd in Naaldwijk een Rijkstuinbouwwinterschool gesticht. Hier werden tuinders vertrouwd gemaakt met nieuwe technieken zoals verwarming, gebruik van pompen en kunstmest. Naast het onderwijs hield de school zich ook bezig met onderzoek naar nieuwe gewassen en technieken. Dit onderzoek werd in eerste instantie uitgevoerd op bedrijven van vooruitstrevende kwekers. Ook werden hier en daar 'Rijksproefvelden' aangelegd om onder-



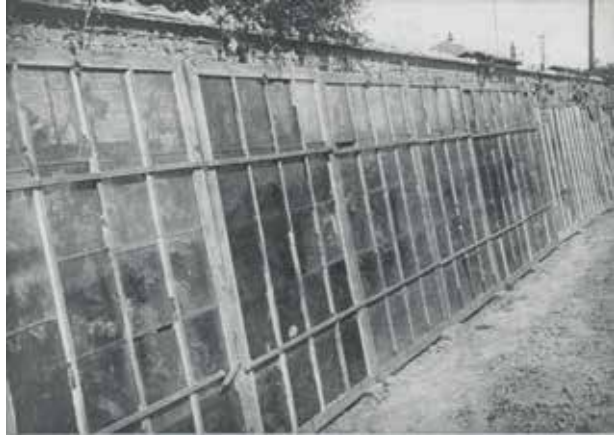
Naaldwijk, Proeftuin Westland aan de Zuidweg, foto uit 1935 van de in 1925 gebouwde bedrijfswoning met kantoor en laboratoriumruimte in de nieuwe proeftuin die in 1925 werd aangekocht voor f. 31.500,-. De naam Proeftuin Westland werd in 1927 gewijzigd in Proeftuin Zuid-Hollandsch Glasdistrict. Ir. J.M. Riemes was er directeur tot 1953. Neg. 346 archief van het voormalig Proefstation te Naaldwijk. De woning is in 1988 afgebroken.

zoek uit te voeren. Al snel werd duidelijk dat voor betere onderzoeksresultaten een concentratie van het onderzoek wenselijk was. Ook vanuit verschillende afdelingen van de 'Vereniging Westland' werd de oprichting van een proeftuin gestimuleerd. In 1900 werd een aparte 'Vereniging Proeftuin Westland' opgericht, die in datzelfde jaar een tuin aankocht, gelegen aan de 's-Gravenzandseweg in Naaldwijk. In de eerste jaren van het bestaan werd het onderzoek naar nieuwe teelttechnieken en gewassen voortvarend ter hand genomen. Er werden proeven genomen met grondverwarming en allerlei vormen van glasopstanden, om de oogst van producten te vervroegen. Plannen om de glasopstanden uit te breiden en een geheel nieuwe verwarmingsinstallatie aan te leggen konden door het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog geen door-

gang vinden. Een periode van malaise volgde en door het verlagen van de overheidssubsidie ontstonden financiële problemen. Er werd echter zoveel waarde gehecht aan een goede onderzoeksinstelling, dat onder tuinders voldoende ondersteuning gevonden kon worden om de proeftuin in stand te houden. Vooral de Bond Westland heeft hierin een stimulerende rol gespeeld. Gedegen onderzoek was ook noodzakelijk omdat de tuinbouw in de twintiger jaren een enorme groei doormaakte. Door deze expansie werden in hoog tempo allerlei nieuwe technieken ontwikkeld. De proeftuin betrok in deze periode een nieuwe behuizing aan de Zuidweg in Naaldwijk. Op het oude terrein aan de 's-Gravenzandseweg werd de nieuwe veiling van Naaldwijk gebouwd. Op deze nieuwe proeftuin werden verschillende nieuwe technieken in de praktijk getoetst. Voor het onderzoek van de kwaliteit van de grond werd een laboratorium gebouwd. In de loop der jaren werd de proeftuin steeds verder uitgebreid. In 1941 verrees een nieuwe behuizing op het terrein, waarin alle diensten werden gehuisvest. In 1949 werd de naam proeftuin, veranderd in 'Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas'. Het proefstation zou zich verder ontwikkelen tot een hoogwaardig tuinbouwtechnisch onderzoeksinstituut, nu onder de naam 'Proefstation voor tuinbouw onder glas'.

Muren

In de eerste helft van de negentiende eeuw wordt de tuinbouw de belangrijkste bedrijfstak in het Westland. In deze periode wordt er nog nauwelijks glas gebruikt, daar zijn in ieder geval vrijwel geen schriftelijke vermeldingen van. Wel wordt er gebruik gemaakt van omheiningen of tuilmuren, om zo de gewassen te beschermen tegen (zee)wind. Zo ontstonden afgeschermd percelen waar een microklimaat heerste waarbij het een beetje warmer was. Deze kleine temperatuurstijging leverde al een flinke teeltvervroeging op. Bij het bouwen van met baksteen gemetselde tuilmuren werd de zonnewarmte overdag opgeslagen in de muur, zodat die ook 's nachts nog een gunstige invloed op de planten had. Het oudste type, de Hoge Muur of Abrikozenmuur, is over het algemeen ruim drie meter hoog met aan de achterzijde smalle, massieve steunberen. Ze stonden vaak aan de weg, aangebouwd aan de zijgevel van het tuindershuis om zo het tuincomplex af te schermen. Een mooi voorbeeld van zo'n abrikozenmuur staat aan de Wateringseweg 85 te Poeldijk. De datering is niet bekend maar over het algemeen zijn deze muren gebouwd tussen 1700 en 1850. De oudste vermelding van een muur in de context van Westlandse tuinbouw dateert uit 1708. Die muur stond op het bedrijf van Arij Jansz. van Rijn in Poeldijk.¹⁴⁶ Een ander oud voorbeeld stond ook in Poeldijk. De bekende tuinbouwbestuurder Jan Barendse heeft in zijn jeugd op hun fami-



Het Westland, schietramen tegen een druivenmuur, foto uit archief van het Westlands Museum in Honselersdijk, no. 356-2-7.

liebedrijf een muur gezien met daarin een jaarsteen uit 1712.¹⁴⁷ Concrete andere oude voorbeelden zijn de tuinmuur op het complex van de R.K. kerk Johannes de Doper in Wateringen, die volgens een jaarsteen dateert uit 1809. Een ander voorbeeld is een druivenmuur aan de Plaats in Honselersdijk die volgens een jaarsteen dateert uit 1826. Deze laatste muur is na afbraak herbouwd in de historische tuin van het Westlands Museum. Aan de Plaats stond tevens een muur met een jaarsteen uit 1806, als eerste steen geplaatst in dat jaar door J.A. D(uijve)S(tijn).¹⁴⁸ Gewone stenen muren, die gebruikt werden als beschutting van Westlandse tuinen, dateren voornamelijk uit de negentiende eeuw. Dit waren halfsteens muren, die aan de achterzijde voorzien waren van holle steunberen die erg breed waren, de afstand tussen de steunberen was gelijk aan de breedte. Daarnaast kwamen er echter ook muren voor met smalle massieve, bijna vierkante steunberen. De muren waren aan de bovenzijde afgedekt met een liggende of staande rollaag, met daarbovenop weer een afdekking met dakpannen. Ook de holle steunberen waren gedekt met dakpannen. Ter verhoging van de luwende werking werden achter de muren veelal elzen geplant, zodat er alles bij elkaar een windkering van 5 tot 6 meter hoog ontstond, met aan de luwe zijde een optimaal microklimaat.¹⁴⁹

6.20 Muur met schietglas

Het gebruik van muren in de tuinbouw was er op gericht om de beplanting te beschermen; men zette de bomen letterlijk in de luwte. Bijkomend voordeel was dat de oogst vervroegd werd. Op een gegeven moment



Kwintsheul, bij Slimpad 5-7, lessenaar van rond 1900 tegen oude schuur, foto B.H.J.N. Kooij 2004, Collectie RCE.

is iemand op het idee gekomen om een tuinmuur in combinatie met glas te gebruiken, waardoor de teelt nog verder vervroegd werd en de planten ook bescherming kregen tegen nachtvorst, regen en windschade. Wie en waar voor het eerst glas gebruikt werd in combinatie met muren is niet bekend. Het is waarschijnlijk onderdeel geweest van een ontwikkelingsproces over een langere periode. Op buitenplaatsen werden al vanaf de zeventiende eeuw orangerieën en huisjes of bouwsels met veel glas gebruikt en op een gegeven moment is iemand op het idee gekomen om een raam voor een muur te plaatsen. Hiervoor gebruikte men in eerste instantie oude ramen die uit af te breken huizen gesloopt waren. Later, toen bleek dat het gebruik van deze ramen teeltvoordeel opleverde, ging men voor deze toepassing eenvormige ramen maken. Zo ontstond het schietraam, wat een Westlandse benaming is voor het afschermen van een bepaalde ruimte door er een raam voor te zetten. Men sprak echter ook wel van 'schietraam' als de ruitjes in de verticale lijsten elkaar overlaptten, dit in tegenstelling tot de 'looie ramen', waarbij de ruitjes tegen elkaar waren geschoven met daartussen een loodstrip.¹⁵⁰ De schietramen bestonden over het algemeen uit een zware lijst, waarbinnen drie of vier houten roeden bevestigd waren met daartussen een aantal kleine ruiten, zodat er vier of vijf rijen van 5 ruiten ontstonden. De afmeting van het totale raam werd daarmee ongeveer 1,30 m bij 1,90 m, maar dat kon per tuin kleine verschillen opleveren en was afhankelijk van de hoogte van de muur of de wens van de tuinder. De onderkant van de ramen rustte op wat losse stenen, soms ook op een gestapeld of gemetseld muurtje om wegroten te voorkomen. Bovenaan werden de ramen door een klamp op enige afstand van de muur gehouden, waardoor er voldoende luchtcirculatie mogelijk was. Om omvallen of wegwaaien te voorkomen waren de schietramen door panlatten gekluis-

terd.¹⁵¹ Schietramen worden niet meer gebruikt en er zijn dan ook geen bestaande voorbeelden bekend in het Westland. In de historische tuin van het Westlands Museum is een aantal originele schietramen te zien. Het gebruik van het schietraam is altijd een eenvoudige toepassing van het gebruik van glas geweest, omdat de tuinder de ramen zelf gemakkelijk kon vervaardigen en plaatsen. Hierdoor is er weinig documentatie en zijn er ook weinig gegevens over bekend, zelfs afbeeldingen van schietramen zijn er nauwelijks en er zijn maar enkele foto's waarop het gebruik van schietramen in het Westland te zien is.

6.21 Muurkas, lessenaar

Een logische opvolger van de tuinmuur met schietraam was de muurkas. De eerste muurkasjes zijn waarschijnlijk ontstaan doordat men de schietramen wat schuiner tegen de muur begon te plaatsen en op een wat hoger opgemetseld muurtje. Een volgende stap was een vast glasdek, waarbij de roeden bevestigd werden aan de muur en steunden op het gemetselde muurtje. Dit bood de gewassen meer bescherming en leidde tot nog betere resultaten. Ook ontstond er ruimte waarin gemakkelijker gewerkt kon worden. Dit laatste werd nog weer verbeterd door het aanbrengen van een knik in het glasdek, de zogenaamde knie. Een probleem hierbij was wel dat de ruiten op deze knik kierden, wat tot warmteverlies leidde. Tuinders probeerden dit probleem op verschillende manier op te lossen, bijvoorbeeld met gebogen ruiten. De meest eenvoudige oplossing was het dichtstoppen van de kieren met houtwol. De roeden van de muurkas waren eerst van hout, maar aan het eind van de negentiende eeuw begon men ook ijzeren roeden te gebruiken. Deze waren van gestaald ijzer waardoor ze zeer duurzaam waren. Een bijkomend voordeel van de ijzeren roeden was dat ze smaller zijn dan die van hout en er daardoor minder lichtverlies is. Wanneer de eerste muurkassen zijn toegepast in de (Westlandse) tuinbouw is niet bekend, maar waarschijnlijk pas na 1850. Er was een grote verscheidenheid aan modellen, zeker in de beginperiode, het derde kwart van de negentiende eeuw. Op een gegeven moment werd de muurkas met knik, het zogenaamde lessenaartype, de meest voorkomende vorm. Maar ook bij dit type had men verschillende maatvoeringen in de hoogte en diepte van de muurkas. De originele muurkas komt nauwelijks meer voor in het Westland. Er staan nog exemplaren aan de Zwartendijk 22 te Naaldwijk en een aan de Monsterseweg 33, 58 en 62 in Poeldijk. In de historische tuin van het Westlands Museum staat ook nog een origineel exemplaar van een muurkas, afkomstig uit Monster.

INTERMEZZO

HOEILAART, FELIX SOHIE EN DE WESTLANDSE KASDRUIVENPIONIER

De kunst van de kasdruiventeelt hebben de Westlanders afgekeken van de Belgische serristen. In 1892 bezochten de drie Poeldijkse tuinders Piet van Paassen, Jaap van Kester en Arie Krijger het druifteeltgebied rond Brussel, plaatselijk bekend als Hoeilaart.¹ Sinds 1866 teelde men daar druiven in kassen. Een jaar later ondernamen de drie in gezelschap van smid Zegveld en een Rotterdamse fruithandelaar opnieuw een studiereis naar Hoeilaart. Zegveld bestudeerde ter plaatse de druivenserres en de tuinders de druiventeelt en de diverse soorten druiven. Zij namen de kasdruiven Black Alicante en Gros Colman mee naar huis. Éénmaal thuis bouwde Zegveld voor Van Kester een eerste Westlandse druivenserre naar Belgisch model. Deze kas is te beschouwen als het prototype dat model heeft gestaan voor de vele duizenden serres die later nog in het Westland en daar buiten zijn gebouwd. Het woord *serre* in *Westlandse druivenserre* is een directe verwijzing naar de Belgische afkomst. In 1894 bouwde smid P. Kok uit de Lier een druivenserre voor Van Paassen. Ook Krijger liet snel een eerste druivenserre bouwen.² In 1904 was er in het Westland al zo'n 24 ha druiven onder glas met een opbrengst van iets minder dan 600 ton waarvan ca. 14 ton werd geëxporteerd. In 1939 was dat al 788 ha met een opbrengst van ca. 17.593 ton waarvan 8.253 ton over de grens ging. Felix Sohie (1841 - 1929) uit Hoeilaart was degene die de Westlandse telers aan het eind van de negentiende eeuw in Hoeilaart heeft ontvangen.³ Van jongs af had hij een voorliefde voor fruitboomteelt en tuinbouw. Op aanraden van zijn onderwijzer volgde Felix lessen aan de tuinbouwschool te Vilvoorde. Hij haalde er in 1860 zijn diploma en kreeg bij baron de Peuthy te Huldenberg een baan als tuinman. Felix had o.a. het onderhoud van de groenteserre, waarin ook druiven werden gekweekt. Een gedeelte van die druiven mocht Felix voor eigen rekening te Brussel verkopen. Hier rijpte het plan om zelf serres te bouwen. Samen met zijn broers Frans, Remy en Willem bouwde hij zijn eerste serre op 'den Berg' te Hoeilaart en in 1866 beschikte hij reeds 11 serres, waarin hij niet alleen druiven kweekte (Frankenthal en Chasselas de Fontainebleau) maar tevens aardbeien, perziken, meloenen, tomaten, snijbonen en bloemkolen.⁴ Het experiment met de serres liep niet altijd van een leien dakje. Felix Sohie kampte niet alleen met financiële, maar ook met 'morele' problemen: zijn bure

spraken over duivelse handelingen, omdat ze hem 's avonds in een witte stofjas zijn druivelaars zagen 'solferen' (bestuiven met zwavel) om ziektes te vermijden. Toen bleek dat deze onderneming een groot financieel succes kende, kreeg hun voorbeeld navolging. Hoeilaart werd wel het 'Glazen Dorp' genoemd. De gebroeders Sohie bouwden tussen 1872 en 1895 alleen al 254 serres. Aanvankelijk werd er met primitieve middelen gebouwd, maar al spoedig ontwikkelden de Hoeilanders zich tot metselaars, timmerleden, smeden, glazenmakers, enz. Er diende ook een verwarmingssysteem ontwikkeld te worden. Felix Sohie gebruikte aanvankelijk strovuren, maar schakelde in 1866 over op een 'primitief' verwarmingssysteem van fornuisputten, waarop aarden buizen aangesloten waren. In de fornuizen werd met steenkool vuur gemaakt en de warme lucht verwarmde via de buizen de serres. Hierdoor slaagde men erin heel het jaar verse druiven op de markt te brengen. Vanaf 1900 kende de druiventeelt een voortdurende uitbreiding. De bloei is relatief eenvoudig te verklaren: gewoonlijk begon men met een beperkt aantal serres, waarvan het rendement meestal zo hoog lag dat men na enkele jaren reeds kon investeren in nieuwe serres. Tijdens de bloeiperiode beschouwde men een bedrijf met 10 serres reeds leefbaar en wanneer dit aantal verdubbelde, nam men een werkman in dienst. Deze kon zo op zijn beurt stilaan een bedrijf opzetten en na enkele jaren het beroep zelfstandig uitoefenen. Eerst ging de uitvoer vooral naar Frankrijk, maar deze werd in 1891 door een invoertaks (1,5 frank per kilogram) onmogelijk gemaakt. Op het einde van de negentiende eeuw werd een nieuwe markt aangeboord: Engeland. Maar ook te Sint-Petersburg, Moskou en New York werden de druiven verkocht. Het waren echter voornamelijk Duitsland, Nederland en Zweden die grote afnemers van onze druiven waren. Tijdens de Eerste Wereldoorlog valt de uitvoer nagenoeg stil. Onmiddellijk na Eerste Wereldoorlog was er een grote heropleving. De Hoeilaartse druif werd als een van de beste ter wereld beschouwd. Men kweekte hier Ribier, Frankenthal, Gros Colman, Muscat, Canon-Hall, Leopold III en Royal. Uit die tijd dateren de serristenvilla's en de grote druivenculturen. Wie geld had, investeerde het in serres; wie geen geld had, leende het en stak het ook in serres. Bij de afgunstige burent stond op die manier een nieuwe bijnaam 'stoefers en poefers'. In 1928 bereikte Hoeilaart het hoogste kadastraal inkomen van het land: 5.773 frank per ha.

Hoeilaart 1866	11 druivenserres
Hoeilaart 1910	5176 druivenserres
Hoeilaart ca. 1960	13.000 druivenserres
Hoeilaart e.o. ⁵ ca. 1960	> 33.000 druivenserres

Met de crisis van de jaren 30 begonnen de echte problemen, waarvan de druiventeelt nooit helemaal zou herstellen. De export daalde en ieder land beschermde haar eigen producten. Ook het Belgische ministerie van Landbouw schermde de eigen markt af. Na de Tweede Wereldoorlog herleefde de druiventeelt kort, maar de oprichting van de E.G. in 1957 was een nieuwe domper op deze heropbloeiende druivenindustrie. In 1962 stortte door het vrij verkeer van goederen de markt in elkaar.

België werd overspoeld door veel goedkopere druiven. Oude bedrijven werden opgeruimd, rendabele aangepast aan de moderne eisen. De oliecrisis in 1973 met een verdriedubbeling van de aardolieprijzen bracht een nieuwe uitdaging. Een heleboel serristen waren voor de verwarming van hun serres op aardolie aangewezen. Het aantal serres daalde tot 5.800. Alleen de beste serristen overleefden, maar 1979 en 1980 brachten een nieuwe energiecrisis. De druiventeelt is ondanks nieuwe technologieën een droevig lot beschoren. Het gebrek aan opvolging, de hoge energieprijzen en de concurrentie uit het buitenland zullen op termijn langzaam maar zeker het verdwijnen van het serristenberoep betekenen.

B.H.J.N. Kooij

1 Hoeilaart ligt ongeveer 15 km ten zuidoosten van Brussel.
2 Mogelijk ook door Zegveld.
3 Onderstaande gedeelte van de tekst met betrekking tot Felix Sohie ontvangen van A.J. Vijverberg.
Het geboortehuis van Felix Sohie ligt aan de Felix Sohiestraat 15 te Hoeilaart. Een gedenkplaat herinnert daaraan.
Tegenover de neo-Romaanse St.-Clemenskerk (1868-1874) van Hoeilaart staat een monument met het borstbeeld van Felix Sohie.
Zie: www.hoeilaart.be

4 Andere druivensoorten uit het Brusselse gebied waren: Wit: Baidor, Canon Hall, Muscat d'Alexandrie; Blauw: Royal, Colman, Leopold III, , Ribier. Over de Engelse druiven, de druivencultuur en de toegepaste kassen leze men: E. Snellen Ez., 'De late druivencultuur', in: *Tijdschrift voor de Tuinbouw*, (1896), p. 77 - 82.
5 Hoeilaart, Overijse, Huldenberg, Duisburg en La Hulpe.



Heenweg, adres: Heenweg, karakteristieke Westlandse druivenkassen die in de twintigerjaren van de vorige eeuw zijn gebouwd, foto J.P. de Koning 1999, no. 327.813 Collectie RCE.

6.22 Muur met kopkas

Ook van de kopkas is het onduidelijk door wie of hoe dit model ontwikkeld is. In de muur met kopkas bestonden talloze modellen, die ook hier weer afhankelijk waren van de wensen van de tuinder of de werkwijze van de timmerman/kassenbouwer. Bij een kopkas werd de opgaande glaswand opgetrokken tot boven de muur, om dan met een teruglopende wand van één of twee ruiten op de muur bevestigd te worden. Bij gebruik van één ruit sprak men van een enkele kopkas en bij twee ruiten van een dubbele kopkas.¹⁵² De kopkas werd gebouwd tegen een muur met smalle steunberen, in tegenstelling tot de lessenaar die vaak brede steunberen had. Het exemplaar van de kopkas op de historische tuin van het Westlands Museum is waarschijnlijk afkomstig uit Poeldijk. Het is niet helemaal zeker, omdat de kas omstreeks 1970 is afgebroken en opgeslagen en de gegevens helaas verloren zijn gegaan. Een mooi exemplaar staat aan de Wateringseweg 85 in Poeldijk. De muur van deze kopkas is een vrij hoog model, mogelijk nog een restant van een abrikozenmuur. Op de muur aan de noordzijde groeien fraaie muurplantjes. Op de Wateringseweg 1 en 4 staan nog twee kleine stukjes kopkas met muur.



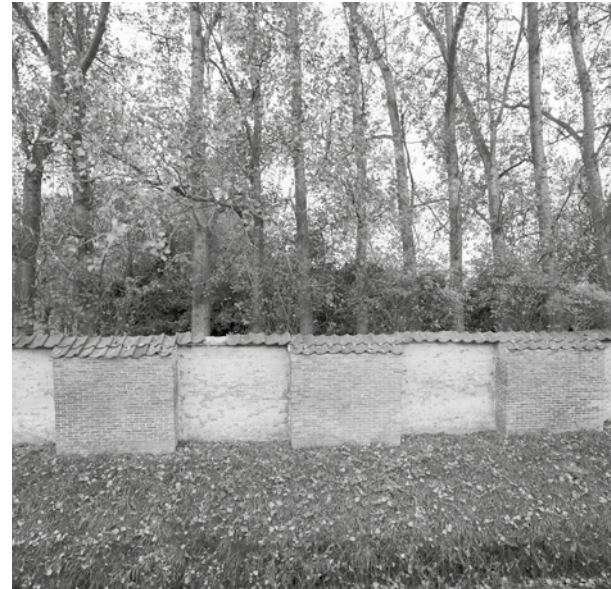
Honselersdijk, Westlands Museum, verplaatste en gerestaureerde kopkas in de tuin, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.889 Collectie RCE.

6.23 A-kas

De A-kas is een tweezijdige kas met een ongebroken dek. Het model van de A-kas komt uit Engeland; Paxton ontwikkelde dit type in de tweede helft van de negentiende eeuw. De A-kas is ontstaan op het moment dat er nog steeds nieuwe toepassingen voor de muurkas ontwikkeld werden. Het ongebroken dek van de A-kas rustte in eerste instantie op een gemetseld muurtje. Bij latere versies werd daar beton voor gebruikt. Het raamwerk van de A-kas werd voornamelijk van hout gemaakt, maar volgens Wiersma werden ze een enkele maal ook wel in ijzer of beton uitgevoerd. Van Adrichem kwam omstreeks 1970 alleen nog houten voorbeelden tegen. Het werken in een kas met een ongebroken dek (zoals de A-kas) was vooral onderin, waar het glas op de muur aansloot, vrij moeilijk. Dit probleem werd enigszins verholpen door de muurtjes wat hoger te maken, tot zo'n 45 cm. In de A-kassen werden vooral pruimen en perziken geteeld. Voor de perzik is de A-kas erg geschikt omdat de zware gesteltakken direct omhoog geleid kunnen worden en niet zoals bij een gebroken dek dan na korte afstand een bocht zouden moeten maken. Hoewel bijvoorbeeld onderzoeker Astrego beweerde dat dit voordeel van de A-kas niet opwoog tegen de voordelen van de kniekas



Honselersdijk, A-kas in de tuin van het Westlands Museum, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.882 Collectie RCE.



Heenweg, Maasdijk hoek Zijdijk, zeldzaam voorbeeld van een karakteristieke Westlandse halfsteens fruitmuur, foto J.P. de Koning 2000, no. 327.806 Collectie RCE. Tegen veel van dergelijke muren zijn muurkassen geplaatst, maar zij zijn vrijwel geheel verdwenen.

en de perziken dus toch eigenlijk beter in een kniekas gekweekt konden worden.¹⁵³

De A-kas van het Westlands Museum is gebouwd naar een voorbeeld dat aanwezig was op een tuinbouwbedrijf aan de Mariëndijk 47 te Honselersdijk. Voor zover bekend staat er alleen in Maasland, aan de Weverskade 6, nog een A-kas. In Monster aan de Emmastraat 41 staat een kas die aan de ene zijde een A-kas-model heeft en aan de andere zijde een kniekas-model. Volgens de bewoner mevrouw Koppert-Vollebregt was dit vroeger een muurkas met knie (lessenaar) en is daar na sloop van de muur een A-kas glasdek tegenaan gebouwd.

6.24 Kniekas of serre

De kniekas of tweezijdige kas bestaat eigenlijk uit twee muurkassen die ruggelings tegen elkaar zijn geplaatst, zonder muur ertussen. Bij de eerste modellen rustten raamwerk en glas waarschijnlijk op een gemetseld muurtje van ongeveer 30 cm hoog. Later werden die muurtjes van beton gemaakt. Het raamwerk van de kniekas was van hout of ijzer.

Het model is waarschijnlijk rond 1885 in het Westland ingevoerd. Volgens overlevering zou dat gebeurd zijn nadat enkele Poeldijkse tuinders, vergezeld van smid Grimbergen, een studiereis maakten naar het Belgische druivengebied rondom Hoeylaart.¹⁵⁴ In deze



De Lier, Kerklaan, twee houten A-kassen met de beluchtingsramen open, foto uit archief van het Westlands Museum in Honselersdijk, no. 502-1-2.

Belgische tuinbouwstreek had men zich gespecialiseerd op de teelt van tafeldruiven. Men gebruikte daar al langer kassen en in de praktijk was een tweezijdige kas met bijna verticaal staande onderste ramen, de zogenaamde serre, als beste model naar voren gekomen. De Belgische kassen waren afgestemd op de teelt van staand snoer, waarbij de druivenbomen in een rechte lijn langs het glas naar boven groeien. In het Westland werden veel Frankenthalers gekweekt op horizontaal snoer, de zogenaamde leggers. Ook bij Black Alicante en de witte druiven Golden Champion kwamen 'leggers' voor. Bij de Belgische kassen bleek de onderlegger bij horizontaal snoer te weinig vrucht te geven. Dit probleem werd verholpen door de onderste ruiten schuiner te plaatsen, en het onderste stuk glaswand minder hoog te maken. Alle leggers met daaraan de druiventrossen bevonden zich nu achter glas met eenzelfde invalshoek, waardoor ze op een gelijke manier aan de zonnestraling werden blootgesteld. Door deze ingreep ontstond de typische Westlandse kniekas, die over het algemeen breder was dan de Belgische tweezijdige kas. De afmetingen van de serre of kniekas waren verschillend en konden aangepast worden aan de behoefte van de tuinder of aan de mogelijkheden van het perceel. In de latere periode begon er wel een zekere regelmaat op te treden waarbij de meest voorkomende breedte ongeveer 8 meter was en de meest voorkomende hoogte in de nok ongeveer 3 meter. De lengte was variabel.



Interieur van een houten druivenkas. Veel hulp was nodig om alle druiventrossen te krenten. Het krenten gebeurde veel met behulp van druivenkrenttrappen waarvan men hier twee exemplaren ziet. Archief van het Westlands Museum te Honselersdijk, no. 235-2-5.



Het Westland, blokkassen op stenen onderbouw voor komkommerteelt, maker en datering foto onbekend (ca. 1930), Collectie RCE. Op de voorgrond is de fundering van een warenhuis geplaatst.



Monster, Hoogwerf 84 en 86, zeppelfoto van een groep oude druivenkassen, Hi-Shots Benelux 2001, no. 0116010211. Kort na 2001 zijn alle kassen geruimd ten behoeve van de uitbreiding van het naastliggende industrieterrein. In het midden van de foto is het voormalige bedrijf van dhr. Van Leeuwen te zien. Hij had 11 houten en ijzeren druivenkassen. Rechts op de foto is Hoogwerf 86 met op het achtererf aan het water nog een oude druivenkas. Aan de weg lag nog een houten warenhuis.



Foto uit het begin van de twintigste eeuw van druivenserres van het oude model waarvan de zijwanden nog vrij steil waren gebouwd, wat minder gunstig bleek voor de opbrengst, no 2147 archief van het voormalige Proefstation te Naaldwijk.

De kniekassen waren er in hout en in ijzer. Jarenlang is er getwist welk materiaal beter was voor de bouw van de kniekas. Beide materialen hadden hun voor- en nadelen. Een ijzeren kas had een groter warmteverlies maar gaf een grotere hoeveelheid licht in de kas omdat de roeden veel smaller waren. Bij een houten kas had men minder uitstraling of warmteverlies en daardoor minder condensvorming in de kas. Door de dikkere houten roeden had men meer schaduwwerking en een lagere lichtopbrengst, maar dit had bij hete zomers weer het voordeel dat de warmte gelijkmatiger was en minder snel opliep.¹⁵⁵ Hout was als materiaal goedkoper dan ijzer, maar een houten kas vergde wel meer onderhoud zodat op de lange termijn de jaarlijkse kosten hoger waren.¹⁵⁶

Wat ook voorkwam waren ijzeren kniekassen met een houten onderbouw. Deze hadden weinig lichtverlies en waren goedkoper dan een volledig ijzeren kas. De beslissing was vaak afhankelijk van de persoonlijke voorkeur van de tuinder en de ambachtsman waarmee hij contact had. Over het algemeen werden de late-re kniekassen meestal van ijzer gebouwd. Zo ook de kniekas van het Westlands Museum. Deze is afkomstig van de kwekerij van Van der Knaap aan de Noordweg in Wateringen. De kas moest wijken voor de aanleg van de verlengde Lozerlaan, de zuidelijke rondweg van Den Haag.

Kniekassen komen in vergelijking met andere modellen nog vrij veel voor in het Westland. Veel tuinders hebben er dicht bij huis nog een als hobbykasje aangehouden. Er zijn echter ook nog enkele complexen waar er meerdere bij elkaar staan, zoals aan de Zwartendijk 20, Zwartendijk 45 en de Papelaan 4, alle te Monster. Een heel groot complex stond aan de Hoogwerf 17 in Naaldwijk. Dit complex is inmiddels verdwenen. De nog bestaande kniekassen zijn vrijwel allemaal van ijzer. Ten tijde van dit onderzoek hebben twee complexen met kniekassen de rijksmonumentenstatus verworven, namelijk een complex van zes kassen aan de Groeneweg 155-157 te 's-Gravenzande en kwekerij Sonnehoeck, Holle Watering 26 te Kwintsheul, waar nog acht kniekassen staan.

6.25 Platglas

De platte bak of broeibak is al eerder aan de orde gekomen, toen nog afgedekt met schietramen. Dit waren over het algemeen grote en zware ramen. Toen vanaf 1875 de mogelijkheid ontstond om grote ruiten te produceren werden de schietramen op de platte bak vervangen door zogenaamde éénruiters, dat wil zeggen één grote glazen ruit in een houten lijst zonder dwarsstijlen. Platglas kan op twee manieren gebruikt worden, als enkele bak en als dubbele bak. De enkele bak is de

oudste vorm; een rij van deze bakken werd in oost-west-richting aangelegd om zo optimaal te profiteren van de zonnestraling. De dubbele bak werd noord-zuid gesitueerd, zodat de ene helft van de bak de ochtendzon had en de andere helft de middagzon. Enkele bakken waren met de oogst vroeger dan dubbele bakken, omdat de enkele bakken meer en effectievere zonnestraling kregen. Voor de platte bakken werd met palen en planken een stelling gemaakt waar de éénruiters op geplaatst werden. Rondom de stelling werd een aarden wal gelegd, zodat er onder de éénruiter een afgesloten ruimte ontstond. Op de aarden wal kwam vaak nog een balk te liggen, de zogenaamde badding, waarop de raamlijst kwam te rusten. In de loop van de twintigste eeuw maakte men de stelling van de platte bakken ook wel van beton. Voor afsluiting van de kopse kanten werden dan ook betonnen platen gebruikt. Dit werd voornamelijk bij de dubbele bakken gebruikt. Tegen storm werd de dubbele bak bovenaan, twee aan twee vastgezet met een ijzerdraad door twee krammen of ringen. Aan de onderkant werden de ramen vastgezet met een stormpen die in de aarde werd gestoken tot het raam helemaal vastlag. Als men onder het glas moest werken of de planten moest gieten werden de ramen omhoog gehouden door een zogenaamd opzethout of opzetijzer. Het luchten gebeurde door het aanbrengen van blokjes hout onder de onderdorpel. Deze blokjes werden gezaagd van oude raamlijsten en waren er

in verschillende hoogtes. De eerste éénruiters voor het plat glas werden op een klassieke manier gevat in een lijst van grenenhout en net als een vensterruit met stopverf ingezet.¹⁵⁷ Later kregen de houten lijsten een groef waar de ruiten ingeschoven konden worden, zodat ze los in de lijst zaten maar er niet uit konden vallen.

Onder het platglas werden komkommers geteeld, maar ook peen, sla, andijvie, spinazie, radijs, bloemkool, suikerboontjes en meloenen.

Het werken in plat glas was erg arbeidsintensief, maar de arbeidskosten waren omstreeks 1900 nog laag. De hogere arbeidskosten werden gecompenseerd door de naar verhouding lage investeringskosten van plat glas. Zeker in het begin van de twintigste eeuw werd platglas veel toegepast in de glastuinbouw. Door het veelvuldig gebruik en de regelmatige verplaatsing zijn ze onderhevig aan slijtage en vergen ze veel onderhoud. Een groot probleem was de rotgevoeligheid van de houten raamlijsten. Om dit te ondervangen zijn de lijsten een periode vervaardigd van hardhout, maar dit was te duur. De wat goedkopere hardhoutsoorten waren weer



Monster, foto uit ca. 1900 van karakteristieke broeiramen zoals die in de glastuinbouw werden gebruikt, later stapte men over op de éénruiters, foto uit het archief van het voormalige Proefstation te Naaldwijk. Broeiramen worden in het Westland ook wel als schietramen aangeduid.

gevoelig voor werking in het hout, wat glasbreuk veroorzaakte. Een bijkomend nadeel van hardhout was dat het een stuk zwaarder is dan grenen en daardoor bij het afnemen van de ramen de arbeid meer kracht kostte en het werk dan langer duurde.¹⁵⁸ De oplossing ter voorkoming van houtrot werd gevonden in het impregneren of het afdekken van het hout met een rubbersubstantie. In de commerciële tuinbouw wordt platglas niet meer gebruikt. Toch zie je als je door het Westland rijdt hier en daar nog wel wat rijen platglas staan. Meestal gaat het hier om hobbytuinders of een stukje grond waar de tuinder nog wat groenten teelt 'voor de eigen eet'. Het is moeilijk om daar locaties voor aan te wijzen, omdat de platglasbakken vaak een tijdelijk gebruik kennen. In de historische tuin van het Westlands Museum bevinden zich verschillende platte bakken, met zowel schietramen als éénruiters, waarbij de verschillende vormen regelmatig worden afgewisseld en ook steeds op een andere plaats worden opgebouwd. Ze staan meestal in de buurt van hun logische opvolger, het warenhuis. De ramen zijn gedeeltelijk origineel.



Het Westland, platglas gefotografeerd in 1911, foto uit archief van het Westlands Museum in Honselersdijk, no. 589-3-7. Op de voorgrond twee gieters.

6.26 Westlands (ramen)warenhuis

Een warenhuis is een grote aaneengesloten kas, eigenlijk platglas op poten. Het zijn dubbele bakken platglas die aaneengesloten een kascomplex vormen, waarbij elke dubbele platte bak één kap van het warenhuis vormt.

Volgens Wiersma is het warenhuis ontstaan na 1906 en speciaal bedoeld voor de teelt van tomaten waar in het



Naaldwijk, repro van een overzichtfoto (ansichtkaart) van de 'Glazen stad', een wirwar aan schoorstenen en kassen is te zien, met op de voorgrond een warenhuis, foto uit archief van het Westland Museum in Honselersdijk, no. 356-1-2.

begin van de twintigste eeuw steeds meer vraag naar kwam. Die tomaten werden in eerste instantie geteeld in de vruchtenkassen (druiven, perziken en pruimen) maar waren daar niet te handhaven vanwege schade die ze aan het blijvende gewas toebrachten. De tomaten werden toen in tijdelijke kasjes geteeld, die gemaakt werden van losse ramen, dus éénruiters als gevel en als dak. Dit provisorische model werd de 'knip' genoemd, maar is vanwege de geringe bruikbaarheid snel verdwenen. De 'knip' was de voorloper van het warenhuis, waarvan de naam volgens Wiersma een uiting is van volkshumor.¹⁵⁹ Volgens hem werd het eerste warenhuis in Loosduinen gebouwd, 'juist in den tijd, dat Den Haag en geheel de omtrek den mond vol had van het groote warenhuis in de Spuistraat dier stad. Terwijl het volk zijn kuchje zat te gebruiken, liet een van hen, doelende op de nieuwe kas, die men bezig was te bouwen, zich ontvallen: "Dat lijkt ook wel een warenhuis". Hij vergeleek blijkbaar de afmetingen van deze kas met de andere alleenstaande serres en vond hierin dezelfde verhouding als waarin het andere warenhuis tot de winkels stond.'¹⁶⁰

Van Adrichem geeft nog een aanvulling op het ontstaan van de naam warenhuis: de grote bazar in de Spuistraat te Den Haag waar Wiersma het over had, zou een heel groot glazen dak gehad hebben. En daarin zag men een overeenkomst met de nieuwe kas die een groot aaneensluitend dak had. Ook de Loosduinse auteur Nederpel deelt deze mening. Hij weet zelfs nog de naam van de tuinder te noemen die de naam bedacht heeft.¹⁶¹ Een andere verklaring vinden we bij Claassen & Hazeloop, die de naam verklaren vanuit het feit dat in deze nieuwe kas veel verschillende gewassen (waren) geteeld konden worden.¹⁶²



Monster, Hoogwerf 86, interieur van houten warenhuis kort voor de sloop, foto J.P. de Koning 2000, no. 338.865 Collectie RCE.

