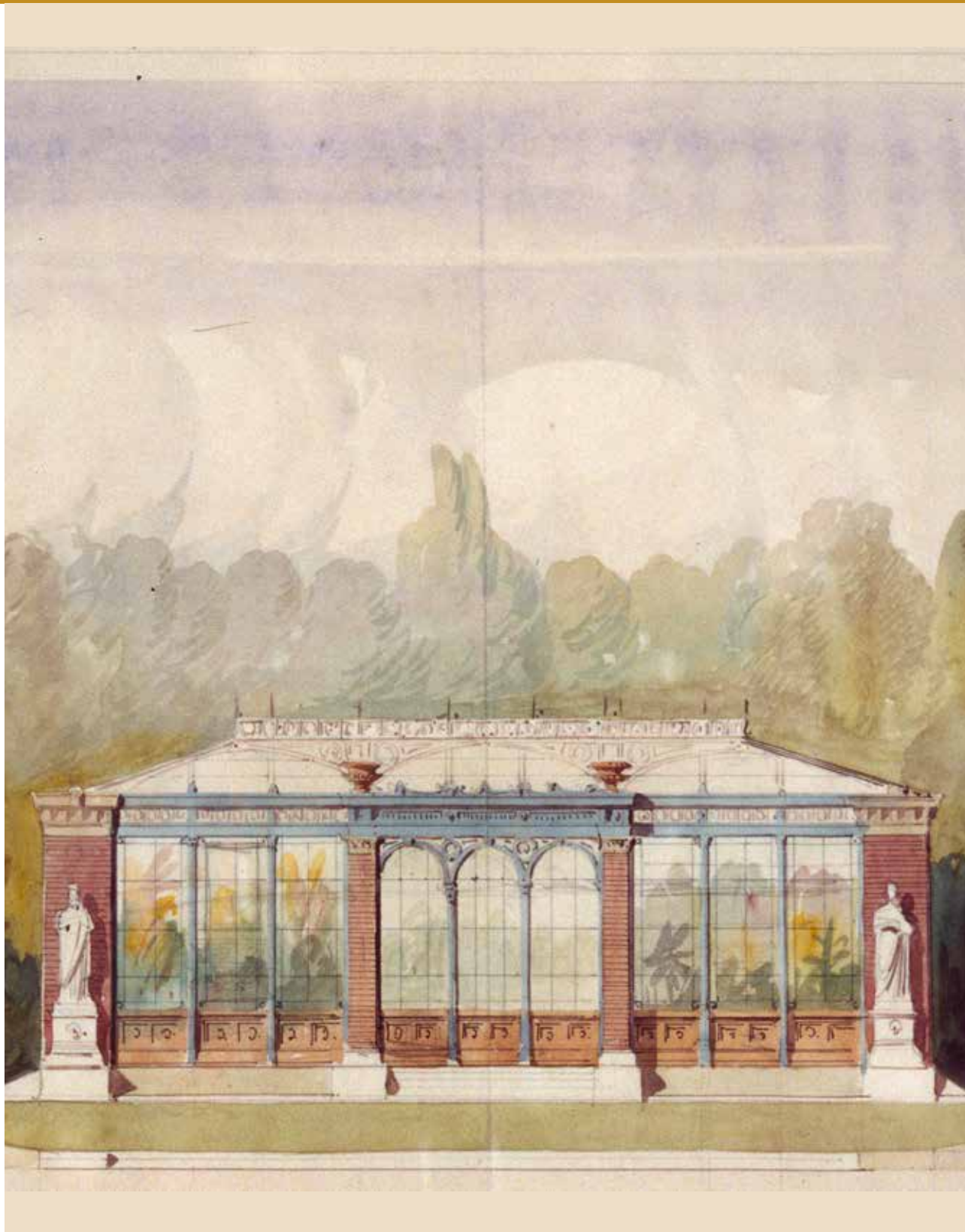


4.

Kassen bij buitenplaatsen en kastelen

Ben Kooij



Ontwerptekening -deels in aquarel- voor een
oranjerie of oranjeriekas, niet uitgevoerd.

4.1 Inleiding

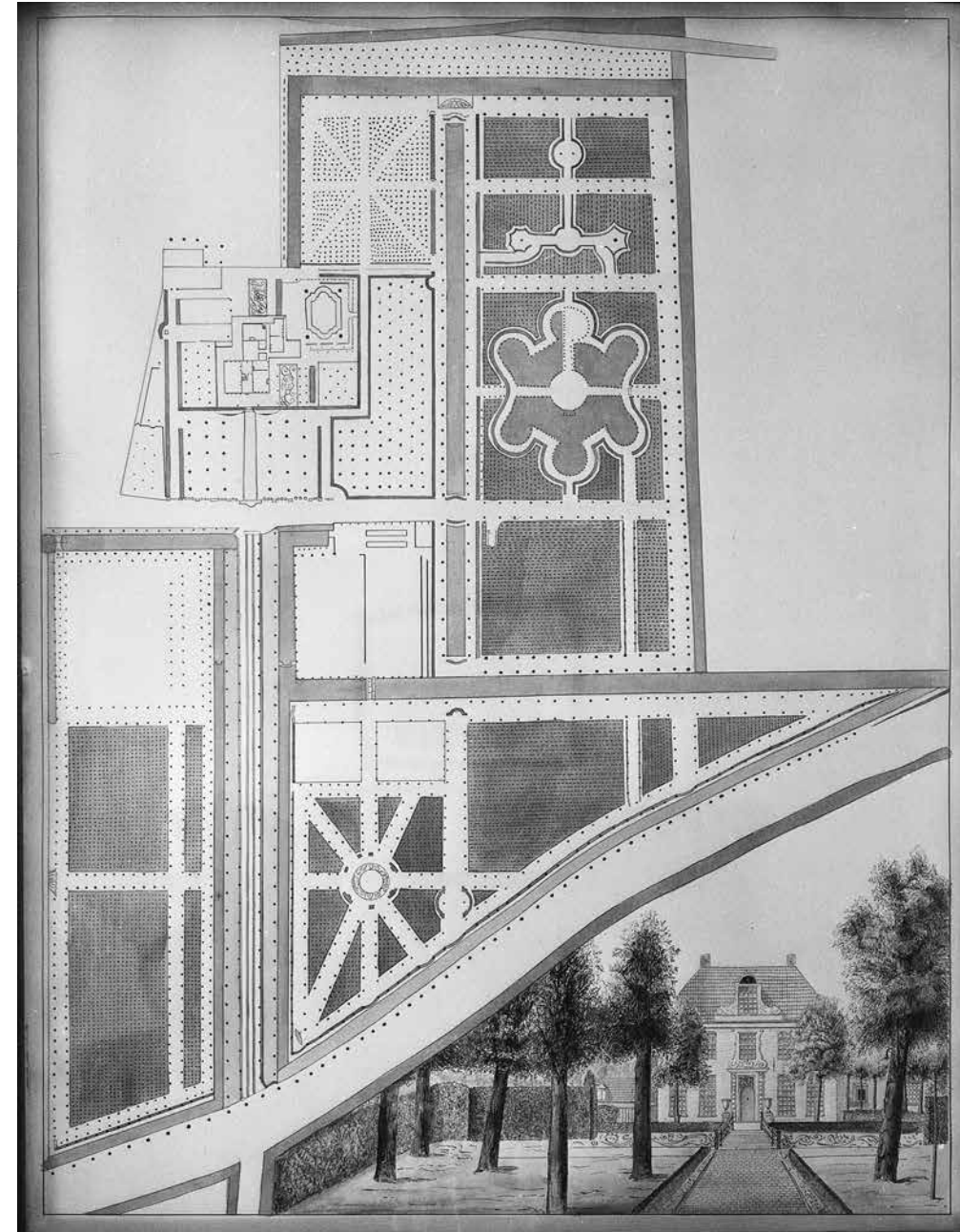
Oude kassen komen het meest voor in de moestuinen van historische buitenplaatsen. Ze werden aanvankelijk vooral gebruikt om de bewoners van eten te voorzien, maar al snel kwamen daar luxe en hobbyisme bij. Zo verschenen in de zeventiende eeuw de eerste oranjerieën voor het onderbrengen van subtropische planten die 's zomers de buitenplaatsen moesten opsieren. Op kastelen, die vanaf de zeventiende eeuw steeds meer het karakter van een buitenplaats krijgen met alle verschillende onderdelen die daarbij horen, is de situatie hetzelfde. In deze studie wordt daarom geen onderscheid gemaakt tussen kassen bij kastelen en kassen bij buitenplaatsen.

De meeste buitenplaatsen werden door de eigenaren niet permanent bewoond; zij dienden als zomerresidentie. Wel was er op buitenplaatsen permanent personeel, zoals een tuinbaas met enkele knechts, aanwezig dat de buitenplaats onderhield. Naast de zorg voor de oranjerieplanten moesten ook de groente- en fruitteelt en het park verzorgd worden. Een buitenplaats was 's zomers een uitstekende locatie om vrienden, familie en gasten te ontvangen. Het was natuurlijk aantrekkelijk om gasten iets bijzonders te laten zien én te laten proeven. Ericus schrijft in zijn *Handboek voor Bloementuinen en Buitenplaatsen* over de tuin het volgende: 'Een tuin, hoe klein ook, kan een Eden zijn, een winter en zomer onverpoosd vliende bron van gedurig afwisselend genot; maar dan moet er ook niets worden verzuimd en alles worden aangebracht, wat de zintuigen kan streelen. Men zij zóó keurig en zóó zindelijk, dat anderen er om glimlachen en houde zich overtuigd, dat het alleen strekken zal om zijn eigen genot, zoowel als dat van ieder, die den tuin bezoekt, te verhoogen.'¹

Zeer vermogende families hadden vaak meer dan één buitenverblijf, met als gevolg dat men overal maar een korte periode verbleef. De rijkste adellijke families hadden zelfs bezittingen in het buitenland en reisden veel. Van een 'grand tour' nam men allerlei nieuwe ideeën mee over hoe de zaken op andere buitenplaatsen waren geregeld. Dat gaf sommige eigenaren aanleiding om personeel naar het buitenland uit te zenden om daar een tijdje in de leer te gaan. Als eigenaren botanisch geïnteresseerd waren namen zij vaak planten mee, die de tuinbaas moest gaan verzorgen. In de loop van de negentiende eeuw werden buitenplaatsen en kastelen meer en meer permanent bewoond, een ontwikkeling die andere eisen aan het beheer stelde. Op maar een enkele buitenplaats is nog iets in stand gebleven van de oude cultuur van zomerbewoning, bijvoorbeeld op Oranjestein in Oranjewoud in Heerenveen.

De afgelopen halve eeuw is functie van buitenplaatsen sterk veranderd. Terwijl de buitenplaats vroeger het exclusieve domein was van de heer met zijn gezin en medewerkers waar zelfs gejaagd kon worden, zijn de meeste nu geheel of gedeeltelijk opengesteld voor het publiek als natuur- en wandelgebied. Buitenplaatsen zijn een steeds belangrijker onderdeel gaan vormen van ons nationaal natuurschoon, met aandacht voor bijzondere planten, zoals stinzeplanten, bomen en de dierenwereld die als geheel sterk onder druk staan. Exclusieve jachtpartijen hebben plaatsgemaakt voor kantoorfuncties, rondleidingen, conferenties en braderieën. Enkele buitenplaatsen hebben een museale functie gekregen, met als gevolg dat moestuin, boomgaard en kassen hun functie verliezen en niet meer gebruikt worden. Vaak worden ze opgeruimd. De functieveranderingen komen deels voort uit de financiële druk die onderhoud en beheer van een buitenplaats met zich meebrengt. Op de meeste buitenplaatsen zijn geen rentmeesters meer en is het beheer overgenomen door een stichting of een museum. Uitzondering is bijvoorbeeld kasteel Weldam waar nog steeds fulltime een rentmeester is aangesteld. De huidige rentmeester, dhr. J. Zandvoort, regelt niet alleen de dagelijkse gang van zaken, maar beheert ook het archief dat minutiekus wordt bijgehouden. Dit archief, waarvan het oudste archiefstuk dateert uit 1389, is een bron van informatie over de aanwezige kassen.² Op landgoed Twickel is de rentmeester in dienst van Stichting Twickel. Een apart aangestelde archivaris beheert het archief. Ook dit archief - dat veel groter is dan dat van Weldam - vormde voor dit hoofdstuk een belangrijke informatiebron. Bij enkele andere buitenplaatsen en kastelen is een parttime rentmeester aangesteld. Een dergelijke rentmeester of rentmeesterskantoor beheert dikwijls ook andere buitenplaatsen en gebouwen in de omgeving en vaak is aan het kantoor ook een makelaarsfunctie verbonden, zoals bij het rentmeesterskantoor dat kasteel Rechteren beheert.

Schriftelijke bronnen met betrekking tot verkoop of erfenissen leveren interessante gegevens op over de aanwezige kassen en bakken en waarvoor zij zijn gebruikt. Een voorbeeld is de Memorie van successie uit 1817 betreffende Slot Zeist: 'Eenige riet- en dekmaten op vijf en twintig gulden; Twee honderddertig zoo groot als kleine bloempotten op twaalfgulden; Een slijpsteen en bak op vier guldens; Een lessenaar van drie ramen op twintig guldens; Dertig ramen van persike kasten op acht guldens; Een en dertig dito van druivenbakken op acht guldens; Twee groote scheerbanken op twintig guldens; Een tuinbank en twee marmeren beelden op vijf en twintig guldens; J.M. Karsseboom, Notaris te Zeijst.' Veilingen kunnen



Warmond, Oostergeest, plattegrond van de buitenplaats met aan het eind van de oprijlaan rechts de moestuin met daarin fruitmuren, bakken en schuur. Plattegrond in bezit van de eigenaar van de buitenplaats, repro G. Th. Delamarre 1960, no. 57.792 Collectie RCE.

ook interessante gegevens opleveren zoals van het boven genoemde Slot Zeist: 'Memorie of Gedetailleerde omschrijving eener vrijwillige en aanzienlijke veiling 15 mei 1818 veiling: Adellijk slot van Zeijst, moes en bloementuinen, capitale broijerije gemetzelde trekkasten en kribben exquisite vruchtbomen beplante boomgaard en kweekerij.'³

Op veel buitenplaatsen is door verkoop, de crisisperiode, de Tweede Wereldoorlog, leegstand of door

slecht beheer, het archief verloren gegaan. In sommige gevallen zijn huisarchieven terecht gekomen in het streek- of provinciaalarchief, zoals het archief van kasteel Heeswijk dat nu in het Rijksarchief in Den Bosch is ondergebracht. Op veel buitenplaatsen waren dan ook de buitenplaats zelf met de aanwezige bebouwing de enige bron voor gegevens. Hier kon bouwhistorisch onderzoek vaak nieuw licht werpen op de spaarzame gegevens die bekend waren. Van grote en meer bekende buitenplaatsen is vaak wel



Ysbrechtum, Epemastate, achterzijde van het grote huis op een sepiatekening A. Martin XIX B, no. XYZ 438-8 Fries Museum Leeuwarden; en op een foto uit 2001, J.P. de Koning, no. 346.180 Collectie RCE.