Zelf voel ik het meest voor de verklaring van Wiersma omdat hij zijn boek geschreven heeft omstreeks 1918, een tiental jaren na de invoering van het warenhuis.¹⁶³ Op zo'n korte termijn is makkelijker na te gaan waar een naam vandaan komt dan na 30 jaar (Claassen en Hazeloop) of 70 jaar (Van Adrichem). Bovendien was de kas in eerste instantie bedoeld voor de tomatenteelt en niet voor meerdere soorten of waren. Dat kwam pas later, toen de naam 'warenhuis' al bestond.

Het Westlandse warenhuis had twee soorten onderbouw, een houten of een ijzeren. Beide hadden voor- en nadelen, vergelijkbaar met die van een houten of ijzeren kniekas. Er is ook nog een korte tijd in beton gebouwd, maar dat was geen succes. Zeker in het Westland kwam deze toepassing weinig voor. Het dek bestond altijd uit losse ramen in een houten lijst. In het najaar werden de losse ramen van de kas afgenomen, zodat gedurende de wintermaanden de natuur op de bodem kon inwerken. Men hoopte zo de grond gezond te houden. Pas veel later werd duidelijk dat de teeltproblemen in een dichte kas door verzilting van de grond veroorzaakt werden en ook op een andere manier verholpen konden worden. Wiersma had in 1918 zijn twijfel over de voordelen van het afnemen van de ramen. Losse raamlijsten hadden meer schaduwwerking en veroorzaakten erg veel tocht en lekkage op de naden. Bovendien waren de arbeidskosten hoger, net als het risico op glasbreuk tijdens het afnemen van de grote en dus dure éénruiters. Wiersma was daarom voorstander van een vast dek, zelfs met kleine ruiten, omdat dat volgens hem economisch gezien beter was.¹⁶⁴ Toch duurde het nog tot circa 1930 voor er een ander systeem geïntroduceerd werd. De economische crisis had net haar

intrede gedaan en vanuit bezuinigingsoverwegingen ontwikkelde men in de streek rondom Venlo een warenhuis met een ander dek.¹⁶⁵ Men verving hier het gebruik van éénruiters in losse raaml ijsten door een vast glasdek geplaatst in roeden. Dit type werd het Venloos crisiswarenhuis genoemd, later ‘Venloos of Venlo’ warenhuis. Het was niet alleen goedkoper in het bouwen, maar had ook het voordeel dat men geen lekkage en tocht meer had en minder last van schaduww. De ruiten werden in de losse roeden geschoven die aan beide kanten een groef hadden. De uiteinden van de roeden klemden tussen de nok en de goot. Hierdoor hadden de ruiten geen onder- en bovendorpel en werd de kapbreedte van een Venlowarenhuis of ‘Venlodek’ iets smaller dan een Westlands ramenwarenhuis.¹⁶⁶ Later werd dit probleem opgelost door het gebruik van langere ruiten. Het Venlowarenhuis vond in eerste instantie geen opgang in het Westland. Dat had te maken met het feit dat het Venlowarenhuis vanwege bezuinigingen erg licht gebouwd was en de gemiddelde windkracht in het Westland 70% hoger was dan in de streek rondom Venlo.¹⁶⁷ Naar verhouding is men in het Westland nog vrij lang blijven werken met het warenhuis met een dek van losse ramen, mogelijk ook om de grond aan de natuur bloot te kunnen stellen om die zo gezond te houden. De werkelijke oorzaak van de achteruitgang van de grondkwaliteit, het verzilten van de grond, werd ontdekt nadat men in 1932 in de Proeftuin in Naaldwijk was begonnen met grondonderzoek.¹⁶⁸ Door systematisch onderzoek van grondmonsters ontdekte men na verloop van tijd dat het veelvuldig gebruik van zure kunstmeststoffen en een te gering gebruik van gietwater, een opeenhoping van zouten in de teeltlaag kon veroorzaken.¹⁶⁹ In de loop van de jaren 1930 werden oplossingen bedacht voor het verbeteren van de grond. Het kostte echter nog een zekere tijd voordat deze methode tot grondverbetering algemeen werd ingevoerd. Later, toen de techniek en de materialen steeds beter werden, vond het Venlo-type ook in het Westland invoering. De huidige moderne warenhuizen zijn, hoewel verder doorontwikkeld, nog steeds gebaseerd op het Venlo-type. Ze zijn hoger geworden, hebben minder staanders en bredere overkappingen waardoor er minder schaduwwerking is. Ook de ruiten zijn groter en beter dan vroeger.

In de historische tuin van het Westlands Museum staat nog een echt Westlands ramenwarenhuis, weliswaar klein, met drie kappen van zo’n 15 meter lang, maar gedekt met losse ramen. Het is niet duidelijk waar het warenhuis vandaan komt, omdat het is samengesteld van onderdelen uit de voorraad van kassensloper Jan Knijnenburg. Knijnenburg sloopte her en der in het Westland allerlei typen kassen die gesorteerd op onderdelen soms jarenlang in zijn depot lagen.

Voor zover bekend staat er nog één origineel ramenwarenhuis in het Westland aan de Kwakelweg 6 te Maasland, hoewel dit warenhuis in 2005 in heel slechte staat verkeerde. Van het Venlo-type, of varianten daarop, staat hier en daar nog een exemplaar. Het gaat dan om een oud, klein, laag warenhuis dat overduidelijk niet meer van deze tijd is. Een redelijk exemplaar van zo’n oud warenhuis met een Venlo-dek staat nog aan de Stationsweg 8 te Monster.

6.27 Komkommerkas

De komkommerkas is ontstaan in Loosduinen, waar naar verhouding veel komkommers geteeld werden onder platglas. Door hevige regenval verzoop in 1903 een zeer groot deel van de komkommerplanten. Een aantal Loosduinse tuinders is toen naar Engels voorbeeld komkommerkasjes gaan bouwen. Dit waren aaneengesloten complexen van kleine kasjes die opgetrokken waren op een muur van ongeveer 1 meter hoog, de afzonderlijke kasjes waren ongeveer 4 meter breed en de nokhoogte varieerde van 2,5 tot 3 meter. De komkommers werden hier geteeld op hoger liggende bedden, die werden opgemaakt met zogenaamde staalgrond met daarin afwisselend lagen mest, waardoor broei ontstond die gebruikt werd als verwarming.¹⁷⁰ De teelt in de komkommerkasjes werd extra rendabel door het gebruik van verwarmingsbuizen waardoor de teelt vervroegd werd. De investeringskosten waren echter dermate hoog dat het gebruik van komkommerkassen geen groot succes werd. Daar kwam nog bij dat de komkommerkassen niet geschikt waren voor andere teelten. Men probeerde dit nog te ondervangen door het bouwen van zogenaamde dubbele komkommerkassen, waarin bijvoorbeeld ook de tomatenteelt goede resultaten gaf. Deze grotere dubbele kassen bleken in de praktijk echter minder gunstig voor de komkommerenteelt.¹⁷¹ De komkommerkas kwam vooral in Loosduinen voor en in de omgeving van Delft (Den Hoorn); in het Westland was de komkommerkas een uitzondering. De investeringskosten waren hoog en de teelt was zeer arbeidsintensief. Toen de lonen in de tuinbouw na de Tweede Wereldoorlog explosief stegen kwam er een eind aan de bouw van speciale komkommerkassen.¹⁷² In de historische tuin van het Westlands Museum is geen komkommerkas aanwezig, hoewel zo’n model nog wel op het verlanglijstje staat. Het zal waarschijnlijk een reconstructie moeten worden, omdat er in het Westland en omgeving geen exemplaar van een komkommerkas meer bestaat.



Naaldwijk, Zuidweg 39, zeppelinopname van het bedrijf van dhr. Goeienbier met 16 oude kniekassen. Hij kweekte er druiven en ander fruit, foto Hi-shots Benelux no. 0116010112.



Het Westland, voorbeeld van vroege komkommerkasjes in de begintijd van de glastuinbouw, foto van tuinderij 'Veldzicht' van de Gebroeders Koop Lzn. in 1910, Ansichtkaart uit het archief van het voormalige Proefstation te Naaldwijk.



Het Westland, Loosduinen, interieur van een komkommerkas, archief van het Westlands Museum, no. 151-4-16.

INTERMEZZO

KWEKERIJ 'NIEUW HONSEL' IN HONSELERDIJK

‘Nieuw Honsel’ werd in 1900 opgericht door C. van den Berg. Hij was een oud-tuinderszoon die fortuin had gemaakt in Nederlands Oost-Indië en besloot dit geld te investeren in een druivenkwekerij. De kwekerij werd gevestigd aan de Nieuwe weg in Honselersdijk op gebied dat vroeger tot de tuinen van paleis Honselersdijk had behoord. Van den Berg had in Engeland de druiventeelt in kassen bestudeerd en besloot de daar gebruikte teeltwijze en kassenbouwtechniek over te nemen voor zijn kwekerij Nieuw-Honsel. De Engelse kassen waren anders dan de op dat moment meest gangbare Westlandse modellen, die afgeleid waren van een Belgische kas. De Engelse kassen hadden een ongebroken glasdek en rustten op een gemetseld laag muurtje.¹ Nieuw Honsel is -voor zover bekend- het eerste tuinbouwbedrijf dat zich volledig richtte op de teelten onder glas, uitsluitend in kassen. De eerste kassen werden gebouwd in hout, omdat dit volgens de kweker beter geschikt was voor gestookte kassen en het houten geraamte de warmte beter vasthield. Het overgrote deel van de kassen op Nieuw Honsel beschikte over een verwarmingsinstallatie, waardoor de oogst gespreid kon worden. Het bedrijf was oorspronkelijk 3,7 ha groot, waarvan een vijver van bijna 1 ha groot. In 1903 werd al een naastgelegen weiland van ruim 1 ha bijgekocht en in 1912 werd de vijver gedempt, waarna er een glastuinbouwbedrijf van bijna 5 ha ontstond. Een gigantisch bedrijf voor toenmalige begrippen. Beschikte de kwekerij in 1903 over 13 kassen, in 1918 was dat al opgelopen tot 41 druivenkassen,

waarvan 39 kassen van gewapend beton. Deze betonnen kassen besloegen een oppervlakte van 1 ha. Verder bevond zich op de kwekerij nog een verplaatsbaar warenhuis. Al deze kassen waren voorzien van verwarming en aangesloten op een waterleidingnet met elektrische pompen.² Het hoofdproduct was in eerste instantie druiven die voornamelijk geëxporteerd werden naar Engeland. Na enkele jaren begon men ook tomaten te telen. In de druivenkassen begon men onderteelten van asparagus snijgroen en bloemen te exploiteren.³ De kwekerij was gunstig gelegen aan vaarwater, een belangrijke verkeersweg en de tramlijn van de WSM. Nieuw Honsel was elke dinsdag voor het publiek te bezoeken. De tram van de WSM stopte dan op verzoek voor de kwekerij. Kwekerij Nieuw Honsel bestaat nog steeds en bevindt zich aan de Nieuweweg 13 te Honselersdijk. Het bedrijf heeft inmiddels een andere eigenaar en er worden geen druiven meer geteeld. Alle oude kassen zijn vervangen door moderne warenhuizen, maar de monumentale tuinderswoning uit de stichtingstijd is er nog. Een aardige bijkomstigheid is, dat de kwekerij nu gespecialiseerd is in asparagus snijgroen; er is toch nog iets is overgebleven van het roemruchte verleden.

A.A.G. Immerzeel

1. L.P. Duyvestijn, *Van Schietraam tot Kas. Expositie over de geschiedenis van de kassenbouw in het Tuinbouwmuseum te Naaldwijk*, (z.p., z.j.), p. 32.
2. E. van Bergen, *Door het Westland*, Hoek van Holland 1920, p. 77.
3. E. van Bergen, *Honselersdijk in woord en beeld*, Naaldwijk 1908, p. 20.



Honselersdijk, overzicht van de in 1892 opgerichte ‘N.V. Kwekerij Nieuw – Honsel’, destijds de grootste druivenkwekerij, ansichtkaart (XX a) uit het archief van het v.m. Proefstation te Naaldwijk. Oprichter en eigenaar was C. v.d. Berg. De druivensoort Gros Colman was de specialiteit.



Het Westland, De Lier, veiling Westerlee, het vervoer van producten naar de veiling geschiedde vanaf het begin tot enige tijd na de Tweede Wereldoorlog per boot en met paard en wagen, foto uit archief van het Westlands Museum in Honselersdijk, no. 129-1-4.

6.28 Veilingen

In de negentiende eeuw waren de tuinders voor de afzet van hun producten aangewezen op de tussenhandelaars, de zogenaamde commissionairs. De tuinders waren vaak volledig afhankelijk van deze opkopers en konden niet of moeilijk controleren of de prijzen die ze voor de producten kregen realistisch waren. Ook voor de financiering van een teelt was de tuinder afhankelijk van de commissionair, die voorschotten verstrekke tegen een hoge rente. Deze situatie was gevoelig voor misbruik. In een periode dat er veel vraag was naar de producten, leverde dit echter niet zó veel problemen op. Door de grote vraag en de hoge prijzen was de verleiding groot om nog meer te verdienen. Zo werd er geknoeid met de kwaliteit van de producten (rijp en groen door elkaar) en met de geleverde hoeveelheid (te kleine manden en gevuld met loof en stro). Toen jaren zeventig en tachtig van de negentiende eeuw sprake was van een economische wereldcrisis stortte de export van de Nederlandse tuinbouwproducten vrijwel volledig in. In het begin had de ‘Vereeniging Westland’ veel problemen te overwinnen. Er waren maar weinig tuinders die het nut van deze organisatie inzagen. De meeste kooplieden zagen de vereniging als een bedreiging voor hun positie en probeerden de ontwikkeling van deze vereniging zo veel mogelijk tegen te werken. De vereniging groeide echter snel en het veilingwezen werd verder uitgewerkt. Zo werd in het begin van de twintigste eeuw het elektrische afmijntoestel in gebruik genomen. Bij het afmijnen van de producten was het nu niet meer mogelijk dat meerdere kopers bij een bedrag tegelijkertijd kenbaar maakten dat ze de partij wilden hebben.



Het Westland, De Lier, veiling Westerlee, het vervoer van producten naar de veiling geschiedde na de Tweede Wereldoorlog steeds meer met vrachtauto's, foto uit archief van het Westlands Museum in Honselersdijk, no. 129-2-6.

Voor een zo goed mogelijke prijsvorming zouden alle producten via de veiling verkocht moeten worden. Om dit te bereiken was eigenlijk een veilplicht voor alle aangesloten leden noodzakelijk. Over dit probleem is in de beginjaren van ‘Vereeniging Westland’ heel wat te doen geweest. Er waren nogal wat tuinders die absoluut tegen een veilplicht waren. Het duurde uiteindelijk tot in de Eerste Wereldoorlog voordat de veilplicht werkelijkheid werd. Vanwege de oorlogssituatie werd de regel ingevoerd, dat men voor het verkrijgen van een exportvergunning een veilverklaring nodig had. Toen de veilingen in de verschillende afdelingen van de vereniging eenmaal goed draaiden en steeds zelfstandiger werden, bleek dat bepaalde veilingen andere belangen hadden. Om de eigen belangen zo goed mogelijk te behartigen wilde men meer zelfstandigheid. Westerlee en Honselersdijk traden daarom uit de vereniging. Het leek erop dat andere plaatselijke afdelingen hun voorbeeld zouden volgen. Men was echter wel overtuigd, dat een zo groot mogelijke samenwerking en het naar buiten toe optreden als één blok, veel voordelen had. Na de nodige besprekingen besloot men daarom in 1915 een federatieve bond op te richten, de Bond Westland. Het bestuur van de Bond Westland werd gevormd door afgevaardigden van de aangesloten zelfstandige veilingverenigingen. Het veilingstelsel heeft het Westland groot gemaakt. Het centraal aanvoeren en verkopen van de producten was voor tuinders en kooplui een gunstige situatie. De tuinders hoefden niet zelf meer met hun producten te leuren en de kooplui hadden direct inzicht in het aanbod, waardoor er een reële prijs tot stand kwam. Op de veiling worden de producten gekeurd, waarna ze via een systeem van afmijnen verkocht worden.



Monster, veilinggebouw van de ‘Vereeniging Westland’, foto uit archief van het Westland Museum in Honselersdijk, no. 621-3-9.

Vroeger ging dat bij afroep waarbij de verkoper een hoog bedrag inzette en dan steeds lagere bedragen afriep totdat een koopman zei ‘mijn’ en zo de partij kocht voor het laatst afgeroepen bedrag. Het kwam echter wel eens voor dat meerdere kooplui bij één bedrag ‘mijn’ riepen. Dit proces werd daarom geautomatiseerd. Dat gebeurde met een klok, die van hoog naar laag terugliep. Kwam de wijzer bij een bedrag waarvoor hij de producten wilde hebben, dan drukte de koopman af. De kooplui verzorgden daarna de distributie naar de consument.

Afdeling Honselersdijk werd opgericht op 7 mei 1889. De eerste veilingen vonden plaats in lokale cafés. In 1896 bouwde Jac. Jansen op eigen terrein een veilinggebouw en verhuurde dat voor f. 186,25 per jaar aan de vereniging voor het houden van veilingen. Dit eerste veilinggebouw werd op 30 juli 1896 in gebruik genomen. Afdeling Wateringen werd op 11 mei 1889 opgericht met elf leden. De veilingen werden beurte­lings in Wateringen en Kwintsheul gehouden. Later in de Kolfbaan van het café Huis ten Hoek. In 1898 werd een eigen veilinggebouw gesticht.

Veiling Sammersbrug werd in 1908 opgericht door tuinders aan de Strijp, die zich afscheid­den van de Afdeling Wateringen. Bij de Sammersbrug in Rijswijk werd een nieuw gebouw gesticht, waar men op 14 april 1909 begon met veilen. Sammersbrug is in 1960 weer opgeheven en gevoegd bij Wateringen. Ook de tuinders in Kwintsheul scheidden zich af van Wateringen en richtten in 1906 een eigen afdeling op. Aan de Lange Watering werd een nieuw veilinggebouw gesticht.

Veiling Poeldijk werd in 1889 opgericht. De eerste veilingen werden in het café van Nederpelt gehouden. In 1901 werd een veilinggebouw, gelegen aan de Nieuwe Weg, in gebruik genomen.



Honselersdijk, Bloemenveiling aan de Dijkweg, foto uit archief van het Westland Museum in Honselersdijk, no. 670-4-10.

De Loosduinse Groenteveiling was geen afdeling van de Vereniging Westland. Deze veiling werd opgericht in 1899. Er werd meteen een eigen veilinggebouw gesticht aan de Haagvaart. In 1900 werd hier de eerste veiling gehouden. In 1919 scheidde een aantal leden zich af en richtte de Coöperatieve Groenteveiling op. Deze veiling is in 1959 weer opgeheven.

Veiling Westland-Noord

In 1967 besloten de veilingen Honselersdijk, Loosduinen, Poeldijk en Wateringen een fusie aan te gaan en een nieuwe vereniging op te richten onder de naam Veiling Westland-Noord. In Poeldijk werd een grote moderne veiling gebouwd waar op 2 januari 1970 de eerste veiling werd gehouden. In 1973 sloot ook Veiling Kwintsheul zich bij deze combinatie aan.

Veiling Naaldwijk werd opgericht in 1890. De eerste veiling werd gehouden in café ‘Torenburg’. Begin 1900 bouwde men een eigen lokaal aan de dorpshaven te Naaldwijk. Veiling ‘s-Gravenzande werd in 1889 opgericht. De veilingen werden gehouden in het café ‘De Spaanse Vloot’ en later in een aparte ruimte die door de eigenaar van ‘De Spaanse Vloot’ was gebouwd. In 1910 besloot men tot het bouwen van een eigen veilinggebouw aan de Boerenlaan bij de Monsterse weg. Dat gebouw werd in 1914 in gebruik genomen. Een gedeelte van de leden was het daarmee niet eens en stichtte een nieuwe veiling aan de Woutersweg. Veiling Woutersweg werd opgericht in 1913. Het nieuwe veilinggebouw werd nog hetzelfde jaar in gebruik genomen.

Veiling Monster werd in 1889 opgericht. De eerste veilingen werden in café ‘Overheyde’ gehouden en later in een bij dit café gebouwde loods. Weer later bouwde men een veilinggebouw bij de Vaart in Monster. De tuinders

Overzicht veilingen in het Westland

Overzicht van de ontwikkeling van de veilingen in het Westland, B.H.J.N. Kooij naar gegevens van T. Immerzeel van Het Westlandsmuseum.

Plaats	opgericht	Eigen gebouw	Gefuseerd tot Naamwijziging door fusie	Eigen gebouw	Gefuseerd tot
Groente en fruitveilingen					
Honselersdijk	1889	1896	Veiling Westland-Noord (VWN) (1967), Poeldijk September 1970 is men hier effectief gaan veilen, sluit in 1999.	Poeldijk 1970	Groenteveiling Westland Waar: Poeldijk Wanneer: 1992 Opgeheven: 1996 Daarna fusie tot VTN (Verenigde Tuinbouwveilingen Nederland). Van daaruit ontstond in datzelfde jaar 1996 The Greenery als handelsorganisatie, hoofdkantoor 's-Hertogenbosch. Later Breda (Greenery Maasland is alleen een filiaal)
Wateringen	1889	1899			
Poeldijk	1889	1901			
Loosduinen*	1899	1900			
Kwintsheul	1906	1907	Bij VWN in 1973	's-Gravenzande 1972	
Sammersbrug	1908	1909	Bij Wateringen in 1960		
Naaldwijk	1890	1900	Veilingvereniging Westland-Zuid (1970), 's-Gravenzande Januari 1972 is men hier effectief gaan veilen, sluit in 1992.		
's-Gravenzande	1889	1904			
Woutersweg	1913	1913			
Monster	1889	1901			
Zwartendijk	1912	1912	Fusie in 1972 met Delft	De Lier/Westerlee	
Westerlee	1889	1903			
Maasland	1906	1916			
Delft*	1901	Div. locaties	In 1972 fusie met Westerlee: Veilingvereniging Delft-Westerlee		
Bloemenveilingen					
CWS	1923	Div. locaties	Vanaf 1931 CCWS Vanaf 1983 Bloemenveiling Westland Vanaf 1992 Bloemenveiling Holland, fusie met Berkel e.o. 2002 fusie met bloemenveiling Flora en Zon	Honselersdijk 1931	Bloemenveiling Flora Holland in Naaldwijk/Honselersdijk 2002
Poeldijk	1932	1932	Bestaan tot 1970		
's-Gravenzande	1890	1931	Bloembollenveiling Floralia, 1967 laatste bloembollenveiling. Daarna is Floralia nog uitsluitend een bloembollenkwekersvereniging, die gezamenlijk hun afzet verzorgen via andere bloemenveilingen.		

CWS: Centrale Westlandse Snijbloemenveiling, later CCWS: Coöperatieve Westlandse Snijbloemenveiling * Geen lid van Bond Westland

van de Zwartendijk vonden dat voor hen een ongunstige plaats en gingen in 1912 over tot de stichting van een eigen veiling aan de Zwartendijkse weg bij de Gantel.

Op 1 mei 1970 besloten ook deze vijf Westlandse veilingen over te gaan tot een fusie en richtten de tweede grote Westlandse groenteveiling op onder de naam ‘Veilingvereniging Westland-Zuid’ met als vestigingsplaats ‘s-Gravenzande. De benodigde nieuwbouw voor de grote veiling werd op 3 januari 1972 in gebruik genomen.

Veiling Westerlee werd opgericht begin 1891. Men besloot in dat zelfde jaar ook veilingen te gaan houden

in het café ‘De Gouden Leeuw’ van de heer W. v.d. Berg. In 1901 besloot men tot het stichten van een veilinggebouw aan de Lee. Dat gebouw werd in 1903 in gebruik genomen.

Veiling Maasland werd opgericht 19 februari 1906. Deze veiling was geen afdeling van de ‘Vereniging Westland’. Pas in 1916 sloot men zich aan bij de Bond Westland. De eerste veiling werd gehouden in de herberg van Van der Leede op 5 maart 1906. Het daarop volgende jaar werd op gehuurde grond een eigen gebouwtje neergezet. In 1916 bouwde men een nieuw veilinggebouw bij het ‘Huis ter Lucht’. De veiling was één van de kleinste veilingen in het Westland. Dat

was ook de aanleiding dat men in 1966 besloot om de veilingvereniging op te heffen. Nadat het batig saldo onder de leden was verdeeld sloten deze Maaslanders zich aan bij de Veiling Westerlee.

Veiling Delft

Een aantal tuinders in Den Hoorn was aanvankelijk lid van de afdeling Wateringen. In 1900 scheidden zij zich van Wateringen af en richtten een eigen veiling op onder de naam Warmoeziersvereniging ‘De Vooruitgang’ met als doel het houden van veilingen. De veilingen werden gehouden in een café in Den Hoorn. Vanuit deze vereniging werd in 1901 de ‘Delftse Groentenveiling’ opgericht. In datzelfde jaar maakt men zich los van genoemde vereniging en besluit zelf een veiling in te richten in een bestaand pakhuis aan de Buitenwatersloot in Delft. Later werd een nieuw veilinggebouw gesticht aan de Hoornse weg in Den Hoorn. Deze veiling was, evenals de Loosduinse veiling, niet aangesloten bij de Bond Westland doch bij de zogenaamde ‘Kring van Veilingen’. Toen vele leden in een latere periode omschakelden naar de bloementeel t en vanuit de veiling reeds een tuinbouwproject was ontwikkeld op het grondgebied van De Lier, ontstond de gedachte aan een fusie met de veiling Westerlee. Deze fusie kwam in 1972 tot stand. Het resultaat was een nieuwe vereniging onder de naam ‘Veilingvereniging Delft-Westerlee’. Veiling Delft-Westerlee werd gevestigd in De Lier in de bestaande gebouwen van veiling Westerlee, die daarvoor werden uitgebreid. De laatste veiling in Den Hoorn werd gehouden op 9 april 1973. Daarna werden de gebouwen verkocht.

De snijbloementeel t is ontstaan uit de teel t van bloembollen in het Westland. Reeds op 30 april 1886 werd in Poeldijk een veiling gehouden van te velde staande bloembollen. De teel t van snijbloemen begon pas in 1900, onder andere op het bedrijf ‘Nieuw Honsel’ te Honselersdijk. Hier werden asparagus-groen en chrysanten geteeld. Naast bloementeel t in de open lucht werden ook veel tulpen getrokken in kassen. Veel tuinders gaven de bloemen mee aan de marktschippers om deze in Aalsmeer te laten veilen. Deze laatste manier van verkopen bleek ook hier de beste. Daarom werd in 1923 besloten in het Westland zelf een bloemenveiling op te richten, de ‘Centrale Westlandse Snijbloemenveiling’, de C.W.S. Reeds op 9 maart 1923 begon men te veilen op de Fruit- en Groentenveiling te Poeldijk. Men kon daar terecht op maandag, woensdag en vrijdag. Later maakte men gebruik van de gebouwen van de failliet gegane conservenfabriek ‘Coverin’ te Poeldijk. Dat duurde tot 1927. Toen besloot men de oude gebouwen van de veiling Honselersdijk aan te kopen. Daar is geveild tot 1931. Intussen was de naam veranderd in ‘Coöperatieve Centrale Westland-

se Snijbloemenveiling’, de C.C.W.S. Ook besloot men tot het stichten van een nieuw veilinggebouw aan de Dijkweg te Honselersdijk. Het nieuwe gebouw werd in 1931 in gebruik genomen. Een aantal leden was het niet eens met de vestigingsplaats in Honselersdijk. Zij scheidden zich af van de C.C.W.S. en bouwden in 1932 een eigen veiling in Poeldijk. Deze bloemenveiling Poeldijk is echter nooit tot voldoende ontplooiing gekomen. In 1970 werd besloten de veiling op te heffen. Ook in ’s-Gravenzande werd in 1932 een eigen bloemenveiling opgericht, maar deze was geen lang leven beschoren en werd spoedig opgeheven.

Veilingfusies

In de eerste helft van de twintigste eeuw werd er in vrijwel ieder Westlands dorp een veilingvereniging opgericht. Het vervoer van de producten van tuinder naar veiling gebeurde toen voornamelijk per schuit en kar. Door deze langzame vervoersmiddelen was het voor de tuinder belangrijk dat hij niet al te grote afstanden hoefde af te leggen naar de veiling. Er ontstonden zo naar verhouding veel veilingen, wat voor de handel ongunstig was. Toen in de jaren zestig de vervoersmogelijkheden beter werden, besloot men het aantal veilingen in te krimpen. Zo ontstond in 1970 door fusie Veiling-Noord in Poeldijk (Honselersdijk, Loosduinen, Poeldijk, Wateringen en vanaf 1973 Kwintsheul) en Veiling-Zuid in ’s-Gravenzande (Naaldwijk, ’s-Gravenzande, Woutersweg, Monster en Zwartendijk). In 1972 gingen veiling Delft en Westerlee samen tot Veiling Delft-Westerlee in De Lier. In 1991 fuseerden deze drie veilingen tot Groenteveiling Westland.

INTERMEZZO

KWEKERIJ 'SONNEHOECK' IN KWINTSHEUL

Kwekerij Sonnehoeck is gelegen aan de Holle Watering 26 te Kwintsheul. Het complex omvat een tuinderswoning met een schuur, acht verschillende typen druivenkassen, twee fruitmuren, enkele boomgaarden, twee ketelhuisjes met schoorstenen en een watertoren met motorhok. De kern van de tuinderswoning dateert uit 1726.¹ Destijds is het gebouwd als boerderij van het Saksische type.² De woning werd in de achttiende eeuw gebouwd als boerderij, maar op de omliggende gronden bevonden zich waarschijnlijk voornamelijk boomgaarden met fruitbomen. In een koopakte uit 1752 wordt het complex omschreven als ‘tuinland’. In deze periode zal het complex tot tuinbouwbedrijf getransformeerd zijn. Het bedrijf is in de negentiende eeuw in bezit van Anne-Marie Maas-Geesteranus en beslaat een groot gebied van meerdere hectaren. Als zij komt te overlijden, wordt het gehele complex opgedeeld in vier tuinen die in 1899 afzonderlijk worden verkocht. Sonnehoeck werd toen gekocht door Gerard Anthonius van Leeuwen. Volgens de koopakte was er sprake van een Westlandse tuin met druivenmuren, een tuinierswoning, een schuur en pakhuis.³ Erfgenamen van Van Leeuwen hebben het bedrijf nog steeds in bezit. Het historische gedeelte vormt maar een klein deel van een modern, economisch rendabel, Westlands glastuinbouwbedrijf. Het oude achttiende-eeuwse woonhuis van Sonnehoeck werd in 1905 verbouwd waarbij extra woonruimte werd gecreëerd en aan de zijkant een zogenaamde ‘koepelkamer’ werd aangebouwd. Als begrenzing van het huidige complex, staat aan de noordzijde een fraaie abrikozenmuur, die waarschijnlijk gebouwd is omstreeks 1890. Er hebben meer muren gestaan op het bedrijf die daar vanaf het midden van de negentiende eeuw zijn gebouwd. Tegen deze muren zijn later mogelijk ook enkele muurkasjes

gebouwd. De eerste echte (tweezijdige) druivenkas werd gebouwd in 1905 door de ‘Electrische smederij A.J. Zegveld’ uit Rijswijk. Hierna is de tuin in de jaren daarna steeds verder uitgebreid met kassen.⁴ Waarschijnlijk werden muur- of kopkassen verbouwd tot serres, waarbij de muur werd afgebroken en er een tweezijdige kas van werd gemaakt. De meeste (kleine) kassen die er nu nog staan dateren uit de periode 1905-1911. Direct achter het woonhuis staat een (grote) kniekas die gebouwd is in 1930.⁵ De kasjes werden verwarmd door middel van kolengestookte ketels van het merk ‘Robin Hood’. Volgens overlevering stonden deze ketels eerst in de open lucht, maar zijn er later glazen ketelhuisjes overheen gebouwd. Twee van deze ketelhuisjes staan er nog.⁶ De watertoren werd gebouwd in 1920. Hierdoor kon via een leidingstelsel de hele tuin begoten worden. In eerste instantie moest het reservoir met de hand volgepompt worden, maar al snel werd dit werk vervangen door een motorpomp, die zich bevond in het motorhok onder de watertoren.⁷ Het gehele ensemble staat sinds 2003 op de Rijksmonumentenlijst en geeft een fraai beeld van een compleet Westlands historisch tuinbouwbedrijf dat gespecialiseerd is in de teel t van druiven.

A.A.G. Immerzeel

- 1 Brochure *Open Monumentendag 2005*.
- 2 J. Olyslagers, *Sonnehoeck(e), 100+ jaar druivencultuur*, [z.p. [Wateringen], z.j. [2003]], p. 3.
- 3 Ibidem, p. 2.
- 4 Ibidem, p. 5.
- 5 Ibidem, p. 2.
- 6 Ibidem, p. 5.
- 7 Ibidem, p. 6.



Kwintsheul, tuinderij Sonnehoeck, Holle Watering 26, zeppelfoto no. 0113010218 gemaakt door Hi-shots Benelux B.V. in 2001, in opdracht van RCE. Naast en achter het woonhuis staan op de tuinderij totaal zeven kassen; achter het huis v.r.n.l.: een blokkas [1930], een Westlandse druivenserre [1911] en drie kleine vrijstaande kassen die uit muurkassen [dubbel gebroken lessenaars XIX d] zijn samengesteld in de jaren 1950-1956; evenwijdig aan het huis v.l.n.r.: twee Westlandse druivenserres van respectievelijk 1911 en 1905. In de kassen worden geteeld Gros Maroc, Frankenthaler en Alicante.

GLASTUINBOUW IN AALSMEER

Cees van Dam

*in samenwerking met Hans Alderden,
Piet van der Meulen en Henk van Tol*

6.29 Inleiding

De tuinbouw in Aalsmeer is rond 1650 aan de Uiterweg ontstaan. Tot begin jaren zestig van de vorige eeuw waren er vele vooraanstaande kwekerijen aan deze weg te vinden. De Historische Tuin Aalsmeer ligt aan

deze weg en geeft een beeld van de tuinbouwkundige geschiedenis van Aalsmeer vanaf 1650 tot ca. 1950.¹⁷³ Het ontstaan van de glastuinbouw is een belangrijk onderwerp in het museum. De kassenbouw en de daarmee samenhangende elementen, zoals schoorstenen, hebben lange tijd het beeld bepaald van het dorp Aalsmeer. Het is daarom misschien wrang om nu te moeten constateren dat de bloemisterij in het oude gedeelte van Aalsmeer bijna geheel is verdwenen. Dit is het beste te illustreren met de omzetcijfers van de sectie Aalsmeer op de veiling Royal FloraHolland, locatie Aalsmeer. De omzet van de sectie Aalsmeer bedraagt maar ca. 7% van de totale veilingomzet, terwijl in de periode 1920-1960 een tiental bedrijven bezig was in de kassenbouw en er bij sommige kwekers bijna elk jaar wel een stuk werd bijgebouwd.¹⁷⁴ In de laatste jaren zijn veel beeldbepalende kassen en schoorstenen verdwenen, hoewel er op de Historische Tuin Aalsmeer nog enkele voorbeelden te vinden zijn. Dit geeft wel



Aalsmeer, luchtfoto, genomen naar het zuiden, Flying Focus Castricum 2003, no. 27863N. De foto is in opdracht van de RCE gemaakt. Links van het midden loopt de Uiterweg waar ook de Historische Tuin Aalsmeer (no. 31) aan ligt; rechts onder op de foto, direct achter de bebouwing en een parkeerplaats bevindt zich het museum. Het naastliggende grote witte kassencomplex is inmiddels afgebroken.

een beeld hoe een bedrijfstak kan veranderen. In het dorp zal een toevallige passant geen zee van glas meer ontdekken. De kreet bloemenfabrieken van Aalsmeer slaat misschien nog op de veiling, maar niet meer op de kwekerijen.