Verspreidingskaart van Nederland met alle beschermde buitenplaatsen. Kaart: B. Broex, RCE.

literatuur te vinden. Alle gevonden gegevens zijn hier verwerkt in een hoofdstuk over kassen op buitenplaatsen en kastelen, een onderwerp waarover nog weinig is gepubliceerd. Aan bod komen: de ontwerpers en opdrachtgevers, de plaats waar men kassen kan aantreffen: de moestuin, de eerste kassen, de verschillende typen, de landelijke inventarisatie en de beschrijving van de belangrijkste voorbeelden. Ook de voorlopers van de kassen, de zogenoemde bakken, en wat daarvan nog over is komen aan de orde. Uit de landelijke inventarisatie is gebleken dat er nog maar zes buitenplaatsen over zijn waar de oude kassen- en bakkencultuur grotendeels in stand is gebleven. Deze zes locaties worden afzonderlijk besproken.

4.2 Voorbeeldboeken, ontwerpers en catalogi

In de negentiende eeuw was een kas een vanzelfsprekend onderdeel op een buitenplaats. Bij een groep van eigenaren ging de belangstelling voor planten verder dan alleen het telen van druiven en bloemen. Zij lieten speciale plantenkassen plaatsen om bijzondere planten te kunnen kweken. Om een verzameling op te bouwen was een netwerk van mensen en instanties waarmee je planten kon ruilen of kopen een voorwaarde. Dit bracht verzamelaars bij elkaar thuis, alwaar de kas werd bewonderd. Het uitwisselen van ervaringen was van belang om tot een zeker succes te komen.



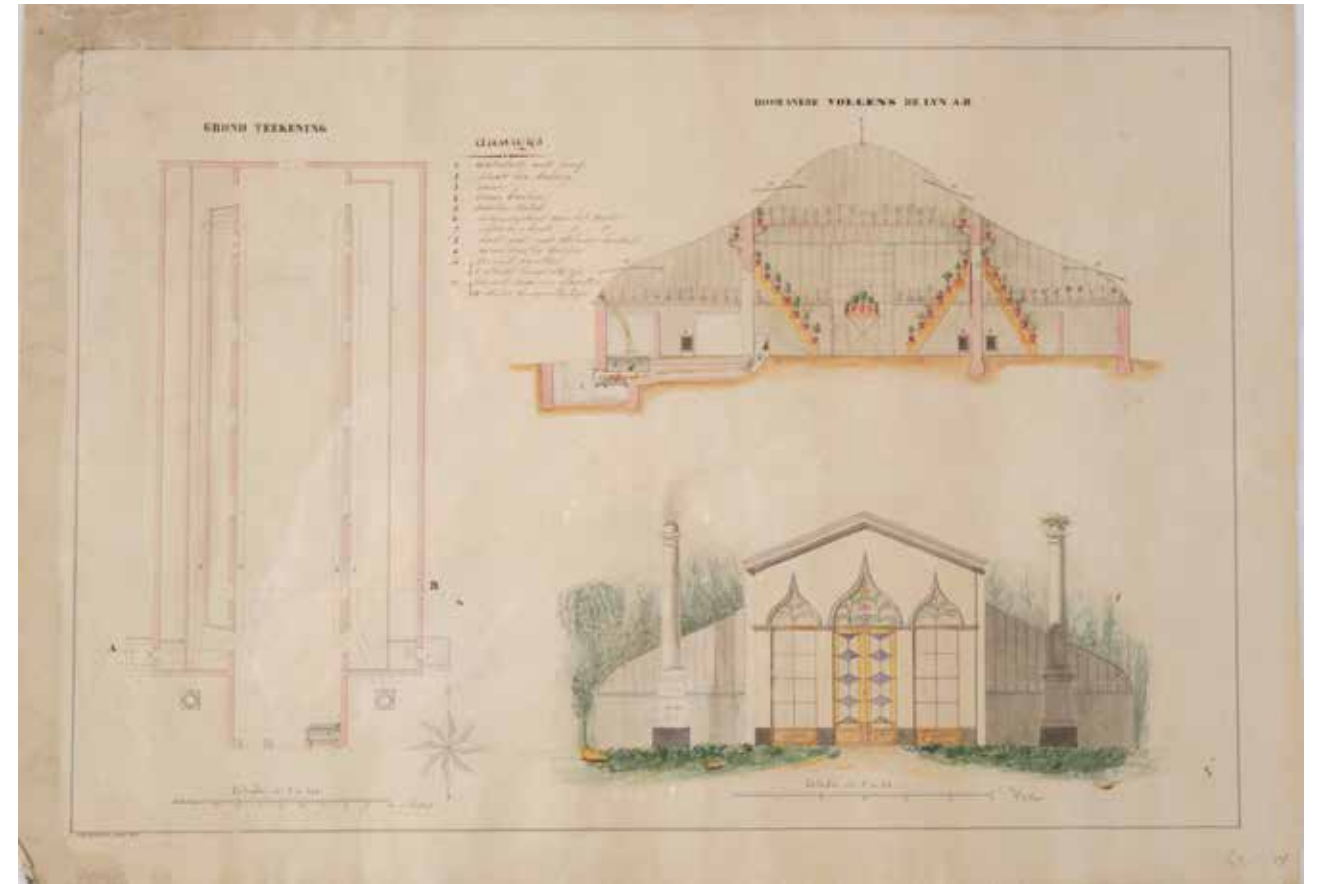
Wijlre, Kasteel Cartiels, voorzijde kasteel met links een muurkas met lantaarn, foto G. Th. Delemarre 1953, no. 44.455 Collectie RCE. Kas, waarschijnlijk uit 1883, is afgebroken, maar de funderingen zijn nu nog zichtbaar.

Daarnaast was literatuur een belangrijke inspiratie- en kennisbron. De boeken van Pieter de la Court van de Voort en Herman Knoop waren voor de ambitieuze buitenplaatseigenaar in de achttiende eeuw de twee meest aangewezen boeken. Over literatuur die in de achttiende, negentiende en twintigste eeuw beschikbaar was, is meer te lezen in hoofdstuk 2. Als de kinderen of andere erfgenamen geen belangstelling aan de dag legden voor de plantenverzameling werd deze na het overlijden van de verzamelaar opgeruimd en verkocht. Het kwam meer dan eens voor dat een van de horti een legaat kreeg. Zo kreeg de Hortus Botanicus van Amsterdam de boekenverzameling van Adriaan van der Hoop van Spaarnberg toegewezen door zijn erfgenamen.

In de achttiende eeuw zijn het architecten of bouwkundigen die kassen ontwerpen en tekenen naar voorwaarden van de opdrachtgever en naar voorbeeld van al bestaande kassen en voorbeelden in de literatuur. Van de achttiende-eeuwse architect David van Stolk (1692-1770) is bekend dat hij in 1754 een kas heeft ontworpen voor paleis Noordeinde in Den Haag. Uit het onderzoek van Bierens de Haan naar Van Stolk wordt duidelijk dat hij van 1753 tot ca. 1770 voornamelijk als opzichter en architect werkzaam was aan het stadhouderslijk hof. Dat verklaart zijn ontwerp (pentekening) voor een kas naast het tuinmanshuis in de tuin van het Oude Hof. Hij ontwierp een eenvoudige kleine muurkas, type kopkas, met een lengte van zes ramen. De ramen rusten op een borstwering van hout. In de linker zijgevel plaatst hij de toegang. Opvallend is het iets doorlopende achterdakvlak, waardoor



Ontwerptekening - deels in aquarel - voor een oranjerie of oranjeriekas, niet uitgevoerd. Datering en maker zijn niet aangegeven, maar zijn waarschijnlijk architect Villain en 1871, repro J. Mulder Enschede 2002, kaartencollectie no. 6316-2, archief Stichting Twickel Ambt Delden.



Ontwerptekening voor een oranjerie of oranjeriekas in oriëntaalse uitvoering, niet uitgevoerd. Jaen van Geurt, Gand 1868, archief Stichting Twickel Ambt Delden.

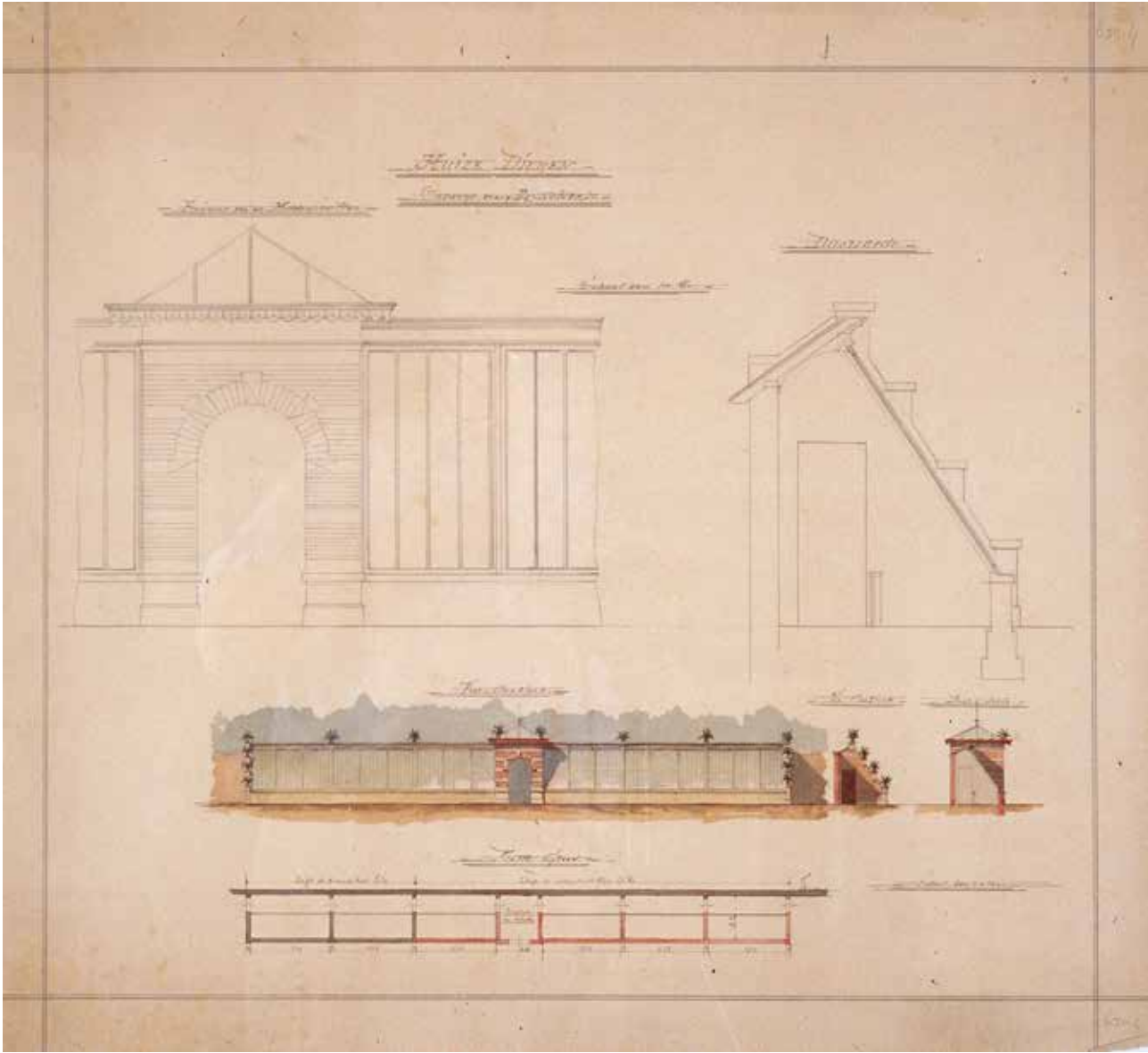
een soort zwanenhals ontstaat. Dergelijke kassen, maar dan in een iets andere vorm, zijn in het huidige bestand maar op twee plaatsen aangetroffen. Muurkassen met zwanenhals werden in de achttiende eeuw algemeen toegepast in West-Europa, maar er zijn vrijwel geen bestaande voorbeelden meer voorhanden.⁴ In Tsjechië, in de kasteeltuin van Český Krumlov, staat nog een zeer fraai voorbeeld.⁵

In de negentiende en twintigste eeuw blijven architecten, soms ook stadsarchitecten, ontwerpen maken voor kassen, maar daarnaast gaan ook tuinarchitecten, bijvoorbeeld J.D. Zocher jr. en H. Copijn, zich nadrukkelijk bezig houden met kassen. Bekend is dat de Amsterdamse tuinarchitect Leonard Anthony Springer (1855-1940) vele ontwerpen van buitenplaatsen heeft gemaakt ten behoeve van prijsvragen en opdrachtgevers, waarop kassen telkens een duidelijke plaats toegewezen gekregen.

In de tweede helft van de negentiende eeuw diende zich een derde groep ontwerpers aan: kassenbouwers

en kassenleveranciers van buitenplaatskassen. Zij bouwden niet alleen kassen maar leverden en installeerden vaak ook allerlei technische voorzieningen. Om tot een keus te komen, liet de opdrachtgever soms meerdere ontwerpen maken of nodigde meerdere ontwerpers uit een voorstel te doen. Van enkele ontwerptekeningen, o.a. bij kasteel Twickel en Weldom, is bekend dat de kassen niet zijn uitgevoerd. Over het algemeen zijn er weinig ontwerptekeningen bewaard gebleven.

In het buitenland waren ook vele kassenbouwfirma's actief, maar uit ons onderzoek is gebleken dat zij een relatief beperkt aantal kassen hebben geleverd. Van deze geplaatste kassen is weinig meer teruggevonden. De hoge kosten voor een buitenlandse kas verklaren waarom er relatief weinig in Nederland zijn gebouwd. Men importeerde wel materialen en onderdelen uit het buitenland, zoals profielijzer en ketels, maar de bouw werd merendeels overgelaten aan lokale bouwers. Met de komst van ijzeren kassen komt de uitvoering in handen van gespecialiseerde bedrijven, vooral



Dieren, Hof te Dieren, tekening van reeds lang verdwenen kassen, repro J. Mulder Enschede 2002, kaartencollectie no. 6311, archief Stichting Twickel Ambt Delden. De tekening is ongedateerd en ongesigneerd. Vermoedelijk werden enkele muurkassen gebouwd tijdens of kort na de bouw van de lange fruitmuur (ca. 480 m) in 1884. Het is niet uitgesloten dat de architect van de muur, Brinks Evers uit Ellecom, ook deze tekeningen heeft gemaakt. Zeker is dat hij de opdracht tot de bouw van de fruitmuur kreeg van baron van Heeckeren van Wassenaer die ook eigenaar van kasteel Twickel was. Of de muurkassen volgens tekening zijn uitgevoerd is niet duidelijk.

bedrijven die zich bezig hielden met verwarmings-systemen en dergelijke. Dergelijke bedrijven specia-liseerden zich niet alleen in de bouw van kassen en verwarmingen, want daarvoor was de markt te klein, maar leverden ook andere zaken zoals badkamerin-richtingen. Waarschijnlijk speelden bij de bouw van ijzeren kassen aannemers meer de rol van onderaan-nemers die de fundering metselden of een betonnen fundering stortten. Nederlandse firma’s die kassen op bestelling leverden aan particulieren waren, net als de kassenbouwers

in de glastuinbouw, van oorsprong smederij. Vaak waren kassen een van de vele producten die men leverde. Bekende firma’s waren Richel uit Den Haag, L. Gadellaa uit Zeist en G. Koelewijn uit Baarn. Deze firma’s, meestal in de late negentiende eeuw ontstaan, leverden voornamelijk ijzeren kassen. Houten kassen werden in de negentiende eeuw en ook daarvoor gemaakt en geleverd door lokale timmermannen en aannemers. Er wordt aangenomen dat de kassen op Hampton Court in opdracht van Willem III zijn gebouwd door de Nederlandse timmerman Hendrick

Floris, kort na april 1689. Er werkten vier tuinbazen: Cornelius van Vliet, Hendrik Quellenburg (tuinbaas van Honselaarsdijk), Samuel van Staden en Casper Gamperle, die belast was met de zorg voor de kassen (hothouses).⁶

De meeste kassenfirma’s gaven een catalogus, bro-chure, folder, album of prijscourant uit. Afbeeldingen van gerealiseerde projecten inspireerden mogelijke kopers. De firma H. Copijn & Zoon uit de Bilt maakte in 1915 reclame met zo’n brochure, waarin te lezen is: ‘Reeds tal van jaren werden vele werken, bij den aanleg van parken en tuinen behorend, zoals kassen, bruggen, rasterwerken, enz. naar onze teekeningen uitgevoerd’. De firma werkte voor de ijzerwerken samen met de smid J. van Manen uit Groenekan. Ook buitenlandse firma’s probeerden met hun bro-chure potentiële klanten te bereiken. Voorbeelden zijn de Belgische firma Baetens uit Brussel, de Engelse Messenger & Co., en enkele Franse firma’s. Op bijzon-dere momenten werden zelfs gedenkuitgaven gedrukt, zoals met het 50-jarig bestaan van de firma L. Gadel-laa. Op deze manier prezen zij potentiële klanten op een zo voordelig mogelijk wijze zijn producten aan. Deze waardevolle maar inmiddels zeldzaam geworden cata-logi vormen een belangrijke historische bron. In de twintigste eeuw blijven verschillende archi-ecten actief op het gebied van kassenbouw. Vóór de Tweede Wereldoorlog waren onder in Friesland onder andere de architecten Velding uit Buitenpost en Baart uit Leeuwarden actief.⁷ Ook de bekende architecten De Salm en De Bazel ontwierpen kassen. Vanaf 1850 werden ook steeds meer serres ontworpen.

4.3 De moestuin

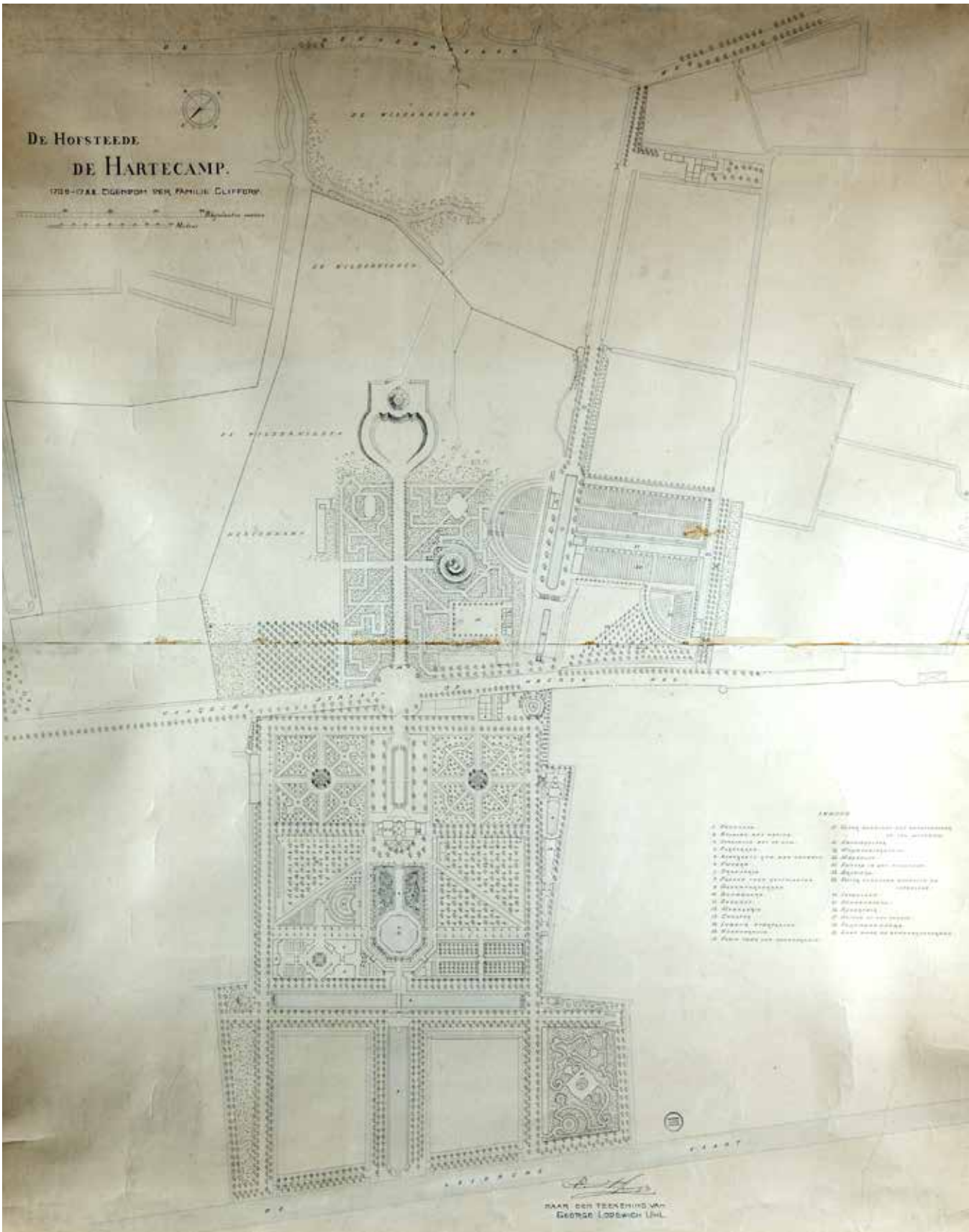
De moestuin was op buitenplaatsen van oudsher van belang om in het eigen levensonderhoud te voorzien. Als de tuin meer is dan alleen een groentetuin, dan is er sprake van een nutstuin. Vaak waren er dan naast de moestuin een broeierij, een bloementuin en een fruittuin. Als de fruittuin erg groot is spreekt men over een fruitgaarde, bongerd of boomgaard. De moes-tuin in zijn eenvoudigste vorm kan men tegenkomen bij boerderijen: enkele primaire zomergroenten en wintergroenten, soms aangevuld met een aardbei-enbedje, een appel- en een perenboom. Bij buiten-plaatsen heeft de moestuin zich vanaf de zeventiende eeuw wat grootschaliger ontwikkeld, omdat er op de buitenplaats meer mensen gevoed moesten worden en er vaak ook gasten verbleven. Toen buitenplaatsen in de loop van de negentiende eeuw ook ’s winters

bewoond werden, werd de aanleg van een wintervoor-raad noodzakelijk. Die bestond naast wintergroenten ook uit voorraden van geconserveerde groenten en bewaarfruit, zoals stoofappels en -peren en aardap-pels. Nutstuinen lagen van oudsher dichtbij het huis of kasteel. Groente en fruit waren dan snel te leveren. Wanneer de tuinaanleg een belangrijkere plaats in ging nemen, werd vaak de moestuin verplaatst, soms zelfs meerdere keren. Een voorbeeld van een derge-lijke ontwikkeling is te vinden bij kasteel Twickel. In eerste aanleg lag de nutstuin links naast het kasteel. In de late zeventiende eeuw blijkt hij aan de overzijde van de oprijlaan, tegenover het kasteel, te liggen. In de late negentiende eeuw is de tuin op voorstel van tuinarchitect Petzold (1815-1891) een eind verderop verplaatst, naar zijn huidige locatie. Het verplaatsen van de moestuin heeft dikwijls te maken met een herbezinning op de tuin en de daaruit voortkomende nieuwe tuinaanleg, maar vaak ook met het permanent bewonen van het grote huis of kasteel, waardoor er meer voedsel met een grotere diversiteit en spreiding geleverd moest worden. De meeste moestuinen bij buitenplaatsen en kastelen dateren daarom uit de negentiende eeuw. Een kleine groep tuinen dateert nog uit de achttiende eeuw of daarvoor; zoals van Queekhoven in Breukelen, Huis te Manpad te Heem-stede en de Hofstede ’t Huis te Vogelenzang.

Over het algemeen is de indeling van een moestuin vrij strak en sober. Op oude tekeningen zijn vaak keurig rechthoekige zaai- en kweekbedden met daar-tussen paden afgebeeld. De bedden zijn in verhouding lang en vrij smal. Zelfs in de late negentiende eeuw blijkt een dergelijke karakteristieke opzet nog steeds te voldoen en gangbaar te zijn. Tuinarchitect Van Lun-



Eys, kasteel Goedenraad, luchtfoto KLM vóór de Tweede Wereld-oorlog, no. 203.913 Collectie RCE. Rechts de moestuin en links achter de stallen de nog aanwezige kas.



Heemstede, buitenplaats De Hartekamp, Kaart uit 1902 van tuinarchitect L.A. Springer van de buitenplaats in de periode 1735 – 1760, gekopieerd naar een verloren origineel door de landmeter, G.L. Uhl, no. 01.297B.02-rol.A2-D2x-5971 WUR, Speciale Collecties.

teren ontwierp een moestuin voor het nieuwe huis op het landgoed Oostbroek in De Bilt nog met een dergelijke strakke opzet. Hoewel moestuinen geheel naar wens van de eigenaar en tuinbaas werden ingedeeld, is een strakke en overzichtelijke indeling een constante factor. De strakke indeling had ten doel de tuin goed te kunnen ontsluiten zodat zij beheersbaar en overzichtelijk bleef. De paden tussen de bedden maakten het mogelijk overal goed bij te kunnen om te wieden, te oogsten en water te geven. Een moestuin legde men niet voor één of twee jaar aan, maar voor vele decennia zodat vele generaties ervan konden profiteren. De ervaring leerde dat als je het ene jaar kool of aardappels op een bepaalde plaats teelde, je het andere jaar iets anders op dezelfde plek moest zetten om de tuin gezond houden. Dit betekent dus wisselteelt. De vruchtwisseling voor de hele tuin is goed bij te houden als het geheel streng en ordelijk is ingedeeld. De (broei)bakken in de moestuin die veel verzorging vergden liggen dicht bij elkaar en niet verspreid over het terrein. Ook de vaste planten, het kleinfruit e.d. liggen geconcentreerd bij elkaar. Bij de aanleg waren de ligging van de tuin ten opzichte van het huis, de grondsoort, de bezonning en de aan- en afvoermogelijkheden van materialen zoals mest en opbrengsten belangrijk.

Op de overzichtskaart uit 1708 van de eerder genoemde hofstede de Hartekamp (De Harte Camp) in Heemstede, vervaardigd in de tijd dat Johan Hinloopen eigenaar was, is de structuur van de 'Moestuijn' te zien. Aan de oostzijde wordt het terrein begrensd door 'De Heere Wegh' en aan de westzijde door 'De Trekvaart van Lijden op Haarlem'.⁸ De moestuin, bestaande uit twee gedeelten, is midden in het complex gelegen. Het ene deel ligt ten zuiden en het andere ten noorden van de hoofdas (oost-west). Beide delen zijn opgedeeld in vieren door een hoofdpad in noord-zuidrichting en een pad in de oost-westrichting. De zo ontstane acht velden zijn elk in vijftien bedjes (oost-west) onderverdeeld.⁹ Op een latere kaart (1735-1760) van De Hofstede Hartekamp is te zien dat de moestuin verplaatst is naar de overtuin, aan de overzijde van de 'Heereweg of Haagsche Straat'. De veranderingen zijn ingezet in 1724 in opdracht van George Clifford Sr. (1657-1727) en verder uitgevoerd door zijn zoon en latere eigenaar Mr. George Clifford Jr. (1685-1760). De noord-zuidrichting van de moestuin is gebleven, maar er is een uitgebreide broeierij bij gekomen. Het is George Jr. die 'den grooten Carolus Linnaeus...', die het samenstel der kruidkunde, niet minder dan de geheele Natuurlijke Historie, in een goeden smaak gebracht heeft' naar Heemstede haalde.¹⁰ Linnaeus was zeer onder de indruk van de kassen en de planten. Hij schreef over zijn eerste bezoek op 13 en 14 augustus 1735:

'Ik schrok, toen ik de broeikassen betrad, vol als ze waren van zoveel planten, dat een zoon van het Noorden zich behekst moest voelen en niet meer wist in welk werelddeel hij verplaatst was.'¹¹ In de overtuin waren de volgende kassen aanwezig: Kas 1: planten uit Zuid-Europa (Spanje, Italië, Sicilië, Griekenland), Kas 2: planten uit Azië (tropische planten, o.a. gembergewassen en kokospalmen), Kas 3: planten uit Afrika (o.a. Euphorbië) en Kas 4: planten uit Amerika (o.a. cactussen, orchideeën, passiebloemen en pisangen). Linnaeus beschreef zo'n 2500 planten op de Hartekamp. Mr. Cliffords zoon Pieter (1712-1788) nam de Hartekamp over, maar had weinig belangstelling voor de plantenverzameling. Het zijn uiteindelijk de kinderen van Pieter die de Hartekamp in 1788 verkopen. In de veilingcatalogus van 14 en 15 juni 1788 komen o.a. de volgende zaken voor: (broey)ramen voor een ananasbak, druivenbakken, druivenkasten, perzikenkasten, abrikozenkasten, 'brambozenbak', 600 dekmatten voor kassen en bakken waarvan 450 Moskovische matten.¹² De kassen waren alle houten lessenaars. Er zijn ook enkele moestuinen bekend waarvan de omtrek een gebogen verloop heeft, zoals bij de buitenplaatsen Het Scholl in Wilp en Riniastate in Oude Mirdum. De tuinarchitecten, respectievelijk Hendrik van Lunteren en Lucas Pieters Roodbaard, kozen voor deze wijze van aanleg, zodat de moestuin beter aansloot bij het park in landschapsstijl.¹³ Dat de aanleg van een moestuin met al zijn onderdelen, zoals muren, bakken en kassen, een kostbare zaak was blijkt bijvoorbeeld uit de begroting voor een nieuwe moestuin op Oud Amelisweerd. Lodewijk



Beesd, Mariënwaardt, overzicht huidige moestuin met op de voorgrond links oude gemetselde bakken, daarachter de waterpomp en in de verte de perzikenkas, rechts een nieuwe kas. Foto J.P. de Koning 2001, no. 338.802 Collectie RCE.