6.30 Geschiedenis van Aalsmeer en het ontstaan van de glastuinbouw

Om een idee te krijgen van de teelt van bloemen en planten in kassen en het ontstaan van de kassenbouw-industrie in Aalsmeer, moeten we teruggaan in de geschiedenis van het dorp. Rond 1133 wordt er voor het eerst melding gemaakt van het dorp Aalsmeer. Het was toen in bezit van de graven van Holland die dit moerassige stuk land aan de rand van het Haarlemmermeer, als een van de laatste stukken land in Holland, lieten ontginnen. Waarschijnlijk kwamen de veenarbeiders uit de kop van Noord-Holland, waar de boeren verdreven werden door de afslag van de Zuiderzee. Aalsmeer werd vanuit Kennemerland ontgonnen door op 35 meter hart op hart sloten te graven. Op drie aaneengesloten stukken land stond oorspronkelijk één boerderij. Vanuit Aalsmeer en Uithoorn heeft men later nog Kudelstaart ontgonnen. In die tijd bestond de Westeinderplas nog niet. Langs de huidige Westeinderdijksloot en in de buurt van de huidige plaats Rijsenhout ontstond bewoning. Nu is dit een eilandengebied waar met de boot tussendoor gevaren kan worden. Vanwege de hoge onderhoudskosten aan de dijk, die door de weinige bewoners opgebracht moesten worden, zijn de laatste bewoners rond 1840 uit dit gebied vertrokken. Het oude dorp Aalsmeer lag ca. 750 meter verwijderd van de huidige dorpskerk. Het probleem op deze natte laaggelegen grond was dat landbouw niet veel opbracht. Men kon slechts weinig vee houden en de graanopbrengsten waren erg laag. Er werd altijd gezocht naar een manier om meeropbrengsten te verkrijgen. De visserij in het Haarlemmermeer, dat in verbinding stond met de Zuiderzee, was een welkome aanvulling van het voedselpakket en de vangsten brachten bij verkoop een meeropbrengst. Om de belasting aan de Graaf van Holland te kunnen betalen, ging men turf winnen. Dit gebeurde in eerste instantie door het afgraven van een stuk land, meestal aan de buitenrand van Aalsmeer. Vanaf 1530 ging men slagturven, waarbij met een baggerbeugel langs de smalle legakker zoveel mogelijk bagger uit de sloot werd gehaald. Natte turf werd op legakkers gedroogd en in het najaar verkocht. Aangezien de Aalsmeeders recht van vrije doorvaart hadden in de lage landen,

hadden ze een goede concurrentiepositie. Na 1400 werd het een groot probleem dat door het weggraven van het land de landerijen verzwakten waardoor er bij storm grote stukken land wegsloegen. Tussen 1400 en 1500 zijn op die manier aan de Oosteinderweg en de Uiterweg honderden meters land verloren gegaan. Zo is de Westeinderplas ontstaan. Om verdere afslag te voorkomen verbood het bestuur van Rijnland de turfwinning in sommige gebieden.¹⁷⁵ Dit alles had tot gevolg dat de Aalsmeerse bevolking steeds minder inkomsten kreeg en veel mensen dit toen armoedige dorp verlieten. De redding kwam eind zeventiende eeuw toen men begon met het telen van vooral fruitbomen.¹⁷⁶ Aalsmeer kwam onder het bewind van de toenmalige abdij van Rijsenburg, die Boskoop al langer in bezit had. Hier was men eind vijftiende eeuw al begonnen met boomteelt. Men teelde toen juist bomen op laag en nat land omdat men de jonge planten minder water hoefde te geven, wat vroeger natuurlijk hand-werk was. Bovendien wortelden ze planten dan minder diep maar kregen ze wel veel haarwortels, waardoor ze beter te verplanten waren als ze werden afgeleverd.



Aalsmeer, luchtfoto uit 1950 van de Oosteinderweg en Aalsmeerderweg, uit: *Aalsmeer, jubileumuitgave 40 jarig bestaan veilingen 1952*, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

Aalsmeer, Stommeerkade, foto (ca. 1925) gemaakt richting Oosteinderweg, Collectie Historische Tuin Aalsmeer. Het grote gebouw rechts op de achtergrond is de remise van de spoorwegen.



De boomteelt nam een grote vlucht doordat de vraag naar bomen en struiken groeide vanwege de aanleg van de grote buitenplaatsen langs de Vecht en in Kennemerland. Bomen werden ook geëxporteerd. Aan de Uiterweg, een doodlopende weg van ca. 2.5 km lang, werd in een eeuw tijd al het land omgespit tot boomkwekerij. Om de grond tussen de fruitbomen beter te benutten, ging men er aardbeien telen. Deze vruchten werden geplukt en in stenen koppen gedaan, waarna handelaren de oogst in commissie gingen verkopen.¹⁷⁷ Het grootste afzetgebied was het dichtbij Aalsmeer gelegen Amsterdam. De aardbeienhandel is waarschijnlijk van wezenlijk belang geweest voor het ontstaan van de bloemisterij in Aalsmeer. Door de contacten met de grote stad, waar sommige kwekers zelf gingen venten, zag men ná de Franse overheersing dat er vraag kwam naar bloemen om feestelijke gebeurtenissen op te fleuren. Ook kwam er vraag naar perkplanten en bloeiende planten voor in huis. Deze ontwikkeling kan niet los gezien worden van het werk van botanisten zoals Von Siebold die planten vanuit Japan naar Nederland zond. Deze planten konden zich met een klein beetje bescherming aardig in dit klimaat handhaven. Voorbeelden zijn de hortensia (*Hydrangea macrophylla* ‘Otaksa’) het bruidsbloeme-

tje (*Deutzia gracilis*) en *Spiraea thunbergii*.¹⁷⁸ Vanaf 1850 is men onder andere deze planten als bloemisterijproduct gaan kweken. Ook andere planten die men al kweekte om als struik af te leveren, gebruikte men als potplant. Om stekken en planten te kweken kwam er op grote schaal plat glas. Rond 1872 werd de eerste kas gebouwd, speciaal om geraniums (*Pelargonium*) en fuchsia's te laten overwinteren.¹⁷⁹ Vanaf 1890 is men op grotere schaal kasjes gaan bouwen voor de teelt van snijbloemen en potplanten. Ook het in bloei trekken van allerlei heesters zoals sering en pruinsorten kwam steeds meer op. Vanaf deze tijd ging men steeds meer kasjes bouwen voor de bloemeteelt. In 1896 bouwde men de eerste rozenkas voor het vervroegen en verlaten van rozen. Rozen teelde men eerst als boomkwekerijgewas om ze als struik te leveren voor tuinaanleg. Omdat de bloemen de groei van de struik remmen, ging men de bloemen verkopen toen de bloemenhandel op gang kwam. Later ging men soorten opzetten op bedden om van te snijden. Omdat met buitenteelt iedereen bijna gelijk in productie is, is men er uiteindelijk toe overgegaan om kasjes te gaan bouwen. Interessant is een staatje uit 1927 waarin de oppervlaktes in Aalsmeer over enige jaren met elkaar vergeleken worden.¹⁸⁰

Oppervlakte per onderdeel in ha/Jaren	1908	1913	1927	1940	1946	1951
Kassen	3.8	9.0	54.7	110	86.5	110
Bakken	4.8	4.7	6.8	7.9	6.1	7.5
Totaal kassen	8.6	13.7	61.5	117.9	92.6	117.5
Per gewas						
Rozen	1.1	4.9	42.4	51.6	49	42.4
Anjers	-	-	6.9	30.3	12.5	40
Totaal	1.1	4.9	42.4	81.9	61.5	82.4
Overige snijbloemen	-	-	6.9	10.7	1.3	11.4
Potplanten	2.7	4.1	-	8.9	13.4	11
Overige	-	-	5.4	9.2	10.3	5.7

Bloemisterij opp. Gemeente Aalsmeer in kassen, volgens opgave ministerie van Landbouw.

6.31 De Aalsmeerse kweker

Het is interessant om stil te staan bij de kwekers en hun achtergrond, omdat daarmee misschien te verklaren is waarom de glastuinbouw in Aalsmeer vroeger veel kleinschaliger was dan in het Westland. Veel kwekers op de Uiterweg stammen af van doopsgezinden die tijdens de reformatie een schuilplaats zochten in het afgelegen Aalsmeer. Langs de Uiterweg vond men in een bepaalde periode wel drie tot vier schuilkerken. Er is een tijd geweest dat er wel drie verschillende stromingen in dit geloof elkaar min of meer bestreden. In 1866 is daar een eind aan gekomen en is in de Zijdstraat een nieuw kerkgebouw voor alle stromingen opgericht. De doopsgezinde invloed betekende dat men niet graag overdadig te werk ging en het motto ‘doe maar gewoon, dan doe je al gek genoeg’ gold. De doopsgezinden waren wars van uiterlijk vertoon van overdadige huizen en grootschalig vertoon van grote kassen. Vroeger volgden op de bedrijven zeer veel teelten elkaar op. Dit werd gedaan om veel aan de markt te zijn en weinig risico te lopen, want er was altijd wel iets wat geld opbracht. Omdat teelverlenging vóór het gebruik van kassen niet mogelijk was, was men afhankelijk van seizoenproducten. Een ander verschijnsel is dat de vroegere grondbezitters altijd hebben geprobeerd de grond in de familie te houden. Er zijn nu nog eilanden in de Westeinderplas waar door een onverdeelde boedel nog 20 eigenaren zijn.¹⁸¹ Ook trouwden neven en nichten wel met elkaar om de boedel in de familie te houden. De familie Maarse, vroeger eigenaar van de grond waar de Historische Tuin is gevestigd, is daar een voorbeeld van. Uit de Aalsmeerse stambomenboeken blijkt dat leden van deze familie om en om met elkaar trouwden om de bezittingen bijeen te houden.¹⁸²

Zo zijn ook de familiebedrijven ontstaan waar soms wel zes broers of neven ieder een aparte teelt hadden, maar als een totaalbedrijf naar buiten traden. De schaalvergroting in de Aalsmeerse glastuinbouw is overduidelijk begonnen in de rozenteelt. Aan de Aalsmeerderweg en de Hornweg werden de bedrijven in de jaren 50 en 60 van de twintigste eeuw steeds groter en moesten de grotere kwekers uiteindelijk buiten Aalsmeer een nieuwe locatie zoeken.



Aalsmeer, Aalsmeerderweg 393, Chrysanten stekken bij kwekerij J.H. Verseveld, foto 1947, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

6.32 Flettehok

Een van de eerste primitieve overwintermogelijkheden die men in Aalsmeer bouwde was een flettehok.¹⁸³ De kweker van weleer beschikte niet over in degelijk materiaal als hout, ijzer en glas opgetrokken bergplaatsen om zijn plantmateriaal vorstvrij de winter door te krijgen, hoewel er vooral aan de Uiterweg oudtijds al vrij grote huizen met veel bergruimte voorkwamen, zoals het helaas verdwenen huis Uiterweg 360, beter bekend als de winkel van Haasje en Lijpje, dat nog uit de zeventiende eeuw stamde. Maar ook in deze grote ruimten kon het geducht koud zijn en zelfs vriezen, zeker als er veel wind bij was. Men vond dan ook vroeger op tal van werven een flettehok voor fletten of winterviolieren. Zo'n hok was kunstig vervaardigd van materiaal dat 'rondom de deur' in ruime mate voorhanden was. Elzen-, wilgen- en essenstruiken en -takken, veel bladriet, wat bindteen en verder grond. Het hok was zo lang als mogelijk en nodig was, hoog 1.80 meter en breed of diep 2 meter. Het model leek veel op de kap van een kinderwagen en was niet onschoon om te zien. Voor zover bekend was de voorkant, die open kon, altijd gericht naar het zuidoosten. Rond 1920 zijn de laatste hokken verdwenen. Er bestaan enkele foto's en summier beschrijvingen van de langst bestaande hokken.



Aalsmeer, Uiterweg 99, Flettehok bij kwekerij van P. Maarse, foto 1914, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

Een paar oude kwekers, de heren Kees Buis en Dirk Eveleens, konden een uitvoerige beschrijving van de bouw en het gebruik van een flettehok geven. Men begon met het stellen van de palen, de staanders, die de 'voorgevel' vormen. Hiervoor werden zware takken of lichte stammen van elzen- of wilgenhout gebruikt, van onderen afgeschild (anders gaan ze groeien) en 2.5 à 3 meter lang. Ze stonden ter wille van de schoorwerking zo'n 1.60 m uit elkaar. Op circa 1.80 m boven de grond werden deze staanders met een dwarsverbinding aan elkaar gekoppeld en op twee meter achter de voorste rij staanders werden wat lichtere stammen in de grond gewerkt, die de achterkant en het dak gingen vormen en gebogen moesten worden. Eenmaal op hun plaats gebogen, werden zij stevig aan de staanders bevestigd. Vervolgens werden op de 'krommers' tien rijen latten gelegd. Er kwamen vier latten in de zijkanten. Het geraamte was hiermee gereed. Op en tegen bovengenoemde latten kwam de rietbedekking, een laag bladriet van ± 10 cm dikte. Het rietdek werd op de onderlaag vastgebonden met tienden (wilgentenen) en vijf lagen latten (in de zijkanten vier). Op het riet kwam langs de boven het dak uitstekende staanders nóg een dwarsverbinding. Zij is althans op één foto te zien en schijnt daar een schroot te zijn, wellicht bedoeld om de hierna te noemen grondlaag op zijn plaats te houden. Op het rieten dak werd vervolgens nog een 'kantje' grond gewerkt ter dikte van 10 à 15 cm. Achter het hok liep een pad van 1 meter breed, zodat aan het hok werkzaamheden uitgevoerd konden worden.

Vóór was meest een breder pad, want daar werd nog meer gelopen. Wanneer de vorst inviel, werd de voorkant van het hok dichtgemaakt met rietschutten, vervaardigd van bladriet dat op 3 lagen latten gebonden was. Wanneer tegen de winter het hok vol werd gezet kwam klein of laag goed, bijvoorbeeld rozen en fletten, áchterin en vóór kwamen Aucuba's en Coniferen.

De hier vermelde gegevens hebben voornamelijk betrekking op het flettehok dat zich op de kwekerij van de familie Buis bevond en waarvan Kees Buis zich nog tal van bijzonderheden herinnerde. Waarschijnlijk zijn echter geen twee hokken geheel aan elkaar gelijk geweest. Wel zullen ze allen volgens hetzelfde principe zijn geconstrueerd. Wanneer het flettehok is geïntroduceerd is niet bekend, maar men gaat er van uit dat rond 1840 de eerste bouwsels zijn ontstaan. Bij dit verhaal over de oude overwinterplaatsen, kan nog opgemerkt worden dat de vroegere kweker/veeboer stek en kleine planten kon laten overwinteren in de stal. Alleen vanwege het gebrek aan licht kon dit maar van korte duur zijn. Het verhaal gaat, dat een kweker in Boskoop expres vee ging houden om de geënte planten te laten overwinteren in de stal.¹⁸⁴



Aalsmeer, Uiterweg 103, het oppotten en ingraven van Pelargoniumstekken in de bak bij kwekerij P. Buis, foto 1945, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

6.33 Bakken

De boomkwekers begonnen stekken en dergelijke te kweken in platte bakken. Vermoedelijk heeft men in de beginperiode de ramen deels beglaasd met glas dat bij renovatie vrij kwam uit ramen uit de grote steden.¹⁸⁵ Veel oude huisramen waren afkomstig uit Leiden. Vandaar dat men in Aalsmeer vroeger wel de term Leyenaars voor dit soort ramen gebruikte. Het opgekochte glas moest dan in de ramen werd gezet, maar wel nog op de juiste breedte worden gesneden. Timmerbedrijven maakten ramen ongeveer in de vorm van de oude huisramen met twee roeden in de lengte, maar zonder dwarsroeden. Aan de voorkant van het raam zat een handgreep of een ring, waaraan men de ramen op kon tillen om bijvoorbeeld water te geven. Verplaatsen moest men eigenlijk met twee man doen. De helling van de ramen was op het zuiden gericht, om zoveel mogelijk zon op te vangen. In tegenstelling tot in het Westland, werd in Aalsmeer het principe van verwarming door broei niet gebruikt. Hoewel er in Aalsmeer wel groenten geteeld werden, zoals bonen en augurken, gebruikte men de bakken en kassen niet om de teelt te vroegen zoals in het Westland gebruikelijk was. De bakken werden eigenlijk alleen gebruikt om stekken en planten te laten overwinteren. Aangenomen wordt dat rond 1800 voorzichtig begonnen is met het gebruik van bakken voor stekwerk. Zeker is dat er rond 1850 bakken waren om fuchsia's in te telen.¹⁸⁶ De potplantenteelt stelde in die tijd weinig voor.

Stekbakken waren meestal enkele bakken, omdat men daar makkelijker van twee kanten in kon werken. En goede luchtvochtigheid werd behouden door het toepassen van dubbel glas. Op de houten rand aan de binnenkant van de bak legde men ijzeren



Aalsmeer, Dorpstraat, bedrijf Wed. P. Eveleens met bakken met cyclamen, foto ca. 1935, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

roeden, waarop losse ruitjes gelegd werden met een overlap.

Een bak met wallen zag men minder vaak, maar werd in het pré-stooktijdperk gebruikt om stek en minder winterharde gewassen te laten overwinteren. In de grondwal rond zo'n bak teelde men wel afrikaantjes om als perkplant te verkopen. Soms had men na de teelt van Pelargoniums de bak vrij in het voorjaar en werden de lange ranken van een klimroos als 'Gloire de Dyon', die men naast de bak had geplant, in de bak gelegd. Met de ramen erop ontstonden er snel opstaande scheuten met bloemen. Deze korte roosjes werden vaak door de kinderen van de kweker geoogst en verkocht om een kermiscentje te verdienen.

Al in 1885 probeerde men met primitieve kachel-tjes bakken te verwarmen.¹⁸⁷ In de jaren 20 van de twintigste eeuw ging men daarvoor centrale verwarming gebruiken. Aan het pad bouwde men een ketelhuisje met in een laaggelegen put een ledenketel. Vanuit zo'n ketelhuisje verwarmde men in principe drie dubbele bakken van ca. 10 m lang. Aan de lage kant liep één ijzeren pijp en in het midden van de bak lag ook nog een pijp. In die tijd werden de pijpen met flenzen en schroefdraad aan elkaar gezet. Dit was specialistisch werk voor een smid. Er waren ook eternieten pijpen in omloop die men gemakkelijk zelf aan elkaar kon zetten waarmee het in aanschaf een goedkoop systeem was. We weten nu dat de warmteopbrengst erg laag was. Bovendien waren deze pijpen erg kwetsbaar. De keteltjes moesten in laag gelegen putten staan omdat men in die tijd nog geen circulatiepompen had om het water mee rond te pompen. Door de ketel laag te plaatsen, stroomde het koude water, dat zwaarder is dan warm water, weer naar de ketel retour. Zo ontstond een natuurlijke circulatie. Begin twintigste eeuw werden deze

putten van plaatstaal gemaakt en geheel ingegraven. Later gebruikte men gewapend beton. Hiervoor had men al wel pompen nodig om de bouwput droog te houden. De schoorstenen van deze ketelhuisjes waren vaak van ijzer gemaakt. Later ook van eterniet, wat onderhoudsvrij was en lichter van gewicht.

Op de ramen werden 's winters bij vorst 's avonds rietmatten uitgerold. Overdag werden zij bij zonnig weer opgerold om de warmte van de zon in de bak te laten komen. Ter bescherming van het glas werden latten op het raam gelegd. Later spande men een dikke ijzerdraad draad over het raam. Dit voorkwam vastvriezen van de rietmatten aan het glas. 's Zomers werden er rolhorren op de bakken en kassen gerold. Eerst maakte men de horren van dikke gespleten tonkinstokken, die men met één- of tweedraads teertouw met elkaar verbond. Later werden dit geïmpregneerde houten latjes, die men met ijzeren ringen met elkaar verbond.

Het werken in de bakken was erg arbeidsintensief. Water geven deed men vaak met twee man, één man tilde het raam op, de ander gaf dan met de gieter water. Luchten deed men door aan één- of soms aan beide kanten- potten onder het raam te zetten. Bij harde wind moesten de ramen verzwaard worden met tegels of ander zwaar materiaal, om te voorkomen dat de ramen over de kop zouden waaien en andere gebouwen en gewassen beschadigden. Om planten ruimer te zetten of klaar te maken voor de verkoop zat met op de knieën op een plankje. Kwekers met veel bakken hadden een zogenoemd 'doorwerkhok'. Dit was een constructie van planken van ca. 1 meter hoog, waar twee ramen op pasten. Dit zette men op de bak, waarna men door een zijluikje in het doorwerkhok kon stappen en min of meer rechtop zittend het werk kon doen, terwijl mens en plant beschermd waren tegen weersinvloeden. Deze constructie kon over twee ramen staan, en als men klaar was werd verrold naar de volgende ramen. Tot circa 1970 werden vooral Cyclamen in de zomer in bakken geteeld. Er waren speciale grepen met korte stelen van ca. 50 cm gemaakt om in de bak de grond los te maken. Dit om de potplanten in de grond te kuilen.

6.34 Kruipin

De eerste kas in Aalsmeer werd in 1872 gebouwd. De eerste kassen waren muurkassen. Naar de vorm werd deze kas een lessenaar genoemd, maar meer algemeen was de naam kruipin; een goede indicatie voor de manier van werken in zo'n kas. De kas was vooral bedoeld om de moerplanten van Pelargoniums en Fuchsia's te laten overwinteren.¹⁸⁸



Aalsmeer, bloemenshuur met aangebouwde kruipin (reconstructie lessenaar uit 1980) in de Historische Tuin Aalsmeer, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.921 Collectie RCE.

De bouw en de vorm van de kas waren afgekeken van oude kassen en oranjeëien.¹⁸⁹ Een kruipin was meestal 10 tot 12 meter lang en ca. 4 meter breed. Rondom was een gemetselde borstwering van 1 meter hoogte, waarboven nog juist een opstaand ruitje van 30 x 40 cm geplaatst werd. Binnen in het kasje was een pad van ca. 1 meter waarnaast de borstwering doorliep. In feite had men dus een bak gemaakt, die opgevuld werd met grond, met een bovenste laag van 30 cm turfmolm. Door de planten op te kuilen in de turfmolm verdampte er minder water uit de stenen potten en hoefde men minder water te geven. De hoogte van de nok was ca. 2.40 m, waardoor een vrij steile dakhelling bereikt werd. De kas was meestal op het zuidwesten gericht, om zoveel mogelijk van de zon te profiteren. De noordoostkant was verder opgetrokken van hout, vooral om de kou te weren. In beide kopgevels zat een luik om planten door te geven voor transport per boot of naar de bakken aan de andere kant van het middelpad. De luiken en de kopgevel werden aan de buitenkant in dezelfde kleur als de schuur geschilderd, vaak werd hiervoor donkergroene verf gebruikt. De binnenkant van het houtwerk werd heel lichtgroen gemaakt. Bij vorst kon men het kasje door turfkachels vorstvrij houden. In het museum is een replica van een kruipin te bewonderen.

6.35 Barnum

In een levende taal dringen soms woorden door die plotseling door iedereen worden gebruikt, zonder dat de oorsprong nog is vast te stellen.¹⁹⁰ Kort na 1900 werd het vakjargon van de Aalsmeerse kwekers verrijkt met het woord "Barnum". De naam moet afgeleid zijn van de naam van het Amerikaanse circus Barnum & Bailey dat in 1901 nabij Amsterdam voorstellingen gaf.¹⁹¹ De term werd gebruikt voor noodkasjes, omdat dit soort bouwsels, net als een circustent, in één dag overleefd gezet konden worden. Rond 1890 gingen de Aalsmeerse kwekers naast andere snijbloemen ook chrysanten telen. In het najaar hadden deze bloemen vaak te lijden van het gure herfstweer. Storm en hevige regens brachten dan ernstige schade toe aan het gewas, zodat kwekers ter bescherming provisorische hokken gingen bouwen. De Aalsmeerse tuinbouw stond nog in de kinderschoenen en de meeste kwekers hadden geen geld voor echte bloemenkassen. In de primitieve hokken werden de chrysantenplanten kort voor hun bloei in veiligheid gebracht. De bouwsels waren opgetrokken uit (afval)hout, rietmatten en tweedehands huisramen. Deze ramen werden meestal meegebracht door bloemenhandelaren. De kwekers timmerden deze hokken zelf. Zoals het uitkwam werden ze her en der, in de lengte of in de breedte van het land neergezet en meestal na enige maanden weer afgebroken. Toen kort ná september 1901 de chrysantenhokken weer



Aalsmeer, reconstructie (1985) van een barnum of ramenkas in de Historische Tuin Aalsmeer, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.957 Collectie RCE.

overleefd werden gezet, werden ze plotseling "barnums" genoemd door de Aalsmeerse kwekers, die op deze wijze aan hun bewondering voor het Amerikaanse circus uiting wilden geven. Deze naam verspreidde zich snel en werd door iedereen aanvaard. De oud-circusdirecteur P.T. Barnum heeft nooit geweten dat zijn naam op dergelijke wijze zou voortleven; hij was immers al overleden.

Later werden de barnums beter dichtgemaakt, waardoor men er ook sering in kon trekken. Toen de opbrengsten van de seringenteelt steeds beter werden en de cultuur zich dientengevolge snel uitbreidde, was men in staat echte kassen te laten bouwen. Toch bleven de barnums bestaan. Men ging er later ook pyretrum in telen en als ze buiten gebruik waren werden ze dikwijls als rommelkasje of als werkhok gebruikt.

In later tijden werden ze gebouwd op betonnen poelen met asbestplaten aan de onderzijde. De gevels, de zijkanten en vooral het dak werden dan gedekt met bakramen, de zogenaamde Aalsmeerse ramen met een lengte van 1,70 m en een breedte van 1,10 m, die in het najaar van de koude bakken gehaald werden. In het voorjaar werden die ramen er weer afgehaald. Nog weer later liet men die ramen zitten, zodat het barnum een blijvend bouwwerk werd. Na meer dan een halve eeuw zijn vrijwel alle barnums gesloopt en de naam is in de vergetelheid geraakt. In het museum is kan de bezoeker ook een barnum, in het Westland "knip" genoemd, van nabij bekijken.



Aalsmeer, Uiterweg 225, ramenbok en trekkassen bij firma Wed. W. Hansen, foto 1961, Collectie Historische Tuin Aalsmeer. Dit seringentrekbedrijf werd met een oliestookinstallatie verwarmd.

INTERMEZZO

KOMKOMMERS (CUCUMUS SATIVUS, FAM CUCURBITACEAE)
EN KOMKOMMERKASSEN

Oorspronkelijk komt de komkommer uit Oost-Indië.¹ Het is een warmteminnende plant die onder of achter glas geteeld moet worden. In de zeventiende eeuw was de 'Concommer' reeds bij ons bekend. Rond 1900 begon men in Loosduinen onder platglas, veelal éénruiters, komkommers te telen. De Loosduinse teler Jan Vletter ontmoette in 1903 een jonge teler, Gerard Stein, die in de leer was geweest in Engeland. Deze ontmoeting vormde de aanleiding voor de jonge Loosduinse telers, H. van Spronsen, A. van Spronsen Azn. en G.J. Marrewijk, komkommertelers in Engeland te bezoeken. Later zijn nog meer telers naar Engeland gegaan om de teelt daar af te kijken. Na het eerste bezoek besloten H. van Spronsen, A. van Spronsen Azn, J. Vletter en C.A. van Beveren, voor gezamenlijke rekening vijf komkommerkasjes te laten bouwen op het bedrijf van J. Vletter. De leiding werd toevertrouwd aan Gerard Stein. Stein is te beschouwen als de grondlegger van de Nederlandse komkommerteelt.² Kort daarop liet ook Jan Bosman vier kasjes bouwen. Dit koste hem inclusief verwarming f 10.000,-. Om de kasjes te verwarmen kocht hij het eerste jaar 500 hl cokes á f 0,45/hl. Op 6 januari 1904 legde hij de eerste zaden in de kas. Dit zaad betrok hij van Rockford uit Engeland. In 1904 kwamen de eerste komkommers, zo'n 32.000 stuks, op de veiling. De komkommers gingen grif van de hand, mede door de export naar Duitsland. Het leverde de telers totaal f 9500,- op. Ondanks het feit dat het aantal telers in het Westland toe nam, kon men toch niet geheel aan de vraag beantwoorden. In maart en april was de aanvoer beperkt, doch in mei werd de markt bedolven onder de komkommers. Grote concurrent was Engeland. Juist op die momenten dat Nederland niet voldoende komkommers kon leveren aan Duitsland, sloeg Engeland zijn slag. Door de concurrentie werd men gedwongen meer spreiding in de aanvoer te hebben. Rond 1930 werd in vrijwel alle komkommerteeltgebieden in kassen geteeld, zodat er meer spreiding in de aanvoer mogelijk was. Nederpel schrijft in 1954 een kort artikel over 50 jaar komkommerteelt waarin hij meldt dat de aanvoer dit jaar nog nooit zo vroeg was. In de eerste week van februari werden door teler C.A. van Beveren de eerste komkommers ter verkoop aangeboden. Elders in Nederland pakte men de komkommerteelt ook snel op. In o.a. het groenteteeltgebied in Ressen, Bommel en Elst plaatsten tuinders in 1908 al komkommerkassen.

Jan Roelofs uit Ressen (1890-1977) liet in 1911 vier 4 meter brede komkommerkassen bouwen met een lengte van 50 meter.³ Het zadeldak van elke kas rustte op een ondermuur van ca. 1 meter hoog. De zaden, aangeduid als pitten, werden in zogenoemde pittenbakken uitgezet. Ná enkele dagen werden de opgekomen plantjes verspeend, vervolgens opgepot om tenslotte ná ca. zes weken in de kas te worden geplant. De komkommerplanten, geleid langs het glasdek, werden om de 50 cm geplant. De temperatuur werd overdag op 20° C en 's nachts op 18° C gehouden. Dit betekende voor deze kas dat er 200 planten nodig waren die een productie leverden van rond de 10.000 komkommers. Via de in 1903 opgerichte 'Veilings Vereeniging Over-Betuwe' (VVOB) in Elst vonden de komkommers hun weg naar de klant. Nadat de teelt van de komkommers voorbij was, werd in de tweede helft van het jaar veelal als nateelt tomaten gehouden.⁴ In het Westland werden van het begin af aan, mede door de vraag uit het buitenland, groene komkommers geteeld. De teelt van komkommers verspreidde zich in de loop van de tijd over het land, maar niet overal werden dezelfde soort komkommers geteeld. Zo teelde men rond Amsterdam gele komkommers die de binnenlandse markt meer waardeerde en het voordeel hadden dat zij minder kunstmatige warmte nodig hadden. Ongeveer negen weken na het zaaien konden de eerste vruchten geoogst worden. De hele teelt duurde zo'n vijf maanden. De plantjes werden opgekweekt in een pittenbak voor zij werden uitgeplant onder platglas. De pittenbak werd sterk verwarmd met behulp van paardenmest. Claassen en Hazeloop noemen de volgende groene soorten die de eerste 30 jaar in kassen werden gebruikt: *Rollinson's Telegraph*, *Rochford's Telegraph*, *Improved*, *Spotdisease resister* ('Spotvrije'). In bakken werd de groene *Van Spier* gehouden. Voor de gele soort noemen zij *de lange gele Amsterdammer* en *de lange gele Lentsche* en voor de witte soort de *Alabasser* en *Noas' witte bloei*. De crisisjaren en de Tweede Wereldoorlog waren moeilijke tijden voor de komkommertelers. Vanaf 1932 probeerde men met koolzuurgas de groei en omzet extra te stimuleren. In de Tweede Wereldoorlog zijn door bombardementen vele kassen verloren gegaan. Met man en macht heeft men de teelt weer goed opgang gekregen. De elektriciteit ging toen een steeds belangrijkere

rol spelen bij de teelt: verlichting (fluorescentibuizen en kwiklampen), grondverwarming en stookinstallatie. In 1954 waren er inmiddels in Loosduinen 27 komkommerbedrijven met in totaal 574 kassen. In 1953 werden meer dan 6,5 miljoen komkommers van exportkwaliteit aangevoerd met een opbrengst van f 3,2 miljoen.

Komkommerkassen

De eerste kasjes waren eenvoudig van opzet naar Engels voorbeeld: zadeldak op bakstenen (later van beton) lage onderbouw. De breedte was 4.30 m, de hoogte 2.20 m en de lengte ca. 50 m. De roeden waren van beton en de glasloze deuren van hout. De luchtramen werden eenvoudig aan de buitenzijde mechanisch bediend. Voor de verwarming werd een Engelse warmwaterinstallatie, een zogenaamde 'waterpijpketel', met ijzeren buizen geplaatst. Het buizensysteem werd aaneen gejuind met hennepverf en ijzerpoeder. Omdat er nog geen pompen waren, gaf de circulatie veel problemen, ondanks dat de ketels vrij diep in de grond waren geplaatst, soms wel 3 à 3,5 meter diep. Het succes van de eerste kasjes, ondanks alle moeilijkheden, bleef niet onopgemerkt bij de Westlandse telers. Door de grote investering bleef een sterke groei van het aantal komkommerkasjes uit. Tot de Eerste Wereldoorlog waren volgens Nederpel slechts 12 telers in het bezit van totaal ca. 80 komkommerkasjes. Ná 1918 kwam de groei van het aantal kasjes langzaam op gang. De groei bereikte tussen 1924 en 1930 zijn hoogtepunt. Export en verbeterde installaties met aanzienlijk meer vermogen waren hier debet aan. De totale kosten van een komkommerkasje (gebouwd als blokkasjes) inclusief verwarming waren rond 1930 per strekkende meter f 65,-. Omstreeks 1918 werden de eerste zogenaamde dubbele komkommerkasjes gebouwd.⁵ Het waren vergelijkbare kasjes als de oude komkommerkasjes, alleen breder. De achterliggende gedachte was dat men de nieuwe kasjes ook voor andere teelten kon gebruiken als de komkommers minder voldeden. Uiteindelijk vielen de nieuwe kassen in hun opbrengst tegen. De bouw heeft dan ook geen grote navolging gehad. In het Westland zijn in het begin ook kleine, manshoge A-kasjes zonder borstwering gebruikt.⁶ Met de komst van het warenhuis is men de teelt steeds meer in dit type kas gaan houden.

Tijdens de inventarisatie van historische kassen zijn geen oude komkommerkasjes meer aangetroffen, zelfs niet bij de musea. Het Loosduinse komkommergebied is geheel verdwenen. Voor afbeeldingen van de ouderwetse komkommerkasjes zijn wij aangewezen op o.a. het boek van Wiersma en fotocollecties van het Loosduins en het Westlands museum voor tuinbouwhistorie.⁷

TOMATEN (LYCOPERSICUM ESCULENTUM, FAM. SOLANAEAE)
EN TOMATENKASSEN

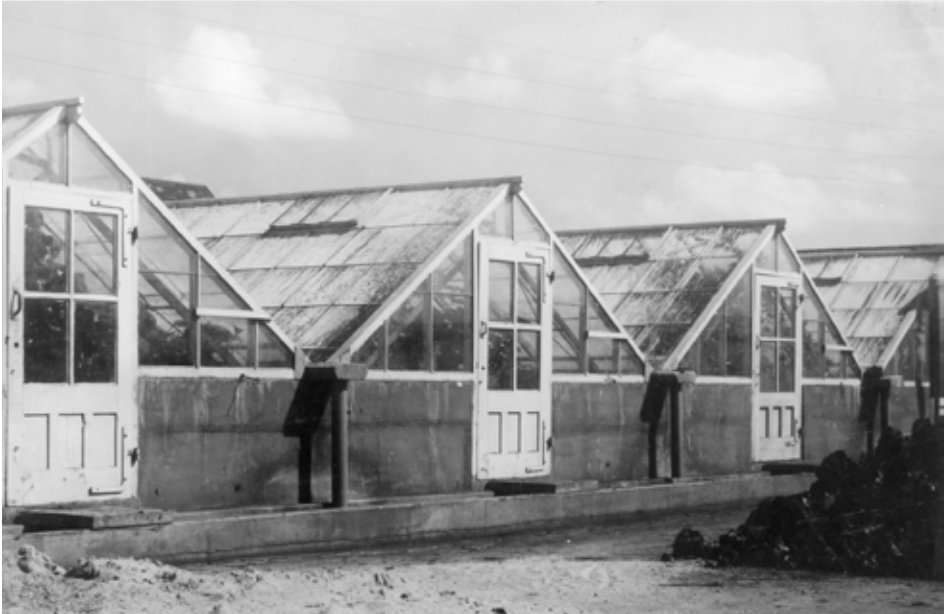
Oorspronkelijk komt de tomaat uit Zuid-Amerika. De plant behoort tot de familie van de nachtschade. Tomaten kunnen buiten in de volle grond geteeld worden, maar de wisselvalligheid van het weer in ons land geeft een weinig zekere opbrengst in tegenstelling tot de zuidelijke Europese landen. In Nederland voelt de tomaat zich uitstekend thuis in kassen waar juist die extra warmte aanwezig voor het juiste groeiklimaat. De vroegste vermeldingen en beschrijvingen van de tomaat in Europa dateren uit de zestiende eeuw. In de zeventiende eeuw was de tomaat in Nederland bij liefhebbers al bekend. Johannes Snippendaal, publiceert in 1646 de eerste plantencatalogus van de hortus.⁸ Hierin komt de tomaat reeds voor. In 1657 worden tomaten bij een plantenverzamelaar aangeduid met 'appelen der liefde'.⁹ In het Westland stonden ze eind negentiende eeuw ook bekend onder de naam 'Ponta(e)moers' of 'Pondemoers' wat een Nederlandse verbastering van 'Pomme d'amour' is.¹⁰ De benaming tomaat of 'Toonmate' (rond 1900) zal afgeleid zijn van het Mexicaanse woord 'Tomatl'.¹¹ Jan van de Groen noemde de tomaat 'Liefde appel'.¹² In de achttiende en negentiende eeuw werd op sommige buitenplaatsen de plant gekweekt. Ofschoon de tomaat in eerste instantie als sierplant werd geteeld, is hij in Frankrijk en Engeland aan het begin van de negentiende eeuw tot de warmoezerijgewassen gaan behoren. In Nederland experimenteerde men pas aan het einde van de negentiende eeuw in de tuinbouw met de tomatenteelt. De Naaldwijkse kweker H. Camfferman, tuinchef op het bedrijf van Verhagen in Naaldwijk, probeerde in 1891 de tomatenteelt als tweede teelt na de sla in een muurkas.¹³ De teelt en de afzet verliepen gunstig. Hij betrok

zaad van zijn broer die als tuinder in Engeland werkte. Tot de pioniers van het eerste uur behoort ongetwijfeld ook C. van den Berg (1861/2 – 1921), oprichter en eigenaar van de bekende kwekerij ‘Nieuw-Honsel’ (1892). Hij nam het initiatief om in 1909 tomaten naar Amerika te exporteren. Andere pioniers waren verder J. van Kester uit Poeldijk en A. van Marrewijk en P. van Ruiven uit Poeldijk. Toen in 1896 op een veiling in Poeldijk een enigszins grote partij werd aangevoerd, bleek er weinig belangstelling. Men was toen genooddaakt tomaten naar Engeland te exporteren. Doordat telers onderling gingen samenwerken en hun partijen samenvoegden kon beter en doelmatiger worden geëxporteerd. Ook in Duitsland bleek men meer en meer belangstelling te krijgen voor de tomaat. De goede export-prijs prikkelde menig teler om ook tomaten te gaan telen. De tomatenteelt ontwikkelde zich tot een van de meest lonende kasgewassen. Omdat er het hele jaar door vraag was naar tomaten ging men ook in stookkassen tomaten telen. In 1927 werd in ca. 6 miljoen m² kassen tomaten geteeld, terwijl er 3,9 miljoen m² in gebruik was voor de druiventeelt en ca. 0,1 miljoen m² voor de komkommer- en de vruchtenteelt. Alles bij elkaar was er in het Westland ruim 10 miljoen m² kassen. Veel gebruikte tomatensoorten waren volgens Claassen en Hazeloop: *Tuckwood*, *Ailsa Craig*, *Sterling Castle*, *Westlandia* en *Kondine Red*.