Napoleon kocht in 1808 naast Nieuw Amelisweerd ook het aangrenzende Oud Amelisweerd. De Franse architect Alexandre Dufour werd aangesteld om plannen te ontwikkelen en uit te werken om het geheel naar wens van de opdrachtgever aan te passen. Zo zou er bij Oud Amelisweerd een bloementuin, begroot op f. 6636,- en een nieuwe moestuin, begroot op f. 33.916,- komen.¹⁴

Om het microklimaat in de moestuin te verhogen, konden moestuinmuren geheel of gedeeltelijk om de tuin worden geplaatst. Meest algemeen is een muur aan de noordzijde van de tuin om de 'kwalijke koude winden' op afstand te houden. Als de eigenaar er het geld voor over had, verzezen ook aan de oost- en/of westkant van de tuin muren. Aan de zuidzijde van het terrein werd slechts een enkele keer een muur geplaatst. In een kleine tuin gaf een zuidmuur relatief veel schaduw. In plaats van de duurzame stenen muren werden ook wel houten schuttingen aangewend. De meeste schuttingen zijn inmiddels verdwenen, maar een mooi voorbeeld is bewaard gebleven op de buitenplaats Jagtlust te 's-Graveland. De schuttingen en muren hadden hielden behalve de wind ook vraat van klein wild tegen. Daar waar geen schutting of muur was geplaatst, plantte men dikke hagen. Ook treft men vaak geheel of gedeeltelijk rond de tuin een sloot aan. Een sloot hielp ook om wild buiten de tuin te houden. Bovendien was het beschikbaar hebben van grond- of slootwater essentieel om een moestuin goed te laten functioneren. In sommige gevallen dienden de muren of een deel ervan ook als erfscheiding. Bij kasteel Amerongen doet zich een dergelijke situatie voor. De meeste moestuinmuren dienden als leifruitmuur.

De leifruitcultuur is rond het begin van de zeventiende eeuw in Nederland geïntroduceerd en is zeker tot de Tweede Wereldoorlog in cultuur gebleven op buitenplaatsen.¹⁵ Zelfs in het begin van de twintigste eeuw worden op nieuwe buitenplaatsen moestuinen aangelegd, met alles wat daarbij hoort en wat zich tot standaard ontwikkeld had. Een voorbeeld van zo'n late aanleg, 1919-1920, treft men in Almelo aan bij de buitenplaats Bellinckhof. Een iets ouder voorbeeld is te vinden bij het landhuis Zonnebeek even buiten Enschede waar tuinarchitect P.H. Wattez (1871-1953) in 1908 geheel in stijl het omringende park ontwierp bij het nieuwe huis. Evenals bij Bellinckhof zijn ook hier direct kassen gebouwd in de tuin. De appels en peren aan de leibomen rijpten meestal wel goed af, maar met de druiven lukte het maar moeizaam. Zelfs van professionele druivenkwekers in het Westland is bekend dat zij eind negentiende eeuw de grootste moeite hadden met het rijpen van hun druiventrossen. Ook al rijpten de tafeldruiven

zichtbaar goed af, de ontwikkeling van de smaak bleef dikwijls achter. Het ene jaar was door het aantal zonne-uren beter dan het andere. Er waren veel onzekere factoren die de oogst geheel of gedeeltelijk teniet konden doen. Voor de warmteminnende perziken en abrikozen gold eenzelfde verhaal. Men experimenteerde op buitenplaatsen met alle facetten van de groei en zelfs met de vorm van de fruitmuren om nog een beter microklimaat te krijgen. Op buitenplaatsen waren de eisen van de opbrengst minder hoog dan bij de professionele kwekers. Diversiteit en de tijdspreiding van de gewassen waren de grote aandachtspunten. Druiven waren op buitenplaatsen van oudsher tegen gevels of fruitmuren geplant. Al vrij spoedig ontdekte men dat druiven in een kasje een aanzienlijk betere opbrengst leverden. Buitenplaatsbezitters waren met deze ontwikkeling al veel verder dan professionele druivenkwekers, voor zover die er waren. Het experimenteren met het kweken van leifruit ging zich focussen op het kweken onder glas. Pieter de la Court (1664-1739) behoort ongetwijfeld tot de groep buitenplaatsbezitters die experimenteerde met het telen van allerlei fruitgewassen, fruitmuren en kassen. Een eerste druivenkas werd al in 1737 in zijn boek afgebeeld. Toen men eenmaal van Pieter de la Court van de Voort had geleerd dat fruit, men name de meer exotische fruitgewassen, goed in een kas gehouden kon worden, namen de fruitkassen in aantal snel toe. Tegen tuilmuren was het relatief eenvoudig een muurkasje te bouwen. De opbrengstzekerheid verbeterde, zodat men vaak meer kassen ging plaatsen.

Bakken liggen in een moestuin doorgaans direct bij de ingang en de noordmuur. Ze liggen op de warme kant, dus meestal op het zuiden of het zuidoosten. In de praktijk liggen de bakken dus evenwijdig aan de noordmuur. Enige afwijking ten opzichte van de ideale situering heeft dikwijls te maken met de verkaveling van het terrein. In moestuinen waren zeker vanaf de zeventiende eeuw altijd bakken aanwezig, al dan niet met broeimest, om de seizoenen te vervroegen en te verlengen. Het is niet geheel uitgesloten dat er in de zestiende eeuw of daarvoor ook al bakken gebruikt werden, maar daar is niets van bekend. Mogelijk gebruikte men al vroeg in plaats van glas een vorm van geolied papier om de ramen van de bakken te dichten. Deze techniek werd tot laat in de negentiende eeuw toegepast. Het deel van de moestuin met de broeibakken werd vaak aangeduid als de broeierij. In het begin waren daar ook glasklokken en lantaarns aanwezig. In feite waren dit net als de bakken minikasjes, dus de voorlopers van de latere kassen die pas aan het eind van de zeventiende en begin van de achttiende eeuw verschijnen. Het duurt daarna nog geruime tijd eer op de meeste buiten-

plaatsen één of meer kassen staan. Kassen staan -wat is aangetroffen- vrij geconcentreerd opgesteld in de tuin en niet verspreid. Het overzichtelijk en praktisch houden van de tuin was een belangrijk streven dat dus ook voor kassen gold.

De toegang tot de moestuin zit meestal bij de uiteinden, de hoeken en/of in het midden van de muren. Enkele doorgangen moesten breder zijn om de moestuin binnen te kunnen rijden met paard en wagen om bijvoorbeeld oranjerieplanten of mest aan te voeren. Naast een pomp, waterput, kassen, diverse bakken, mest- en composthoop en een oranjerie van het moestuintype, kan men vaak ook een werkschuur aantreffen voor het opbergen van gereedschap en werkmaterialen zoals rietmatten, broeiramen, touw, verf, hout etc. Er zijn maar weinig buitenplaatsen in Nederland waar men dit alles nog redelijk compleet aantreft en waar de moestuin ook nog functioneert onder leiding van een tuinbaas.

Een buitenplaatseigenaar was voor het opbouwen en beheren van een verzameling bijzondere planten afhankelijk van zijn tuinbaas. Samen werd kennis over de betreffende planten opgebouwd. Tuinbazen wisten dus veel van planten en bomen. Ze werden

INTERMEZZO

ANJERS EN KASSEN

Oorspronkelijk komen anjers uit het mediterrane gebied en Klein-Azië, maar er zijn ook soorten die uit China en Afrika komen. De Grieken kenden de bloem al en gaven haar de naam Dianthus wat betekent: bloem der goden. Er zijn rond de 300 soorten anjers, van klein tot grootbloemige soorten. Het grote aantal is vooral te danken aan het kruisen en selecteren van soorten. Op middeleeuwse schilderijen, van onder andere Mariavoorstellingen, zien wij de anjer dikwijls afgebeeld. De hofschilder Hans Holbein (1497/8 - 1543) heeft een portret (1536/1537) vervaardigd van Simon George of Cornwall met in zijn hand een karmijnkleurige anjer. Ook op oude bloemstillevens is de anjer dikwijls vertegenwoordigd, zoals bij W. van Aelst (1627 - 1683). In de oudste nog bewaard gebleven Nederlandse kwekerscatalogus, *Florilegium* van Emanuel Sweerts uit 1612, komt reeds een afbeelding van een anjer voor.

vaak op de proef gesteld met het kweken van heel bijzondere bloemen zoals orchideeën, anjers en rozen. Dergelijke bijzondere tropische planten konden alleen in een kas gehouden worden. Dat gaf veel zorgen, vooral in de winter met het verwarmen van de kas. Vaak wenste de eigenaar niet alleen een moestuin, maar ook een bloementuin en een oranjerie, zodat hij met de bloeiende planten en bloemen zijn huis kon 'aankleden'.

Via tijdschriften, die vanaf het midden van de negentiende eeuw steeds meer verschenen, bleef de tuinbaas op de hoogte van ontwikkelingen. Zij konden snel en doelmatig reageren op vragen die via deze tijdschriften gesteld werden. Ook de ervaringen met het telen van gewassen in verwarmde en onverwarmde kassen deelden de tuinbazen via tijdschriften met elkaar. Zo meldt bijvoorbeeld de tuinbaas van De Breul te Zeist, Chr. Klein Molenkamp, in 1923 dat warme kasculturen op buitenplaatsen door de moeilijke tijdsomstandigheden sterk zijn teruggelopen.¹⁶ Na de crisisjaren en na de Tweede Wereldoorlog zullen de warme kasculturen op de meeste buitenplaatsen ongetwijfeld nog verder zijn teruggedrongen of geheel zijn verdwenen.

Anjerkassen

Anjers stonden in de negentiende eeuw en de eerste helft van de twintigste eeuw sterk in de belangstelling. Zowel op buitenplaatsen als in de tuinbouw werden anjers gekweekt. Om deze kwetsbare bloemen te kweken, werden speciale kassen gebouwd op buitenplaatsen zoals bij Vollenhoven [ca. 1800-1825] in De Bilt, bij Kasteel Twickel [1915] in Ambt Delden en bij de buitenplaats Schoonheeten [kort ná 1916] in Heeten. Karakteristiek aan deze kassen waren de geavanceerde beluchtingsmogelijkheden zoals onderluiken in de borstwering en klepramen in het staande glas. Kasteel Twickel is de enige buitenplaats waar nog anjers in een speciale oude anjerkas worden gekweekt. Op de buitenplaats Vollenhoven staat weliswaar de oudste bestaande en inmiddels gerestaureerde anjerkas [ca. 1825-1850], maar die wordt niet meer voor het oorspronkelijke doel gebruikt.

Anjers werden dikwijls in potten gekweekt. Voor de zomerbloei werd de *Dianthus caryophyllus fl. pl.* gehouden en voor de winterbloei de doorbloeiende *Dianthus caryophyllus fl. pl. remontant*. In het begin van de twintigste eeuw onderscheidde men bij de winterbloeiërs drie soorten te weten: de Amerikaanse anjers, de Malmaisons en de Franse anjers. De Amerikaanse anjers waren het makkelijkst te kweken en golden bovendien, door hun langere en steviger stengels, als ideale snijbloemen. Een euvel dat bij veel anjers behalve de Amerikaanse soort voorkwam, is dat als de bloemen een tijdje open zijn de kelk splijt. De bloem ging dan als het ware uit elkaar hangen. Één van de mooiste Amerikaanse anjers is de variëteit *‘Baronesse van Brienens’* (sinds ca. 1910) die grote zalmrose bloemen geeft met een doorsnede van zo’n 10 cm.¹ Door de grote verscheidenheid in het aanbod van bloemen, is tegenwoordig de belangstelling voor de anjer op de achtergrond geraakt.

Commercie

Volgens tuinbaas Hondebrink van Kasteel Twickel kwam de beroepsteelt van anjers in kassen, dus de bloemisterij, vanaf 1880 op.² Vóór 1909 was er op de buitenplaats Clingendaal al een commerciële kwekerij. De ‘N.V. Clingendaaalse Kweek-rij’ werd enkele jaren later in 1913 opgericht met als directeur Theodoor Johan Dinn (1876-1931).³ Na zijn opleiding aan de Amsterdamse Tuinbouwschool Linnaeus en vele jaren ervaring opgedaan te hebben in het buitenland, werd hij als tuinbaas op Clingendaal aangenomen door baronesse Van Brienens. Hij werkte hier van 1905 tot 1920. Hij werd opgevolgd door Ingenhous van Schaik.⁴ De rond 1962 afgebroken anjerkassen stonden op de plaats van de huidige speelweide bij het rosarium.

Prins Bernhard

Op 29 juni 1940 werd de verjaardag van prins Bernhard (1911 – 2004) aangegrepen voor een massaal huldeblijk aan het uitgeweken koningshuis. Bij verschillende monumenten

werd door de bevolking witte anjers en kransen met oranje linten gelegd. De witte anjer werd het symbool van de demonstratie tegen de bezetting. Het dragen van een anjer gaf tevens een gevoel van saamhorigheid.⁵ In de twintigste eeuw bleef de anjer populair, mede door toedoen van prins Bernhard die zich telkenmale in het openbaar presenteerde met een verse grote anjer in zijn revèr als beschermvader van het Anjerfonds.⁶ Regent en bestuur van het Prins Bernhard Cultuurfonds besloten in 1950 een onderscheiding in te stellen ter gelegenheid van de tiende herdenking van de zogeheten Anjerdag van 29 juni 1940 en het tienjarig jubileum van het op 10 augustus 1940 opgerichte fonds. De Zilveren Anjer, een jaarlijkse onderscheiding, werd door prins Bernhard uitgereikt aan personen die zich op een bijzondere wijze hebben ingezet voor de Nederlandse cultuur en natuur.⁷ De onderscheiding kan elk jaar aan maximaal vijf personen worden verleend.

B.H.J.N. Kooij

- 1 Mej. M.C. Karsten, ‘Mooie, in de winter bloeiende anjers’, in: *Onze Tui-nen*, jrg. 11 (1 juni 1917), p. 617 – 620.
- 2 H. Hondebrink en H. Saaltink, ‘De anjers op Twickel bloeien weer’, in: *Twickelblad*, no. 1 (2002), p. 5 – 7.
- 3 D.O. Wijnands, Theodoor Johan Dinn in: *Groen* jrg. 37, no. 10 (1981), p. 447 – 452.
- 4 De kwekerij werd in 1930 verpacht aan de firma L.A. Hoek die er voornamelijk chrysanten teelde.
- 5 *Tot stand gekomen met steun van... 50 jaar Prins Bernard Fonds 1940 - 1990*, p. 12 – 13.
- 6 Al in de jaren twintig van de twintigste eeuw was hij begonnen met het dragen van een anjer. Als verloofde van Juliana zette hij deze gewoonte voort. Meer dan zestig jaar zorgde de Amsterdamse Flowershop Ivy (sinds 1898) voor verse anjers, ook op de momenten dat hij in het buitenland vertoefde. De prins gebruikte twee anjers per dag. Zie: J. Groeneveld, prins Bernard 1911 – 2004: kleurrijk en markant, in: *Filatelie* 2005, 01, p. 54 – 59.
- 7 Op de zilveren anjer staat de volgende tekst: B: TUA RES AGITUR. Zie de foto uit 23 juni 1950, collectie ANEFO, fotograaf Noske, fotonummer 904-0473, in: De Beeldbank van het Nationaalarchief. In 2004 heeft prins Bernard nog persoonlijk de zilveren anjer uitgereikt.

De anjerkassen op Clingendaal in Den Haag kort vóór 1913, foto uit catalogus Clingendaaalse Anjerkwekerij, repro no. E 0033 Speciale collecties, Bibliotheek Wageningen UR.

4.4 De eerste kassen

Men kan stellen dat de beschermde teelt met bakken, lantarens en klokken in ontwikkeling het oudst is. Daarna ontwikkelt zich de oranjerie en vervolgens de kas, waarvan de verwarming tot het tweede kwart van de negentiende eeuw nog een groot probleem vormde. Subtropische planten werden hoofdzakelijk in de oranjerie gehouden en tropische planten in de kas. Daarnaast werden kassen gebruikt voor de teelt van tropisch en -subtropisch fruit. Deze kasfruitteelt is voortgekomen uit de leifruitteelt die zich vrij snel met de ontwikkeling van de buitenplaatsen gestalte kreeg.

De door de VOC en WIC in de zeventiende eeuw meegebrachte zaden en planten maakten de ontwikkeling van tropische kasruimtes noodzakelijk. Het samenvoegen en verbeteren van de bruikbare kwaliteiten van bakken en oranjerieën leidde tot de bouw van een geheel in hout opgetrokken plantenkast, die muurkas, type lessenaar, wordt genoemd. Een van de eerste kassen van dit type heeft gestaan in de Hortus Botanicus van Amsterdam en is daar rond 1682 gebouwd. Rond dezelfde tijd heeft een vergelijkbare kas gestaan in de Hortus Botanicus van Leiden. De Amsterdamse kas bevat duidelijk elementen van de oranjeriebouw, zoals de plattegrond met gesloten achter- en zijwanden, maar ook duidelijk elementen van de bakken, zoals de afdekking met ramen. De schuinere ligging van de ramen van de muurkas is een verbetering ten opzichte van die van een bak. Waarschijnlijk werd de tropische plantenruimte nog niet met het begrip ‘kas’ aangeduid, maar met ‘kast’ of ‘plantenkast’, een benaming die nog in het begin van de twintigste eeuw gehanteerd wordt door enkele kassenbouwers. Er zijn geen aanwijzingen gevonden die er op wijzen dat er vóór het midden van de zeventiende eeuw al kassen waren, hoewel er vanaf het begin van de zeventiende eeuw al wel tropisch plantmateriaal beschikbaar was. Tussen ca. 1650 en 1682 moet er geëxperimenteerd zijn met de bouw en dus ook met de verwarming van kassen, maar concrete gegevens hierover zijn tot op heden niet aangetroffen. Een belangrijke rol in de ontwikkeling van de kas was weggelegd voor de hortulani en professoren verbonden aan de universiteiten en Jan Commelin als oranjeriedeskundige en commissaris van de Amsterdamse Hortus.

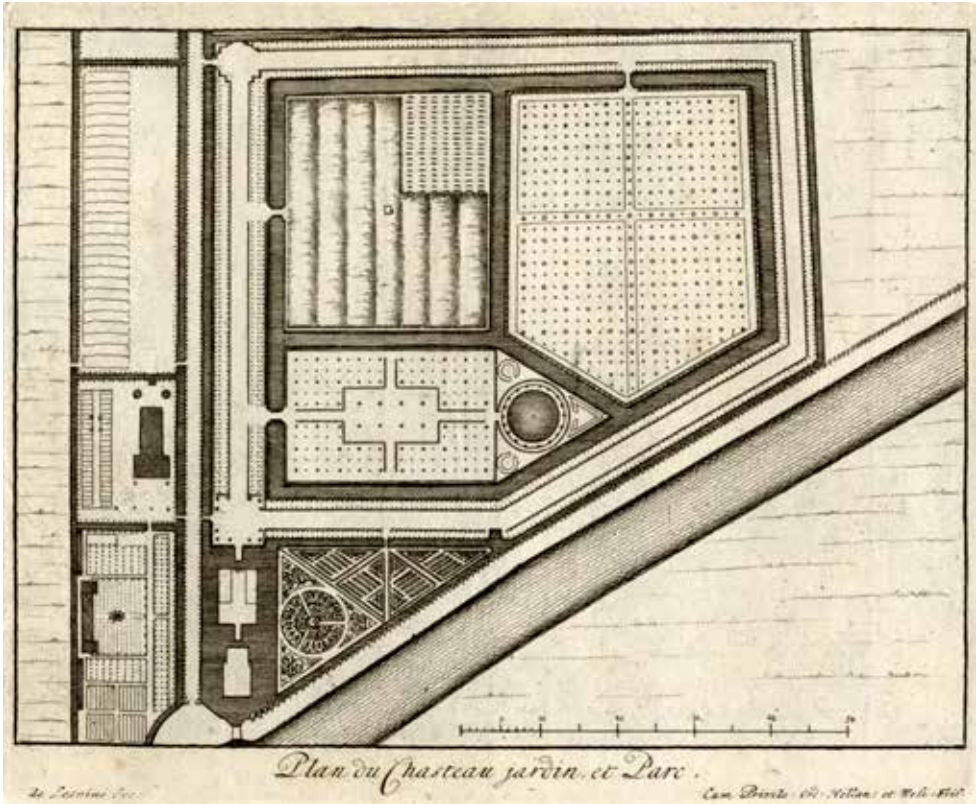
Vanaf de late zeventiende eeuw tot het tweede kwart van de negentiende eeuw zijn uitsluitend houten kassen gebouwd. Deze bouwtraditie werkte zeker nog tot het einde van de negentiende eeuw door. De eerste kassen op buitenplaatsen moeten gezocht worden op de bekende locaties in de Randstad, zoals de Vechtstreek, Den Haag en Amsterdam en omge-



Breukelen, vogelvluchtperspectief van de buitenplaats Gunterstein: ‘l’Orangerie et sa Serre’, kopergravure van I. Mulder en De Lespine uit ca. 1690, no. L. 1379.10 – X2533 Het Utrechts Archief. Deze afbeelding is de oudst bekende afbeelding van kassen op buitenplaatsen.

ving. De groeiende welvaart in de Randstad in de zeventiende eeuw gaf eigenaren de mogelijkheid om zich met luxe en exclusieve zaken zoals oranjerieën en kassen bezig te houden. Hoewel de oudste kassen al lang zijn verdwenen, zijn er van enkele kassen wel afbeeldingen bekend. Deze geven een indruk van het type kas en de bouwwijze, maar op detailniveau blijft veel onduidelijk. De oudste afbeelding van tropische kassen op buitenplaatsen is door Onno Wijnands, oud-directeur van de botanische tuin in Wageningen en één van de auteurs van het standaardwerk over de geschiedenis van de Amsterdamse Hortus Botanicus, gelokaliseerd op Gunterstein in Breukelen aan de Vecht.¹⁷ Magdalena Poulle (1632-1699), de rijke weduwe van Adriaen Daan, woonde van 1680 tot haar overlijden in 1699 op deze buitenplaats.¹⁸ Ten noorden van het huis lag haar oranjerie, waar zij tegen de voorzijde twee kasjes liet bouwen, één links en één rechts, geheel volgens Commelins voorschriften.¹⁹ De bouw moet in of kort na 1682 hebben plaatsgevonden; in de hortus van Amsterdam zijn de allereerste kassen in 1682 gebouwd. Wijnands ziet deze kasjes als tropische kasjes. Het zijn in ieder geval twee muurkasjes, type lessenaar. Op een vogelvluchtperspectief van Gunterstein, een kopergravure van W. Swidde uit ca. 1690, is links van het huis de oranjerie mét de twee kasjes te zien. Elk kasje heeft een lengte van twee maal twee ramen. Wat opvalt, is dat er houten ramen worden weergegeven. Voor de beluchting zijn geen aparte bovenramen aangegeven, maar het is niet uitgesloten dat er in de bovenkant van de kas luiken aanwezig waren

Breukelen, plattegrond van de buitenplaats Gunterstein: ‘Plan du Chateau jardin et Parc’, kopergravure van I. Mulder en De Lespine uit ca. 1690, no. L. 1379.3 – K3512 Het Utrechts Archief. Links van het huis staat de oranje-rie mét de twee aangebouwde kasjes. Uit de plattegrond is op te maken dat de kasjes vrij ondiep waren.



De toegang tot de kasjes staat niet aangeven, maar zal mogelijk via de zijwand of vanuit de oranje-rie zijn geweest. Wat verder opvalt, is dat bij de linker kas een raam open staat. Zouden de ramen kunnen worden afgenomen, wat aannemelijk is, óf zouden zij voor beluchting opengedraaid moeten worden? Chomel komt hierin te hulp. Hij schrijft: ‘Om de kas op zijn tijd behoorlijk te kunnen luchten, moeten alle de Glasraamen met sterke ijzeren banden in haaken die in de stijlen der Kas waar op de glazen rusten, geslaagen zijn, beweeglijk weezen, om deursgewijze te kunnen worden open gedraait; en om dezelve geopent zijnde, vast te maaken, moet er in ieder Glasraam een pen worden geslaagen, welke in een ijzeren, met verscheiden gaaten voorzien zijnde platagtige roede die aan de stijlen der Bak waarop de glazen rusten beweeglijk is vast gemaakt, gestookten word.’²⁰ Wat betreft het opendraaien van kasramen kan Pieter de la Court van der Voort worden geraadpleegd. Op één afbeelding uit zijn boek zijn op de vrij steil geplaatste kasramen van een verwarmde muurkas scharnieren te zien; op alle andere afbeeldingen met minder steil geplaatste ramen ontbreken zij.²¹ Uit de plattegrond van het omliggende terrein, een kopergravure van I. Mulder en De Lespine, is op te maken dat de kasjes vrij ondiep waren. Een kopergravure van dezelfde makers van de ‘L’Orangerie et

sa Serre’ geeft een prachtig zicht op de vroege kassen op de buitenplaatsen Gunterstein. Hoewel de familie na Magdalena’s overlijden op de buitenplaats bleef wonen, voelde zij niets voor het beheer van de planten. In 1699 werden zij daarom geveild. In de *Amsterdamse Courant* van augustus 1699 staat hierover: ‘Op Woensdag en Donderdag, zijnde den 26 en 27 Augustus 1699, ’s morgens ten 8 en namiddag ten 2 uren precys, sullen op ’t huys te Gunstersteyn, bij Breukelen, aen de Vecht, verkogt worden verscheyde soorten van Oranje, Limoen, Mirtus, Jasmin, Camphur, Arbutus en dobbele Oleander Boomen, nevens veele seer rare uytheemse Boomgewassen, Planten, Wortels en Bollen, in jaren bij een gesammelt uyt vele afgelegene gewesten des Werelds.’²²

Een tweede locatie waar al vroeg een kas was, was de eerder genoemde buitenplaats Vijverhof aan de Vecht, Eigenaresse Agneta Block bezat een behoorlijke plantencollectie met zeldzame en exotische gewassen die zij gedurende haar verblijf op de Vijverhof van 1670 tot 1704 verzamelde.²³ De verzameling werd geveild. Eén van de kopers op de veilig was destijds de Utrechtse hortulanus Passchier Baart. Hij kreeg namens de vroedschap van Johannes Munnicks de opdracht om voor de Utrechtse hortus de oranje-boompjes te kopen.²⁴

Op de buitenplaats Zorgvliet, vroeger geschreven als Sorghvliet of Sorgvliet, in Den Haag waren ook al vroeg ‘tropische’ muurkassen aanwezig. Op een overzichtsplattegrond uit 1695 van J. van Avelen, aangeduid als: ‘Plan van het schoone PERK VAN SORGVLIET by ’s Gravenhage’, zijn kasjes te zien. Deze kasjes, aangeduid als ‘Kassen met glasse ramen tot bewaring en uytbroeying van vreemde gewassen’(nummer 48) staan bij de ‘Moesthuynen’ (nummer 47), rechts op de plattegrond onder de halfronde oranje-rie. De kleine (bovenste) kas is onderverdeeld in vier compartimenten en de grotere onderste kas in vijf compartimenten. Eigenaar Hans Willem Bentinck, die de buitenplaats met huis (het tegenwoordige Catshuis) had overgenomen van Jacob Cats (1577-1660), was de opdrachtgever van de kassen. Of hij veel van de kassen heeft genoten is de vraag, want hij verbleef veel in Engeland. In Londen zocht hij op verzoek van zijn vriend Gaspar Fagel naar bijzondere planten om diens collectie te helpen opbouwen.

Dat er vóór 1682, het jaar waarin een kas in de hortus van Amsterdam werd neergezet, al pogingen zijn gedaan om tropische kasjes te bouwen is zeer aannemelijk. In de zeventiende eeuw moet op de buitenplaats Leeuwenhorst te Noordwijkerhout de hierboven genoemde Gaspar Fagel (1633-1688), raadpensionaris en vertrouweling van stadhouder Willem III, een kas hebben gehad, want anders had hij niet de tropische orchidee *Brassavola nodosa* kunnen kweken. Zijn verzameling exotische planten bouwde hij op in de laatste acht jaar van zijn leven. Toch zal ook hij vóór 1682 geen goed functionerende kas hebben gehad. Na zijn dood in 1688 werd zijn plantenverzameling verkocht aan Willem (Hendrik) III, prins van Oranje, stadhouder, koning van Engeland (1650-1702) die het geheel liet overbrengen naar zijn paleistuin in Hampton Court.²⁵ Zijn vrouw Mary Stuart was een groot plantenliefhebber, maar lang heeft zij niet van de verzameling van Fagel genoten: ze overlijdt in 1694, twee jaar nadat de laatste planten naar Engeland komen.

Willem III had een aanzienlijk invloed op de VOC wat betreft het leveren van bijzondere planten. In een brief van Willem III aan gouverneur-generaal Joan Maetsuycker te Batavia van 18 mei 1673 staat: ‘Gouverneur-Generael Maetsuycker Erentfeste voorsienighe seer discrete vrome lieve besondere. Wij hebben UE hiermede wel willen bekend maken ons seer aengenaem te sullen zijn dat UE van tyt tot tyt met de successive retourschepen mede sende eenighe sorteringhe van Noten-Muscaet, nagelen, witte en swarte Perer mits-gaders Caneel-boomkens omme daer mede onse hoven binnen dese landen

te vorsien. ^^ ende wat verders van die soorte in Indien raer is. Wij wenschen dat UE deselve behoortlyck geconditionneert en de versorght gelieve over te senden ende te adresseren aen den Heer Van Dam advocaat van de Compagnie, omme aen ons te overhandighen. Wij sullen verwachten dat UE sulx in goede gedachtenisse sal houden ende het effect daervan tegemoet siende, deselve hiermede bevelen Erentfeste enz. Haghe den 18 mei 1673.’²⁶ Johan Huydecoper van Maarsseveen, directeur van de VOC, burgemeester van Amsterdam en commissaris van de hortus aldaar, had hoogstwaarschijnlijk het meeste invloed op de plantenzendingen uit de Oost, hoewel hij er zelf geen plantencollecties op nahield. Hij was een transferpunt vanwaar de planten werden verdeeld.