Tomatenkassen

In het begin gebruikte men druivenkassen, zoals muurkas-sen, of eigen bouwsels van broeiramen voor de teelt. Vanaf 1903 ging men massaal warenhuizen hiervoor gebruiken.

De Graaf weet te melden dat Jan Dirk van Vuurde uit Loos-duinen de ontwerper van het allereerste warenhuis was. In 1903 liet hij deze kas op zijn bedrijf aan de Oud-Rozenbur-gerlaan bouwen. Deze eerste warenhuizen waren van hout en opgebouwd uit éénruiters. Zij werden als complex neergezet met een grootte van soms wel 1 ha. De breedte van één travee van 3.15 m, met aan weerszijde van de nok één raam, werd bepaald door de grootte van de éénruiters. Korte tijd later verschenen ook de betonnen en ijzeren warenhuizen met éénruiters. In zowel verwarmde als onverwarmde kassen werden tomaten gehouden. In het algemeen leende de eerste warenhuizen zich, vanwege de vele kieren, niet goed als stookkas. Het kwam dikwijls voor dat de éénruiters werden afgenomen in de winterperiode en gebruikt werden op de bakken. Indien men bredere warenhuizen wenste, kon men aan weerszijde van de nok twee of meer ramen plaatsen. In dergelijke gevallen spreekt men van twee- of meernokkige warenhuizen. Deze zijn in het algemeen wat hoger dan éénnokkige warenhuizen. Wiersma adviseerde in 1930 om de vier á vijf kappen een tussenschot te plaatsen voor een betere warmteverdeling en tegen ziekteverspreiding. Claassen en Hazeloop behandelen een speciale, vaste tomatenkas met een borstwering van ca. 1 m en een breedte tussen de 9 en 12 m. De lengte lag doorgaans tussen de 30 en 50 m. De dakhelling was ca. 20º en de nokhoogte lag op ca. 4 m. Deze in hout of in beton gebouwde kas leende zich beter om te stoken omdat hij minder tochtte.¹⁴ De prijs was rond 1930 f. 50,- per strek-kende meter, exclusief verwarming. Ter vergelijking: een



Karakteristieke komkommerkasjes met borstwering en zakgoten, foto no. 4170 [datering onbekend, mogelijk XX m] uit het archief van het v.m. Proefstation te Naaldwijk.

druivenkas rond die tijd ca. f. 46,- per meter.¹⁵ Toma-tenkassen, nu veelal warenhuizen, zijn in de loop der tijd hoger geworden zodat aantastingen minder vaak toeslaan.

B.H.J.N. Kooij

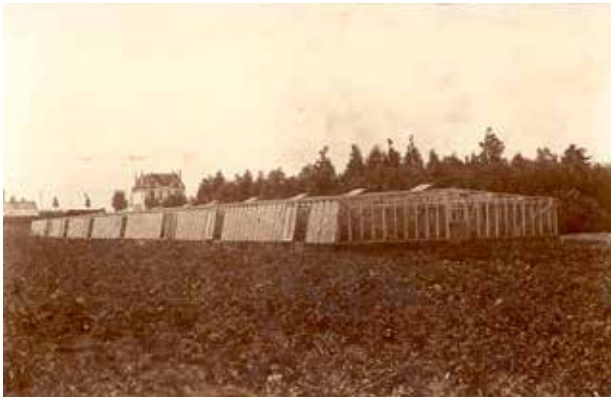
1 C.H. Claassen en J.G. Hazeloop, *Leerboek voor de groenteteelt*, deel II: *De teelt onder glas*, Zwolle 1930', p. 94.
2 L.G. Nederpel, 'Vijftig jaar Loosduinse kaskommercultuur', in: *Groen-ten en Fruit* 9 (1954).
4 februari, p. 735-736. De meeste historische gegevens zijn uit dit artikel afkomstig. Zie ook: L.G. Nederpel, *Een tuinbouwdorp werd stad: De bewogen geschiedenis van een tuinbouwdorp*, Loosduinen z.j., p. 50 - 66.
3 G. Sommers, 'Het huis en de kwekerij van Evers te Ressen', in: *Histo-rische Kring Bemmel*, jrg. 9, no. 1, p. 34 - 40.
4 G. Sommers, 'De teelt van komkommers', in: *Historische Kring Bem-mel*, jrg. 9, no. 3, p. 45 - 51. De kassen lagen aan de Wolfoeksestraat te Ressen. De nokrichting van de komkommerkas was Noord-Zuid. De kassen hadden verwarmingsbuizen (4 stuks) op de grond. Een aanzienlijk aantal (betonnen) kassen is door Bodegom & Van Dijk geleverd in het Over-Betuwse gebied. Van deze kassen is vrijwel niets meer bewaard gebleven.
5 Nederpel beweert dat de dubbele komkommerkassen in 1926 – 1927 werden gebouwd, maar dat kan niet juist zijn. Wiersma geeft in 1918 al een afbeelding van een dubbele komkommerkas.

6 W. van Winden en J. Bakker, 'De fundamente[n] van Nederland Tuinbouwland en de start van het Tuinbouwpraktijkonderwijs in Aalsmeer en Naaldwijk (1900-1918)', in: *Honderd jaar praktijk-onderzoek Glastuinbouw, meten = weten, Proefstation voor de Bloemisterij en Glasgroente (PBG)*, Naaldwijk - Doetinchem 1999, p. 24.
7 K. Wiersma, *Kassen en Kassenbouw*, 's-Gravenhage z.j. (1918). Zie plaat 22, 23 en 24.
8 D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen en J. Heniger, *Een Sieraad voor de stad, De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amster-dam 1994, p. 16 - 20. De hortus was destijds gevestigd in de tuin van het Reguliershof.
9 W.J. Sangers, *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw (tot het jaar 1930)*, Zwolle – 's-Gravenhage 1952, p. 139.
10 R. de Graaf, 'Geschiedenis van de druiventeelt in het Westland', in: *Historisch Jaarboek Westland* 1999, 12, p. 76 - 77. R. de Graaf, 'Honderdvier jaar tomatenteelt in het Westland: 1891 – 1995', in: *Historisch Jaarboek Westland* 1995, no. 8, p. 37 – 46.
11 R. de Graaf, 'Honderdvier jaar tomatenteelt in het Westland. 1891 – 1995', in: *Historisch Jaarboek Westland* 1995, no. 8, p. 39.
12 J. van der Groen, *Den Nederlandtsen Hovenier*, Amsterdam-Brus-sel 1669-1687-1721, reprint met voorwoord van C.S. Oldenbur-ger-Ebbers en plantenlijst van D.O. Wijnands, Utrecht 1988.
13 W. van Winden en J. Bakker, 'De fundamente[n] van Nederland Tuinbouwland en de start van het Tuinbouwpraktijkonderwijs in Aalsmeer en Naaldwijk (1900-1918)', in: *Honderd jaar praktijk-onderzoek Glastuinbouw, meten = weten, Proefstation voor de Bloemisterij en Glasgroente (PBG)*, Naaldwijk - Doetinchem 1999, p. 31.
14 K. Wiersma meldt dat deze vaste tomatenkassen rond 1930 vrijwel niet in ijzer voorkwamen.
15 K. Wiersma en T.A.C. Schroevers, *De tomaat*, Doetinchem 1930, p. 47.

6.36 Rozenkassen

Rozen werden aanvankelijk geteeld om als struik af te leveren. Rond 1880 ging men de bloemen snijden en verkopen. Niet toevallig viel dit samen met het begin van de teelt van doorbloeiende bourbonrozen en theerozen, waardoor men over een langere periode bloemen kon snijden. Rond 1870 werden in Duitsland al klimrozen in kassen geteeld, maar eind negentiende eeuw ging het overgrote deel van de productie van de Aalsmeerse snijrozen naar Duitsland.¹⁹² Om eerder rozen te kunnen snijden dan de buur-man en om de bloemen en struiken te beschermen tegen wind maakte men soms wel afscheidingen van bakramen. Aan deze primitieve manier van vervroe-gen kwam een eind met de bouw van kassen voor de snijrozenteelt. De vorm van de eerste rozenkas leek echter nog wel op het bouwsel van bakramen, die men gebruikte ter bescherming van de buitensnijrozen. Op oude foto's is duidelijk te zien, dat de dakhelling heel flauw was, voor het oog bijna vlak.

De fa. V.A. Vreeken op het eind van de Uiterweg was rond 1896 de eerste rozenkweker met kassen. Dit was trouwens ook één van de eerste bedrijven waar sering en in de kas in bloei werden getrokken. Ook deze kassen hadden in het begin maar een flauwe dakhelling van zo'n 10%. Omdat het gewicht van het bovende[k] gesteund moest worden, stonden onder alle gordingen steunpalen. Zo had men om de 2 meter een rij van stij-len in de kas, vandaar de naam stijlenkas voor dit soort kassen. Voor die tijd waren dit grote kassen van zo'n 80 m lang.¹⁹³ De eerste rozenkassen hadden zogenaamd schuifglas. Dit wil zeggen, dat de ruiten los tegen elkaar geschoven in een dichte sponning lagen, onder aan de roe vast gehouden door een paar spijkertjes. Wegens dit sys-teem was men ook wel genooddaakt om de dakhelling flauw te houden, omdat anders de druk van het glas op het spijkertje onderaan te hoog zou worden. De kas gebruikte men alleen om het gewas te vervroegen en te verlaten. Er werd gedacht dat de rozenstruiken de hitte in de zomer niet konden verdragen. Daarom werd in de



Rozenkassen bij het Proefstation in Aalsmeer, foto 1910, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.



Enten van rozen (rozenzetten) bij kwekerij Doornenburg in Kudelstaart, foto 1947, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.



Aalsmeer, Zwarteweg, rabatten gemaakt van riet voor anjerstek bij kwekerij S.C. Hazenberg, foto 1947, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

zomermaanden het glas afgehaald en in september weer opgelegd. In de eerste kas stonden de cultivars ‘Madame Caroline Testout’ en ‘Kaiserin Auguste Victoria’. Na enkele jaren ging men kasjes bouwen met vast glas. Dit waren nog steeds kassen met stijlen, maar de dakhelling werd allengs groter. Men had al snel in de gaten dat lekkage in de kas smet en ziektes veroorzaakte in het gewas. De rozenteelt in de kas op het natte bovenland ging na verloop van jaren achteruit. In die jaren had men nog geen drainage en wist men niet, dat de grond in een kas snel te zout werd om een gevoelig gewas als rozen te telen. Dit werd pas rond 1930 ontdekt. In de jaren 20 van de twintigste eeuw is men in de polders op de klei rozen gaan telen. Men was verbaasd over de kwaliteit en de dikte van de stelen, die men op de zwaardere grond kon telen.

Langs de Aalsmeerderweg werden de kassen, vaak 10 m breed, meer in de lengterichting van de percelen gebouwd. De percelen waren hier doorgaans 25 meter breed. In het midden had men een pad van ruim een meter breed. Aan beide kanten van het middenpad bouwde men kassen en over het middenpad had men hier later vaak smalspoor rails waarover met een lorrie de afgesneden bloemen, grond, mest en kolen werden getransporteerd. Later is men in de oude rozenkassen veel anjers gaan telen. Door ziekte en zoutophoping werd de kwaliteit van de rozen slechter in de langer gebruikte kassen. In de kas werden bakken gemetseld, ca. 50 cm hoog en 1 m breed, waar de anjers in werden geteeld. In deze bakken kon men de watergift beter beheersen, wat nodig was omdat het wortelgestel van anjers zeer gevoelig is voor natte grond. Vaak werd na de oogst van de anjers het rabat één steek grond uitgespit en vervangen door verse grond. Vooral aan de Oosteinderweg werden ook grotere rozenkassen gebouwd. Vaak zag men ook daar dan kassen van ca. 50 m lengte, maar dan aan één kant van het middenpad. Aan de andere kant teelde men dan sering en chrysanten.

6.37 Trekkassen

Een specialiteit van de Aalsmeerse kwekers op het bovenland is het forceren van houtige gewassen: het laten bloeien van vooral boomkwekerijproducten buiten het normale seizoen. Voor de plantenhandel heeft men eind negentiende eeuw allerlei producten opgepot en in kasjes in bloei getrokken. Door de handelaren werden de planten naast perkgoed en snijbloemen verkocht. Beken-de planten zijn de nog altijd populaire hortensia, maar ook gouden regen (*Laburnum*), blauwe regen (*Wisteria*), Japanse esdoorn en het bruidsbloemetje (*Deutzia gracilis*) werden als potplant geteeld.¹⁹⁴ Planten werden ook in bloei te getrokken om de takken



Aalsmeer, stijlenkas gebruikt als trekkas bij Topsvoort, foto XX a, Collectie H. Alderden, Aalsmeer.

te verkopen als snijbloem. De firma W.J. Baardse, Uiterweg 117, begon rond 1890 met het in bloei trekken van sering en de bloemen als snijbloem te verkopen.¹⁹⁵ *Prunus triloba* (amandelboomje) en sneeuwballen (*Viburnum opulus* 'Roseum') volgden enige jaren later en werden geliefde trekkeesters in de twintigste eeuw. Men zette de planten eerst in een grote stenen pot voor men ze naar de kas bracht, maar al snel bleek dat de samenstelling van de opgebrachte grond uit de Westeinderplas zo stimulerend was voor de wortelgroei, dat het niet nodig was om een pot te gebruiken. De kluit was stevig genoeg om de korte periode van ca. 4 weken in de kas te overleven.

Al snel werden er speciale trekkassen gebouwd voor het forceren van de trekkeesters. Omdat men al snel doorhad, dat er vrij hoge temperaturen nodig waren om de knoprust te verbreken en licht hiervoor minder belangrijk was, bouwde men kleine kasjes van ca. 5 m breed, waarbij de noordoostkant vaak geheel uit hout opgetrokken was als isolatie tegen de koude wind. De binnenkant van dit schot was heel lichtgroen geschilderd. De buitenkant werd meestal geteerd, maar er waren ook kwekers die zo'n wand groen schilderden. De zijkant bestond uit een muurtje van ca. 1 m hoogte. In het midden van de kas stonden meestal drie houten stijlen, om de nok te dragen.

De verwarming gebeurde veelal met een cokeskachel. Naast zo'n kachel stond een houten voorraadhok, waarin de cokes van buiten alvast kon drogen. Voor het vroeg trekken van de eerste sering moest men een week ca 37°C stoken. Daarom stonden tot februari vaak twee kachels in de kas. De pijplengte was ca. 11 meter. Deze pijpen liepen in de lengte van de kas. Hierdoor kon men de restwarmte gebruiken. Langer kon niet, want dan trok de kachel bij windstilte niet, waardoor er koolmonoxide in de kas ontstond.¹⁹⁶ Later bouwde men trekkassen rondom met glas, zoals de potplantenkassen. In de zomer teelde men dan weer

potplanten en tomaten of chrysanten in het najaar. Opmerkelijk was dat aan het pad meestal een smalle enkele deur toegang tot de kas gaf, terwijl aan de slootkant vaak dubbele deuren gemaakt werden. De seringstruiken werden met de praam aangevoerd van de akkers op de Westeinderplas. Om met twee struiken in de hand de kas in te komen, was een bredere deur nodig. Vanaf eind jaren 20 werden ook spantenkasjes gebouwd voor het forceren van trekkeesters. Opvallend waren de vele verwarmingspijpen in deze kasjes. De verwarmingsmonteurs moesten vaak kunstwerken maken om bij de paden en deuren voldoende ruimte over te houden om te kunnen werken. Op oude luchtfoto's kan men de rozenkassen aan de Uiterweg herkennen aan de bouw in de lengterichting van de akker, andere kassen stonden altijd dwars naar de sloot gericht op het perceel.¹⁹⁷

6.38 Spantenkassen

Spantenkassen zijn kassen waarvan het skelet bepaald wordt door spanten. Deze spanten zijn meestal van ijzer. Deze constructiewijze biedt de teler een geheel vrije ruimte zonder obstakels. Op de Historische Tuin staat ca. 900 m² spantenkassen die min of meer als breedkapper zijn gebouwd. Ze zijn hoofdzakelijk gebouwd om geënte grootbloemige Clematissen te laten overwinteren en op te kweken als leverbare plant. Eén spantenkas in het museum is in 1960 gebouwd door de Coöperatieve Tuinbouw Aankoop Vereniging, de CTAV uit Aalsmeer. Hij bestaat uit drie afdelingen en heeft in elke afdeling vier ijzeren spanten. De hoogte van de zijwand is 1.90 m en de nok 4.34 m uit de muurplaat gemeten. Vanaf het maaiveld gemeten ligt de nok nog 50 cm hoger. Men heeft de kas op de slootkant gebouwd en vanaf het water de fundering langs de sloot en de zijwanden tot 3 m in het land geheid. De rest heeft men gefundeerd met betonpoeren van ca. 60 cm tot 1 m. Dit werd meer gedaan om kosten te sparen. De Historische Tuin Aalsmeer was in 1992 genoodzaakt om ook langs het middenpad de kas te onderheien, waarna de zijwand ca. 20 cm omhoog gehaald moest worden. Langs de slootkant werden bij de ijzeren spanten betonnen trekbalen in de grond aangebracht, om de fundering te ankeren. De museumkas is opgebouwd uit ijzeren spanten van NP 8. De muurplaat langs het middenpad is opgebouwd uit betonplaten, die tussen de poeren passen. Langs het pad is bij het begin van iedere afdeling een dubbele deur en in het midden van iedere afdeling ook een dubbele deur om per boot planten en grond aan en af te voeren. De luchting bestaat uit vijfruits luchtramen, maar op de kop van iedere afdeling is voor de verdeling een

vierruits raam gebruikt en in de laatste afdeling een drieruits raam.¹⁹⁸ Het mechaniek was geleverd door de firma Burggraaf uit Aalsmeer. Aangezien het een koude teelt betrof, zijn er in iedere afdeling 4 zijluchtramen aangebracht per zijwand. De kas kostte destijds € 9000,- ; het rechtzetten van de kas kostte in 1992 al het dubbele.

In 1965 zijn eveneens door de CTAV de voorste drie spantenkassen gebouwd. Deze zijn als trekassen voor seringen en dahliastek gebruikt. Deze zijn per afdeling 8 m breed en 12 m lang. Deze kassen staan haaks op het middenpad. Deze kassen werden zwaar verwarmd en waren bedoeld voor de seringentrek. Aan de zijkant vinden we 4 pijpen en het bovennet bestaat uit tien pijpen. Ook hier vinden we vier spanten van NP 8 per kasafdeling om het dak te dragen. Deze kassen zijn nog gebouwd met larixhout. Meestal bouwde men echter met grenen roeden en bij voorkeur met Amerikaans grenenhout.

6.39 Een oud Uiterwegse pottenkas

Een karakteristieke Aalsmeerse kas was de zogenoemde pottenkas, waarin potplantenkwekers hun planten hielden. Zij zijn te vergelijken met de tabletkasten. Ten behoeve van een in het Zuiderzeemuseum (buitenmuseum) gebouwd pottenkasje is onderzoek gedaan naar de oudste nog aanwezige kassen te Aalsmeer. De gegevens zijn door dhr. Jan Lunenburg rond 1981 verzameld en opgetekend. Hij heeft in *Oud Nuus* een uitgebreide beschrijving gemaakt van de bouw van een typische potplantenkas staande op de Uiterweg. De teelt van potplanten is in verhouding tot de snijbloementeel tot de jaren 60 van de vorige eeuw altijd van minder belang geweest, maar toch kon men vroeger honderden van deze potplantenkasjes op potplantenbedrijven in en rond Aalsmeer vinden. De belangrijke handelskwekers hadden volledig ingerichte kassen met gemetselde rabatten, waar de stenen potten in de turfmolm waren ingegraven. Er waren echter ook kwekers die perkplanten naast snijbloemen teelden. Bij deze kwekers werden de potten in de kas gewoon in de grond ingegraven tot de plant geleverd kon worden. Sommige kwekers hadden houten jukken gemaakt die ze op tegels in de kas plaatsten, waarna er planken overheen gingen, om op die manier tabletten te maken waar men dan op schotels cyclamen of hortensia's kon telen. Volgens Lunenburg begonnen de eerste kwekers met een kruipin en met bakken. Rond 1890 kwamen de eerste kleine stijlenkasjes, met aan de buitenkant een rabat en soms ook één in het midden. Een probleem met het middenrabat was dat daar de houten -en later de stalen- stijlen doorheen liepen, die door de vochtige en



Aalsmeer, kas met begonia's bij kwekerij D. Baardse, foto 1910, Collectie H. Alderden, Aalsmeer. In de kas zijn betonnen rabatten geplaatst.

zure turfmolm snel aangetast werden. Dit soort kasjes zijn dan ook niet oud geworden en dus ook bijna niet bewaard. Een tussenvorm was dat men alleen rabatten aan de zijkant had, en in het midden grond voor een andere teelt. Dit werd onder andere door de fa. K. Maar-se Dzn. op Uiterweg 32 toegepast. Gemetselde rabatten zag men alleen bij de eerste kassen, later maakte men de rabatten van eterniet (asbestplaten). Jukken waren van ijzer of hout, waarmee men de rabatten ca. 0.80 tot 0.90 m hoog maakte. De diepte van de rabatten was ca. 0.30 m. De zijrabatten waren meestal ca. 1 m breed maar voor de middenrabatten is geen standaardmaat. De breedte hing af van de breedte van de kas en de paden. Maar in het algemeen tussen de 1.40 en 1.90 m breed en zeker niet breder dan 2 m, want dan moest men te ver reiken naar het midden. De breedte van de paden varieerde tussen de 0.50 en de 0.60 m. Het voordeel van de rabatten gemaakt van eterniet was dat men er veel beter bij kon om een stijl te repareren, of later bij lekkage aan de verwarmingspijpen. De bodem bestond immers uit losse platen die gemakkelijk verwijderd konden worden bij reparaties.

De eerste (stijlen)kassen waren vaak maar 4.50 m breed, maar vanaf 1920 werden er ook spantenkassen gebouwd. Deze waren breder waardoor er twee rabatten in de midden konden. Het probleem was hier dat de stalen spanten in de zijrabatten zaten, zodat men weer oplossingen moest verzinnen om het ijzer tegen de invloed van water en turfmolm te beschermen. De kasjes werden standaard vanaf het middenpad dwars op de breedte van het perceel gebouwd en waren dus maar ca. 10 m lang. Eerst metselde men een opstaande muur van ca. 1 m hoog, waarop dan een muurplaat bevestigd werd om de roeden vast te maken. Tot de onderkant van de goot was de roe dan 0.80 m zodat de totale hoogte vanaf de grond ca. 1.90 m was. De nokhoogte varieerde bij de

eerste smalle kasjes van 4.50 m breed van 2.80 m tot 3.50 m bij een kas van 7.60 m breed. Aan het pad had de kas vaak een enkele deur en aan de slootkant vaak dubbele deuren, omdat men daar de planten moest inladen. Er waren echter ook kassen met enkele deuren aan de sloot of overal dubbele deuren. De eerste kassen werden verwarmd met een cokeskachel. De cokes werd meestal 's zomers aangevoerd en in een cokeshok of -bunker opgeslagen. Van hieruit werd de cokes per platte kruiwagen en in manden naar de diverse kachels in de kassen gebracht en daar gestort in de cokeshokken. Vanaf 1920 werd meer met centrale verwarming verwarmd. De ketel stond dan vaak in een kas, waarvan de voorste 2 m afgeschoten was van de rest van de kas. Men had hier de oppottafel met de ketel in een put, die ca. 1 m diep was. Grotere bedrijven hadden al snel een ketelhuis met daarin een grote ketel. De opkomst van circulatiepompen na 1950 maakte ketelputten overbodig.

De teelt van pot- en perkplanten is lang voorbehouden geweest aan de kwekers van de Uiterweg en de Oost-einderweg. Deze kwekers konden via het water makkelijk aan molmgoed en mest komen om zelf potgrond te maken. Het vervoer van de zware stenen potten ging per boot ook gemakkelijker dan via de weg. Ook had men voldoende water ter beschikking om de planten te gieten. De turfmolm in de rabatten vormden een buffer bij het watergeven. De ingekuilde stenen potten konden een teveel aan water kwijt aan de turfmolm, en het water bij droogte weer opnemen. Bovendien voorkwam de turfmolm bij zonnig weer het uitdrogen van de potplant door de bescherm laag om de stenen pot. Om de ruimte in de kasjes beter te benutten, werden er in de kassen stellages aangebracht om boven de rabatten ook nog planten op planken te kunnen telen. Boven de zijrabatten zat meestal één plank en boven het middenrabat meestal twee of drie planken. De planten stonden in geglazuurde waterschotels op de plank, meestal in de periode vanaf knopvorming tot afleveren. Cyclamen en de Ster van Betlehem (*Campanula isophylla*) en erwtenplantjes werden in grote getale op deze manier geteeld. Het watergeven van de planten op de planken was erg arbeidsintensief. Gieters van vijf liter met een lange tuit waren hiervoor het meest geschikt. 's Zomers werden de planken vaak niet gebruikt, omdat men dan vanwege de uitdroging teveel water zou moeten geven. Later gebruikte men een plankpomp, waarbij één man moest pompen en de tweede met een slang water kon geven. Met de komst van de elektrische waterpomp was het probleem opgelost. Rond 1960 is men in het algemeen meer in grote spantenkassen gaan telen, waarbij op tafels met schotels of later met bevoeiingsmatten werd gewerkt. De grotere bedrijven gingen er toen ook toe over om kassen te bouwen die even lang waren als het perceel. Dus ca. 30 m lang, waarbij de breedkappers van onder

andere de fa. Bosman favoriet waren. Na 1970 leidde de komst van automatisch water geven, plastic potten en aluminium goten tot industrialisatie, zowel op tabletten als in de goten. De betere watergeefsystemen en zeker ook de ontwikkeling van RHP-potgronden zorgden voor een grote schaalvergroting in de potplantenteelt. In de laatste decennia van de twintigste eeuw schakelden veel snijbloemenkwekers ook over naar potplanten vanwege de betrekkelijke rust met minder weekendarbeid.

6.40 Potplantenkassen in de Historische Tuin Aalsmeer

De potplantenkassen op de Historische Tuin zijn door de jaren heen door diverse timmerlieden gebouwd. In principe wijken de museumkassen slechts in detail af van de boven beschreven Uiterwegse potplantenkas. De middelste kas met een breedte van 9.80 m werd in 1948 door W. van der Laarse gebouwd. Deze kas heeft een klein ketelputje met cokesketel en oppotruimte. De kas is tussen twee andere kassen gebouwd en vormt nu een geheel met de andere vier kassen. Op de bouwtekening uit 1948 is te zien dat de kas die is vervangen, los stond van de andere kasjes. Er was dus aan beide zijden een tussenpad.¹⁹⁹ De maat van de roeden is 4 cm breed en 5 cm hoog. De goot bestond oorspronkelijk uit een uitgeholde grenen balk van ca. 14 cm breed en 6 cm hoog. De roeden lagen op de ingekeepte goot. Door ieder jaar te teren probeerde men de goot dicht te houden, maar omdat hij maar ca. 2.5 cm diep was, had men bij hevige regenbuien vaak last van overstromingen omdat de waterberging te klein was.

De meeste kleine potten- en trekkasjes dateren van voor de Tweede Wereldoorlog. Op een lengte van twaalf meter ziet men deze kasjes vaak met drie stijlen in het midden onder de nokbalk aangebracht. Eerst waren de stijlen van hout, maar later werden er ijzeren pijpen gebruikt, die op een betonnen voetje net boven de grond stonden. Deze bouwwijze verdween praktisch rond 1940, hoewel er na de oorlog nog diverse kasjes op deze manier zijn gebouwd. Uit onderstaand stukje uit 1937 van de hand van de toenmalige directeur van kassenbouwbedrijf Walch, blijkt dat men de bouw met muurtjes ging verlaten:

'In de laatste 20 jaren is in het kweken van bloemen en planten veel moois tot stand gebracht, en zeer zeker heeft de groote verbetering in den kassenbouw daar veel toe bijgedragen. In plaats van de lage kassen, die ongeschikt bleken voor rozen en anjers, bouwde men hooge, groote kassen. Veel ontluchting is thans nodig, en het luchtmechaniek Ventilex, Octrooi No. 30149,



Aalsmeer, interieur potplantenkas (spantenkas) in de Historische Tuin Aalsmeer, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.928 Collectie RCE.

maakt het mogelijk, de luchtramen over de geheele lengte der kassen aan beide kanten van de nok te openen. In tegenstelling met de groote kassen voor rozen en anjers, zijn voor orchideeën kleinere kassen nodig, en zoo vraagt elke plant zijn afzonderlijken kassenbouw. Vaak wordt teleurstelling ondervonden door liefhebbers, die dikwijls een veel te duur kasje bouwen, met zware muren en spanten, roeden, welke veel schaduw in de kas werpen, enz. Ook kassen geheel gebouwd van beton of ijzer, zijn niet de aangewezen kassen voor bloemen en planten. De fundeering, voeting van gewapend beton en metselwerk, spanten van Tee en N. P. ijzer, roeden, glasplaten, ramen en deuren van Amerikaans Grenen of Lerkenhout, beglaasd met dubbel Belgisch glas, de ruiten bespoten met permanite, zijn de materialen, waarvan honderdtallen kassen in Aalsmeer gebouwd zijn. Een volgens de moderne werkwijze gebouwde kas biedt den eigenaar meer licht en meer lucht, terwijl de kosten beduidend lager zijn dan voor een z.g.n. ouderwetsche, zware kas. Bij de moderne werkwijze worden geheel andere materialen voor de afwerking gebezigd. Zoo wordt bijvoorbeeld in plaats van stopverf het Amerikaanse product Permanite gebruikt voor het beglazen der kassen. Men heeft daardoor niet meer de kosten van veelvuldig bijstoppen, zooals dit het geval is bij stopverf, die na ca. 2 jaar reeds verhard is. Doordat Permanite elastisch is, voorkomt men tevens veel glasbreuk, terwijl bij glasscheuren door stooten enz., het niet meer nodig is de gebroken ruit te verwijderen, doordat hij met een smal bandje Permanite vlug en afdoende gerepareerd kan worden. De goten, die vroeger een bron voor allerhande lekkage waren, worden nu met Guttercote bestreken, en daardoor voor zeer vele jaren

tegen invloeden van het klimaat gevrijwaard. Zoo hebben de chemie en de techniek ons veel middelen aan de hand gedaan, om kassen te bouwen, die betere voorwaarden voor de planten scheppen, en voor den eigenaar beduidend voordeliger zijn dan de volgens ouderwetsche wijze gebouwde serres. Ook voor het onderhoud van kassen kan thans beter worden gezorgd, doordat men thans over chemische producten beschikt, die de materialen beschermen kunnen tegen verrotting en verroesting. Zoo bestaat bijvoorbeeld thans het product Supercote, dat als een dikke verf over de houten of ijzeren roeden van een oude kas gestreken, deze voor jaren beschut. De kosten van bouwen en onderhoud van kassen kunnen belangrijk worden gereduceerd, mits men de goede constructies en materialen kiest. Kassenbouw is een afzonderlijk vak, dat zijn speciale eischen stelt.²⁰⁰

6.41 Stijlenkassen

Het type kassen dat voor de Tweede Wereldoorlog het meest werd gebouwd, waren de stijlenkassen. Rozenkassen en dergelijke werden eerst als stijlenkas gebouwd, waarbij de stijlen of poten ca. 2.50 meter uit elkaar stonden om de gordingen te dragen. De kasjes van zo'n 5 m breed, zoals er een paar op de Historische Tuin Aalsmeer staan, hebben alleen poten in het midden. Bij de bredere kassen, die later vooral in Aalsmeer-Oost zijn gebouwd, kwamen er wel drie rijen stijlen in een kas. Dit gaf later bij het mechanisch bewerken van de grond grote problemen. De CTAV heeft jarenlang ook stijlenkassen gebouwd met zogenaamde vinkepoten. Vanuit de stijl liepen twee dwarsbalken ter ondersteuning naar twee naastliggende gordingen, waardoor het aantal stijlen op rij in de kas sterk verminderde. Tot in de jaren 50 van de twintigste eeuw bouwde men rozenkassen als stijlenkas, omdat deze qua bouw veel goedkoper waren dan spantenkassen. Een nadeel van deze brede stijlenkassen was dat de dakhelling vrij flauw was, waardoor er snel lekkage ontstond bij regen.

Op de Uiterweg werden veel kasjes gebouwd voor de teelt van pot- en perkplanten, maar ook om boomkwekerijgewassen in bloei te trekken. Heel lang heeft men de kasjes vanaf het middenpad naar de sloot toe gebouwd. De kasjes waren dan vaak ook maar 10 meter lang.

Op de Historische Tuin Aalsmeer zijn drie stijlenkasjes gebouwd. Een dient als potplantenkas, waarbij de drie ijzeren stijlen door het met turfmoel gevulde rabat steken. Twee andere stijlenkassen dienen nu als trekkas. Ook deze kasjes zijn maar ca. 5 m breed en hebben drie poten in het midden onder de nok.



Vanaf linksboven met de klok mee: Rozenkas-stijlenkas, foto z.j., Collectie Historische Tuin Aalsmeer; Houten kweekkas met Chrysanthemen, foto 1950, Collectie H. Alderden, Aalsmeer. Midden in de kas zijn vinkepoten geplaatst; Uiterweg 185, stijlenkas met sering bij Topsvoort, foto 1963, Collectie Historische Tuin Aalsmeer; Hornweg, stijlenkas met anjers bij M. C. van Staaveren, foto 1946, Collectie

Historische Tuin Aalsmeer; Uiterweg 15; Stijlenkas met hortensia's bij firma Baardse, foto 1917, *Handelsblad voor den Tuinbouw* 1931, Collectie Historische Tuin Aalsmeer; Aalsmeerderweg, bedrijf van de firma Jongkind, foto (1920) genomen vanaf de Hogedijk richting de Aalsmeerderweg, Collectie Historische Tuin Aalsmeer. Op de voorgrond een stijlenkas met rozen.

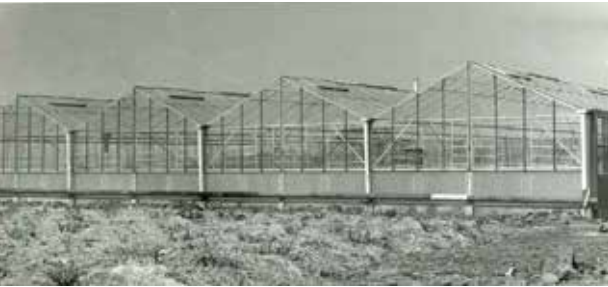
6.42 Kassenbouw in Aalsmeer

Volgens Sangers besteedde men in de oude tuinbouw-gebieden in 1929 niet minder dan één miljoen gulden aan de bouw van kassen en dergelijke.²⁰¹ Na de Tweede Wereldoorlog zouden de investeringen alleen nog maar meer toenemen; niet in het oude gebied, maar daar-buiten. Dat er tegenwoordig weinig nieuwe kassen in het oude gebied worden gebouwd heeft naast de smalle verkaveling te maken met de slappe ondergrond. Op de Uiterweg moet men 11 tot 19 meter heien om zand te raken. Een gewone paal zakt alleen al door zijn eigen gewicht zo'n 6 meter in de zachte grond. Aangezien men vroeger minder gemakkelijk kon heien en dit werk naar verhouding erg duur was, werd de funde-ring vaak gemaakt van palen van 4.5 meter, die min of meer op kleef geheid werden. Toen men later zwaarder ging verwarmen leverde dit problemen op. De meeste kassen bleven echter wel staan tot ze na 30 tot 40 jaar door teelttechnische verbeteringen vernieuwd moesten worden. Toen men in de jaren 70 eeuw met betonpaden en vaste tafels met eb en vloed ging werken, moesten de kassen en paden geheel onderheid worden, wat een extra kostenpost was.

Opvallend is dat de Aalsmeerse kwekers zich tot de jaren 60 van de twintigste eeuw ogenschijnlijk nooit zoveel interesseerden voor nieuwigheden in de kassen-bouw. Doorgaans gaven ze opdracht een kas te bouwen van een bepaalde lengte voor een specifiek gewas en lieten het verder aan de aannemer over hoe de kas er uit ging zien. Vroeger werden de houten kassen vaak in de nazomer gebouwd. Arbeidstechnisch kwam dit beter uit; de kwekers schilderden in de winter zelf het hout en ijzerwerk omdat ze dan meer tijd hadden. Bekend zijn de verhalen dat men bij de bouw in de vroege zomer alvast fresia's zaaide binnen de funde-ring. Als de kas in het najaar opgebouwd en beglaasd werd, kon men in januari de bloemen snijden en veilen. Het gebeurde wel, dat met de opbrengst van de bloe-men de kas betaald kon worden. Het gebeurde ook wel



Aalsmeer, bouw van nieuwe breedkapkas (spantenkas), foto ca. 1960, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.



Aalsmeer, Legmeerdijk 281, rolkas in de Legmeer bij Hooyman, foto 1961, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

eens, dat de opbrengst tegenviel en de kassenbouwer een jaar langer moest wachten op zijn geld, maar volgens de heer C. Bosman was het zeldzaam dat een kweker na een jaar de rekening niet kon voldoen. Van een kas beglaasd met 12 x 16 inch glas, (43.3 x 32.5 cm) waren de roeden 38 mm breed en 48 mm hoog; met 18 x 22 inch glas, (59.6 x 48.7 cm) waren de

roeden 36 mm hoog en 58 mm breed.²⁰² Het 14 x 19 inch glas (51.5 x 38.0 cm) werd gebruikt tot ca. 1950; het 12 x 16 inch glas werd ook gebruikt in de Aals-meerse bakramen. Het 14 x 19 inch glas werd gebruikt bij de kassen met ijzeren roeden, maar in Aalsmeer kwam dit maar sporadisch voor. Betonnen kassen zijn niet veel gebouwd in deze omge-ving. De enkele kassen die zijn gebouwd gaven grote problemen omdat de ruiten makkelijk uit de spanning waaiden bij een storm. In enkele gevallen hebben het onderhoud en de schade aan betonnen kassen tot faillissementen geleid. Rolkassen zijn ook weinig gebruikt, maar in De Kwakel en Ter Aar kwam ze wel voor. Eigenlijk was de kas met schuifglas de voorloper van de rolkas. Voor de teelt van fresia's werden tot 1950 nog steeds kassen met schuifglas gebouwd.²⁰³ Op de Aalsmeerderweg in Aalsmeer had de firma Arendse rond 1950 een rolkas van 900 m².²⁰⁴ Achtereenvolgens rolde men de kas over fresia's, Pyrethrum en tros-rozen. In Aalsmeer zelf hebben deze kassen weinig opgang gemaakt, omdat de rails waarop deze kassen verplaatst moesten worden door de slappe onder-grond gemakkelijk verzakte. Ook in het gebruik van glas is geëxperimenteerd, vooral om de aangroei van mos en vuil op de overlap te voorkomen. Bij het Punto-glas liep het glas aan de onderzijde op een punt uit in de midden. Flora-glas liep rond aan de onderkant. Bij beide systemen ging men er vanuit dat het condenswater naar het midden liep en zo sneller afgevoerd zou worden. Helaas bleek al snel dat de ronding of de punt in de winter heel kwetsbaar was. Juist omdat het water daar bleef staan, braken de punten af bij strenge vorst.

6.43 Kassenbouwers in Aalsmeer

Vóór de Tweede Wereldoorlog werden kassen voor-al door plaatselijke timmerbedrijven gebouwd. De hierna genoemde bedrijven zijn slechts een greep uit de talloze plaatselijke bedrijven van timmerlieden die kasjes bouwden: W. van der Laarse, Dekker, Spaar-garen (onder de naam Spaargaren vinden we wel drie aannemers), Hulsbos, Bosman, Hartelust, Walch, Peters en de CTAV. De meeste Aalsmeerse timmer-lieden hebben wel een paar kassen gebouwd bij de diverse kwekers. De vorm en de grootte van de kas paste men aan de wensen van de klant en de teelt aan. In het begin kon verschil voorkomen in de dikte van de neuzen van de roeden en de diepte van de roeden. Op de Historische Tuin Aalsmeer zijn nog enkele spe-ciale schaven voor het maken van de sponningen in de roeden. Uit gesprekken met kassenbouwers bleek de klant tot de jaren 60 van de twintigste eeuw vaak de



Aalsmeer, de spantenkas gebouwd in 1960 door CTAV is in gebruik als rozenkas bij de Historische Tuin Aalsmeer, foto IJ. Th. Heins 2005, no. 513.950 Collectie RCE.

breedte en hoogte van de kas bepaalde. Opmerkelijk is dat vooral in jaren 30 van de twintigste eeuw architec-ten zich bezig hielden met het ontwerpen van kassen, waarbij vooral de schuur en het ketelhuis een eenheid moesten vormen met de kassen en het woonhuis. Zo zijn er ontwerpen bekend van Prof. ir. J.F. Berghoef en architect W. Maarse Wzn. Jr.²⁰⁵ Deze architecten ont-wierpen veel ketelhuizen die vaak in kasvorm werden gebouwd en ook bloemenschuren. Vooral de houten schuur met een rond plafond, waar-door de schuur in feite dubbelwandig werd, is op zeer veel bedrijven gebruikt. Er is zelfs een bouwtekening van architect Maarse bekend, waarop het ontwerp van een stenen schoorsteen staat. Helaas staat niet vermeld waar deze schoorsteen is gebouwd maar wel dat de schoorsteen gebouwd moest worden door de bekende schoorsteenbouwer De Ridder uit Den Haag. Het oude bedrijf van de plantenkweker De Ridder, Uiterweg 19, is bijna geheel ontworpen door archi-tect W. Maarse Wzn. Jr. Helaas is de kwekerij met het karakteristieke woonhuis gesloopt. In de jaren 30 en 50 waren uitbreidingen nog altijd zeer summier: een kasje erbij of vervanging van twee oude kapjes door een nieuwe. Op oude tekeningen valt op dat men in Aalsmeer de kassentypen aanduidde met het gebruik (functie) waarvoor men de kas bouwde, in plaats van met termen als spantenkas of tralieeggerkas, zoals in het Westland meer gebruikelijk was. Jarenlang waren ook schoorstenen een beeldbepalend aspect van de glastuinbouw. Toen de grotere cokes-en later olieketels in gebruik kwamen, was het nodig om een hoge schoorsteen te laten metselen. Dit gaf soms heel wat hoofdbrekens, want de fundering op slap terrein is moeilijk. Op Uiterweg 344 staat nog een schoorsteen gebouwd op 12 palen van 18 m.

Functie/Type *: vrijstaande kas #: geen gangbare benaming in Aalsmeer	Ramenhok of Barnum*	Kruipin (muurkas)	Stijlenkas*	Tabletkas*#	Spantenkas* (kleine kas)	Breedkapper* (grote span- tenkas)
Tijd	Rond 1900	1872	Ca. 1890	Ca. 1890	Ca. 1920	Ca. 1960
Volleggrondskas voor overwintering (koude kas)	X	X	X		X	X
Rozenkas			X		X	X
Trekkas			X		X	
Potplantenkas		X	X	X	X	X
Kweekkas (bloemen in volle grond)	X		X		X	X

Schema van de verschillende typen Aalsmeerse kassen met hun hoofdfunctie

In nevenstaand overzicht zijn de verschillende typen Aalsmeerse kassen en hun functie bijeen gebracht. Daarbij is aangegeven vanaf wanneer de eerste typen voorkomen. In dit overzicht zijn de Venlokas (warenhuis) en de rolkas niet opgenomen omdat zij een ondergeschikte rol hebben gespeeld in Aalsmeer. Van beide typen zijn wel enkele gebouwd. De naoorlogse Aalsmeerse kwekers hadden toch het meest belangstelling voor de breedkapkassen.

INTERMEZZO

SERINGEN EN TREKHEESTERTEELT

Als er één teelt als typisch voor het oude Aalsmeerse gebied aan te merken is, dan is het de teelt van sering en als snijbloem, de ‘trekheesterteelt’, waarbij houtige gewassen in de kas tot bloei werden gebracht, om als snijbloem verhandeld te worden.

Het in bloei trekken (forceren) van struiken, stamt nog uit het einde van de negentiende eeuw. Bij gebrek aan alternatieven probeerde men allerlei houtige gewassen in de kas in bloei te trekken om als snijbloem of potplant te verkopen. De kennis van het in bloei trekken van de sering kwam uit Frankrijk. Rond Parijs bracht men opgepotte seringenstruiken naar grotten waar het warmer was, waardoor de struiken in de winter gingen bloeien. De takken werden als symbool van de naderende lente in de stad verkocht. Typisch is dat men hiervoor de roze *Syringa vulgaris* ‘Marlyensis’ gebruikte. Deze cultivar verbleekte door gebrek aan licht in de grot en kon doorgaan voor een witte sering. Het winnen van nieuwe seringencultivars is eind negentiende eeuw pas goed opgang gekomen. De belangrijkste kweker is Lemoine in Frankrijk geweest, die 200 nieuwe cultivars ontwikkelde. Vooral in de dertiger jaren van de twintigste eeuw hebben in en rond Aalsmeer diverse kwekers nieuwe cultivars op de markt gebracht.

In 1892 begon de firma W. J. Baardse, Uiterweg 119, met het forcieren van seringenstruiken. Al snel volgden meerdere kwekers en werden diverse gewassen uitgetest. Favoriet waren *Prunus triloba*, *Prunus serrulata* ‘Kanzan’, *Deutzia lemoine*, *Viburnum opulus* ‘Roseum’ (sneeuwbal), en Weigela. Van al deze struiken werden alleen de takken verkocht. Al snel bleek, dat de Aalsmeerse poelbagger uit de Westeinderplas, waar de akkers om de twee jaar mee opgehoogd werden, een dusdanige samenstelling had, dat de struiken niet hoefden te worden opgepot voor zij naar de kas werden gebracht. De struiken vormden door de hoge ph. en het hoge fosfaatgehalte van de opgebrachte grond, stevige kluiten, die een trekperiode van 4 tot 6 weken in de kas makkelijk doorstonden.

Van belang voor de kassenbouw en de trekheestercultuur is de ontdekking, dat men in de winter een hoge temperatuur nodig had, om de knoprust van de struiken te verbreken. In principe kunnen de kwekers al vanaf half oktober bloeiende seringentakken produceren. De struiken worden daarvoor eind augustus opgestoken en enige tijd onder riet gelegd, om bladval te stimuleren. Eind september gaan de eerste struiken de kas in en start men het forceren van de bloemen door één week 38°C te stoken. Bovendien moet de luchtvochtigheid hoog zijn. Na één week kan men de temperatuur langzaam laten zakken,

tot 18°C in de 3^e week. Na drie weken begint men de bloemen te snijden, en na 4 weken kan men de kas leeghalen en er nieuwe struiken in zetten. Tot eind april kan men zo sering aanvoeren.

In de tegenwoordige trekkassen ziet men dus veel verwarmingspijpen, die in tegenstelling tot andere warme teelten, niet laag gemonteerd kunnen worden, omdat de struiken elke 4 weken gewisseld moeten worden.

In het begin van de vorige eeuw zag men veel kasjes met centrale verwarming met daarbij in de wintermaanden een cokeskachel om de benodigde extra warmte in de eerste week te kunnen halen. Bekend zijn de foto’s van poortachtige verwarmingspijpconstructies over de paden, om toch door de kas te kunnen lopen. Vanwege het intensieve gebruik, waren de kassen niet zo groot. De eerste kasjes waren vaak 10 m lang bij 4.80 m breed. Later werden de kassen 8 m breed. Om de warmte goed te benutten en een hoge luchtvochtigheid te kunnen handhaven, werden de kasjes vroeger laag gehouden. De moderne kassen zijn na de introductie van schermdoek juist hoger geworden om makkelijker te kunnen werken met de lange takken. Door het schermdoek gaat er tijdens de eerste weken van hard stoken weinig warmte verloren, terwijl in de laatste fase van het openen van de bloem juist door het openen van het scherm de bloem kan afharden.

Langs de Uiterweg en de Oosteinderweg waren vroeger een paar honderd trekheesterkwekers. De manier van het kweken van trekheesters, waarbij het vervoer van de struiken over water plaatsvond, heeft jarenlang een belangrijke invloed gehad op de kassenbouw in dit gebied. Momenteel zijn er in dit gebied nog maar 40 trekheesterkwekers actief. In tegenstelling tot vroeger, heeft men bijna geen bijteelten meer. Het in bloei trekken van sering en sneeuwballen is hoofdteelt geworden.

C. van Dam



Aalsmeer, Uiterweg, stijlenkas met sering wordt door cokeskachel verwarmd, foto 1916, Collectie H. Alderden, Aalsmeer.



Advertentie van Wegman en Demper, uit: *Catalogus Lente in Januari, Bloemententoonstelling in de C.A.V.R.C.E januari 1937*, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

6.44 Wegman en Demper

Een advertentietekst uit 1937 geeft een beeld van de ontwikkeling van het bekende constructiebedrijf Wegman en Demper:

‘In de 25 jaren waarin de Aalsmeersche Veilingen zich ontwikkelden tot de enorme lichamen, welke we nu kennen, en tevens de Aalsmeersche culturen wereld-vermaardheid verwierven, ontwikkelden zich te Aalsmeer diverse bedrijven, die tuinbouw behoeften leveren en installaties maken. Een der meest bekende op dit gebied is wel de firma Wegman & Demper, wier bedrijf in het centrum van het dorp is gevestigd en wier installaties men tot in de verste uithoeken van ons land vindt.

In 1919 op zeer bescheiden voet begonnen, ontwikkelde het bedrijf zich met de bloei der Aalsmeersche cultuur tot een flink bedrijf, dat mede een leeuwenandeedel kreeg in de aanleg van verwarmings en water-

voorzieningsinstallaties in talloze bedrijven. Daarnaast ontwikkelde zich ook het winkelbedrijf, waarin praktisch alle tuinbouwgereedschappen verkrijgbaar zijn. In 1931 werd de oude werkplaats vervangen door een flink groot gebouw, dat ver boven het dorp uitsteekt. De benedenverdieping is geheel ingericht tot werkplaats, met de meest moderne machines voor metaalbewerking en constructiebouw voor bloemkassen. De twee bovenverdiepingen zijn tot magazijnruimte ingericht.

Door de stilstand in kassenbouw omstreeks 1931 leek dit mooie bedrijf aanvankelijk tot ondergang gedoemd, doch door energieke arbeid verwierf juist na die tijd deze firma nationale vermaardheid op tuinbouwgebied. Door tijdig ingrijpen werd geheel van afzetgebied veranderd en nu is deze firma geheel ingesteld op arbeid buiten Aalsmeer. Overal in ons land, waar men bloem kweekt, vindt men ook installaties van Wegman en Demper. Hun specialiteiten zijn installaties voor de fijnere culturen, als Orchideeën en Amerikaansche Anjers, alsmede voor Sier- en Liefhebberskasjes. Daarnaast werden vele installaties uitgevoerd voor Rijk en Gemeente, bijvoorbeeld voor enkele jaren nog een complete installatie in het kassencomplex der G. A. van Swieten Tuinbouwschool te Frederiksoord. Ook is men werkzaam geweest in de kassen van het Rijkslaboratorium van Bloembollendonderzoek, Prof. v. Slogteren, Lisse. Dit bedrijf kon zich, ondanks sanering en teeltbeperking, nog steeds handhaven, wat wel bewijst, dat zij in staat is iets speciaals aan te bieden.’²⁰⁶

Vlak na de Tweede Wereldoorlog is deze firma alsnog ter ziele gegaan. Het bedrijf stond in de Dorpsstraat, vlak bij de Helling.

6.45 Fabricage

Na de Tweede Wereldoorlog begonnen steeds meer bedrijven zich te specialiseren in de kassenbouw. De CTAV had een grote werkplaats speciaal voor de fabricage van kassen met op het hoogtepunt vóór de oorlog wel 100 personeelsleden werkzaam in de kassenbouw. De CTAV was in 1912 opgericht als centrale aankooporganisatie van mest- en brandstoffen voor de kleine kwekers. Al snel gingen ze ook houten kassen bouwen en leveren, waarvoor in 1923 een grote timmerfabriek werd opgericht in de Dorpsstraat. Tot eind jaren 60 bouwden ze veel in Aalsmeer en omgeving, maar de overstap van hout naar staal en aluminium werd niet gemaakt. Het bedrijf bestaat nog steeds onder een andere naam. In 1998 is het pand aan de Dorpstraat afgestoten. Om plaats te maken voor woningbouw zijn alle opstallen en dus ook de timmerfabriek gesloopt. Walch was een ander groot bekend bedrijf waar men



Aalsmeer, timmerfabriek van de C.T.A.V. aan de Dorpsstraat, foto ca. 1930, uit: *Aelsmeer een opmerkelijk dorp*, Aalsmeer 1992.

ook rabatten van eterniet maakte voor de inrichting van de kassen. Verder heeft de fa. Spaargaren uit Rijsenhout veel kassen gebouwd. De fa. Bosman uit Aalsmeer-Oost is het enige bedrijf in de regio dat de overgang naar aluminium kassenbouw heeft overleefd, zie 6.3.18. Tot 1940 heeft de firma Hartelust veel kassen gebouwd in Aalsmeer-Oost. Na de oorlog is een tak van deze familie doorgegaan met het ontwikkelen en maken van bos- en sorteermachines voor de bloemisterij. Tot ver in het buitenland zijn deze Olimex-machines bekend. Van Diemen uit de Kwakel is ook een ouder bedrijf, maar is eigenlijk pas laat binnen Aalsmeer begonnen met het bouwen van breedkappers.

6.46 Bosman kassenbouw

De familie Bosman kwam oorspronkelijk uit Rhoon. In 1922 verhuisde zij naar Bodegraven. Opa Bosman was er timmerman, maar is er vroeg gestorven en grootmoeder was winkelierster. Tijdens zijn dienstplicht in 1922 leerde hun zoon een maat kennen, die hem na zijn dienstplicht werk aanbood bij een timmerman in Aalsmeer. Hij ging aldaar bij Hulsbos werken in de huizenbouw, maar men bouwde ook kasjes. Hij trouwde met de dochter van timmerman Hulsbos en begon rond 1924 voor zichzelf met huizen- en kassenbouw. In 1938, op zijn 13^e, kwam zijn zoon Cor Bosman in de zaak. Hij heeft nog roeden gemaakt voor schuifglas. Vanaf 1950 werd de directie van het bedrijf gevoerd door Cor en zijn broer Jan. Vanaf die tijd begon men op grote schaal met het bouwen van kassen met stalen spanten. Daardoor konden de kassen hoger en breder worden zonder hinderlijke stijlen in het gewas. Door het gebruik van stalen spanten konden de kassen 12.5 m breed worden. De eerste kas met stalen spanten werd bij mevr. Van Wijk aan de Hornweg gebouwd. De plaatselijke smede-

rijen maakten in opdracht de spanten. Deze werden naar de kweker gebracht, die ze voordat de kas werd gebouwd schilderde. Later namen ze alle productie in eigen hand en namen daartoe de firma Burggraaf over, die zich had gespecialiseerd in kasinrichting zoals automatische luchtingen en schermdoekinstallaties. Bij S.C. Hazenberg, Aalsmeerderweg 381, is de eerste kas gebouwd die 20 meter breed was. Deze manier van bouwen had men in Denemarken gezien.

In de jaren 60 liep de firma voorop met het ontwikkelen van speciale aluminium roeden en besteedde veel tijd aan de ontwikkeling van sterkere kasgoten. Aanvankelijk was alleen het dak van aluminium en de rest van de kas van hout. Een doorbraak was de ontwikkeling van stalen gordingen. De eerste kas met stalen spanten en compleet aluminium roeden werd ook weer gebouwd bij mevr. Van Wijk en was 10 m breed en 6 m hoog. Een voortduren probleem was de constructie van de goten, die in het begin 18 cm breed waren. Tegenwoordig maakt men goten van 28 cm breed, omdat deze meer water kunnen bergen en de goot steeds meer voor transport wordt gebruikt tijdens schoonmaken en herbeglazen. De Firma Bosman bouwde hoofdzakelijk breedkappers. Ze leverde ook de aluminium tafels voor de opkweek van potplanten. Rond Aalsmeer staan veel grote Bosman-projecten, zoals het grootste tuincentrum van Aalsmeer, Tuincentrum Het Oosten, en de showkas van de Arendshoeve in Aalsmeerderbrug. In Wageningen staan bij de Universiteit ook kassen van deze firma. Er worden ook veel kassen naar Californië, Canada, Saoedi-Arabië en Japan geëxporteerd.

6.47 Aanverwante Aalsmeerse bedrijven

Een aantal bekende bedrijven leverden producten of onderdelen voor kassen. De firma Hermadix was vooral in de jaren 50 en 60 bekend als producent van warme kaskit, oftewel permaniet. Rond 2000 produceerde dit bedrijf de teervrije vervanger van permaniet om de laatste houten kassen nog te kunnen beglazen. Het tweede tuinbouwproduct waar Hermadix bekendheid mee kreeg, was het schermingsmiddel Temperzon. Dit product, in het gebruik krijgt genoemd, wordt gebruikt om in de zomer de instraling van de zon te verminderen. Dit middel is goed regenvast op te brengen en wordt transparant bij regen, wat voor de plantengroei een voordeel is. Dit middel wordt nog steeds geproduceerd, omdat het middel broomvrij is en daardoor naast oppervlakte water gebruikt mag worden. Verder worden veel lakken en onderhoudsmiddelen geproduceerd voor kassenonderhoud en tuinbouw in het algemeen.



Advertenties: Van de firma Olimex N.V., *Vakblad voor de Bloemisterij* 13 oktober 1961; Firma A.C. Burggraaf (luchtmechaniek), advertentie uit: *Vakblad voor de Bloemisterij* 13 oktober 1961; Firma Boomhouwer & Harting, fabrikant van kaskit, uit: *Catalogus der Groote Aalsmeersche Bloemententoonstelling* 1928, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

Zanting is een bedrijf met wereldwijde bekendheid als producent van oliebranders en later gasbranders. Ook in de markt van total energy installaties speelt dit bedrijf een belangrijke rol in binnen- en buitenland. Vooral bij de omschakeling naar aardgas, produceerde deze firma branders die op de oude ketels de oliebrander kon vervangen.

Nieuwkoop is een bedrijf dat veel meetapparatuur produceert voor de tuinbouw en aanverwante bedrijven. Het bedrijf is begonnen met de verkoop van anjerplakkers voor de gescheurde anjerknoppen, maar produceert nu digitale EC. en pH. meters ed.

De firma De Jong en Dekker was een bekende schoorsteenbouwer uit Aalsmeer. Men bouwde voornamelijk schoorstenen van eterniet en heeft later veel stalen schoorsteen gemonteerd bij de overschakeling van oliestook naar aardgas. Men kwam er toen al snel achter, dat eterniet aangetast werd door de verbrandingsresten van aardgas. Dus moesten deze schoorstenen vervangen worden bij overschakeling naar aardgas.

De firma Langhout in Rijsenhout produceerde betonnen schoorstenen. Men maakte betonnen ringen, die op elkaar gezet werden en met ijzeren banden bijeen gehouden werden. Deze firma bestaat nog steeds en produceert betontegels ed.

Tot slot het bedrijf van Frans van Zaal uit de Kwakel, dat de laatste 20 jaar in opgang is gekomen als leverancier van verwarmingssystemen en roltafels. Vooral de laatste



jaren probeert deze firma op basis van de roltafels complete geautomatiseerde aan- en afvoersystemen in de kas voor potplanten en snijbloemen. Anno 2019 is de fa. Bosman overgenomen door Verzaal en gaat het bedrijf verder onder Bosman van Zaal.

6.48 Veilingwezen in Aalsmeer

De bloei van de tuinbouw in Aalsmeer is onlosmakelijk verbonden met de opkomst van het veilingwezen. Het is moeilijk achteraf conclusies te trekken als er geen veilingen waren geweest en de bloemisterij niet zo gegroeid zou zijn als nu het geval is geweest, maar het is wel duidelijk dat een paar jaar na het ontstaan van de veilingen de bouw van kassen enorm is toegenomen. In Aalsmeer hebben van 1912 tot 1972 twee veilingen naast elkaar bestaan. Kweekte men eerst aardbeien en perkgoed, producten die door commissionairs en handelaren in de grote steden verkocht werden, later ging men snijbloemen in de kas telen. De handelaren zagen hun kans schoon door de productie van zo'n kas tegen een laag bedrag op te kopen. Uit onvrede met deze situatie en de voor die tijd dreigende overproductie, leidde in 1912 tot oprichting van een veiling. Alleen de kwekers in Aalsmeer-Oost waren bang overheerst te worden door de 'heren kwekers' uit het dorp en stichten daarom een eigen veiling. Dit was de geboorte van de C.A.V. in het dorp en veiling Bloemenlust in Aalsmeer-Oost.²⁰⁷ Het succes van beide



Aalsmeer, start veiling Bloemenlust (1912) in de kas van de fa. C. Been op de hoek van de Pontweg en Oosteinderweg, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.



Aalsmeer, Veiling Bloemenlust aan de Oosteinderweg, foto 1930, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

veilingen kan niet los gezien worden van de aansluiting van Aalsmeer op het spoorwegnet, waardoor verbindingen met Haarlem en Amsterdam tot stand kwamen. In 1912 kwam de verbinding met Haarlem en Leiden tot stand. In 1915 werd de lijn naar Amsterdam geopend. Het eindstation in Aalsmeer lag op loopafstand van de C.A.V. Hierdoor konden de kleine bloemenhandelaren uit de stad naar de veiling komen om hun daghandel in te kopen.

Uit een jaarverslag uit 1913 blijkt dat de jaaromzet het eerste jaar op de CAV nog geen € 45.000 bedroeg. Na twaalf jaar waren de eerste veilingen op de oude locaties al te klein. Men moest toen op nabijgelegen gronden nieuw bouwen.

In de Tweede Wereldoorlog moesten de kwekers weer groenten gaan verbouwen. Men was verplicht 50% van zijn land en de kassen daarvoor te benutten. Met behulp van de veiling en de Aalsmeerse Tuinbouwraad werden er drie bedrijven aangewezen waar moederplanten voor de bloemisterij bewaard konden worden. Er werd aan deze bedrijven brandstof toegewezen om de planten de winter door te helpen. Na de oorlog is nog een tijd



Aalsmeer, veiling Bloemenlust in 1912, eerste houten gebouw, Collectie H. Alderden, Aalsmeer.



Aalsmeer, veiling CAV aan de Van Cleeffkade, foto 1928, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

het (sierteelt)vergunningenstelsel (1933 tot 1967) in werking geweest om uit te mogen breiden. Er was een levendige handel in deze sierteeltvergunningen en cursussen aan de Tuinbouw-Winterschool waren erg populair, omdat men daarmee vergunning kreeg om kassen te mogen bouwen ten behoeve van het telen van bloemisterijproducten.

Na de Tweede Wereldoorlog kan men spreken van een grote groei in productie en de veilingen moesten dan ook steeds uitbreiden. Uiteindelijk is men in 1972 begonnen met een nieuwe veiling in de Hornmeer. Het gebouw was toen 10 ha groot. Er werden het eerste jaar alleen snijbloemen geveild. Tot op heden is er bijna elk jaar een fase bijgebouwd en de veiling is zelfs via een bovengrondse tunnel over de Legmeerdijk verbonden met de bedrijfsverzamelgebouwen van de handelaren op Uithoorns gebied. De veiling heeft nu een oppervlakte van 90 ha. De omzet aan bloemen en planten bedraagt ca. 1.5 miljard euro per jaar. Inmiddels is de VBA gefuseerd met de veiling Floraholland uit het Westland. Ongeveer 95% van de veilingomzetten in Nederland vindt via deze mammoetveiling plaats.



Aalsmeer, Aalsmeerderweg 235, betonnen kassen met ernaast smalspoor bij bedrijf van N. van Erk, foto ca. 1920, Collectie H. Alderden, Aalsmeer.



H. Jongkind met twee pramen violen naar de veiling, langs de Van Cleeffkade, foto ca. 1935, Archief Gemeente Aalsmeer.

6.49 Transport

Veel transporten in en rond Aalsmeer verliepen vroeger over het water. Er was immers water genoeg en bovendien teelde men veel gewassen op eilandjes in de Westeinderplas. De bagger die men opviste uit deze plas en die voor de teelt werd gebruikt, heeft unieke eigenschappen, waardoor de kluiten van planten veel steviger en groter werden dan op de zure Boskoopse grond. De bloemisterij in Aalsmeer kon tot de jaren 60 van de vorige eeuw niet zonder zelf samengestelde potgrond, gemaakt uit poelbagger, stalmest, bladaarde en zand.²⁰⁸ Andere redenen voor het gebruik van vele vaartuigen waren de slechte ondergrond en de smalle uitvalswegen naar de grote steden. Vooral in de wintermaanden was het moeilijk de Oosteinderweg begaanbaar te houden voor rijtuigen en paardenspannen. Het dagelijks leven was helemaal gebaseerd op varen. De producten van de kwekers werden met de boot naar de grote steden gebracht en daar verkocht door commissieagents of handelaren. De Aardbeienbrug bij de Aardbeiensloot bij de Uiterweg herinnert aan de

aanlegplaats van de handelaren, die hier de manden gevuld met stenen aardbeienkopjes aan boord namen. Later gingen ook het perkgoed en de potplanten zo naar de grote steden. De bekende bloemenmarkt aan de Singel in Amsterdam is niets anders dan de aanlegplaats van de Aalsmeerse handelaren, die daar de producten doorverkochten. Toen de Haarlemmermeer nog water was, zeilde men naar Haarlem, Leiden en Amsterdam. Na de droogmaking gingen de bloemenpramen vaak in een sleep en werd er een paardenjager ingehuurd om ze tot de Nieuwe Meer bij Amsterdam te brengen. Er waren ook stoomboten en beurtschippers die een vaste verbinding hadden met de grote steden.

De veilingen waren zo gebouwd, dat het mogelijk was om met de boot planten en bloemen af te leveren of in te laden. Later was het zelfs mogelijk om overdekt te laden en te lossen. Bloemen werden in het begin in kleinere aantallen gekweekt en werden vaak op de fiets met een mand voorop naar de veiling gebracht. Voor de kwekers in de directe omgeving volstond een kruiwagen of een draagberrie. De Uiterweg en de Oosteinderweg waren in het fietstijdperk al enigszins verhard. Een probleem was toch de smalle weg met op de Uiterweg de vele bruggetjes, waardoor twee kwekers met een mand voor op de fiets elkaar niet konden passeren. Aangezien er aan twee kanten van de weg water was, laten de gevolgen zich wel raden.

De veiling liet rond 1930 een Ford vrachtautootje versmallen om zo de kisten met bloemen in de winter op te halen. Een oud-chauffeur vertelde, dat het heel lastig laden was, omdat iedere kweker zelf de maat van de kis-



Aalsmeer, Uiterweg 72, kwekerij de Residentie, Chrysanten vanuit de praam in de kas dragen, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

ten bepaalde. Als er onderop een te lange kist stond en deze achter de leuning van de brug bleef haken, gaf dat nare gevolgen. In 1950 is daarom aan één zijde de sloot gedempt om de weg breder te maken. Er bleven maar drie bruggen over die breder zijn gemaakt. Toen de veilingen fuseerden tot de veiling VBA en in 1972 naar de Legmeerdijk verhuisden, verviel de aanvoer over het water. Tegenwoordig ziet men alleen nog seringenkwekers hun struiken van en naar de kas varen. Er zijn nog drie baggeraars actief met kraanscheppen om het land van deze kwekers op te hogen met bagger uit de Westeinderplas. Ook de aanvoer met fietsen en later de bakfiets en motorbakfiets verdween. Door de schaalvergroting nam de vrachtwagen het beeld van de aanvoer naar de veiling over. Wel is het zo dat de bereikbaarheid van Aalsmeer de laatste jaren te wensen overlaat door het vollopen van de wegen rond dit dorp. Dit probleem wordt mede veroorzaakt door de vele vrachtwagens die importbloemen naar de veiling brengen. Aangezien 10% van de geveilde producten maar uit de directe omgeving van Aalsmeer afkomstig is, moet veel met grote vrachtwagens aan- en afgevoerd worden.

6.50 Onderwijs en bloemisterij- onderzoek

Het tuinbouwonderwijs en het onderzoek op het Proefstation zijn ca. 70 jaar met elkaar verbonden geweest. Het gebouw, de directeur, het personeel en de kassen werden voor een lange periode met elkaar gedeeld. Beide organisaties hebben een groot aandeel gehad in de uitbreiding van Aalsmeer als bloemenproducent en handelsplaats. In 1896 richtte de afdeling Aalsmeer van de KMTP een rekest aan de minister van Binnenlandse Zaken om een Rijkstuinbouwwinterschool in Aalsmeer te mogen oprichten. In 1897 kwam de goedkeuring en ging de school van start. Al in 1891 was door de Hollandse Maatschappij van Landbouw een cursus georganiseerd voor jongeren van 16 jaar en ouder.²⁰⁹ In het eerste jaar werd er zestien uur per week in de middag lesgegeven in een lokaal van de Uiterwegschool aan vijftien jongeren. In 1899 werd het gebouw aan de huidige Stationsweg geopend, waar de Proeftuin in dat jaar ook van start ging op het land achter de school. Al snel bezochten vele niet-Aalsmeeders deze school. In 1915 was al 60% van de leerlingen niet uit Aalsmeer afkomstig. Op de tuinbouwschool werden in het begin ook extra lessen gegeven in buitenlandse talen om de leerlingen te stimuleren naar het buitenland te gaan, en daar contacten te leggen.

In de begintijd van het Proefstation werd er onderzoek



Rijkstuinbouwschool en Proefstation, Stationsweg, foto 1899, uit: *Aalsmeer een opmerkelijk dorp*, 1992.

gedaan naar de teelt van aardbeien, peulen en frambozen en de beste teeltmethoden van appels en peren. De eerste kas werd er in 1903 in gebruik genomen. Opmerkelijk is dat de chef van de Proeftuin in deze periode 25% van de opbrengst van de gewassen kreeg. Hij teelde dan ook in het begin vaak gewassen die voor hem winstgevend waren. Pas rond 1935 werd begonnen met technisch onderzoek naar verbetering van teeltmethoden en experimenten op het gebied van gebruik van kassen. Het proefstation heeft er voor gezorgd, dat er nieuwe teelten en teeltmethodes geïntroduceerd werden. Ook het volgen van extra cursussen was in de jaren 50 van de vorige eeuw erg populair, omdat men na het behalen van het diploma recht had op een uitbreiding van zijn teeltvergunning.

In 1963 verhuisden het Proefstation en de Middelbare Tuinbouwschool naar nieuwe gebouwen aan de Linnaeuslaan. In 1966 kwam er een bestuurlijke scheiding tussen het Proefstation en de (middelbare) Tuinbouwschool. In 1990 heeft de Tuinbouwschool op een steenworp afstand een nieuw gebouw neergezet, omdat het Proefstation uitbreiding nodig had. Eind 2006 is het Proefstation Aalsmeer gesloten om verder samen te gaan -onder de directie van de Wageningse universiteit- met het proefstation van Naaldwijk in Bleiswijk. De Middelbare Tuinbouwschool is in de jaren tachtig van de vorige eeuw op bestuurlijk gebied gefuseerd met andere middelbare land- en tuinbouwscholen. In het begin van de eenentwintigste eeuw is de school verder gegaan onder de naam Wellantcollege, waaronder bijna het hele land en tuinbouwonderwijs in het westen van Nederland valt. Op de school zitten tegenwoordig verhoudingsgewijs weinig leerlingen meer die de richting teelt volgen; diervverzorging en handel zijn populairdere studierichtingen.

INTERMEZZO

DE BLOEMENSTRAATNAMEN IN HET KWEKERSDORP AALSMEER

Na de oprichting van de Centrale Aalsmeersche Veiling in het centrum van het dorp en de veiling Bloemenlust in Aalsmeer-Oost, beide gestart in 1912, en de enorme uitbreiding in de tweede helft van de twintiger jaren van de twintigste eeuw van de snijbloemen -en potplanten- kwekerijen zijn de nieuwe straten in nieuwbouwwijken bloemennamen gaan dragen. Bij besluit van de Gemeenteraad werden de namen aan straten gegeven. Tussen 1915 en de dertiger jaren kreeg een aantal straten en lanen de namen van bloemen of planten, die toen veel in Aalsmeer gekweekt werden, zoals: Rozenstraat, Seringenstraat, Chrysantenstraat en Dahliastreet. Drie straten werden vernoemd naar belangrijke snijrozen uit die tijd: Ophelialaan, Hadleystraat en Columbialaan, later omgedoopt in 1^e J.C. Mensinglaan naar J.C. Mensing voorzitter van de Aalsmeerse Tuinbouwraad die in deze functie heeft hij veel betekend voor de groei van de bloemisterij is Aalsmeer.

Voorts werden vóór de Tweede Wereldoorlog in Aalsmeer-Zuid in een nieuwe wijk de namen van veel geteelde kamerplanten vernoemd: Cyclamenstraat, Hortensialaan, Primulastraat en Begoniastraat.

In de tweede helft van de negentiende eeuw waren er vooral op de Uiterweg enige gerenommeerde handelskwekers, die zich vooral bezig hielden met de teelt van bomen en heesters. Vandaar dat begin dertiger jaren enige nieuwe straten de namen van bomen kregen, zoals Berkenlaan, Kastanjelaan, Populierenlaan, later veranderd in Jac. P. Thijsselaan, en de Wilgenlaan. Begin zestiger jaren werd het Elzenlaantje hieraan toegevoegd. In de tweede helft van de tachtiger jaren kwamen daar nog bij de Jasmijnstraat, Kamperfoeliestraat, Goudenregenstraat en de Vuurdoornstraat.

In de vijftiger en zestiger jaren volgende snijbloemen zoals Anjerlaan, Clematisstraat, Freesiastraat, Gerberastraat, en Seringenpark. Bekende pot- en perkplanten werden vernoemd in: Azaleastraat, Geraniumstraat, Violenweg, en Gloxiniastraat. In de tachtiger jaren werden een grote rozen- en euphorbiakwekerij en een anjerkwekerij gesloopt om plaats te maken voor woningbouw en kregen de naam van Rozenhof en Anjerkhof. Gelijktijdig werd een nieuwe verbinding gelegd tussen de Gerberastraat en de Hadleystraat, voortaan Baccarastraat genoemd. Deze roos heeft tussen 1955 en 1980 een zeer belangrijke rol gespeeld bij de teelt van snijrozen. In een tijdsbestek van ongeveer honderd jaar, zijn ruim dertig

straten en lanen de namen van planten, bloemen, bomen en heesters gaan dragen, een bloemendorp waardig. Begrensd door de Zwarteweg, de voormalige Spoorbaan, de Molentocht en de Molenvliet, ligt in Aalsmeer-Zuid de nieuwe wijk de 'Tuinbouwacademie'. In die wijk liggen de in begin zestiger jaren van de twintigste eeuw gereed gekomen gebouwen en terreinen van de Rijksmiddelbare Tuinbouwschool, nu Wellantcollege, het Proefstation voor de Bloemisterij met haar kassencomplex en van de Voorlichtingdienst en woningen van leraren en medewerkers van genoemde instituten. De lanen in deze wijk kregen de namen van Linnaeus (Zweeds plantkundige en geneeskundige), Jac.P. Thijsse (heeft zeer veel bijgedragen aan de popularisering van de natuurstudie en veel gedaan voor de natuurbescherming), P.F. von Siebold (verwoed plantenverzamelaar, vooral uit Japan en Nederlands-Indië), Hugo de Vries (wereldberoemd door zijn onderzoekingen op het gebied van erfelijkheidsleer, o.a. bij het ontstaan van nieuwe plantvormen, vooral bij rozen, anjers en Chrysanten), Clusius (medicus-plantkundige, heeft de tulp in ons land ingevoerd), F.A. Went (onderzoeker op het gebied van de natuurlijke plantengroeistoffen), G.J. Mendel (erfelijkheidsonderzoeker en daarbij tevens grondlegger van de basisvormen van de moderne plantenveredeling), A.H. Blaauw (hoogleraar in de plantenfysiologie te Wageningen). Recent is in de nieuwe wijk in Aalsmeer-Oost een aantal straten te vernoemd naar fruitrassen zoals Kroosjespruimstraat, Dirkjespeerstraat en Bellefleurstraat.