4.5 Inventarisatie van bestaande kassen

Voor het eerst in de geschiedenis is er breed onderzoek gedaan naar kassen bij buitenplaatsen en kastelen in Nederland. Tussen 1998 en 2002 is een inventarisatie gemaakt van de bestaande kassen. Gegevens over verdwenen kassen zijn voor zover van belang meegenomen en verzameld. Er is dus geen uitputtend onderzoek verricht naar alle verdwenen kassen, hoewel dit aantal waarschijnlijk groter is dan het aantal nog bestaande kassen. De inventarisatie van de kassen bestond globaal uit drie onderdelen:

1. het opstellen van een eerste lijst op basis van het Monumentenregister en aangevuld met mondelinge en schriftelijke gegevens van velen die zijn bevraagd;
2. Het bezoeken van alle kassen, voor zover mogelijk, die op genoemde lijst staan;
3. Het kort beschrijven en dateren van al deze kassen.

Uit de inventarisatie bleek dat uit de zeventiende en achttiende eeuw geen complete kassen meer bewaard zijn gebleven. Wat rest aan historische kassen is een kleine groep uit de eerste helft van de negentiende eeuw en een tamelijk grote groep uit de tweede helft van de negentiende eeuw en de eerste helft van de twintigste eeuw. Omdat er na de Tweede Wereldoorlog op buitenplaatsen vrijwel geen kassen meer zijn bijgebouwd, neemt de omvang van de verzameling kassen langzaam af door functieverlies en verwaarlozing: er verdwijnt meer dan dat er bij komt. Dit in tegenstelling tot de glastuinbouw, die sterk blijft groeien.

4.5.1 Gebruiksdoelen

Er zijn op buitenplaatsen vanaf de late zeventiende eeuw kassen gebouwd, in eerste instantie om tropische planten veilig op te bergen. In de negentiende eeuw wordt dit alles professioneler aangepakt en krijgen de kassen een meer doelgerichte vormgeving. Zo komen er bijvoorbeeld bij liefhebbers van enkele buitenplaatsen orchideeënkassen. Tuinarchitect Leonard Anthony Springer ontwierp zelfs bijzondere (in afwijkende architectuur) orchideeënkassen. In de loop van de achttiende eeuw ontdekte men het voordeel van kassen voor fruitteelt. Bijna alle bestaande kassen en verdwenen kassen hebben iets met fruitteelt te maken, vooral de druiventeelt. Tot het laatst toe zijn er kassen voor de druiventeelt gebouwd. Het derde doel waarvoor kassen hebben gediend is de bloementeelt, te vergelijken met de activiteiten in de bloemisterij. Voor bloemperken in kasteelparken werden elk seizoen honderden, zo niet duizenden bloeiende éénjarige planten opgekweekt. Van kasteel Weldam is bekend dat hiervoor duizenden bloempotten hebben gediend. Naast kassen hadden ook bakken een belangrijke rol in dit proces. Voordat de planten definitief in de perken werden uitgezet, werden zij om af te harden en om verder uit te groeien in bakken gezet.

Het vierde gebruiksdoel van kassen is de teelt van snijbloemen. Zij werden vooral voor decoratie in huis geteeld. In het begin van het seizoen werden stekken gedurende een periode in de kas gehouden, later verhuisden zij dan naar de tuin voor verdere groei. Het laatste en vijfde gebruiksdoel is de groenteteelt, als onderdeel van de zelfvoorzieningscultuur op buitenplaatsen. Daartoe dienden in de zeventiende eeuw de bakken al. Om meer spreiding én een permanente stabiele opbrengst te krijgen, zijn ook aanverwante zaken zoals glazen klokken gebruikt. Groentekassen boden meer ruimte dan bakken om gewassen met enige hoogte te telen.

Het belangrijkste type kas dat op buitenplaatsen vanaf het eerste begin tot ver in de twintigste eeuw is toegepast is de muurkas, dus een halfvrijstaande kas. Tot ver in de negentiende eeuw was de lessenaar het meest toegepast. In de tweede helft van de negentiende eeuw zijn verbeterde, ruimere typen ontstaan. Pas met de mogelijkheid van een goed heetwaterverwarmingssysteem komen de vrijstaande kassen met een betere belichting opzetten.

Grote kassen op buitenplaatsen, zoals in Engeland en in de andere omringende landen zijn gebouwd, zijn er in Nederland niet geweest. Tot een van de grootste samengestelde kassen behoort de kas die eens stond op Oud-Groevenbeek in Ermelo, waarvan slechts

één onderdeel bewaard is gebleven. De omvang van de kassen op buitenplaatsen, en dit geldt ook voor collectiekassen en orangerieën, is in alle opzichten bescheiden gebleven. Nederland liep in de zeventiende en de eerste helft van de achttiende eeuw voorop met de ontwikkelingen van de studie naar planten, maar na 1750 kwamen de nieuwste ontwikkelingen en studies uit het buitenland. De Gouden Eeuw was voorbij en dat toont zich nadrukkelijk in de grootte van de kassen. Na de Tweede Wereldoorlog werd de Nederlandse kas in de glastuinbouw gemoderniseerd en geprofessionaliseerd en tot ver buiten de landsgrenzen bekend. Bijna alle kassen in Nederland hebben een min of meer rechthoekige plattegrond of zijn opgebouwd uit meerdere rechthoekige plattegronden. Uitzonderlijk zijn de octagonale kas van kasteel Heeswijk en de halfronde kas uit 1825 op de verdwenen Friese buitenplaats Groot Terhorne te Beetgum. De halfronde kas die stond bij het Limburgse kasteel Horn was waarschijnlijk een wintertuin, die vrijwel elke vorm kan hebben. Kassen met een vierkante plattegrond, al of niet met afgeschuinde hoeken, zijn niet aangetroffen. Voor zover nu bekend, zijn er vrijwel geen kassen anders dan met een rechthoekige plattegrond gebouwd.

4.5.2 Verval kassencultuur op buitenplaatsen

Verskillende locaties zijn illustratief voor het verval van de kassencultuur op buitenplaatsen, zoals het Friese Epemastate te Ysbrechtum. Hoewel hier geen kassen meer aanwezig zijn, is deze buitenplaats interessant voor deze studie vanwege tekeningen van A. Martin uit 1878 van de voorzijde en de achterzijde van het huis. Het is interessant om de situatie van de achterzijde van het huis in 1878 te vergelijken met de huidige situatie. De verschillen zijn aanzienlijk, maar de hoofdvorm van het huis is goed te herkennen. Martin tekende in de achtertuin een houten koude bak met vier ramen en links daarvan een muurkas die waarschijnlijk dienst deed als druivenkas. Eigenaar Jan Frederik van Welderen baron Rengers begon na het overlijden van zijn moeder met rigoureuze veranderingen. Kort na 1878 verkocht hij de kas of kassen (mogelijk waren er meer), en de bak. Ook de gebouwtjes die tot de menagerie behoorden verdwenen.²⁷

Een tweede voorbeeld is de papiermolen De Ancker, nabij de Helpoort en het riviertje De Jeker in Maastricht. Hier heeft een ijzeren, samengestelde kas gestaan, bestaande uit een hoge middenkas en twee lagere dwars geplaatste kassen op een bakstenen voet. De middenkas heeft een smalle rechthoekige plattegrond, terwijl de lagere kassen meer een naar een



Oostkapelle, kasteel Westhove, prentbriefkaart uit ca. 1910 van de ijzeren vrijstaande kas die achter het kasteel heeft gestaan, no. ZI-P-00700 Zeeuws Archief, Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, Zelandia Illustrata (ZI). Hoewel de borstwering doet vermoeden dat dit een ijzeren tabletkas is, hebben wij hier te maken met een druivenkas waarvan de ranken zelfs buiten de kas zijn geplant.



Maastricht, kasteel Vaeshartelt, verdwenen muurkas, foto P. van Galen 1991, no. 290.537 Collectie RCE.

vierkant neigende plattegrond hebben. De daken zijn met gebogen vormen uitgevoerd. De kassen dateren mogelijk uit het laatste kwart van de negentiende eeuw. Gezien de vorm van de kassen is Belgische invloed en zelfs een Belgische bouwer niet ondenkbaar. Een foto uit 1936 uit het archief van de RCE geeft de situatie nog eens weer in zijn oorspronkelijke toestand. Ook hier is het interessant om deze situatie te vergelijken met de huidige situatie.

Uit foto's van de RCE blijkt dat er twee laat negentiende-eeuwse kassen bij kasteel Vaershartelt te Maastricht hebben gestaan. Na 1992 zijn deze sterk vervallen kassen verdwenen. De ene kas was een houten muurkas van 3 x 24 m, mogelijk voor druiventeelt.



Arnhem, buitenplaats Menthenberg, nieuwe vrijstaande kas in de moestuin, foto J.P. de Koning 2002, no. 344.897 Collectie RCE.



Haarzuilens, kasteel de Haar, Lambert Voortman (1865-1946), 'Chef tuin en parken' van het kasteel, foto 1917, no. 506.727 Collectie RCE.

De andere kas, een ijzeren vrijstaande kas, zal gezien de bakstenen borstwering, een tabletkas (7 x 9,80 m) van drie traveeën zijn geweest, bedoeld voor bloementeelt. Opvallend waren de versiering op de nok van het dak en de kniespanten met systematisch aangebrachte uitsparingen. Deze in opdracht van Petrus Regout gebouwde kas was onderkelderd. Via een buitentrap was de kelder bereikbaar.²⁸

Een verdwenen, maar vergelijkbare kas is afgebeeld op een oude ansichtkaart van kasteel Westhove in Oostkapelle. Op deze kaart uit circa 1915 is links één van de oude kassen te zien die in de moestuin hebben gestaan. Het gaat om een ijzeren kas uit de late negentiende eeuw, waarschijnlijk een druivenkas,

want in de voorste helft van de langsrichting van de kas zijn druivenranken te zien die naar binnen worden geleid. Van de oude kassen noch van de oude bakken is iets bewaard gebleven. Wel is de achttiende-eeuwse oranjerie bewaard gebleven die nu deels als museum is ingericht.²⁹

Een van de meest prestigieuze kasteelbouwprojecten uit de late negentiende eeuw is de herbouw van kasteel de Haar in Haarzuilens. Bij het kasteel is toen een aantal verschillende kassen gebouwd. Dit begon in 1890 toen Etienne Gustave Frédéric baron van Zuylen van Nyevelt (1860-1934) Heer van De Haar werd. Voor de restauratie van huis en park trok hij respectievelijk de architecten Pierre Cuypers en Henri Copijn aan. Destijds zijn bij de herbouw in een nieuw aanlegde moestuin ook enkele kassen verrezen, maar die zijn nu al weer geruime tijd verdwenen.³⁰ Toch waren deze kassen zo interessant, dat het rechtvaardigt ze hier kort te beschrijven.

Vanaf 1894 werd met de planvorming en de uitvoering van de moestuin begonnen. De ligging en de inrichting van de nieuw aangelegde ommuurde moestuin zullen grotendeels door H. Copijn zijn bepaald en ontworpen. In 1898 werd over ‘De groote moestuin in ‘t noordelijk park’ gesproken. De moestuin had een brede toegang met hek in de noordelijke fruitmuur en een tweede toegang met rood-wit geschild hek tussen bakstenen pijlers aan de westzijde van de tuin. Een derde en een vierde toegang zaten in de oostelijke fruitmuur. De tuin, inclusief een fruittuin aan de oost- en zuidzijde, had een omvang van iets minder dan 3 ha. De zoon van de architect, Jos Cuypers, tekende de verschillende kassen en fruitmuren. Waarschijnlijk werkte hij de onderdelen uit op aanwijzing van Copijn. In 1899 wordt een behoorlijk bedrag, f 5400,-, afgerekend met Copijn voor een ‘serre dans le potager’.³¹ Op welke kas deze rekening betrekking heeft, wordt niet vermeld. Mogelijke kandidaten zijn de muurkas tegen de noordelijke fruitmuur of op de vrijstaande luxe bloemenkas en de vrijstaande zaaikas.

De ijzeren muurkas was van het type kopkas met staand glas op de fundering. Het westelijke deel was bestemd voor de druiventeelt, het oostelijke voor de perzikenteelt. De ijzeren bloemenkas was een brede tabletkas met rond glas op de borstwering. De ijzeren zaaikas was een smalle, verdiepte tabletkas waarvan de vloer enkele treden beneden het maaiveld lag. De muurkas stond met de nok in de oost-westrichting; de vrijstaande kassen precies andersom, in de noord-zuidrichting.

De vierde ijzeren kas uit deze periode was het meest interessant. Deze grote, samengestelde, luxe kas was bestemd voor tropische planten. In het lagere zuidelijke gedeelte werden bijzondere waterlelies, waaronder de *Victoria amazonica*, en andere waterplanten gehou-

den en in het hogere gedeelte tropische vaste planten, waaronder palmen.³² Deze verwarmde kas kan vanwege zijn inrichting als een luxe wintertuin worden beschouwd.³³ Bij het waterbassin stonden permanent een aantal rieten stoelen met een tafel voor de baron en zijn gezin klaar. Opmerkelijk is dat deze kas in de niet-representatieve moestuin stond en niet in de directe omgeving van het kasteel. Waarschijnlijk woog de dagelijkse zorg, het onderhoud en het toezicht van de tuinbaas zwaarder. Daarbij moet men bedenken dat de eigenaar met zijn gezin niet permanent op het kasteel vertoefde. Over de kosten van de wintertuin zijn tot nu toe geen rekeningen gevonden, maar ze zullen gezien de prijzen die destijds voor kassen werden betaald het veelvuldige zijn van het eerder genoemde bedrag dat in 1899 aan Copijn werd betaald.

Andere voorbeelden van grote waterlelies (*Victoria amazonica*) in kassen op buitenplaatsen zijn nergens aangetroffen, hoewel bekend is dat ze op verschillende buitenplaatsen werden gehouden. Op kasteel de Haar werden de waterlelies jaarlijks als jonge zaisels betrokken van de Hortus in Amsterdam. Van de bovengenoemde waardevolle waterleliekas zijn twee interieurfoto's uit 1917 bekend, één overzichtsofopname en één van een waterlelie met een meisje erop. Dat meisje was Jopie Voortman, de jongste dochter van Lambert Voortman (1865-1946), ‘Chef tuin en parken’ van kasteel de Haar. De baron spaarde kosten noch moeite om het kasteel aanzien te geven. De aanleg en onderhoud van het park was veel werk. Tussen circa 1915 en circa 1930 waren er globaal 35 daggelders aan het werk. Daarnaast waren er het hele jaar door nog 6 à 7 stagiairs aan het werk in de tuin.³⁴ Voortman leidde zijn jongste zoon Herman op met de bedoeling dat hij tuinbaas zou worden, maar hoewel Herman Voortman al vóór de Tweede Wereldoorlog als chef d’cultures in de moestuin werd aangesteld, werd hij vanwege zijn slechte gezondheid geen tuinbaas op de Haar.