P.W. van der Vermeulen

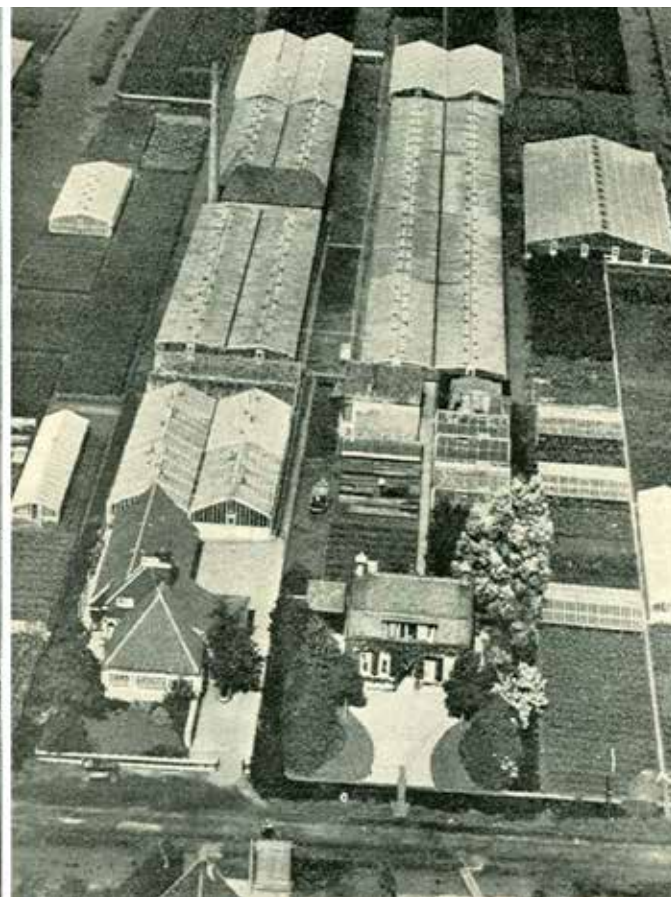


Aalsmeer, straatnamenbordjes, Primulastraat, foto B.H.J.N. Kooij 2006, Collectie RCE.

6.51 Kwekers

Enkele bekende en toonaangevende Aalsmeerse kwekers worden hier nader besproken. Allereerst de handelsfirma D. Baardse Dzn. Die tot de jaren 60 van de vorige eeuw bekend is geweest in binnen- en buitenland. Naast het kweken van vooral potplanten had deze firma ook een handelstak. Vóór 1920 voeren zij met een grote boot op de grote steden, zoals Amsterdam en Rotterdam, om daar de producten te verkopen. Later werd dit werk met vracht- en bestelwagens gedaan. De firma bevoorraadde de bloemisten en was in feite een groothandel. Op de kwekerij was veel aandacht voor vernieuwingen en werd zowel in de begonia's als in de Cyclamen veel gekruist. De Cycloam 'Baardse's Wonder' is geruime tijd een populaire plant geweest. De Hydrangea macrophylla 'La France' bestaat nog steeds. Deze firma had aan twee kanten vooraan de Uiterweg kassen en verwarmde bakken, die in Aalsmeer stookbakken worden genoemd.

De firma Wed. P. Eveleens was jarenlang toonaangevend voor de Aalsmeerse tuinbouw. De kwekerij was gevestigd langs de provinciale weg de N201. De hoge schoorsteen en de lange kassen op dit bedrijf hebben jarenlang het gezicht van Aalsmeer bepaald. Het bedrijf is in 1889 begonnen door Pieter Eveleens.²¹⁰ In 1906 overleed hij echter al op 41-jarige leeftijd, waarna de weduwe met de jonge kinderen het bedrijf voortzette. Naast de kwekerij kwam er ook een handel in bloemenzaden en tuinbouwbenodigdheden. Het bedrijf is jarenlang één van de belangrijkste leveranciers geweest van jonge plantjes voor de kwekers. Het leverde vooral de jonge planten van de traditionele Aalsmeerse teelten zoals primula's, cyclamen, begonia's, hortensia's en varentjes. Rond 1985 is het bedrijf verplaatst naar De Kwakel, waar een nieuw bedrijf is gebouwd. Bij het 100-jarig bestaan in 1989 is de naam van het bedrijf veranderd in Royal Eveleens. In die jaren heeft het bedrijf diverse andere bedrijven overgenomen, waardoor men een groot sortiment jonge planten kon aanbieden aan de kwekers. Door de



Twee Aalsmeerse bedrijven: Stommeerkade, bedrijf van Gebr. Man (later Florema), foto uit: *Catalogus gebr. Man 1969*, Collectie Historische Tuin Aalsmeer. Een tweede bedrijf had men aan de Oosteinderweg 15.; Oosteinderweg 213, bedrijf van de firma gebr. Barendsen, foto 1930, Collectie Historische Tuin Aalsmeer. Men kweekte hoofdzakelijk chrysanten, cyclamen en sering. Dhr. Barendsen was jarenlang voorzitter van de veiling Bloemenlust.



Aalsmeer, Uiterweg 222, het bedrijf de Koninklijke kwekerij 'Terra Nova', foto 1930, uit: J. Wentzel, *Aalsmeer in oude ansichten*, deel 2, 1975, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.



Aalsmeer, Uiterweg 222, transport vormbomen van kwekerij 'Terra Nova', uit: *Catalogus Terra Nova* ca. 1920, Collectie Historische Tuin Aalsmeer.

achteruitgang in de belangstelling van vooral de traditionele teelten is het bedrijf begin 2000 in problemen gekomen. Uiteindelijk is het bedrijf gefuseerd met een ander traditioneel Aalsmeers bedrijf, Gebr. Man. Het bedrijf ging als Florema verder en is nu overgenomen door Beekenkamp uit het Westland. De kinderen van de oprichter Pieter Eveleens hebben veel bereikt hebben in de tuinbouw. De oudste zoon Aldert, begon rond 1920 een bedrijf in kassen, Hartelust genaamd. Tot 1939 heeft dit bedrijf veel houten kassen gemaakt. Het bestaat nog steeds, nu als leverancier van huishoudelijke elektrische apparaten. Een zoon van Aldert is weer de oprichter van Olimex, een bedrijf van opbind- en sorteermachines voor de bloemisterij. Een andere zoon van Pieter is bekend geworden door zijn sering-promotiereis naar Canada. In 1936 is hij met een passagiersschip en kisten met sering naar Canada gereisd, om daar de seringentakken uit Aalsmeer te promoten. De weduwe P, zoals deze firma in de volksmond werd genoemd, heeft zeer zeker zijn stempel gedrukt op de bloemisterij in Aalsmeer en veel nazaten van de oprichter hebben zich verdienstelijk gemaakt in de plantenafzet en het veilingwezen.

De firma D.J. Tas was op Uiterweg 272 gevestigd. Sinds jaar en dag was de firma bekend door de handel in jonge varentjes. Later werden gemeristeemde plantjes bij deze firma afgehard, waarna de kweker ze verder op kan kweken tot leverbare plant. Deze firma bestond ruim 100 jaar en is eind negentiende eeuw begonnen als gemengd bloemisterijbedrijf. Er bestaan diverse foto's die rond 1920 al een uitgebreid kassencomplex laten zien met langs de kant verschillende pramen en roeiboten voor het werk op de akkers. Helaas is het bedrijf enige jaren gestopt. Een deel van de kassen worden nog gebruikt door een ander bedrijf.

Kwekerij Terra Nova, van oorsprong een boomkwekerijbedrijf, is eigendom van de familie Keessen. Het bedrijf is misschien wel de meest gefotografeerde kwekerij in het begin van de vorige eeuw. Bekend zijn de foto's met transporten van enorme vormbomen van Buxus en Taxus. Door het grote sortiment had het een goede naam bij de hoveniers en handelaren. Achter de kwekerij was een halte van de lijnboot naar Leiden en Rotterdam, waar de bomen en heesters werden opgehaald. Pas ná de Tweede Wereldoorlog is het overgeschakeld naar de bloemisterij, hoewel de teelt van Japanse Azalea's en Rhododendrons nauw verwant bleef aan de boomkwekerij. Dit bedrijf heeft vanwege de lange periode als boomkwekerij geen rol gespeeld in de ontwikkeling van glastuinbouw in Aalsmeer. Wel heeft het tot ca. 1995 veel nieuwe breedkappers geplaatst, die door de grootte en lengte tegenwoordig beeldbepalend vanaf de Ringvaart zijn. Tegenwoordig teelt het bedrijf ook Skimmia's en Genista's als potplant. Ook dit bedrijf moest enige jaren geleden stoppen.

Het bedrijf van de Gebr. Barendsen specialiseerde zich al rond 1930 in de teelt van orchideeën. Veel prominente bezoekers aan Aalsmeer zijn op dit bedrijf rondgeleid. Van oudsher was dit een bedrijf dat rozen, chrysanten en andere snijbloemen kweekte. Naast het kweken van planten en bloemen, was er ook een handelstak. De teelt van potorchideeën is voortgezet door Michel Paul, een oud-medewerker van Barendsen en orchideeënkenner bij uitstek. Dit bedrijf bestaat nog steeds onder de naam Barendsen. De snijorchideeën-tak is voortgezet onder de naam Vreeken orchideeën, een bedrijf dat als groothandel fungeert voor exporteurs op de veiling.

INTERMEZZO

FAMILIEBEDRIJF LODDER VLEUTEN B.V. (SINDS 1896)

Het bedrijf van de familie Lodder is opgericht door bloemist Geurt Lodder. Hij begon in 1896 met een kwekerij in de Bergstraat 19 in wijk C, in het hartje van Utrecht.¹ Het bedrijf lag achter het huizenblok, Bergstraat, Willemsstraat, Waterstraat en de vroegere Zuilensteeg. Op dit bedrijf heeft men tot 1976 gewerkt. Er stonden 800 m² kassen op het terrein. Geurt was getrouwd met Marritje Tober. Zij kregen drie zonen, Gerrit, Adrianus en Anthonie-Willem (Anton). Geurt en zijn zonen begonnen in 1924 een tweede tuinderij aan de Utrechtseweg 21 te Vleuten. Gerrit, de oudste zoon, begon met het kweken van onder andere Gloxinia's, Begonia's en Cyclamen. Hij heeft ontzettend veel gedaan aan het kweken van nieuwe rassen, zoals de Gerda Lodder, Roem van Utrecht en Lodders Glorie. Adriaan, die in het huis aan de Utrechtseweg 21 woonde, deed het technische gedeelte van het bedrijf zoals het bouwen van nieuwe kassen en dergelijke. Anton, deed het zakelijke gedeelte met de boekhouding en de verkoop. Het bedrijf was geen veilingkwekerij, maar handelskwekerij. Producten werden zelf werden gekweekt en verkocht. Later werd het bedrijf de eerste kweker en handelaar van exotische planten zoals, sinaasappel-boompjes en ananasplanten en is daarmee groot geworden. Geurt Lodder was voorzitter en zelfs erevoorzitter van de Utrechtse Bloemen- en Plantenveiling. Geurt en Anton waren ook voorzitter van de Utrechtse Winkeliersvereniging en van de Kring Bloemisten. Gerrit was voorzitter van de Kring Nederlandse Bloemisterij voor potplantenkwekers. De zoon van Anton, Gerrit (jr.) is hem als voorzitter opgevolgd in 1968. Geurt Lodder overleed in 1943 en zijn drie zoons runden met elkaar toen de bedrijven in Utrecht en Vleuten.

Gerrit en Adrianus hadden geen mannelijke opvolgers voor het bedrijf zodat Antons zoon Gerrit jr. uiteindelijk het hele bedrijf overnam nadat Anton zijn beide broers in 1966 had uitgekocht. Het bedrijf in Utrecht stopte in 1976. In de kwekerij te Vleuten met twee hectaren onder glas waren alleen potplanten maar geen bloemen. Het bedrijf was de eerste kweker in de wereld van de F 1 hybriden van Cyclamen in pasteltinten. Mede door het ras Utrecht is het bedrijf groot geworden. Daarnaast had men import van Azalea's, palmen uit België en Camelia's uit de latere DDR. Men grossierde en had elke dag een route waarbij vanuit de vrachtauto werd verkocht. Later is men nog meer gaan toeleggen op de handel en het bestellen de planten bij de kwekers. Uiteindelijk is het bedrijf een handelsbedrijf geworden. Gerrit jr. huwde met een Japanse vrouw. Hierdoor maakte hij kennis met de Japanse cultuur van het kweken van Bonsaiboompjes. Van 1963 tot 1986 is hij die ook daadwerkelijk gaan kweken. Daarna werd er overgeschakeld op import uit China, Japan en Korea zelf. Lodder was het eerste bedrijf in Europa dat commercieel betrokken was bij bonsai. In 2005 verhuisde Lodder naar Harmelen waar in een nieuwe duurzame kas met een oppervlakte van meer dan 16.000 m² van waaruit een uitgebreid assortiment bonsai wordt geleverd.

H. v.d. Leest-Brand

¹ Met dank aan Gerrit (jr.) Lodder die in 2003 de geschiedenis van het bedrijf vertelde.



Utrecht, schilderij van Chris Graafland van de potplantenkwekerij van grootvader Geurt Lodder midden in het centrum van Utrecht in Wijk-C, foto G. Lodder, Collectie Lodder.



Vleuten, luchtfoto van het tuinbouwgebied uit 1930, fotoarchief Historische Vereniging Vleuten, De Meern en Haarzuilens. Rechtsboven ligt de spoorlijn en links daarvan loopt met een bocht de Utrechtseweg.

GLASTUINBOUW IN VLEUTEN EN DE MEERN

D. van der Leest-Brand

6.52 Inleiding

In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra van 1991 bepaalde het Rijk dat het moderne glastuinbouwgebied rond Vleuten en De Meern moest wijken voor woningbouw ten westen van de stad Utrecht. Voor de tuinders in dit gebied brak een onzekere tijd aan. De tuinderszoon M. de Groot en de toenmalige voorzitter van de Historische Vereniging Vleuten-De Meern-Haarzuilens, P. Schenk, gingen samen op zoek naar de waardevolle kassen die voor de toekomst bewaard moesten blijven. Zij maakten in 1999 een inventarisatie en een diaserie. Vervolgens heeft de heer B. Kooij van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed kassen geselecteerd en gewaardeerd voor bescherming en inpassing in Leidsche Rijn. Hiervoor zijn in 2000 en 2001 deze kassen nogmaals gefotografeerd.

Ook de afdeling monumenten van de gemeente Utrecht trok zich het lot van de historische kassen en schoorstenen aan. Bij deze inventarisatie en waardering waren betrokken B. van Santen, H. Winia en E. Graafstal. Zij kwamen met een rapport 'Tuinbouwkassen in Leidsche Rijn', waarin zich een lijst van historische kassen voor plaatsing op de Gemeentelijke Monumentenlijst bevond. De afbraak van de kassen ging echter zo snel dat er weinig bewaard is gebleven. Wel zijn er in 2001 twee grote schoorstenen van de voormalige tuinderij aan 't Zand 10 gerestaureerd en in 2003 zijn de druivenkassen aan de Hindersteinlaan 97 afgebroken om ergens anders weer herbouwd te worden.

Om de culturele geschiedenis van deze regio te bewaren, heb ik, met de hulp van zes leden van de Historische Vereniging Vleuten-De Meern-Haarzuilens, het boek *Een eeuw tuinbouw in Vleuten-De Meern* geschreven. Het is in 2003 uitgegeven door voornoemde historische vereniging. Voor het boek werden circa veertig tuinders geïnterviewd, zij stelden ook hun familiefoto's ter beschikking. Deze vorm van *oral history* completeerde de sociale- en culturele geschiedenis van het tuinbouwgebied rond Vleuten en De Meern.

6.53 Het ontstaan van de tuinbouw in Vleuten en De Meern

Akkerbouw en veeteelt waren van oudsher de belangrijkste middelen van bestaan op de stroomruggen van de Oude Rijn. Rond Vleuten en De Meern werd in de negentiende eeuw op grote schaal kleigrond afgevlut voor de dakpannen- en baksteenindustrie. Voor het vervoer van deze klei naar de steenfabrieken werden vletsloten gegraven. De bovenste laag grond werd weer teruggezet en gebruikt voor boomgaarden en weilanden. Aan het begin van de twintigste eeuw werd grasland omgezet in tuinbouwgrond en de vletsloten werden gebruikt voor het transport van de tuinbouwproducten naar de veiling in de stad Utrecht. In de bloeiperiode tot 1930 was het gebied rond Vleuten en De Meern uitgegroeid tot het grootste tuinbouwcentrum van de provincie Utrecht, met goede en betaalbare tuingrond, een prima waterkwaliteit en geschikt voor kassenbouw. In de stad Utrecht werd in 1905 een groenten- en fruitveiling en in 1912 een bloemenveiling opgericht, met goede verbindingen via weg, water en spoor met de regio. De regering stimuleerde het land- en tuinbouwonderwijs in Nederland en ook in de provincie Utrecht. Er werden landbouwconsulenten aangesteld en proeftuinen gesubsidieerd. In het begin van de twintigste eeuw vestigden tal van industrieën zich in Utrecht, zoals de Demka, Frans Smulders, de Amsterdamse Kininefabriek, Werkspoor en de hoofdkantoren van de Spoorwegen. De bevolking in de stad Utrecht nam sterk toe, daardoor groeide ook de markt voor groenten, fruit en bloemen, met als gevolg meer tuinbouw en meer kassen. Om de productie te vergroten werden de kassen in de winter verwarmd. In 1930 telde Vleuten 77 tuinbouwbedrijven met een plaatselijke tuindersvereniging en een proeftuin.²¹¹

6.54 Het eerste tuinbouwbedrijf in Vleuten

Rond 1900 waren er in de regio van Vleuten geen kassen, terwijl in de tuinbouwgebieden rond Aalsmeer en het Westland allang onder platglas en in kassen werd geteeld. In 1903 werd in Vleuten de Stichting Ooft en Tuinbouw Maatschappij ‘Ida Maria’ opgericht door Dr. B. G. E. W. van Dugteren uit Rotterdam. Op een perceel van 28,8 ha werd een bedrijf aangelegd voor het telen van fruit en groenten, ook waren er weiden voor vee. Benjamin Boers uit ‘s-Gravenzande werd in 1904 aangenomen als chef voor de afdeling groenten. Op de Ida Maria State teelde Boers groenten, druiven en perziken, zoals dat in



Vleuten, foto uit juli 1917 van de komkommerteelt in de enkele bak op de Ida Maria State, Collectie van mevr. G. Tilstra-Graafland te Vleuten. Voor het luchten werden houten blokjes gebruikt. De man rechts met bolhoed was de bedrijfsleider A.D.O. Bonthuis, een opvolger van B. Boers.

het Westland gebruikelijk was, maar in Vleuten nog onbekend. Daarom werd dit bedrijf ook wel de Westlandsche Tuin genoemd. Hier werden de eerste kassen geplaatst; twee lange Westlandse druivenkassen van 40 meter en een grote kas die tweemaal zo breed was, waarin perziken werden geteeld. Deze ijzeren kassen waren gebouwd door een Westlandse kassenbouwer. Verder was er platglas voor de teelt van komkommers. Boers nam in 1906 ontslag en begon voor zichzelf. Hij werd later de grote promotor van het Vleutense tuinbouwgebied. Toen in 1920 de Westlandsche Tuin werd verkocht, vestigden zich hier een tiental zelfstandige tuinders.²¹²

6.55 Pioniers en de eerste kassen

In 1910 waren er in Vleuten maar vijf tuinderijen en tien jaar later veertig. De eerste pionier was B. Boers, hij kocht in 1906 tuingrond aan Alendorperweg/ hoek Utrechtseweg. Hij haalde H. J. Visch, (begon aan de Hof ter Weydeweg) en H. Both (begon aan de Wilhelminalaan) en enkele andere tuinders over zich ook in Vleuten te vestigen. In 1917 begon A. Wttewaall een bedrijf aan het Groot Zand, ook tuinder D. Overkleeft kwam in 1918 uit ‘s-Gravenzande met zijn gezin naar het Groot Zand. De familie J. Gondelach vestigde zich in 1918 aan de Utrechtseweg 13 evenals H.M. Moll aan de Utrechtseweg 33. Joh. de Groot kwam uit een oud Utrechts hoveniersgeslacht en vestigde zich in 1919 aan de Alendorperweg 4. In 1920 begon P.J. Kruijt aan de Wilhelminalaan en M. Koot uit

Utrecht aan de Alendorperweg 45. Andere hoveniersfamilies uit Utrecht die naar Vleuten kwamen waren, familie Miltenburg, Gresnigt, Jongerius, Van der Steen, de Rijk, Lodder, Verheul, Bakker en Kosterman.²¹³ Toen in 1920 de Ida Maria State werd verkocht kwamen hier een tiental tuinderijen bij, onder andere van A. Koning, A.F. de Gier en H. de Rooij. Zowel uit het Westland als uit andere streken kwamen tuinders naar Vleuten. Het aantal tuinbouwbedrijven groeide van 40 in 1920 naar 77 in 1930. Nieuw was de vestiging vanaf 1926 van enkele bloemenkwekerijen met uitsluitend bloementeelt, want veel tuinders kweekten bloemen naast groenten, fruit om het risico zo veel mogelijk te spreiden. In 1926 werd er voor de tuinbouw 150 ha grond gebruikt en voor boomgaarden 148 ha. Steeds meer grasland werd omgezet in tuinbouwgrond, zodat er in 1930 voor de tuinbouw 300 ha en voor boomgaarden 148 ha in gebruik waren.²¹⁴ De groenten- en vruchtenveiling en de bloemenveiling in Utrecht droegen natuurlijk bij aan de groei van de tuinbouw in Vleuten.²¹⁵

6.56 De oprichting van de veilingen

Door de groei van de Utrechtse bevolking werd de vraag naar groenten en fruit steeds groter. In 1905 werd op initiatief van de heren tuinders B. Boers, C. van Breenen, H. Jongerius, J.C. de Haan, J. Witteveen, J.A. Kors en P.J. van de Wurff een veiling opgericht zoals in het Westland gebruikelijk was. Tuinders verkochten hier op vaste tijden hun producten door middel van de veilingklok aan de hoogst biedende koper. De aan- en afvoer moest snel en soepel verlopen en de kwaliteit van de producten werd gecontroleerd. In het begin waren er maar 22 leden en was er veel tegenwerking van de Utrechtse hoveniers, die werd aangewakkerd door de kooplieden. Boers was één van de drijvende krachten in het bestuur en vanaf 1911 was hij voorzitter. Na een moeizame start ging het ieder jaar beter en werden de omzetten van de veiling ieder jaar groter:

1906:	7,3 duizend gulden
1912:	89,8 duizend gulden
1918:	1,37 miljoen gulden (een enorme sprong wegens de export tijdens de Eerste Wereldoorlog)
1928:	2,22 miljoen gulden

In 1928 legde Boers de eerste steen voor het nieuwe veilinggebouw aan de Croeselaan, omdat het oude gebouw aan het Paardenveld te klein was geworden. Het was een modern complex, goed bereikbaar via een spooraansluiting, met een haven en een groot parkeerterrein voor vrachtauto's.²¹⁶



Utrecht, het nieuwe veilinggebouw aan de Croeselaan in 1928. Foto uit: *Gedenkboek der Vereeniging Groenten- en Vruchtenveiling 'Utrecht en Omstreken' 1905 - 1928*, Utrecht 1928, p. 7. Deze veiling werd na 40 jaar te klein en in 1969 werd een nieuwe veiling in Laagraven in gebruik genomen.



Boven: Utrecht, tribune met kopers in de oude veiling aan het Paardenveld, met links voorbij de fietsen de veilingklok. Onder: het eerste veilinggebouw aan het Paardenveld. Foto's uit: *Gedenkboek der Vereeniging Groenten- en Vruchtenveiling 'Utrecht en Omstreken' 1905-1928*, Utrecht 1928, p. 73 en 109.

De bloemen- en potplantentelers verkochten aan het begin van de twintigste eeuw hun producten rechtstreeks aan de kopers. In 1912 werd naar het voorbeeld van de groenten- en vruchtenveiling, de Vereniging Bloemen- en Plantenveiling ‘Utrecht en Omstreken’ opgericht. Na wat omzwervingen werd in 1917 de bloemenveiling aan het Paardenveld in gebruik genomen. Toen in 1928 de groenten en fruitveiling werd verplaatst kregen zij het hele gebouw tot hun beschikking. In 1917 bedroeg de omzet 7,8 duizend gulden en in 1928 was dat opgelopen tot 212,8 duizend gulden. In de Tweede Wereldoorlog verhuisde de bloemenveiling naar de Croeselaan, omdat de bezetter de gebouwen aan het Paardenveld liet afbreken. Ook daar werd het weer te klein en verhuisde de bloemenveiling in 1953 naar de Steenovenweg. In 1970 werd de moderne bloemenveiling in Vleuten aan de Utrechtseweg geopend, een complex dat voor het eerst eigendom van de Vereniging Bloemen- en Plantenveiling Vleuten was. Deze veiling voorzag via de kleinhandel 75% van de regionale bevolking van Utrecht van bloemen en planten, 20% ging naar de grossiers en 5 % naar exporteurs. De omzet in 1970 bedroeg bijna 8,8 miljoen gulden en steeg naar 27,36 miljoen in 1980.²¹⁷

6.57 De oprichting van de Vleutense tuindersvereniging en de Vleutense proeftuin

Omdat het goed ging in de tuinbouw kwamen er gaandeweg meer kassen en schoorstenen bij. De tuinders Boers, Visch, Wttewaall, Overkleeft en Serton kwamen regelmatig bij elkaar voor overleg, samen met de andere tuinders richtten zij de Vleutense Tuindersvereniging op om beter de belangen te behartigen.²¹⁸

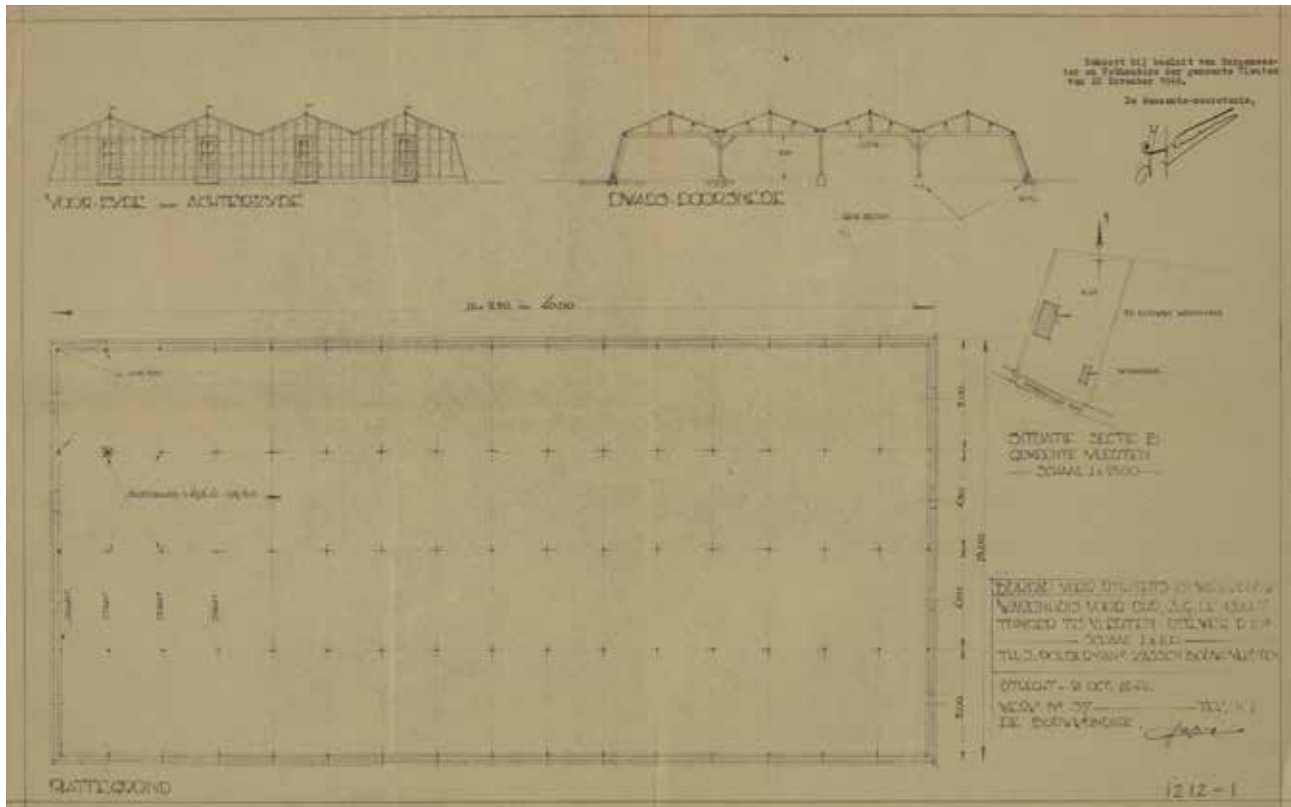


Vleuten, De Vleutense Proeftuin aan de Utrechtseweg in 1926, foto uit: *Gedenkboek der Vereeniging Groenten- en Vruchtenveiling ‘Utrecht en Omstreken’ 1905 - 1928*, Utrecht 1928, p. 93. Bij de broeibakken staat de toenmalige bedrijfsleider Lucas Verhoef.

Door samenwerking van de Vleutense Tuindersvereniging, de tuinders uit de regio, de Utrechtse veiling en de landbouwconsulent van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening werd in 1926 de Vleutense Proeftuin opgericht aan de Utrechtseweg. De landbouwconsulent was Ir. Leenderts. In het begin werden op de proeftuin veel bemestingsproeven gedaan en rassenproeven met verschillende soorten bonen, koolgewassen, spinazie, kroten enz. Ook werden er proeven gedaan met bestrijdingsmiddelen tegen plantenziekten. Van 1942 tot 1954 lag de leiding van de proeftuin in handen van landbouwconsulent Ir. B.K. Bartels. Bedrijfsleider was van 1926 tot 1960 Lucas Verhoef. Voorzitter van het bestuur was van 1936 tot 1960 de tuinder C. Oudhof. Hij had lesbevoegdheid en gaf ook de Tuinbouw Winteravondcursussen in Vleuten.²¹⁹ In 1940 werd de tuinderij van A.D.O. Bonthuis aan de Alendorperweg gehuurd, met de bedoeling om de proeftuin te verplaatsen. Ná de Tweede Wereldoorlog kocht het bestuur van de vereniging Vleutense Proeftuin -dit is de nieuwe naam van de Vleutense Tuindersvereniging- het 2,7 ha grote terrein.²²⁰

6.58 De bouw van kassen

Omdat de tuinbouw in Vleuten veel later begon dan in het Westland zijn hier nooit lessenaars en kopkassen gebouwd. In Vleuten werden de enkele- en dubbele bak, de druivenserres en het warehouse veel gebruikt. Ook waren er diverse soorten verwarmde stekkassen. Pas ná 1911 werden bouwvergunningen voor kassen bij de gemeente geregistreerd, zoals voor de Westlandsche Tuin, bij H. Both en B. Boers. In 1912 liet H. J. Visch van kwekerij Heemsmade aan de Hof ter Weydeweg kassen bouwen voor perziken. Een perzikenkas met een gebroken kap kostte toen ongeveer 3000 gulden, datzelfde bedrag kostte ook een ha tuingrond. Het ene jaar ging de kassenbouw snel en het ander jaar weer wat langzamer, dat hing af van de gemaakte winst. In de archiefstukken werden diverse soorten kassen genoemd: broeikassen, teelkasten, groentekassen, warehousen en druivenkassen. Tot 1920 kwamen de kassenbouwers meestal uit het Westland, zoals Bodegom uit Spijkenisse, daarna bouwde ook de plaatselijke aannemer A. van de Bovenkamp kassen. Kassen, warehousen en broeiramen van hout werden ook door de Meernse aannemer Gebr. C. en A.W. van Vliet gebouwd en de plaatselijke smid Staal bouwde ijzeren kassen. Uit interviews bleek, dat er ook kassen werden gebouwd zonder dat er een bouwvergunning voor werd verstrekt. In 1916 liet H. Both op zijn kwekerij aan de tegenwoordige Wilhelminalaan twee ijzeren kniekassen of druivenkassen er bij plaatsen volgens onderstaande tekening.²²¹



Vleuten, Utrechtseweg D 10a, ontwerptekening uit 1949 voor een warehouse met vier kappen van Th. J. Polderman's Kassenbouw Vleuten voor dhr. A.G. de Groot, archiefdeel Bouwvergunningen Vleuten-De Meern 1924 - 1953, thans toegangsnummer 1103-2, inventarisnummer 1212, Het Utrechts Archief.

Chris Graafland werkte bij zijn vader in het bedrijf en hielp met het beglazen van kassen. Hij wist te vertellen door wie de kassen in Vleuten werden gebouwd. Van 1920 tot 1930 werden de houten warehousen nog steeds gedekt met éénruiters. De druivenkassen van Ben Boers werden gebouwd door de Firma Kok uit De Lier, die van 1920 tot 1930 voor alle tuinders in Vleuten de druivenkassen bouwde. Van de Bos uit Naaldwijk was gespecialiseerd in het bouwen van stalen druivenkassen van 8 bij 40 meter. Nog een grote kassenbouwer was Boers en Vrijland, die later Voskamp en Vrijland heette. Vanaf ongeveer 1950 werkten Voskamp en Vrijland met een nieuw systeem. Toen werden er glasroeden met aan beide zijden een sleuf gebruikt. Men zette er vijf ramen achter elkaar in en daarna een luchtraam. Als er een ruit stuk ging dan was die makkelijk te vervangen, het luchtraam ging eruit en dan konden de ramen doorgeschoven worden. Toen na de storm van 1952 de oude druivenkassen van Ben Boers jr. vernieuwd moesten worden, werden ze eerst met stempels, dat is een soort krik, twee meter omhoog gebracht en dan werden er nieuwe glazen zijwanden gezet. De firma Van den Dool uit De Lier doet dit nog steeds. Bom uit Wateringen bouwde in Vleuten een mooi

nieuw systeem zonder spanten. De glasroede werd gebruikt als spant. Ook heeft de firma Grimbergen hier veel gebouwd, kassen van 6, 9 en 12 meter breed. Elke keer kwamen er nieuwe systemen.²²²

6.59 Historische kassen naar locatie

In het begin lag het kassengebied van Vleuten langs de Utrechtseweg, 't Zand, de latere Johanniterweg, de Alendorperweg, de Wilhelminalaan en Europaweg. Ook lagen er oude tuinderijen langs het eerste deel van de Hof ter Weydeweg. Toen dit gebied steeds voller werd kwamen er kassen aan de Bijleveldweg in Haarzuilens en in De Meern aan de Groenendijk en de Zandweg. Het landschap was afwisselend met veel fruitbedrijven, tuinderijen met kassen en weilanden; het was beslist geen glazen stad. Om de oude historische kassen te beschrijven is een indeling per gebied gemaakt. Het eerste bedrijf, de Ida Maria State werd al beschreven. Het tweede bedrijf van B. Boers wordt in een intermezzo vermeld. Hieronder zijn de kassen beschreven van die families waarvan we interviews en foto's hebben gekregen.

De Utrechtseweg

Jacob Gondelach kwam uit 's-Gravenzande en vestigde zich in 1918 met zijn gezin aan de Utrechtseweg 13-15. In het begin teelde hij spruiten, aardbeien, asperges, tulpen, rabarber en uien op de koude grond. Vanaf 1925 kwamen er druivenkassen bij en teelde hij het ras Frankenthaler voor de binnenlandse consumptie en de Alicante voor de export. De druivenserres werden gebouwd door de plaatselijke smid Staal. Eerst werden de kassen verwarmd met potkachels gestookt met cokes. De potkachels werden opgevolgd door een centraal verwarmingssysteem met stookketels waarin het buiswater verwarmd werd.



Vleuten, Utrechtseweg 13, in de druivenkassen werden ook tulpen gekweekt, foto: Collectie J. Gondelach. Van links naar rechts staan Anna van Breukelen (een nichtje), Jacob Gondelach en zijn vrouw Pietje in 1927.

Het ketelhuis werd gebouwd door aannemer Van Vliet uit De Meern, de schoorsteen door aannemer Oskam en een houten warenhuis werd later door de firma Polderman uit Vleuten gebouwd. Bij Gondelach werd de groenten met de schuit naar de groenteveiling op het Paardenveld in Utrecht gebracht en later naar de veiling aan de Croeselaan. Tot midden jaren vijftig werd deze langdurige tocht nog per schuit ondernomen, daarna kwamen de vrachtauto's.²²³

Aan de Utrechtseweg bij de spoorwegovergang (na 1960 Hindersteinlaan), lagen enkele tuinderijen. Helaas zijn daar maar twee oude druivenkassen uit



Vleuten, Utrechtseweg 46A, het bedrijf van Johannes Jongerius, een telg uit een oud Utrechts hoveniersgeslacht, foto J.P. de Koning 2000, no. 340.189 Collectie RCE. In 1956 werden deze ijzeren kassen gebouwd met 10 kappen. Het kleinere kasje links was een zaaikasje.



Vleuten, Utrechtseweg 49, sla steken in betonnen warenhuis (ca. 1950). Van links naar rechts: moeder Kosterman, Ben Kosterman, Jan Mars, Jan en Ed Vonk, foto Collectie C. Kosterman. De kisten werden met de auto naar de veiling gebracht.



Vleuten, Utrechtseweg 49, Ben Kosterman is klaar om naar de veiling te rijden; moeder Kosterman staan in de deur. De rails van de lorrie is nog te zien. Foto Collectie C. Kosterman.



Vleuten, Utrechtseweg 13, zeppelifoto van de voormalige tuinderij van Gondelach met links het pad en rechts de vletsloot, foto no. 2903020743 Hi-shots 2001. Rechts zijn de kassen van kwekerij Lodder te zien en onderaan rechts ligt de tuinderij van Boerie Jongerius met betonnen kassen. De witte kassen tegenover Gondelach zijn van de orchideeënkweker A. de Groot. Schuin tegenover Lodder liggen de kassen van de fruitbomenkwekerij van L. van Gaal. Op de achtergrond de oprukkende stad. De glastuinbouwbedrijven achter de spoordijk zijn al afgebroken voor de bouw van de wijk Terwijde.



Vleuten, Utrechtseweg 13-15, kassen direct achter de woning van Utrechtseweg 13, foto J.P. de Koning 2001, no. 340.203 Collectie RCE. Van links naar rechts: een houten warenhuis, een Westlandse ijzeren druivenserre en een ijzeren breedkapkas.



Vleuten, Utrechtseweg 45, bedrijf van de familie D. van Maanen waar als hobby nog enkele rijen platglas staan, foto J.P. de Koning 1999, no. 331.372 Collectie RCE.

1927 van over gebleven. Deze kassen van 40 meter lang waren van ijzer, ook de roeden en de luchting. In de kassen stonden nog de oude druivenbomen. De kassen werden destijds gebouwd door de firma Baars. Van 1960 tot 1995 was de laatste eigenaar de heer A. van 't Klooster. Hij kweekte hier met succes de druivensoorten Frankenthaler en Alicante. Ondanks de import had de kasdruif zijn bestaansrecht nog steeds niet verloren. Deze druiven gingen vooral naar speciaalzaken, ziekenhuizen en werden in de fruitmanden gebruikt. De druivenkassen werden afgebroken en opgeslagen, er zijn plannen om ze als monument ergens anders te herbouwen.²²⁴

Aan de Utrechtseweg 45 woont familie D. van Maanen. In de jaren vijftig stond dit gebied vol met rijen platglas. In 1970 werd een klein deel hiervan verplaatst als hobbykwekerij. De van oorsprong houten uiteinden waren rot en zijn bij de verplaatsing vervangen door beton.

Het bedrijf van Johannes Jongerius, een telg van een oud Utrechts hoveniersgeslacht, lag aan de Utrechtseweg 46A. In 1956 werden hier stalen kassen gebouwd met 10 kappen van 60 bij 4,60 meter. Een aparte stekkas was daaraan verbonden. Hierin stonden kweektafels en een waterput voor de opslag van gietwater, dat voor jonge plantjes niet te koud mocht zijn.

Aan de Utrechtseweg 49 werd in 1951 door de firma Bodegom uit Spijkenisse een betonnen kas gebouwd op de tuinderij van de familie Kosterman. Deze betonnen kas, type warenhuis, werd tot 2006 bij Jongerius aan de Alendorperweg 15 gebruikt. De Utrechtse hovenier Johannes Kosterman kocht hier in 1925 een perceel weiland met een woonhuis. Samen met zijn vrouw bracht hij in het begin de groenten met een kar, getrokken door twee honden, naar het Paardenveld. Later kwamen er een paard en wagen en in de jaren vijftig kwam er een vrachtauto. Zoon Ben nam het bedrijf over.²²⁵

't Zand en de Johanniterweg

Anthonie Wttewaall kwam uit Utrecht en had bij Boers op de tuinderij stage gelopen voor het telen van druiven en tomaten. Wttewaall kocht in 1917 een tuinderij van 4 ha aan 't Zand 10. Hij plantte een boomgaard en liet sloten graven voor de aanvoer van kolen en tevens om de producten per schuit naar de veiling te varen. In 1919 bouwde een Westlandse kassenbouwer hier twee rijen druivenkassen, met twee ketelhuisen en twee schoorstenen voor de teelt van druiven, tomaten en perziken. Ook kweekte Wttewaall tulpen voor de export naar Engeland. Het verwarmingssysteem in de kassen werkte als volgt:

een ketel stond ongeveer een meter lager in de kelder van het stookhuis en werd met cokes gestookt. De mantel om de ketel bevatte water dat door verhitting omhoog stroomde. Door dikke pijpen werd het warme water door de kassen geleid en als het afgekoeld was, stroomde het koude water via lager gelegen retourleidingen weer naar de laag gelegen ketel. Dit soort verwarmingssystemen werden tot 1930 gebruikt. Het stoken van de ketels ging 's winters dag en nacht door. Om de verbrandingsgassen van deze ketels af te voeren werden hoge, goed trekkende schoorstenen gebouwd. In Vleuten stonden vele tientallen schoorstenen. De kolen werden meestal per trein naar het station in Vleuten aangevoerd, waar de tuinders, hun zonen of hun medewerkers de kolen uit de wagon haalden en met de kruiwagen naar de schuit reden, via de vletsloten voeren zij naar de tuinderij. Hier werden de kolen uit de schuit geschept en naar een opslagplaats gekruid en vandaar weer met de kruiwagen naar het ketelhuis. Er werd heel wat afgesjoud! Rond 1920 brachten ook de beurtschippers gebroeders Van Rijnsoever de kolen per schuit naar de tuinders, later werd het een transportbedrijf. De firma Goes begon met paard en wagen en daarna met één T-Fordje. Dit bedrijf is uitgegroeid tot een groot internationaal transportbedrijf.

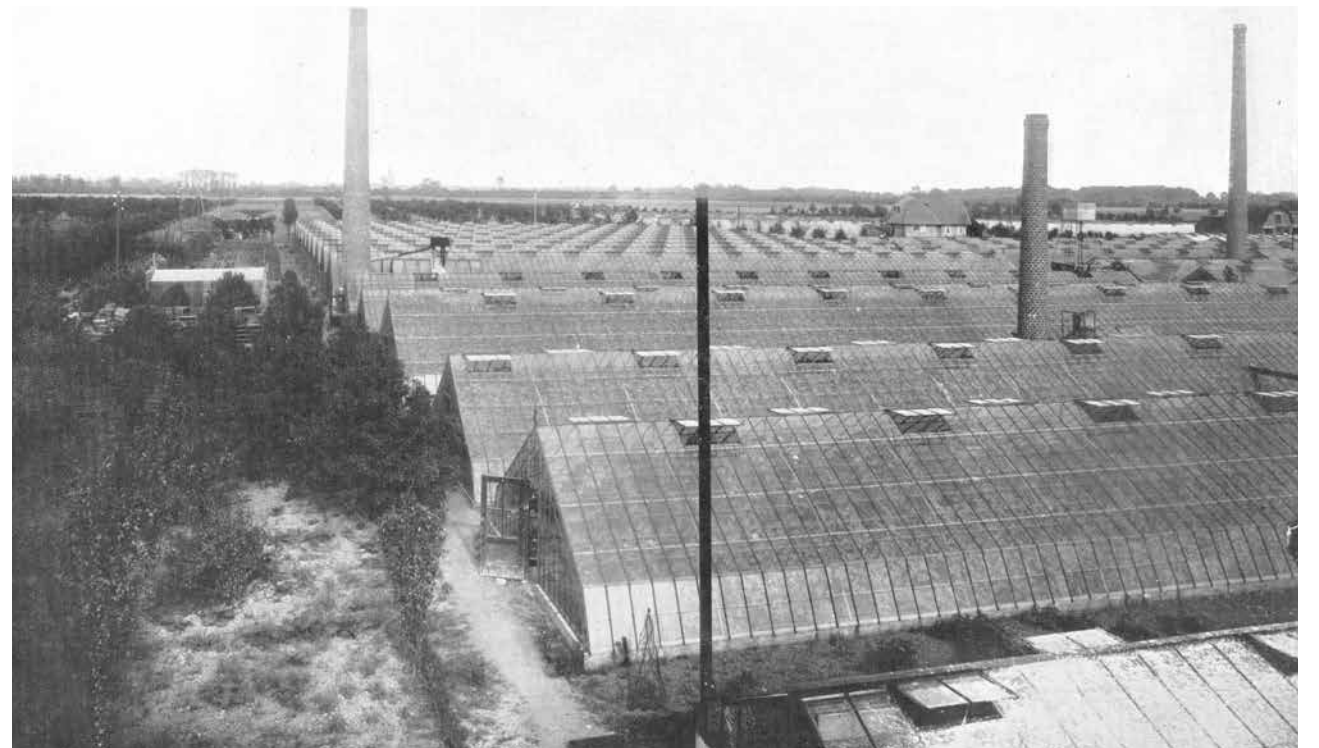
Naast de tuinderij van Wttewaall aan 't Zand begon in 1927 Francois Cornelis Klein van Willigen een tuinderij. Ook hij investeerde in de bouw van vele kassen met een ketelhuis en schoorsteen. Het waterreservoir was nodig voor druk op de sproeileidingen. Daarnaast liet Joost Kapteyn in 1927 eveneens 5000 m² kassen bouwen voor de teelt van druiven, perziken en bloemen. Van deze kassen is niets meer over gebleven

Dirk Overkleefte kende Boers van 's-Gravenzande. Hij liet zich door hem overhalen naar Vleuten te komen. In 1917 verhuisde hij met het hele gezin per schuit naar een tuinderij aan 't Zand, waar hij direct drie druivenkassen liet bouwen. In het begin werden op de koude grond aardappelen, bonen, diverse soorten kool en uien geteeld. De druiven gingen goed en als gevolg daarvan kon er elk jaar een kas bijgebouwd worden.²²⁶ Na de ruilverkaveling van 1954 werd de Johanniterweg aangelegd om dit kassengebied te ontsluiten.

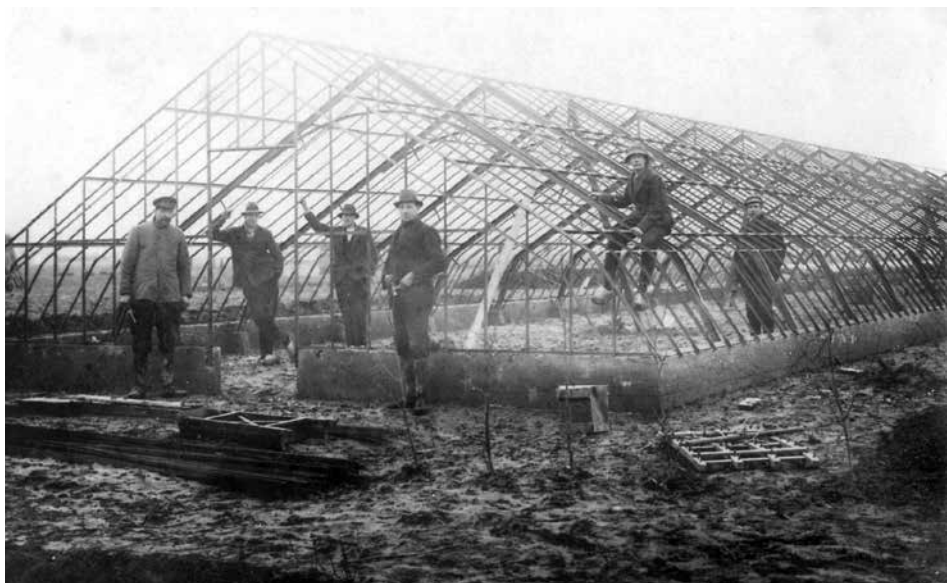
Aan de Johanniterweg 17 begon C. van Lankeren in 1927 een kwekerij van twee ha met tien druivenkassen. Hij liet het markante tuindershuis 'Zonneweelde' met rieten dak bouwen. Van 1930 tot 1940 tuinde hier de familie de Vos en in 1940 kocht Jac. Ham deze kwekerij. Hij teelde druiven, perziken, peterselie en later chrysanten, fresia's en anemonen. Hij liet er in 1964 nieuwe kassen zetten van 55 bij 260 meter, de zogeheten breedkappers waren van ijzer gebouwd, dit



Vleuten, Johanniterweg 8, Schoorsteen gebouwd in 1927 en unieke ijzeren watertoren op de tuinderij van Klein van Willigen, zeppelifoto no. 2903020748 Hi-shots 2001.



Vleuten, 't Zand 10, het glastuinbouwbedrijf van Wttewaall in 1925, fotocollectie Historische Vereniging Vleuten, De Meern en Haarzuilens. De twee linker schoorstenen werden gebouwd door Canoy Herfkens, die Italiaanse schoorsteenbouwers voor dit werk aantrok. In 2001 werden deze schoorstenen vakkundig gerestaureerd. Zij staan midden in het toekomstige scholencomplex aan 't Zand.



Vleuten, Groot Zand achter no. 22 (nu: Johanniterweg 11), de bouw van een druivenserre in volle gang in 1917, foto Collectie D. Overkleeft.

waren de eerste breedkappers in Vleuten. Zijn zonen Wim en Martin namen tussen 1965 en 1970 de kwekerij over; zij teelden rozen en anthuriums.²²⁷

Kassen aan de Alendorperweg

De in 1901 opgerichte Stichting Land- en Bosbouw Maatschappij 'Het Laar' had een kwekerij aan de Alendorperweg laten aanleggen, waar Willem Krabbe als directeur werd aangesteld. Hier werden door de plaatselijke aannemer A. van de Bovenkamp in 1917 drie houten kassen gebouwd voor het kweken van komkommers en tomaten.²²⁸

Johannes de Groot was hovenier aan de Pijlsweerdstraat 64 in Utrecht. Wegens de stadsuitbreiding moest hij hier weg en vestigde zich in 1909 aan de Groeneweg 100, aan de westkant van Utrecht. In 1919 kocht hij aan de Alendorperweg 4 drieënhalve ha weiland voor een tuinderij, waarop een huis en een schuur werd gebouwd. Hij kreeg drie dochters en vier zonen; deze zonen vestigden zich allemaal als tuinders aan de Alendorperweg 6, 8, 10 en 12.

Op het bedrijf van Jongerius aan de Alendorperweg 15 stonden nog betonnen kassen, die omstreeks 1950 gebouwd werden met 8 kappen van ca. 3 meter breed.²²⁹

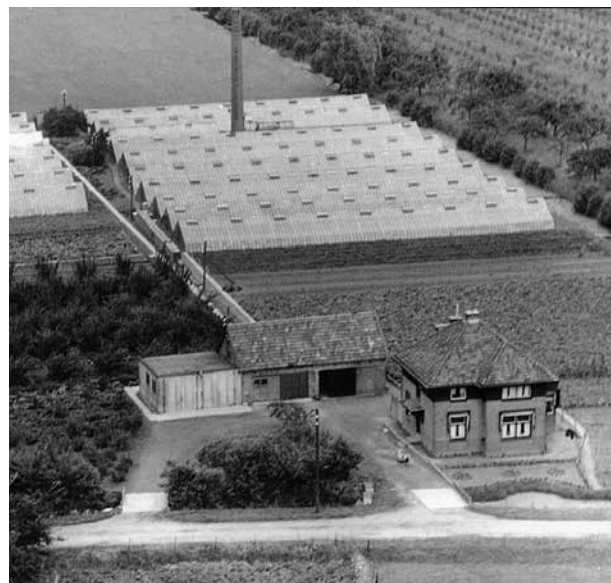
Kassen aan Europaweg en Wilhelminalaan

De tuinderij van L.C. van der Meer omstreeks 1950 aan de Krogtdijk, na de ruilverkaveling werd het Wilhelminalaan 18. Rechts naast de vletsloot liep het Appellaantje (een dijk met appelbomen) van de Wilhelminalaan naar de Utrechtseweg. Links op nummer 16 was de tuinderij van Dirk Roodenburg.

A.J. Nederburg was in 1926 van 's-Gravenzande naar de Krogtdijk in Vleuten gekomen en liet een tuinderij



Vleuten, Alendorperweg 15, detail voorzijde en deel interieur met het jaartal 1951 van het betonnen warenhuis van Boerie Jongerius, foto J.P. de Koning 1999, no. 331.381 en 331.386 Collectie RCE. Oorspronkelijk was het kassencomplex afgedekt met éénruiters, maar later zijn zij vervangen door vaste roeden.



Vleuten, Wilhelminalaan 18, de tuinderij van L.C. van der Meer omstreeks 1950, foto: Collectie L.C. van der Meer.

met twee rijen kassen bouwen met ieder een ketelhuis en schoorsteen; het waren eigenlijk twee tuinderijen. Hij vertrok in 1938 naar Bergambacht en verhuurde het rechterdeel aan L.C. van der Meer en het linkerdeel aan D. Roodenburg.

Over de indeling herinnert de dochter van Leen van der Meer zich het volgende: 'Op het rechtse deel stonden tien losse kassen. In vijf kassen werden druiven geteeld en in de andere vijf tomaten. We hadden ook platglas met sperzieboontjes en op de koude grond bieten en aardappelen. In de oorlog teelden we ook wat tabak. Ons gezin telde tien kinderen, die allemaal meehielpen. Omdat er geen pomp was, moesten we met de gieter water uit de sloot halen en ook moesten we helpen krenten. In de oorlog hadden we paarden en koeien in de schuur staan, van boeren van wie het land onder water was gezet.' De familie Van der Meer bleef er tot het huurcontract afliep in 1952, daarna ging de eigenaar hier zelf weer kweken tot hij het verkocht aan de familie Vermeulen. Deze familie gebruikte de kassen niet meer als kwekerij zodat ze verwaarloosden.

Op nummer 16 had Dirk Roodenburg tot 1947 zijn bedrijf. Daarna kocht Maaswinkel het, hij was een handelaar een in potplanten. Zijn dochter Annie trouwde met Jan Miltenburg; zij tuinden hier tot 1968. Daarna kocht de familie Ten Have de tuinderij en kweekte er bijna veertig jaar lang potplanten. Op deze tuinderij stonden nog drie oorspronkelijke druivenkassen uit 1926, één van hout en twee van ijzer, gebouwd door de fa. Enthoven. Door Ten Have werden de kassen verhoogd tot kweekkassen (bloemenkassen). In een deel van de kassen heeft brand gewoed; ze werden daarna niet meer



Vleuten, Wilhelminalaan 18, de verwaarloosde tuinderij met op de achtergrond de kassen en de schoorsteen van no. 16, foto J.P. de Koning 1999, no. 340.254 Collectie RCE.

gebruikt. In 1989 kocht Hans Miltenburg, een zoon van Jan Miltenburg, de kwekerij om potplanten te kweken. In 2000 werd alles verkocht aan de gemeente Utrecht.²³⁰

6.60 Crisis, oorlog en herstel: 1930-1960

In 1930 trof de economische crisis plotseling ook de tuinbouw in Vleuten met lage prijzen en overschotten. De tuinders probeerden zo goed als mogelijk het hoofd boven water te houden. De overheid stelde minimumprijzen vast en voerde in 1933 de teeltregelingen in voor groenten en bloemen. Tevens mochten alle producten alleen via de veiling worden verkocht. De overheid zou na de crisisjaren een belangrijke rol blijven spelen in het tuinbouwbeleid. Rond 1938 kwam de export weer op gang, vooral naar Duitsland. Tijdens de Tweede Wereldoorlog stelde de Duitse bezetter geen minimum-, maar maximumprijzen vast en moest 50% van de oogst naar Duitsland. Voor heel Nederland gold een distributiesysteem met bonkaarten. In de eerste drie oorlogsjaren konden de tuinders volop produceren, wel bleven de teeltregelingen gehandhaafd. De oorlogswinter van 1944 werd een ramp met grote voedselschaarste. Alles wat rijden kon werd door de Duitsers gevorderd en het transport kwam stil te liggen. De bevolking uit Utrecht kwam voedsel bij de boeren en tuinders in de omringende dorpen kopen. De tuinders in Vleuten verkochten



Vleuten, het drogen, rijgen, sorteren van tabaksbladen in één van de druivenkassen in de Tweede Wereldoorlog, foto gemaakt door W.P.F.M. van Schaik uit Utrecht, 10 augustus 1943, fotocollectie Historische Vereniging Vleuten, De Meern en Haarzuilens. V.l.n.r. Wendel de Goey, Dirk de Goey, Bertus Zwamborn, L. Gondelach, J. Gondelach en Koos de Water.

aan huis wat er voorradig was, vooral aardappelen, bewaargroenten en wat tabak. Na de oorlog was er aan alles gebrek: transportmiddelen, brandstof, glas en hout. Er was bijvoorbeeld geen hout voor veilingkisten. Vanaf 1948 werd het Marshallplan een enorme stimulans voor de Nederlandse economie en dus ook voor de tuinbouw. Rond 1950 was de herstelperiode grotendeels voltooid en volgde een periode van langdurige economische groei, waarbij de lonen laag bleven. In het tuinbouwgebied rond Vleuten en De Meern waren de gemengde tuinderijen gangbaar, waarin meerdere soorten groenten en bloemen werden geteeld, gedeeltelijk onder glas en gedeeltelijk in de volle grond. Vaak hielden de tuinders varkens voor de mest en kippen voor de eieren. In de verwarmde druivenkassen vond het voorkiemen van zaden plaats en het telen van het eigen pootgoed. Van het uitbesteden van bepaalde taken was nog geen sprake, want de lonen waren laag en er waren voldoende arbeidskrachten.²³¹

In 1954 kreeg Vleuten te maken met een herindeling. Vleuten, Haarzuilens, De Meern, Veldhuizen en delen van Oudenrijn werden tot één gemeente Vleuten-De Meern samengevoegd. Ook kreeg een gebied van 2350 ha te maken met een ruilverkaveling; er was veel aandacht voor verbetering van de bedrijfsvoering van boeren, tuinders en fruitkwekers.²³²

6.61 De Vleutense proeftuin ná de Tweede Wereldoorlog

Het doel van de proeftuin was onderzoek, voorlichting en praktijk. De inkomsten kwamen uit de opbrengsten, de subsidies van het Rijk, de Utrechtse veiling, contributies van de leden en van diversen, zoals de Boerenleenbank en de gemeente Harmelen. Ieder jaar was er

wel iets nieuws te melden. Begin jaren vijftig begon men met belichtingsproeven en met voorlichting. Vanaf 1954 waren er het hele jaar door excursies. Ook in de regio werden voorlichtingsavonden gehouden over efficiënt stoken, bemesten, chrysanten, komkommers enz. De vernieuwingen van teelt, bemesting en bestrijding werden door de tuinders meestal direct in praktijk gebracht. Er werd ook grondonderzoek gedaan in samenwerking met het proefstation in Naaldwijk. De bestaande kassen op de proeftuin werden te klein en in 1958 kwam er een rolkas van 300 m², een stookkas van 700 m² en een nieuwe stookinstallatie. De rolkas was via rails verplaatsbaar, maar omdat het teeltplan veel vakmanschap vergde en het naar verhouding een dure kas was, is het nooit een succes geworden.²³³ De Proeftuin werd in 1981 gerenoveerd tot een hypermodern bedrijf. Het bestuur bestond in 1990 onder andere uit Nico van Dijk (voorzitter) en Piet Koning (secretaris). De proeftuin begon met biologische experimenten met insecten, in 2000 waren er wel achttien soorten bestrijdingsinsecten. De regiofunctie van de proeftuinen werd minder en er werd meer aan landelijk onderzoek gedaan, dat vanuit Naaldwijk werd geregeld. De ontwikkelingen gingen sneller en er moest efficiënter worden gewerkt, daarom was centralisatie nodig. De regionale proeftuinen van Barendrecht en Breda werden gesloten. Er bleven nog vijf grote proeftuinen in Nederland over. Ook de Vleutense proeftuin moest sluiten en voor het dagelijks bestuur van de Vereniging Vleutense Proeftuin was het bepaald geen pretje om de sluiting voor te bereiden. Op 4



april 1995 werd de laatste ledenvergadering gehouden en was na bijna 60 jaar het bestaan van de Vleutense Proeftuin ten einde.

6.62 1960-1970: groei

De groei van de groenten- en bloementeel onder glas ging gestaag door. Hierin kwam in 1963 een hapering, omdat het glasareaal en de productie sterk waren toegenomen. Daarbij kwamen ook nog Zuid-Europese groenten en fruit op de Nederlandse markt. 1963 was een warme zomer, de aanvoer was nog nooit zo groot geweest, de prijzen nog nooit zo laag en er waren nog nooit zoveel tomaten doorgedraaid. In 1963 stegen de lonen en kwam de rentabiliteit onder druk te staan, waardoor de specialisatie op gang kwam. Vier jaar later werd 20% van de jonge slaplanten, 40% van de jonge tomatenplanten en 85% van de jonge komkommerplanten bij speciale plantenkweekbedrijven gekweekt. De jonge plantjes werden door de tuinders gekocht en dat spaarde veel tijd en geld. Andere werkzaamheden die werden uitbesteed waren het ontsmetten van grond, het krijten van kassen en de grondbewerking. Ondanks de hapering groeide de omzet van groenten en bloemen gewoon door, gepaard gaand met een steeds groter wordend glasareaal. Tevens kwam er een verschuiving van onverwarmd glas naar verwarmd glas. De sterk toegenomen vraag naar glastuinbouwproducten in Nederland en in het buitenland was het gevolg van:

- Toename van de bevolking en toenemende verstedelijking;
- Toename van de welvaart;
- De gedeeltelijke vrijmaking van het handelsverkeer door de E.E.G.

Opmerkelijk was dat bij een groter wordend glasareaal, het aantal bedrijven tussen 1965 en 1972 afnam.

De Meern, de Castellumlaan, deze rolkas met twee kappen stond in 1957 op de tuinderij van familie Groenheijden voor de teelt van chrysanten; een zelfde soort rolkas stond ook op de proeftuin, foto Collectie L. Groenheijden.

Tabel 1: Het aantal glastuinbouwbedrijven in diverse tuinbouw-gebieden naar glasareaal in 1965, 1970 en 1972. Voor 1960 was alleen het glasareaal bekend.

	1960 areaal	bedrijven	1965 areaal	bedrijven	1970 areaal	bedrijven	1972 areaal	bedrijven
Maarssen	11 ha	?	15,3 ha	74	17,6 ha	70	18,8 ha	68
Maartensdijk	3	?	3,4	24	3,8	19	3,8	17
Harmelen	10	?	17,6	50	24,5	40	24,7	35
Vleuten – De Meern	37	?	52,8	131	62,6	131	68,4	127
Aalsmeer	158	?	201	739	240	689	247	631
Bleiswijk	84	?	108	155	136	163	141	154
Bergschenhoek	55	?	68	98	69	87	74	61
Pijnacker	173	?	205	382	225	336	231	338
Berkel/Rodenrijs	98	?	115	191	146	202	155	191

Bron: mei tellingen CBS (hieruit zijn enkele plaatsen geselecteerd)p. 234

Tabel 2: De verhoudingen tussen het groenten- en bloemenareaal per landbouwgebied in 1960 en 1974

	1960			1974		
Landbouwgebied	Groenten en bloemen	Bloemen in %	Groenten in %	Groenten en bloemen	Bloemen in %	Groenten in %
Utrechts Glasdis-trict	11,13 ha	10,0	90,0	24,40 ha	76,2	23,8
Aalsmeer	28,16 ha	99,9	0,1	55,5 ha	99,9	0,1
Delft-Schieland	71,5 ha	5,7	94,3	120,9 ha	22,1	77,9

Bron: J. Smeyers en T. Verheyden, De glastuinbouw in het Middengebied, p. 110.

Tijdens de oorlog werd in Vleuten een Rijks Lagere Tuinbouwschool geopend; de lessen werden gegeven in het R.K. Verenigingsgebouw. Tegenover de proeftuin werd in 1964 een nieuwe R.K. Lagere tuinbouwschool gebouwd voor de R.K. leerlingen. De protestantse jongeren gingen naar de tuinbouwschool in Utrecht. Maar deze scheiding was teneinde zodra de leerlingen naar de Middelbare Tuinbouwschool in Utrecht gingen. Het onderwijs werd gecombineerd met meewerken in het eigen bedrijf. Als gevolg van het fusiebeleid van het Ministerie van Onderwijs vertrok in 1989 de Lagere Tuinbouwschool naar Houten.²³⁵

6.63 1970-1990: recessie, groei en modernisering

Na de eerste oliecrisis van 1973 volgde een wereldwijde recessie, maar de afzet van de Nederlandse tuinbouw leed daar niet onder. Wel leidden de hoge energieprijzen, de hoge inflatie met hoge rentestand en de invoer van buiten de EEG tot protestbijeenkomsten van de kwekers in Den Haag. Intussen schakelde de glastuinbouw massaal over op het goedkopere en schonere gas. De Wet op de Investerings Rekeningen (WIR) gaf grote belastingvoordelen. De tuinders maakten hier massaal

gebruik van om hun bedrijven te moderniseren met de nieuwste technische uitvindingen. In deze periode ontstond de milieuwetgeving tegen de vervuiling van grond, water en lucht. Het ont-smetten van de grond met broom werd verboden. In 1977 kwam het Ministerie van Economische Zaken met een extra tijdelijke subsidieregeling voor investeringen voor het besparen van energie. In 1979 volgde de tweede oliecrisis. Energie en arbeid werden duurder en dit alles ging gepaard met een hevige inflatie. Het was noodzakelijk om te investeren in arbeidsbesparende maatregelen en in vernieuwingen. Kleine bedrijven die niet konden investeren moesten afhaken; alleen de grotere bedrijven en bedrijven met voldoende financiële reserves bleven overeind. Ondanks alle problemen bleef de export groeien en nam het verwarmde glasareaal verder toe. De nieuwe kassen werden hoger met steeds grotere overkappingen.²³⁶

6.64 De ontwikkeling van het glasareaal in Vleuten-De Meern en Harmelen

Tot 1975 kwam de ontwikkeling van het glasareaal in Vleuten overeen met de ontwikkeling van het glasareaal in geheel Nederland, maar van 1975 tot 1979 nam het onverwarmde glasareaal in de groentesector in Vleuten-De Meern en Harmelen met 82% af en daalde het areaal verwarmd glas van 1972 tot 1980 met 20%, terwijl het landelijk steeg. De Vleutense groenteteelt verkeerde duidelijk in een dip, terwijl bij de bloemenkwekerijen het verwarmde glasareaal met sprongen omhoog schoot. Pas in 1981 nam het glasareaal van verwarmd glas bij de groentekwekerijen in Vleuten weer toe met 6,5%, terwijl het toen landelijk stabiliseerde.²³⁷

Tabel 3: De snelle verandering van groenten- naar bloementeelt onder glas in Vleuten-De Meern en Harmelen.

Jaar	Aantal bedrijven groenteteelt	Aantal bloem-kwekerijen	Aantal overige bedrijven
1972	99	37	11
1976	84	49	10
1980	66	60	8
1982	65	58	6

Bron: J.G.M. Helder, De tuinbouw in Vleuten-De Meern en Harmelen, Landbouw Economisch Instituut, Den Haag 1983, p. 6.

Tussen 1972 en 1982 daalde het totale aantal bedrijven in Vleuten-De Meern en Harmelen met 18, omdat veel groentekwekerijen stopten. Toch nam het glasareaal toe, dat betekende dat het gemiddelde glasareaal per bedrijf groter werd.

Tabel 4: Het totaal aantal glasbedrijven en het totaal glas in ha in Vleuten-De Meern en Harmelen

Jaar	Totaal aantal glasbedrijven	Totaal aantal glas in are
1972	147	89,90
1976	143	91,01
1979	132	90,98
1980	134	93,03
1981	126	94,72
1982	129	95,90

Bron: CBS - LEI uit J.G.M. Helder, De Tuinbouw in Vleuten-De Meern en Harmelen, Landbouw Economisch Instituut, Den Haag 1983, p. 6.

6.65 De relatie tussen onderzoek, voorlichting en praktijk

Sinds het midden van de jaren zestig speelde de Nederlandse Tuinbouw Stichting een belangrijke rol bij de aansturing van het onderzoek, vooral in de gewascom-missies waarin veelal jonge tuinders zaten. De meeste veranderingen werden in de praktijk bedacht. Omdat de energiekosten 30 tot 50% van de productie-kosten bedroegen zocht men naar een betere, minder warmteverliezende kas. De firma Iveka ontwikkelde samen met TNO een kas met een bredere ruit. Hierdoor verbeterden de lichtinval en de warmtehuishouding sterk. De Iveka-kas was de hoognodige verbetering van de Venlokas. Voor de komkommerteelt werd de mono-rail ontwik-keld: vrij hoog in de kas hing een bak aan een rail waarin de geplukte komkommers gemakkelijk naar het midden-pad werden getransporteerd. Door de tuinder Jaap Zegwaard werd een railsysteem bedacht, bestaande uit een kar op wielen die op de verwarmingsbuizen vlak boven de grond reed. Dit Zegwaard-buisrailsysteem werkte rationeel en was gemakkelijk bij de productie van allerlei gewassen. Zowel het monorailsysteem als het buisrail-systeem werden direct in de praktijk gebracht. Eind jaren zeventig werd in Vleuten-De Meern en Harmelen op grote schaal de substraatteelt ingevoerd, dat werd bevorderd door de aanwezigheid van goed water. Met deze substraatteelt had Vleuten een voorsprong op het Zuid-Hollands Glasdistrict. Het gaf de glasgroenteteelt een sterke impuls op weg naar verdere specialisatie. De bouwbedrijven voor kassen en andere toeleveringsbe-

INTERMEZZO

B. BOERS, PIONIER EN GRONDLEGGER VAN DE TUINBOUW IN VLEUTEN

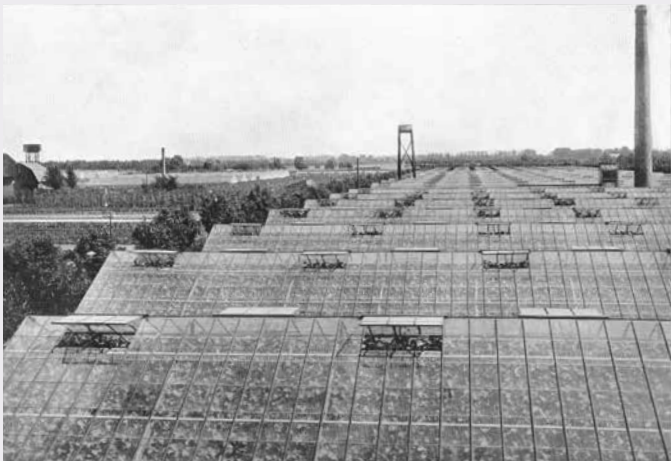
Benjamin Boers werd in 1877 in 's Gravenzande geboren. Hij leerde het tuinbouwwak van zijn vader en ging naar de Rijks Tuinbouwwinterschool in Naaldwijk. Van 1904 tot 1906 werkte Boers als chef voor de groenteteelt op de Westlandsche Tuin bij Dr van Dugteren. Na twee jaar nam hij ontslag, kocht drie hectare grond aan het begin van de Alendorperweg en begon voor zichzelf. Dit werd de tweede tuinderij in Vleuten. Boers teelde in het begin op de koude grond rabarber, aardbeien, asperges en tulpen. Tulpen en asperges waren nieuw voor Vleuten. Vanaf 1911 tot 1920 liet Boers druiven- en perzikenkassen bouwen door de Westlandse kassenbouwer Kok uit De Lier met eigen merktekens op de nok van de kassen (zie foto), want iedere kassenbouwer had zijn eigen merkteken. Boers teelde vele soorten druiven en perziken. Later had hij twee tuinderijen met circa 16 tot 20 man personeel in dienst en een bedrijfsleider. Zo iemand werd in het dorp een 'herentuinder' genoemd. Boers probeerde tuinders, ook familie en vrienden uit het Westland, over te halen om zich in Vleuten te vestigen. Hiertoe kocht hij grond en verkocht deze weer aan tuinders.¹ Tuinders die moesten uitwijken voor de woningbouw van Utrecht kwamen naar Vleuten. Hij bracht koper en verkoper bij elkaar en zo kwamen er steeds meer tuinderijen. Door de bevolkingsgroei van Utrecht nam de vraag naar tuinbouwproducten toe. Boers was mede oprichter van de Vleutense tuindersvereniging waar bijna alle Vleutense tuinders lid van werden. Boers was ook mede-oprichter en van de Vleutense Proeftuin en één van de drijvende krachten achter de oprichting van de Vereeniging voor de groenten- en vruchtenveiling 'Utrecht en Omstreken' in 1906. In 1911 werd Boers voorzitter. In de beginjaren was dit niet gemakkelijk gehad, want er was veel tegenwerking van Utrechtse hoveniers en kooplieden. Dit leidde zelfs een keer tot politie-ingrijpen toen voor- en tegenstanders van de veiling slaags geraakt waren. Het gebeurde in die eerste periode dat zelfs het personeel niet op tijd uit betaald kon worden. Boers was bestuurslid en tevens tot keurder benoemd. Als er niet genoeg aanvoer uit de regio kwam, zorgde Boers voor aanvoer uit het Westland, zodat de kopers de gelegenheid hadden te kopen. Zijn ideaal was een grote veiling, gunstig gelegen aan vaarwater en aan het spoor. De veiling aan het Paardenveld te Utrecht werd te klein en met de medewerking van het Utrechtse gemeentebestuur werd in 1928 de eerste steen door Boers gelegd voor een modern nieuw veilingcomplex aan de Croeselaan in Utrecht. Een hoogtepunt voor Boers

was het rondleiden van koningin Wilhelmina in 1913. Op de kwekerij van Boers werkten vele stagiaires van tuinbouwscholen om het vak in de praktijk te leren. Boers was een pionier met doorzettingsvermogen en probeerde van Vleuten en De Meern een tuinbouwgebied te maken zoals in het Westland.² Boers overleed plotseling in 1944. Zijn twee jonge zonen hebben het bedrijf voortgezet. Zoon Benjamin liet in 1953, nadat de februaristorm veel had vernield, de oude kassen twee meter omhoog brengen. Dat was de specialiteit van de firma Van den Dool uit De Lier, met stempels (een soort krik) werden de kassen omhoog gebracht, dan werd de onderkant gebouwd en de kas teruggebracht. In deze kassen teelde hij rozen.

H. v.d. Leest-Brand

1 Zo vertelde tuinder Peet van Bakkum: 'Mijn vader was knecht geweest bij Boers en had maar één wens: voor zichzelf beginnen, maar hij had geen geld. Op een dag in 1943 zei Boers tegen hem: "ik heb een stuk land voor je aan de Alendorperweg." Ook hielp hij hem met de financiering via het Borgstellingsfonds.'