Naast deze vier kassen waren er in de beginfase ook verschillende broeibakken met ramen. Volgens de revisietekening van Copijn uit 1908 stonden er naast bovengenoemde kassen en bakken nog twee fruitmuren midden in de tuin.³⁵ Het ijzerwerk van de kassen is waarschijnlijk door meester-smid Van Manen uit Groenekan uitgevoerd. Copijn had zijn bedrijf in dezelfde plaats en werkte veel samen met deze smid.³⁶ De grote spanten van de wintertuin zullen door een constructiebedrijf zijn aangeleverd.³⁷ Vóór 1915 is nog een houten breedkapkas ten behoeve van de productieverhoging van perziken aangeschaft en mogelijk vóór 1930 een houten warenhuis voor de productieverhoging van tafeldruiven.

Een tweede fase in de ontwikkeling van de moestuin start als in 1947 een nieuwe tuinbaas, Steven Schoemaker, wordt aangetrokken. Na het wegwerken van

het achterstallige onderhoud aan het park, de moestuin en de kassen ten gevolge van de Tweede Wereldoorlog krijgt de moestuin meer en meer het karakter van een handelskwekerij; geregeld werden producten naar de veiling gebracht. Naast enkele rijen dubbele bakken werden in 1965, 1970 en 1972 diverse breedkapkassen in de tuin geplaatst voor de bloementeelt, waarvan de rozenteelt het belangrijkste was.³⁸ In de eerder genoemde ijzeren bloemenkas werden in die tijd duizenden primula's geteeld.

De moestuin werd in 1979 opgeheven. Daarna werd de tuin nog tien jaar verhuurd, maar in 1989 kwam ook hier een eind aan. Vervolgens werden alle nog aanwezige kassen en bakken geruimd en werd het terrein ingericht als manege.

Als laatste moet de verdwenen kas in de nutstuin bij kasteel Heeswijk worden genoemd. Midden in de moestuin heeft daar een vrijstaande octogonale kas gestaan met een representatieve uitstraling. De kas stond op een gemetselde onderbouw van ongeveer een meter hoog; op deze onderbouw sloot het staande glas aan. Het tentdak werd halverwege door een lantaarn verhoogd. In deze lantaarn zitten volgens oude foto's aan elke zijde twee beluchtingsraampjes. Op het hoogste punt van de lantaarn zat een soort makelaar die wellicht een windwijzerfunctie had. Op oude interieurfoto's is te zien dat in de kas onder andere enkele palmen in kuipen stonden en dat het toegangspad met diverse kuipplanten was opgesierd. De indruk wordt gewekt dat de kuipplanten 's winters in de kas stonden. Deze kas is volstrekt uniek in Nederland. De ijzeren kas moet verwarmd zijn geweest, maar waar deze verwarming heeft gestaan is niet bekend; mogelijk in een kelder in de grond, binnen of buiten de kas. Recent archiefonderzoek heeft informatie over de ontwerper en de bouwdatum opgeleverd. Op drie bewaard gebleven tekeningen van architect P.M.J. Snickers uit december 1887 staat: ‘Plan voor eene Oranjerie te Heeswijk dec. 1887’.³⁹ Opdrachtgevers waren Louis Marie Chrétien (1826-1890) en Donas Theodore Alberic (1829-1895) van den Bogaerde van Terbrugge. Hoewel de tekening anders aangeeft gaat het hier duidelijk niet om een oranjerie, maar om een tropische of sub-tropische kas. Familiealbums bevestigen dit. In één van de albums staat als bijschrift bij enkele foto's (circa 1896) van de octogonale kas ‘Jardin d’hivers’, terwijl bij de grote muurkas ‘Serres’ staat.⁴⁰ De octogonale kas moet tussen 1918-1945 zijn verdwenen; de muurkas is bewaard gebleven.⁴¹

Kassen op buitenplaatsen waren doorgaans degelijke bouwwerken die lang mee moesten. Door hun bouw in hout en baksteen konden zij niet of moeilijk verplaatst worden. Er zijn geen voorbeelden gevonden uit de achttiende of negentiende eeuw waaruit blijkt dat één

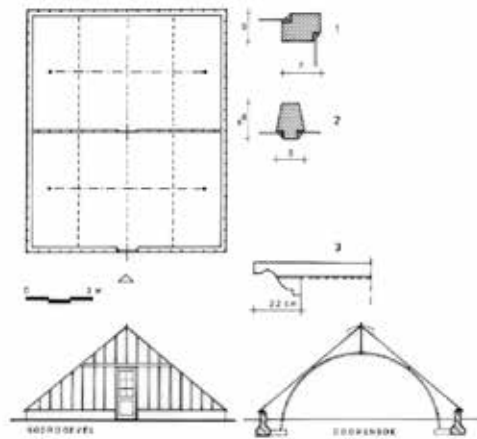
of meer kassen zijn verplaatst. Het verplaatsen van kassen komt eigenlijk pas in de twintigste eeuw voor en dan vrijwel uitsluitend bij ijzeren kassen. Voorbeelden treft men aan bij de buitenplaats Hindersteyn in Langbroek en Brecklenkamp bij Denekamp. De reden van verplaatsing was dat de oude kassen door voorgaande eigenaren waren gesloopt. Bij Queekhoven in Breukelen lag de situatie anders, daar is één van de kassen verkocht door de toenmalige nieuwe eigenaar.

4.5.3 Invloed glastuinbouw

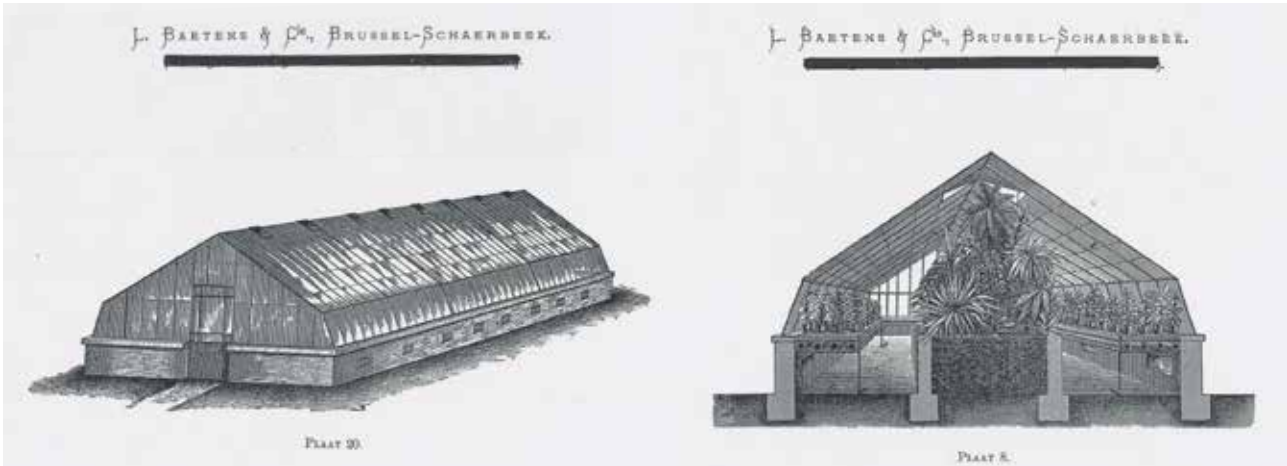
In het begin van de twintigste eeuw is een klein aantal kassen op buitenplaatsen geplaatst die typisch thuis horen in de glastuinbouw, die in deze periode sterk tot ontwikkeling kwam. Tuinders, tuinbazen en andere belangstellenden volgden deze ontwikkelingen nauwgezet, onder andere via tijdschriften. Een kas uit de glastuinbouw kan dus overal in Nederland bij buitens worden aangetroffen.⁴² Zo is op de buitenplaats Queekhoven een A-kas verrezen die voor de perziken- of druiventeelt is gebruikt. De A-kas was een nieuw type kas dat in de glastuinbouw gebruikt werd en dat veel voorkwam in het Westland. Voor zover bekend zijn A-kassen altijd in hout uitgevoerd. Het idee van de A-kas moet van Paxton zijn, want in zijn werk wordt dit type voor het eerst aangetroffen.



Voorschoten, Veurseweg 3, voormalige buitenplaats Bijdorp, thans klooster de Congregatie van de H. Catharina van Siëna, zusters Dominicanessen van Voorschoten, houten warenhuizen, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.138 Collectie RCE.



Breukelen, buitenplaats Queekhoven, een zogenoemde houten A-kas in de moestuin, foto B.H.J.N. Kooij 1999, Collectie RCE. Met plattegrond, voorgevel (noordgevel), doorsnede en details, tekening B.H.J.N. Kooij 2005, naar tekening van architect D. Bak, Edam 1999. Details: 1. glasroede; 2. hoekstijl ter plaatse van aansluiting dak en kopgevel; 3. nokbalkversiering. De glassponningen van de hoekstijlen zijn 12 x 12 mm en van de roeden 12 x 16 mm. Plattegrond ca. 9 x 11 m. Muurplaat 6 x 15,5 cm. Draagconstructie: ijzerconstructie van gebogen spanten en gordingen van ca. 60 mm.



Een zogenaamde 'geknikte vrijstaande kas', plaat 20 en 8 uit de catalogus van L. Baetens & Cie.

Op het landgoed De Oorsprong, gelegen ten zuidwesten van het dorp Oosterbeek in de gemeente Renkum, lag in de moestuin achter het grote huis een A-kas.⁴³ In 1909 maakt tuinarchitect Springer (1855-1940) een ontwerp voor een nieuwe herindeling van het landgoed, in opdracht van de nieuwe eigenaar oud-notaris Nicolaas Johannes Hendrikus van Hasselt, die het in 1906 verwierf. In de twee jaar die daarop volgden is onder andere de houten A-kas gebouwd die waarschijnlijk voor de druiventeelt werd gebruikt. Het is goed mogelijk dat architect J.W. Hanrath (1867-1932) met wie Springer samenwerkt de nieuwe opstallen, zoals de orangerie, uitwerkte. Op een KLM-foto uit 1937 is de kas goed te zien. De kas blijkt twee compar-

timenten met elk acht luchtramen te hebben gehad. De ligging van de nok van de kas was noord-zuid. Toen de gemeente in 1956 eigenaar werd van het landgoed en de bijbehorende opstallen heeft zij de kas nog wel een opknapbeurt gegeven, maar uiteindelijk is hij in 1969 gesloopt. Tegenwoordig zijn A-kassen zeldzaam. Op de buitenplaats Schoonheeten staat nog een asymmetrische ijzeren kas, die als type in de glastuinbouw wel voorkwam, maar geen grote groei heeft gekend en die een vergelijkbare functie heeft als de A-kas. Deze kas is opgebouwd met twee compartimenten. Het kleinste compartiment was bedoeld voor druiventeelt en het andere compartiment voor perzikenteelt. Bouwsporen en voorzieningen wijzen eenduidig op



Almelo, ex- en interieur van de vrijstaande betonnen kniekas in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 334.674 en 334.672 Collectie RCE.



deze teelten. Om de leiperzikenbomen te leiden zijn ijzeren spalierrekken achter elkaar opgesteld, loodrecht op de lengterichting. Een ander type kas noemt de tuinbaas van 'Rust en Vreugd' te Wassenaar, C. van Drent in 1923 in het tijdschrift *Floralia*, 'Ons speciale Nummer over Kasculturen door Tuinbazen': 'Warenhuizen zijn de laatste jaren als uit den grond verzezen; de gemakkelijke behandeling onzer gewassen, het zich leenen voor zeer uiteenlopende teelten en niet het minst, het mindere werk, gerekend naar het aantal ramen, hebben dit in de hand gewerkt'. Even verder vermeldt hij dat warenhuizen reeds lang hun intrede op buitenplaatsen hebben gedaan.⁴⁴ Kassencomplexen zoals men die kent in de glastuinbouw worden door tuinbazen aangeduid als kassen enbloc.⁴⁵ Dit kunnen een aantal warenhuizen zijn maar ook breedkapkassen. Hoewel breedkapkassen thuishoren in de glastuinbouw, komen ze sporadisch op buitenplaatsen voor. In de moestuin bij Huis te Manpad staat een klein exemplaar en bij de Vollenhoven in De Bilt staan er nog skeletten van.

Opmerkelijk is de toepassing van een traditionele vooroorlogse druivenserre, type kniekas, als kweekkas op een buitenplaats. In de moestuin van kasteel Goedenraad in Eys, zuid-Limburg, staat een ijzeren kas met een dubbele functie: druivenkas en kweekkas. De kas is mogelijk begin jaren dertig van de vorige eeuw geplaatst door dhr. Frowein. De kas staat op een gemetseld muurtje. Midden in de kas staat een kribbe opgesteld. Aan de noordelijke kopse kant zit een ijzeren toegangsdeur. Het ijzeren glasdek wordt gevormd door een gebroken zadeldak. In de nok en onderin

bij de knik van het dak zijn op regelmatige afstand beluchtingsraampjes aangebracht. De kas is als type aan te duiden als een tabletkas met laag gebroken dak. De kas is qua hoofdvorm eigenlijk een druivenserre, die veel is toegepast in de glastuinbouw, maar hier is hij geplaatst op een onderbouw waardoor hij meer ruimte heeft. Het bij elkaar brengen van verschillende functies in één kas, zoals als hier het geval is, komt veel voor bij kassen op buitenplaatsen. Het naderhand op een verhoging plaatsen van druivenserres kwam wel voor in de glastuinbouw, maar dat ging vrijwel altijd gepaard met een functiewijziging naar bloemenkas. Een investering voor een nieuwe bloemenkas was voor een tuinder soms te hoog zodat het opkrikken van een bestaande kas een goedkoop alternatief was. De firma Baetens uit Brussel geeft het type kas van de verhoogde druivenserre, zoals bij Goedenraad, als standaard type aan in hun prijscourant.