2 H. van der Leest-Brand, *Een eeuw tuinbouw in Vleuten-De Meern*. Vleuten-De Meern 2003, p. 79.



Vleuten, overzicht van de kwekerij van Benjamin Boers met druivenkassen, schoorsteen en watertoren aan het begin van de Alendorperweg, foto ca. 1920, uit: *Gedenkboek der Vereeniging Groenten- en Vruchtenveiling 1905 - 1928*, Utrecht 1928, p. 23.

drijven probeerden zo veel mogelijk tegemoet te komen aan de wensen van de tuinders om sneller en rendabeler te produceren. Zij kwamen vooral met vernieuwingen op het gebied van computergestuurde automatiseringen, waarmee vocht en bemesting werden gedoseerd met pompen en doseersystemen via buizen en slangen tot aan iedere plant. De gasprijs ging geleidelijk omhoog en bezuinigen op energie werd een noodzaak. Het tuinbouwgebied van Vleuten en De Meern had technisch ultramoderne bedrijven. Ook waren hier twee studieclubs van de NTS, één voor groenten en één voor bloemen, waar vakkennis in gewasgroepen met elkaar werd uitgewisseld.²³⁸ Vernieuwingen in Vleuten waren:

- CO₂ bemesting;
- Substraatteelt voor tomaten, komkommers, paprika's en ook bij de bloementeelt;
- Nieuwe kassen met grotere lichtdoorlatendheid, gevelisolatie, energieschermen, klimaatcomputer en goed afgestelde Hoog Rendementsketels;
- Gebruik van restwarmte;
- Warmtekrachtinstallaties, gecombineerd met assimilatie-belichting (assimilerende organen zijn de bladeren van de planten).

Door al deze maatregelen nam het energie verbruik jaarlijks tussen 1979 en 1985 met 10% af. De productiegroei was in dezelfde periode ca. 5% per jaar.²³⁹

6.66 De STITU

De Stichting Verbetering Tuinbouwstructuur, in de provincie Utrecht kortweg STITU genoemd, werd in 1978 opgericht op initiatief van de Groenteveiling, de Bloemenveiling, het Vakorgaan groente- en sierteelt in de provincie Utrecht en het Consulentenschap voor de Tuinbouw. Het doel van de STITU was een planmatige vestiging voor de glastuinbouw tot stand te brengen in twee gebieden in de provincie Utrecht: Vleuten-De Meern met Harmelen en Mijdrecht. Omdat te realiseren werden gronden aangekocht en weer verkocht aan tuinders. In het eerste bestuur zaten de heren:

- A. J. Vijverberg, voorzitter namens het Consulentenschap
- C. van Houwelingen, tweede voorzitter namens het Vakorgaan groente- en sierteelt
- J.H. Moll, secretaris namens de Bloemenveiling
- J. Koot, penningmeester namens de Groenteveiling
- P. Mast, bestuurslid namens de Groenteveiling
- H. Koning, bestuurslid namens de Bloemenveiling
- J. Gresnigt, bestuurslid namens het Vakorgaan groente- en sierteelt

De reconstructiecommissie kreeg de opdracht om door middel van herstructurering de glastuinbouwbedrijven te moderniseren. Zij wilde dit tot stand brengen door in goed overleg met de betrokkenen oude glasopstanden te vervangen, meer ruimte te scheppen voor nieuwbouwkassen, een betere waterhuishouding en een betere ontsluiting. Het devies was: 'geboden kansen goed benutten.' Er dienden kavels te komen waarop minstens 9.000 m² glas kon worden gebouwd, met kassen van minimaal 80 meter breed. In 1987 werd er een begin gemaakt met de reconstructie, toen kocht de STITU boerderij Den Hoet met een grondgebied van ongeveer 30 ha. Drie grote bedrijven vestigden zich hier: S.G. de Groot & Zn. met komkommers, H.J. de Groot & Zn met bouvardia's (snijbloemen) en J.A. de Groot Jr met tomaten. Ook werden stukken grond aan de Hof ter Weydeweg gekocht en geschikt gemaakt voor de vestiging van glastuinbouwbedrijven van T. van Galen met paprika's en de Gebr. Gresnigt met tomaten. Het bedrijf van Gresnigt lag in het dorp Vleuten, waar zij geen meter meer konden uitbouwen. Op 23 februari 1990 werd het kassencomplex van Den Hoet feestelijk geopend door de commissaris van de koningin Jhr. Drs. P.A. Beelaerts van Blokland. In zijn openingstoespraak zei hij dat het glastuinbouwgebied van Vleuten een prima toekomstperspectief had. De nota's van de Provincie en van de gemeente Vleuten-De Meern hadden allemaal dezelfde strekking: handhaving en ontwikkeling van het glastuinbouwgebied. Maar in 1991 werd het werk van de reconstructie in Vleuten gestopt vanwege de komst van de Vinex-nota. Daarna werkte de STITU verder in Harmelen.²⁴⁰

6.67 De Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra van het Rijk in 1991

In de VINEX-nota van het ministerie van VROM werd besloten woningbouwgebieden aan te wijzen bij bestaande grote steden, ten gunste van de groene gebieden, waaronder het Groene Hart. In de nota werd een stad ten westen van Utrecht gepland. Handhaving van het glastuinbouwgebied werd niet mogelijk geacht. Het Rijk wenste versterking van de tuinbouwcentra in de Haarlemmermeer en de Hoekse Waard. De gemeente Utrecht claimde grond van Vleuten-De Meern ten westen van de A2, om nieuwe woningen te bouwen, want het grondgebied van Utrecht was al volgebouwd. Het gemeentebestuur van Vleuten-De Meern wilde zelf een groeitaak van 15.000 woningen op zich nemen tot 2015, onder voorwaarde dat de glastuinbouw gehandhaafd zou blijven. De nota's van de

gemeente Vleuten-De Meern, de provincie Utrecht en het Ministerie van Landbouw tuimelden over elkaar heen. Ook de drie gewestelijke landbouworganisaties van de provincie Utrecht, de ABTB, de CBTB en de ULG presenteerden in april 1991 het rapport *Glastuinbouw Vleuten-De Meern in perspectief*, waarin alle voordelen van het op 95 ha grond geconcentreerde kassengebied werden opgesomd. Inmiddels gingen de investeringen in substraatteelt, gesloten teeltsystemen en warmtekrachtkoppeling gewoon door, ook de investeringen bij de bloemen- en plantenveiling. In september 1992 werd door de tuinders van Vleuten-De Meern en omgeving de Belangenvereniging Agrariërs Vleuten-De Meern-Harmelen opgericht, kortweg de Belangenvereniging. De leden waren in hoofdzaak tuinders, voorzitter werd M. Vulto en secretaris P.H. Koning. In opdracht van minister Alders van Landbouw (na de verkiezingen van 1992) kwam Arcadis (de vroegere Heidemij) met een verplaatsingsplan naar de Harmelerwaard. Na jaren van veel overleg werd het collectieve verplaatsingsplan Harmelerwaard door de regering in 1995 afgeblazen. De Belangenvereniging Agrariërs en de Vereniging van grondeigenaren Harmelerwaard vonden dat er onvoorstelbaar met hen was gesold. Van een Harmelens glastuinbouwcentrum was toen geen sprake meer. Er bleven welgeteld zeven bedrijven over die grond in de Harmelerwaard hadden kunnen kopen en dat was veel te weinig voor een centrumfunctie.²⁴¹ Het Rijk besloot de stad Leidsche Rijn op het kas-sengebied van Vleuten-De Meern te bouwen. De stad Utrecht mocht in 2000 de gemeente Vleuten-De Meern annexeren.²⁴² Enorme kapitalen waren nodig voor het uitkopen van de glastuinbouwbedrijven en voor de grondverwerking ten behoeve van de woningbouw. Op deze peperdure grond werden woonwijken gebouwd en waren binnen vijf jaar bijna alle kassen afgebroken.

6.68 Tot besluit

Het bloeiende glastuinbouwgebied werd veranderd in een stad. Toch is het interessant om te weten hoe het verder gaat met de glastuinbouw in Nederland. Een statistiek van het CBS gaf aan waar de groei en de krimp van de glastuinbouw in Nederland in 2000 lagen. De streekgebonden glastuinbouw lijkt op zijn retour. Zo groeide de glastuinbouw in Flevoland de afgelopen tien jaar van 80 naar 170 ha en in Overijssel van 60 naar 100 ha. Ook Emmen groeide flink naar 250 ha. De omgeving van Venlo en de Peel kregen er 200 ha aan kassen bij. Verder werd uitgebreid in West-Friesland, de Bommelerwaard en het Groene

Hart. Uit deze gegevens blijkt dat een glastuinbouwgebied niet meer dicht bij een grote stad hoeft te liggen. De economische betekenis van de glastuinbouw wordt steeds groter. Ruim 20% van de agrarische productiewaarden betreft tuinbouw onder glas, waarbij de vraag naar snijbloemen en planten groeit. Toch nemen de kassen maar 0,5% van de landbouwgrond in beslag, waarop 11.000 bedrijven met kassen op staan. Inmiddels zijn deze cijfers al weer verouderd.²⁴³ Door de stadsuitbreiding van Utrecht omstreeks 1920 vestigden vele hoveniers zich in Vleuten. Dit tuinbouwgebied groeide in een eeuw uit tot een modern en welvarend glastuinbouwgebied, dat weer moest verdwijnen door de stadsuitbreiding van Utrecht aan het einde van de twintigste eeuw. Zo herhaalt de geschiedenis zich en is de cirkel weer rond. Het groene landschap van boomgaarden en weilanden afgewisseld met kassen heeft plaatsgemaakt voor de nieuwe stad Leidsche Rijn. Iedereen die bij de tuinbouw betrokken was hoopte dat er enkele historische kassen bewaard zouden blijven om aan de nieuwe bewoners van Leidsche Rijn te laten zien dat zij wonen in een gebied dat een eeuw lang een bloeiend tuinbouwgebied was en veel welvaart bracht. Helaas zijn er in de nieuwe wijken van Leidsche Rijn helemaal geen oude kassen als industrieel erfgoed geplaatst. Een gemiste kans van de planners van deze stad!

NOTEN

1A.J. Vijverberg, *Glastuinbouw in ontwikkeling. Beschouwingen over de sector en de beïnvloeding ervan door de wetenschap*, Proefschrift UW: 51 e.v., 1996.

2B. Slicher van Bath, *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*, Utrecht1987^o, p. 265.

3W.J. Sangers, *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw tot het jaar 1930*, Zwolle 1952, p. 97.

4R.P. Bonthuis, 'Tuinbouw', in: P. Van den Hoek e.a., *De Nederlandsche Landbouw in het tijdvak 1813-1913*. 's-Gravenhage 1913, p. 294 – 326, 317.

5H. Grootegoed, 'Bijdragen tot de kennis van den akker- en tuin-bouw van het Westland in Zuid-Holland', in: *Tijdschrift ter bevordering van nijverheid*, jrg. 16, 2de reeks, no. 1 (1853), p. 24 – 39, 26 en 30.

6W. van Soest, 'Een eeuw exporthandel in groente en fruit', in: P. Plantenberg (red.), *100 Jaar veilingen in de tuinbouw*. CBT/VBN, Zoetermeer-Leiden 1987, p. 55 - 77.

7W.A. Viruly Verbrugge, *Iets over het belang van den tuinbouw in Nederland en over het tuinbouwonderwijs*, Rotterdam 1881, p. 25.

8Sangers 1952, p. 203.

9Viruly Verbrugge 1881, p. 40.

10Sangers 1952, p. 198. 'Men stelt er een hoge eer in om pri-meurs op tafel te brengen'.

11J.M. Riemens, 'De druiventeelt', in: *Mededeelingen Directeur Tuinbouw*, jrg 15 (1952), p. 536 - 554.

12W. Maarse e.a, *Gedenkboek CAV, Aalsmeer* 1937, p. 68.

13J. Wegman, e.a., *75 Jaar bloemisterij onderzoek in Aalsmeer. Proefstation Aalsmeer*, 1974, p. 10.

14K. Wiersma, *Kassen en kassenbouw*, 's-Gravenhage z.j. [1918], p. 7.

15J. Barendse, *Hollands tuin. De Westlandse tuinbouw van vroeger en nu*, Bond Westland, Naaldwijk 1951, p. 137.

16J.C. Muijen, *De Nederlandsche groentekweker. Practische handleiding voor de teelt van groenten, zoowel op den kouden grond als in koude en warme bakken in kassen* (Van Belkum, Az), Zutphen 19202, p. 36.

17C.H. Claassen en J.C. Hazeloop, *Leerboek voor de groenteteelt*, Zwolle 1933^o, p. 47.

18J. Becker-Dillingen, *Handbuch des Gesamten Gemüsebaues*, Berlin 1929², p. 28.

19Bonthuis 1913, p. 318 en: G.P.A. van Holsteijn & F.C.M. van Rest, 'Glasproductie en glasgebruik', in: *Historisch jaarboek Westland* 9, 1996, p. 18 - 38.

20Van Holsteijn & Van Rest 1996, p. 29.

21M. Knibbe, Agriculture in The Netherlands 1851-1950. Production and institutional change NEHA, Amsterdam 1993, p. 89.

22Becker-Dillingen 1929², p. 29.

23J.H. von Thünen, *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Lantwirtschaft und Nationalökonomie* 1826 (Wissenschaftliche Buchgesellschaft), Darmstadt 1966.

24J.G., Endhoven, 'Tuinbouw in Naaldwijk tot circa 1600', in: H.J.M. Groenewegen & P. Vis (red.), *Naeltwick 1198-1998*, Gemeente Naaldwijk 1998, p. 56 - 66.

25P.A Smit, 'Van Marktschuit tot tuindersschuit', in: *Historisch jaarboek Westland* 4, 1991, p. 39 - 60.

26Z.W. Sneller, 'Landbouwtoestanden in Nederland in het laatst der achttiende eeuw.', in: Z.W. Sneller (red.), *Geschiedenis der Nederlandschen Landbouw 1795-1940*, Groningen 1943, p. 7 - 36.

27Bonthuis 1913, p. 206.

28H.M. Beliën e.a., *Een geschiedenis van Europa 1500-1815*. 1992⁴, p. 327.

29G. Mak, *De eeuw van mijn vader*, Amsterdam-Antwerpen 1999, p. 30.

30Vijverberg 1996: hoofdstuk 6.

31Vijverberg 1996, p. 79.

32W. van Soest, 'Westland..Rotterdam..Engeland', in: *Historisch jaarboek Westland* 4, 1991, p. 19 - 38.

33H. Blink en S. Koenen, 'Algemeen overzicht der economische geschiedenis van Nederland in betrekking tot den landbouw van 1813 – 1913', in: P. Van den Hoek e.a., *De Nederlandsche Landbouw in het tijdvak 1813-1913*, 's-Gravenhage 1913, p. 1 - 42 en: Sangers 1952, p. 178.

34Van Soest 1987, p. 57.

35Grootegoed 1853, p. 36.

36J. van de Laar, *Hoe het groeide. Vijfenzeventig-jarig bestaan veilingvereniging Westerlee*, Veiling Westerlee, De Lier 1965, p. 40.

37L. Nederpel, *Loosduinen. Een tuinbouwdorp werd stad*, Den Haag 1996, p. 83.

38V.Ph Valstar, *1890 - 1945. Geschiedenis van de fruit- en groentenveiling Naaldwijk*, Veiling Naaldwijk 1945, p. 64.

39F. Groot, *Roomsen, rechtzinnigen en nieuwlichters. Verzuiling van een Hollandse plattelandsgemeente*, Naaldwijk 1850 - 1930, Hilversum 1992, p. 35.

40V.F. Valstar, *Jaarverslag 1954 Coöperatieve Fruit en Groenten-veiling 'Naaldwijk'* te Naaldwijk 1955.

41P.J. Bouman, 'De Tuinbouw', in: Z.W. Sneller (red.), *Geschiedenis van den Nederlandschen Landbouw 1795-1940*, Groningen 1943, p. 385 - 403.

42M. Schroor, 'Vrijhandel en stagnatie', in: K. Jansma en M. Schroor (red.) *Tweehonderd jaar geschiedenis van de Nederlandse Landbouw*, Leeuwarden 1987, p. 66 - 96.

43Van Soest 1987, p. 60.

44Schroor 1987, p. 55 - 65.

45J.L. van Zanden, *De economische ontwikkeling van de Nederlandse landbouw in de negentiende eeuw: 1800-1914*, Utrecht 1985, p. 311.

46Van Soest 1987, p. 57.

47J. van Lieshout, *En de boer, hij gardeniert voort*, Venlo 1991, p. 24.

48P. Van der Vlist, 'De beteekenis der groenten- & vruchtenveiling 'Utrecht en Omstreken' in betrekking tot de ontwikkeling van den tuinbouw in de omgeving', in: *Gedenkboek der Vereeniging Groenten- en Vruchtenveiling 'Utrecht en Omstreken' 1905-1928, Uitgegeven ter gelegenheid van het betrekken van de nieuwbouw aan de Croeselaan*, Utrecht 1928, p. 79 - 95.

49Knibbe 1993, p. 89.

50C. Olsthoorn (red.), *Van gras tot glas; 90 jaar tuinbouw in Bleiswijk*, Bleiswijk 1991, p. 13 - 17.

51H. Stam, *Grote Historische topografische Atlas Zuid-Holland ± 1905*, Tilburg 2005.

52J. Barendse e.a, *25 jaar tuinbouwonderwijs –voorlichting en –onderzoek in het Zuid-Hollands Glasdistrict 1924 - 1949. Jubileum-uitgave aangeboden aan Ir. J.M. Riemens ter gelegenheid van het 25-jarig directeurschap van de proeftuin Zuid-Hollands Glasdistrict. Hafkamp*, Amsterdam 1949, p. 24.

53P.J. Stadhouders, 'Economische problemen in de Venen', in: *Meded. Dir. Tuinb.* jrg. 13 (1950), p. 507 - 531.

54Sangers 1952, p. 207.

55N. Rops e.a., 1908-1983. *75 Jaar Roomskatholieke Baroniesche Tuinbouwvereniging*, Breda 1983, p. 41.

56O. Banga, 'De dokter' gaat door met zijn onderzoek', in: *Meded. Dir. Tuinb.* jrg. 16 (1953), p. 223 - 225.

57 F.W.G. Pijsls, 'Bodemkundige verschillen tussen Oost- en West-Nederland en de tuinbouw', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 16 (1953), p. 654 - 666.

58 J.G.W. Ignatius, 'Overzicht van den Nederlandschen tuinbouw', in: *Mededeelingen van den Tuinbouwvoorlichtingsdienst*, jrg. 37 (1943), p. 8 - 11.

59 W.G. van der Kroft, 'De vestiging van nieuwe groenteteeltcentra', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 20 (1957), p. 593 - 600.

60 C. Rietsema, 'Onze groente- en fruitteelt nu en in de toekomst', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 21 (1958), p. 460 - 463.

61 Viruly Verbrugge 1881, p. 38.

62 Maarse 1937, p. 48.

63 Viruly Verbrugge 1881, p. 45.

64 *Rijkstuinbouwconsulentschap Barendrecht, Rapport over de tuinbouw op Voorne. Streekverbetering Voorne-Putten*, Brielle 1964, p. 17.

65 Barendse 1951, p. 138.

66 Sangers 1952, p. 237.

67 A. Michiels, *5000 jaar druif, 100 jaar tafeldruif in Overijse*, Gemeentebestuur Overijse, 1978.

68 W.F. Bewley, *Commercial glasshouse crops*, London 19512, p. 472 e.v.

69 E.W.B. van den Muijzenberg, *A history of greenhouses*, Wageningen 1980, p. 144.

70 E. Van Bergen, 'De vereniging "Westland". Ontstaan-ontwikkeling-werkzaamheden', Maassluis 1929, p. 23.

71 A.J. Vijverberg, 'De druiventeelt in het Westland rond 1850', in: *Historisch Jaarboek Westland* 18, 2005, p. 64 - 81.

72 Barendse 1951: hoofdstuk IX.

73 Barendse 1951, p. 68.

74 Van Soest 1987.

75 R. de Graaf, 'Geschiedenis van de druiventeelt in het Westland', in: *Historisch jaarboek Westland*, 12, 1999, 59 - 85.

76 C.M. van der Slikke, 'De fruitteelt onder glas', in: A.M. Sprenger (red.), *Het leerboek der fruitteelt, deel II*, Zwolle 1948, p. 677 - 809, 679.

77 Viruly Verbrugge 1881, p. 10.

78 Wiersma [1918], p. 37.

79 Wiersma [1918], p. 8.

80 Van Soest, 1987, p. 57.

81 Nederpel 1996, p. 64.

82 N.J.A. van Dijk, *Zeventig jaren Loosduinse Groentenveiling. Geschiedenis en herinneringen*, Den Haag 1970, p. 26. Gedenkboek t.g.v. het einde van de vereniging.

83 Van Dijk 1970, p. 23.

84 Nederpel 1996: Hoofdstuk 13.

85 C.H. Claassen & J.G. Hazeloop, *Groenteteelt, deel II: De teelt onder glas*, Zwolle 1933⁸, p. 71.

86 Wiersma [1918], p. 85.

87 Wiersma [1918], p. 86.

88 Wiersma [1918], p. 53.

89 Barendse 1949, p. 108.

90 D. Kers, 'Den kasgrond doorspoelen of uitrijden?', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, (1944), p. 278 - 280.

91 C.M. van der Slikke, 'De fruitteelt onder glas', in: C. Boudewijn e.a., *Vijftig jaar Nederlandse fruitteelt*, Amsterdam 1951, p. 101.

92 Muijzenberg 1980, p. 223.

93 J.D. Gerritsen e.a., 'In welke richting zal de kassenbouw zich ontwikkelen?', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 20 (1957), p. 235 - 239.

94 J.M. Riemens, *Groenteteelt onder glas*, Groningen 1950.

95 F.S.K Bijlaard en D. Waaijenberg, 1983, 'Venlo-kas met breed glas', in: *Groenten en Fruit*, glas, 28-10 (1983), p. 36 - 37.

96 Muijzenberg 1980, p. 279.

97 G.B. Wolda, 'De rolkas', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 1 (1943), p. 613 - 614.

98 A.A. Wopereis, *Een huis, tuin en erf in Het Bezwooren Kerf. Stivas/PPD Noord-Holland, Haarlem* 1978, p. 48.

99 G.M.J. Versleijen, 'De verrolbare bak', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 20 (1957), p. 233 - 234.

100 A. van Ruiten e.a., *Midden in het vak; 45 jaar onderzoek op Proeftuin Rijnsburg en Omstreken* 1990, p. 30.

101 Gerritsen 1957, p. 235 - 239.

102 J.A. Stender, 'Kassenbouw in cijfers', in: *Tuinbouwtechniek* 1964-65, p. 9 - 16.

103 M. Bison, *100 Jaar veiling en tuinder 1887-1987*, Prov. Veilingorganisatie voor Noord-Holland, Beverwijk 1987, p. 174.

104 Groot 1992, p. 37.

105 Bonthuis 1913, p. 299.

106 Groot 1992, p. 48.

107 H.I. Oudshoorn s.j., *De tuinders in Wateringen en De Lier*, dissertatie Rijksuniversiteit Utrecht, 1957, p. 117.

108 Oudshoorn 1957, p. 42.

109 Groot 1992, p. 56.

110 Oudshoorn 1957: hoofdstuk VI.

111 F.B. Löhnis, 'Regeringszorg ten behoeve van den Landbouw', in: P. Van den Hoek e.a., *De Nederlandsche Landbouw in het tijdvak 1813 - 1913*, 's-Gravenhage 1913, p. 43 - 90.

112 A.H. Crijns en F.W.J. Kriellaars, *Het gemengde landbouwbedrijf op de zandgronden in Noord-Brabant 1886-1930*, Zuidelijk Historisch Contact, Tilburg 1992, p. 4.

113 P. Zuurbier, *De besturing en organisatie van de landbouwvoorlichtingsdienst*, Proefschrift LH 1984, p. 26.

114 Vijverberg, 2005, p. 79.

115 Vijverberg, 1996: hoofdstuk 7.

116 Knibbe 1993, p. 163.

117 J. Derix, *Van Nunhem naar Nunza*, 1916 - 2001, Nunza, Haelen, p. 30 e.v.

118 Barendse 1949, p. 32, 35, 71.

119 Zuurbier 1984, p. 26.

120 P.Th. Dankert e.a., '25 Jaar tuinbouwvoorlichting', Lezing gehouden bij het 25-jarig ambtsjubileum Ir. C.M. van der Slikke 1920-1945, 1946.

121 Anonymus (wrsch. Ir. A.W. van de Plassche), 'De verdere ontwikkeling van leerkrachten', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 2, p. 290.

122 J.H. Groenewegen, 'De tuinbouwstudieclubs in het Zuidhollands Glasdistrict', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 19, p. 743 - 748.

123 Vijverberg 1996, p. 143.

124 C. Rietsema, *Agrarische bedrijfsvormen in Hollands Noorderkwartier*, Assen 1950, p. 21.

125 J.D. van der Ploeg, *De verwetenschappelijking van de landbouwbeoefening*, Wageningen 1987, p. 48.

126 C.H. Claassen en J.G. Hazeloop, *Leerboek voor de groenteteelt, deel I. De teelt in den vollen grond*, Zwolle 1931⁸, p. 84.

127 A.J. Vijverberg en H.P. Zwinkels, 'Van verjaardagen tot excursiegroepen.' *Agrarische Voorlichting* 2(2), 1990, p. 10 - 13.

128 Barendse 1949, p. 25, 30.

129 Vijverberg 1996, p. 46.

130 A. Vijverberg, 'Individualisering van het ondernemerschap in de glastuinbouw. Van 'tomatenmodel' naar 'potplantenmodel'', in: *Spil* 2004, 201 - 202: 27 - 32.

131 Vijverberg 1996, p. 68.

132 S.M.A. van der Kroon e.a., *Producentenverenigingen in beeld*, LEI, Den Haag 5.02.15, 2002.

133 M. Valstar e.a., *Valstar Holland 75 jaar*, Valstar, Poeldijk 2003, p. 70 e.v.

134 A. van Doornmalen e.a., *Stoer doorgaan. 75 Jaar Rijk Zwaan*, Rijk Zwaan, De Lier 1999, p. 81 e.v.

135 De Landbouw Voorlichting.

136 Praktijkonderzoek Plant en Omgeving respectievelijk Wageningen University and Research Centre.

137 Knibbe 1993, p. 54.

138 Knibbe 1993, p. 119.

139 Knibbe 1993, p. 129.

140 Knibbe 1993, p.: 89; J.C. Fontijn, 'Cijferreeksen', in: P. Plantenberg (red.), *100 Jaar veilingen in de tuinbouw*, CBT, Zoetermeer 1987, p. 201 - 206 en C.B.S., diverse publicaties.

141 Th.L.M. Thurlings, 'Algemene economische toetsing van het erkenningen- en teeltrechtbeleid', in: *Meded. Dir. Tuinb.*, jrg. 24 (1961), p. 568 - 573.

142 F. Geers, *Honderd jaar onderzoek voor de boomkwekerij. Boomteeltpraktijkonderzoek*, Boskoop 1999, p. 32 e.v.

143 C.J.A.M. Bont en A. van der Knijff, *Actuele ontwikkeling van bedrijfsresultaten en inkomens in 2002*. Den Haag 2002, p. 67.

144 J.G.Th. HermSEN, 'Plantenveredeling draagt voor helpt bij aan verhoging voedselproductie', in: *Boer en Bedrijf*, (13 mei 1988), p. 31.

145 J.M. Jacobs, 'Ontwikkeling van de tomatenteelt in Nederland in de laatste tien jaren', in: *Jaarverslag Proefstation Naaldwijk* 1963, 1964 p. 183 - 188.

146 J.G. Endhoven, 'De oudste tuinbouw in Poeldijk'. In: *Historisch Jaarboek Westland* (23) 2010, p. 192.

147 Jan Barendse. *Hollands Tuin. De Westlandse tuinbouw van vroeger tot nu*, Maasdijk 1951, p. 65.

148 M.C.M. van Adrichem, *jaarverslag 1973 Stichting Tuinbouw-historie*, p. 10.

149 Van Adrichem 1973, p. 13 - 14.

150 L.P. Duyvestijn, *Van Schietraam tot Kas. Expositie over de geschiedenis van de kassenbouw in het Tuinbouwmuseum te Naaldwijk*, (z.p., z.j.), p. 3.

151 Van Adrichem 1973, p. 17.

152 Van Adrichem 1973, p. 22.

153 J.J. Astrego, *Perzik en Perzikcultuur*, 's-Gravenhage 1946, p. 89.

154 Van Adrichem 1973, p. 27.

155 K. Wiersma, *Kassen en Kassenbouw*, 's-Gravenhage z.j. [1918], p. 31.

156 Wiersma 1918, p. 32.

157 Wiersma 1918, p. 38 - 39.

158 Wiersma 1918, p. 32.

159 Wiersma 1918, p. 84.

160 Wiersma 1918, p. 84 - 85.

161 Leo Nederpel Senior, *Loosduinen. Een Tuinbouwdorp werd stad, 'de bewogen geschiedenis van een tuinbouwdorp'*, Loosduinen - Den Haag 1996, p. 101 - 102.

162 C.H. Claassen en J.G. Hazeloop: *Groenteteelt, deel II: De teelt onder glas*, Zwolle 1933, p. 71.

163 Nederpel bevestigt dit verhaal, weliswaar in een publicatie uit 1996, maar gebaseerd op een nog sterk levende verhalen-cultuur in Loosduinen.

164 Wiersma 1918, p. 86.

165 J. van Harten, *Kassenbouw*, Groningen - Djakarta 1957, p. 22.

166 Van Harten 1957, p. 23.

167 Van Harten 1957, p. 24.

168 *25 jaar Tuinbouw, -onderwijs -voorlichting -onderzoek in het Zuid-Hollands Glasdistrict 1924 - 1949: Jubileum-uitgave aangeboden aan Ir J.M. Riemens ter gelegenheid van het 25-jarig directeurschap van de Proeftuin Zuid-Hollands Glasdistrict*, Amsterdam, z.j. [1949], p. 107.

169 25 jaar Tuinbouw 1949, p. 108.

170 Van Adrichem 1973, p. 35.

171 Duyvestijn, p. 18.

172 Duyvestijn, p. 18.

173 Vanuit de Historische Tuin Aalsmeer hebben vier deskundigen meegedacht over het schrijven van dit hoofdstuk over de geschiedenis van de kassenbouw in Aalsmeer.

174 Verenigde Bloemenveilingen Aalsmeer is in 1972 ontstaan na de fusie van de twee oude veilingen.

175 Gedenkboek, *50 jaar Centrale Aalsmeerse Veiling*, Aalsmeer 1962, p. 24.

176 De noodzaak voor andere bestaansmogelijkheden werd pas rond 1600 relevant vanwege het verbod van turfwinning. Volgens Sangers (Sangers 1952, p. 85) is het niet zeker of er al in Aalsmeer boomteelt is in 1514. In dat jaar wordt melding gemaakt van 'elst te poeten'. In Boskoop is pas ná 1573 sprake van boomteelt.

177 Al vóór 1750 werden in Aalsmeer aardbeien gekweekt. Zie: Sangers 1952, p. 160.

178 B.K. Boom, *De Nederlandse Dendrologie*, Wageningen 2000 p. 83.

179 Zie Sangers 1952, p. 218.

180 C.J. Augustijn, *60 jaar 'De Tuinbouw' 1893-1953*, 1953, p. 14. (aanwezig in: Bibliotheek Historische Tuin Aalsmeer).

181 Er zijn geen onverdeelde kwekerijen meer. Wel bestaan er nog min of meer 'vergeten akkers', die onverdeeld zijn en niet aan de kerk zijn geschonken.

182 Stichting Oud Aalsmeer, *Stambomenboeken Aalsmeerse families*, serie uitgegeven tussen 1984 en 1996.

183 J. Lunenburg, 'Een oud Uiterwegse pottenkas', in: *Oud Nuus*, september 1980, p. 11.

184 A. Vuyk, *De Boskoopse Boomkwekerij*, Boskoop 1960, p. 210.

185 Augustijn 1953, p. 9.

186 In Boskoop zijn de boomkwekers pas na 1860 met het gebruik van bakken begonnen.

187 Gedenkboek, *50 jaar Centrale Aalsmeerse Veiling*, Aalsmeer 1962, p. 70.

188 Moederplanten of stekplanten.

189 In het openluchtmuseum van Aarhus staat een apothekerskasje met dezelfde bouw. Dit kasje werd gebruikt om kruiden en specerijen te kweken.

190 Bijvoorbeeld hoe, waar en wanneer is het woord 'fiets' ontstaan?

191 In de vorige eeuw leefde in de Verenigde Staten van Noord-Amerika een zadelmaker, August Ringling genaamd. Deze man hoopte dat zijn zeven zoons bij hem in de zadelmakerij zouden komen werken, maar tot zijn ergernis moest hij vaststellen dat vijf van de zeven jongens 'niet deugden'. Onder de naam 'Moral Classic Concert Company' gaven deze Ringling Brothers voorstellingen in het Midden-Westen van de Verenigde Staten. Zij bespeelden allerlei muziekinstrumenten, dansten er bij en voerden sketches op. Na een half jaar hadden ze al een paar circuswagens met dieren. Zij konden echter nog lang niet wedijveren met het grootste Amerikaanse circus van de op 5 juli 1810 te Bethel (Connecticut) geboren impresario en circusdirecteur Phineas Taylor Barnum. Later, na Barnums overlijden in de villa 'Iranistan' te Bridgeport op 7 april 1891, slaagden de gebroeders Ringling erin het circus 'Barnum en Bailey' te kopen. Het duurde daarna niet erg lang eer dit vermaarde circus de oceaan overstak om in Europa voorstellingen te geven. Na Engeland bezocht het circus dat bij de Ringlings zijn naam 'Barnum en Bailey' behouden had ons land met voorstellingen in Rotterdam en Amsterdam. Het maakte in Europa een reusachtige indruk en was vanzelfsprekend het gesprek van de dag. Van 11 t/m 18 september 1901 had het zijn tenten geplaatst op 'Oud Roosenburgh' in de Watergraafsmeer bij Amsterdam. Onder de duizendkoppige menigte, die voorstelling na voorstelling toestroomde, zullen zich ongetwijfeld ook Aalsmeerdere bevonden hebben, die na hun thuiskomst nog talrijke malen over hun circusbezoek hebben gepocht.

192 Weiland, *Deutsches Rosen-Buch*, 1889 p. 52, herdruk 1979.

193 D. Bloemsma, *Handelsblad voor den Tuinbouw*, november 1929.

194 Boom 2000.

195 Augustijn 1953.

196 CO is een indicatiegas voor ethyleen: C₂H₄. Planten hebben van koolmono-oxide geen last.

197 *Aalsmeer in vogelvlucht*, Hoogeveen 2001.



198 De roeden zijn 4 bij 6 cm vuren met een neus van 1.7 cm en het glas is 18 x 22 inch.

199 Bouwtekening in bezit van de Historische Tuin Aalsmeer.

200 J. Walch, *Kassenbouw*. Catalogus, *Lente in januari*, januari 1937. (in bibliotheek: Historische Tuin Aalsmeer). Met Lerkenhout wordt Larixhout bedoeld.

201 Sangers 1952, p. 306.

202 F.J. Leusink, *Kasglasroeden*, Wageningen 1968.

203 Gegevens uit gesprek met C. Bosman, kassenbouwer.

204 Buiten Aalsmeer werd de rolkas meer toegepast. Antoon Hoogenboom laat in 1952 de eerste rolkas bouwen aan de Boterdijk (De Kwakel). Zie: A.A. Wopereis, *Een huis, tuin en erf in Het Bezwooren Kerf Stivas*, Haarlem 1981, p. 48. In Aalsmeer zelf zijn weinig rolkassen gebouwd.

205 Tekeningen in het bezit van de Stichting Oud Aalsmeer en het Gemeentearchief Aalsmeer.

206 Catalogus, *Lente in januari*, januari 1937, p. 44.

207 Centrale Aalsmeerse Veiling (CAV).

208 Bagger uit de Westeinderplas.

209 In 1884 werd de eerste inrichting voor tuinbouwonderwijs de Gerard Adriaan van Swieten Tuinbouwschool te Frederiksoord gesticht, welke nog steeds bestaat. Zie: Sangers 1952, p. 321.

210 Stichting Oud Aalsmeer, *Aalsmeerse stambomen*, deel II, 1986.

211 H. van der Leest - Brand, *Een eeuw tuinbouw in Vleuten - De Meern*, Vleuten - De Meern 2003, p. 9, 10.

212 Van der Leest - Brand 2003, p. 15 - 17.

213 Van der Leest - Brand 2003, p. 116 - 117.

214 Van der Leest - Brand 2003, p. 24.

215 De verhalen van de kinderen van deze tuinbouw pioniers werden in 2001 en 2002 vastgelegd, ook mochten we van hun familiefoto's gebruik maken. Daarmee werd een goed beeld van de geschiedenis en ontwikkeling van de bouw van de kassen verkregen.

216 Van der Leest - Brand 2003, p. 20 - 22.

217 Van der Leest - Brand 2003, p. 22 - 23.

218 Van der Leest - Brand 2003, p. 91, 92.

219 Van der Leest - Brand 2003, p. 31.

220 Volgens het Utrechts Archief zou de Vleutense Proeftuin geadresseerd zijn onder Alendorperweg 73 te Vleuten.

221 Gemeentearchief Vleuten Indicateurs archiefnummer 2070.

222 De nieuwste kassen in Harmelen zijn wel 6 meter hoog met ramen van 1,20 meter breed.

223 Van der Leest - Brand 2003, p. 85 - 86.

224 Van der Leest - Brand 2003, p. 111.

225 Van der Leest - Brand 2003, p. 97. Met dank aan dhr. B. Kosterman.

226 Van der Leest - Brand 2003, p. 90.

227 Van der Leest - Brand 2003, p. 104.

228 Van der Leest - Brand 2003, p. 80.

229 Van der Leest - Brand 2003, p. 103.

230 Van der Leest - Brand 2003, p. 108, 110.

231 Van der Leest - Brand 2003, p. 35 - 40.

232 Van der Leest - Brand 2003, p. 44.

233 Van der Leest - Brand 2003, p. 43.

234 Van der Leest - Brand 2003, p. 48.

235 Van der Leest - Brand 2003, p. 50.

236 Van der Leest - Brand 2003, p. 54.

237 Van der Leest - Brand 2003, p. 58.

238 Van der Leest - Brand 2003, p. 59.

239 R. F. A. Cuelenaere en K. Blok, deelstudie *Glastuinbouw, ontwikkelingen in het energieverbruik*, Utrecht 1990, p. 34 - 41.

240 H. van der Leest - Brand, *Een eeuw tuinbouw in Vleuten - De Meern*, Vleuten - De Meern 2003, p. 64, 65.

241 Van der Leest - Brand 2003, p. 72, 73.

242 Van der Leest - Brand 2003, p. 70.

243 www.cbs.nl/publicaties / webmagazine 2000.