Betonnen kassen, typische glastuinbouwkassen, zijn zeldzaam op buitenplaatsen. Een voorbeeld is de betonnen kas in de moestuin van de buitenplaats Bellinckhof in Almelo. De kas heeft een rechthoekige plattegrond die in twee compartimenten is verdeeld. De hoofdvorm is een kniekas waarvan de knie vrij hoog zit. In de korte noordgevel en zuidgevel en in de tussenwand zit een groen geschilderde houten glasdeur met eenvoudige roedeverdeling. Elk compartiment is door drie spanten verdeeld in vier travéeën van 2,52 m. Op de kop van de kas en op de scheiding van de compartimenten zijn ook betonnen spanten geplaatst. Bij deze plaatsen zijn ook betonnen glasroeden met afgeronde hoeken aanwezig; per spant 8 roeden. Waarschijnlijk hebben overal betonnen roeden

gezeten maar die zijn vervangen door houten roeden; per travée vier roeden. De spanten van gewapend beton hebben een basisdoorsnede van 6,5 x 13 cm; ter plaatse van de knik zijn zij breder. De totale hoogte van de kas is gerekend vanaf het maaiveld circa 2,92 m. De roeden, ook van gewapend beton, hebben de afmeting van 4,5 x 6 cm; naar binnen toe versmalt de roede aan beide zijden een halve centimeter. De kas is als bouw pakket in elkaar gezet met bouten en moeren. Zelfs de deurkozijnen bestaan uit afzonderlijke onderdelen die aan elkaar zijn geschroefd. De funderingsbalk lijkt ter plaatse te zijn gestort, maar de goten die in de langsrichting van de kas naast de ringbalk liggen zijn van prefab beton. De hele kas is zowel binnen als buiten wit geschilderd. De kas wordt nog als druivenkas gebruikt. De ranken worden omhoog geleid langs ijzerdraad dat door ijzeren afstandhouders op zijn plaats wordt gehouden.

4.6 Muurkassen

Muurkassen zijn het oudste type kas. Je komt ze tegen op plaatsen waar de eerste kassen voorkomen, de horti en buitenplaatsen en kastelen. Ze zijn te herkennen aan hun glazen lessenaarsdak. Het oudste type kas op buitenplaatsen is de houten lessenaar. In oorsprong waren zij, op de fundering na, vrijwel geheel van hout. Kenmerkend zijn de houten kasramen met kleine ruitjes en de geïsoleerde wanden en deuren. Een interessante kas stond op de buiten-

plaats Duivenvoorde te Voorschoten. Tot omstreeks 1960 stond op korte afstand van en haaks op de nog bestaande kas een houten muurkas uit het midden van de negentiende eeuw. Deze lessenaar was qua opzet vergelijkbaar met de nog bestaande kopkas, met een indeling met twee compartimenten van respectievelijk 5 en 6 travéeën met oude kasramen. De achterwand was 18 cm dik en mogelijk geïsoleerd, en de ramen waren van grenenhout. De ramen konden in schuine richting glijden. De korte zijgevels, de lage borstwering aan de voorzijde en de binnenbak waren in baksteen opgetrokken, wat wijst op een latere ontwikkeling. In 1960 heeft Het Nederlands Openlucht Museum een documentatie over de kas gemaakt.⁴⁶ Hieruit blijkt dat er een gevelsteen in de kas zat met het jaartal 1842. Hieronder volgt een beschrijving van de mooiste en interessantste bestaande muurkassen. Bij de onderverdeling is een onderscheid gemaakt naar soort: houten kassen en ijzeren kassen. Waar van belang zijn enkele beschrijvingen van verdwenen kassen opgenomen.

4.6.1 Het oudste type muurkas: houten lessenaars

De houten lessenaar werd langzaam meer en meer in baksteen uitgevoerd. Op sommige buitenplaatsen zijn de muurkassen tegen een reeds bestaande muur, vaak een fruitmuur, gebouwd. Bij andere locaties werden nieuwe tuinen opgetrokken. Bouwhistorisch onderzoek toonde dat dikwijls aan. Wat bleef waren de kasramen met de vele kleine glasruitjes. In het begin

waren deze ramen voorzien van houten roeden, maar vanaf het begin van de tweede helft van de negentiende eeuw steeds vaker van ijzeren roeden. Enkele fraaie voorbeelden worden hieronder in chronologische volgorde behandeld.

Jagtlust, Leeuwenlaan 42 te 's-Graveland

Jagtlust is nog in particuliere handen en bezit nog twee muurkassen in de moestuin, achterin op het terrein. De westelijke muurkas van het type lessenaar, in de noordwest-hoek van de moestuin, is qua opbouw één van de interessantste nog bestaande muurkassen in ons land. Deze kas, die behoort tot de oudste nog bestaande kassen, lijkt nog het meest op de allereerste houten muurkassen. De uit twaalf houten kasramen (1,25 x 2,75 m) opgebouwde kas heeft een smalle rechthoekige plattegrond. De ramen bestaan uit een houten omlijsting met drie ijzeren lengterooden zodat er in de breedte vier ruitjes passen.⁴⁷ Deze ruitjes hebben de maat 24,5 x 27-35 cm. De bijbehorende draagbalken, ook wel merkhouten genoemd, zijn 9,5 x 8,5 cm.⁴⁸ Een dikke geïsoleerde houten deur van 11 cm dikte in de korte oostzijde verschaft toegang tot de kasruimte. Oorspronkelijk was de hoge achterzijde van de kas, opgebouwd uit horizontale houten delen, geïsoleerd. De borstwering aan de voorzijde is van baksteen. Evenwijdig aan de borstwering is een laag muurtje opgetrokken voor een bak. Aan de noordzijde van de achterwand stond vóór de restauratie A I B 1824. Dit moet de bouwdatum van de kas zijn, die onlosmakelijk verbonden is met de aanleg van de nieuwe moestuin. De letters staan voor: Adriana Jacoba Backer, de dochter van de toenmalige eigenaar

Teunis Helmich Backer en zijn echtgenote Johanna Gerardina van Noemer. De kas wordt voor het eerst weergegeven op een kaart van Jagtlust uit 1833, maar toen was de buitenplaats al in andere handen overgegaan. Bij de verkoop in 1829 is er sprake van: 'een geëxtendeerde moestuin, broeyerij, boomgaarden, aspergebedden'. In 1861 komt de buitenplaats langdurig in bezit van de familie Six. Jhr. Jan Pieter Six (1824-1899) koopt het geheel voor f 17.000,-. Hij deed botanisch onderzoek en was veel bezig met de beplanting op de buitenplaats. Hij onderhield contacten met de bekende professor Hugo de Vries (1848-1935) die geregeld op Jagtlust kwam en er inspiratie vond voor zijn Mutatietheorie (1901). Na de dood van douairière Six van Hillegom in 1951 komt Jagtlust aan haar zes kinderen toe. Uiteindelijk wordt Jagtlust na 131 jaar in familiebezit te zijn geweest in 1992 overgedaan aan de familie Ebbinge, die uiteindelijk de kas restaureert.⁴⁹ De kas wordt nog steeds voor druiventeelt gebruikt.

Menkemaborg, Menkemaweg 2 te Uithuizen (Gr.)

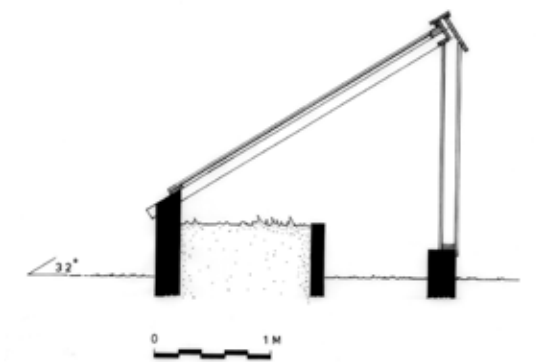
Tot de oudst bewaarde muurkassen, maar nu met relatief veel metselwerk, behoren ongetwijfeld die bij Museum Menkemaborg. Tegen de rode bakstenen tuinmuur, die rechts evenwijdig aan de oprijlaan naar de omgrachte borg is gelegen, zijn tegen de zuidzijde twee muurkassen gebouwd. De eerste iets grotere kas met staand glas op de borstwering heeft zijn oorspronkelijke functie van bloemenkas verloren en wordt thans als berging gebruikt. Het dak is om die reden vervangen door een pannendak. De tweede kas is nog als druivenkas in gebruik. Hij is grotendeels



Eys, kasteel Goedenraad, ijzeren kas op gemetselde onderbouw, foto IJ.Th. Heins 2002, no. 356.950 Collectie RCE.



Voorschoten, kasteel Duivenvoorde, verdwenen muurkas met houten achterwand en kasramen, foto 1960, no. AA78448 Collectie NOM.



's-Graveland, buitenplaats Jagtlust, exterieur houten lessenaar in moestuin, vóór de restauratie, G.J. Dukker 1995, Collectie RCE. Met tekening van de dwarsdoorsnede over de houten muurkas (XIX a), opmeting en tekening B.H.J.N. Kooij, Zeist 2003, archief RCE. De kas telt 12 kasramen van 1,25 x 2,75 m; elk raam heeft in de breedte vier ruitjes.



Uithuizen, Menkemaborg, overzicht muurkassen, de rechter kas is een druivenkas, foto IJ.Th. Heins 2001, no. 311.943 Collectie RCE.

opgetrokken uit hout en baksteen. Het glasdek is opgebouwd uit acht grote kasramen waarin kleine ruitjes zijn aangebracht. Deze ramen bestaan uit een rechthoekige omlijsting die door drie verticale roeden in de breedte worden onderverdeeld. Extra aandacht is besteed aan de onderzijde van de ramen om het water goed te kunnen afvoeren. Voor de fundering, de borstwering en de korte zijgevels is, evenals bij de andere kas, rode baksteen gebruikt. De toegang bevindt zich in de linker korte zijgevel. In de kas is een laag muurtje evenwijdig aan de borstwering opgetrokken voor een met grond gevulde bak. Evenwijdig aan het glasdek zijn houten spaliëren aanwezig om de druiven aan te binden, wat wijst op een tamelijk hoge ouderdom. Dat de wanden van baksteen zijn duidt op een wat latere ontwikkeling van de lessenaar. Een ander kenmerk is de wat flauwe helling van het glasdek en de bouw tegen de tuinmuur. Een datering in de vroege negentiende eeuw is daarom gerechtvaardigd. Op een plattegrondtekening van het borgterrein van stadsbouwmeester Allert Meijer (1654-1722), gedateerd circa 1705, staat de tuinmuur reeds aangegeven, maar de kassen nog niet.⁵⁰ De druivenkas komt sterk overeen met de druivenkas op Fraeylemaborg, die later wordt besproken. Mogelijk zijn ze van dezelfde ontwerper.

Rhijngeest, Rhijngeesterstraat 9 te Oegstgeest

Tot de oudere bestaande kassen kan ook gerekend worden het kasje op de buitenplaats Rhijngeest. Op enige afstand ten zuiden van het hoofdhuis staat een gerestaureerde houten lessenaar, tegen een gemet-



Oegstgeest, Rhijngeest, muurkas met zes ramen, type lessenaar, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.173 Collectie RCE.

selde tuinmuur. Het kasje heeft een lengte van 6 ramen die in de breedte elk 5 ruitjes en 4 houten roeden hebben. De kas heeft in beide korte zijgevels een houten toegangsdeur. Om de kas te beluchten kunnen de zes ramen maximaal circa 60 cm in 12 standen naar beneden geschoven worden. IJzeren pinnen in de onderkant van de ramen, die haken in één van de uitsparingen van een gesmede staaf die bevestigd is tegen de zijkant van de draagbalken onder de ramen, zorgen dat de ramen niet wegglijden. Het kunnen glijden van de ramen ten behoeve van de ventilatie is een algemeen kenmerk van oude muurkassen. In de kas verraaft het halfsteens metselverband dat de kas aan de achterzijde een spouwmuur heeft die is aangebracht toen de kas tegen de tuinmuur werd gebouwd. Deze tuinmuur, mogelijk een fruitmuur, is aan de voorzijde vlak maar aan de achterzijde zitten zware steunberen. Hij lijkt jonger te zijn dan de achttiende-eeuwse fruitmuur die dicht bij het huis staat. Gezien de moderne opbouw van de muur lijkt een datering in de vroege negentiende eeuw gerechtvaardigd. De kas zal niet lang daarna zijn aangebouwd, want de kas bezit met zijn houten ramen en roeden oude kenmerken. Dat de kas ooit als druivenkas is gebruikt, is nu niet meer waar te nemen. Het hoofdhuis werd omstreeks 1830 door jhr. A.C. Gevers van Heteren verbouwd tot het aanzien dat het nu nog heeft. Door zijn verblijf in de Oost heeft Gevers van Heteren een sterke belangstelling voor de natuur en in het bijzonder de plantenwereld gekregen. Het kan bijna niet anders dan dat hij de opdrachtgever is geweest van de zuidelijke tuinmuur met de muurkas.⁵¹

Het Lycklamahûs, Hoofdstraat 82 te Beetsterzwaag

Tot de wat grotere kassen kan gerekend worden de kas in de overtuin van het huidige gemeentehuis, het Lycklamahûs.⁵² In 1835 werd jonkheer Jan Anne Lycklama à Nijeholt hiervan eigenaar. De aanwezige muurkas voor druiventeelt staat achter in de tuin waarvan de aanleg al dateert uit 1823.⁵³ Deze in 1869 gebouwde kas is opgebouwd uit een 12-tal houten ramen met kleine ruitjes waarvan er vele nog tamelijk oud zijn.⁵⁴ De lage borstwering, de zijgevels en de achtermuur zijn van baksteen. In de rechterzijgevel zit de toegangsdeur die toegang geeft tot de kasruimte.

't Nijenhuis, Nijenhuis 10 te Wijhe

De kassen bij de voormalige Havezathe 't Nijenhuis, thans museum, hebben met de vorige kas veel overeenkomst. De oorspronkelijke moestuin wordt thans gebruikt als bloementuin en ligt naast het linker bouwhuis. Deze tuin wordt aan de noordzijde begrensd door een in 1978 gerestaureerde achttiende-eeuwse tuinmuur. Op korte afstand van en evenwijdig aan deze muur staat een in omstreeks 1986 gerestaureerde lessenaar. Deze kas bestaat uit twee compartimenten, een westelijk compartiment met een lengte van tien raamtraveeën en een aangrenzende oostelijk compartiment, gescheiden door een muur, van vijf raamtraveeën, dus in totaal 15 traveeën. Oorspronkelijk was het grote compartiment 15 raamtraveeën lang, zodat de hele kas 20 raamtraveeën lang was. Waarschijnlijk werd hij voor druiventeelt gebruikt. De in schoon metselwerk opgetrokken kas heeft in beide korte gevels een toegangsdeur. Het witgeschil-



Beetsterzwaag, het Lycklamahûs, exterieur muurkas in de overtuin, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.450 Collectie RCE.

derde glasdek bestaat uit houten ramen met kleine ruitjes, die om de andere bovenin een apart klein ventilatieraampje hebben. Vóór de restauratie bestond het glas voor een belangrijk deel uit gekleurd glas, vooral groen glas, waarvan een klein deel nog aanwezig is.

De precieze datering van de kas is niet bekend maar zal samenhangen met de bouw van de tuinmuur en de aanleg van de moestuin. Vanwege de klassieke opbouw met ramen is een datering in de tweede kwart van de negentiende eeuw mogelijk.⁵⁵

Oranjewoud, Lindelaan 1 te Heerenveen

Op de buitenplaats Oranjewoud staat in de overtuin een heel bijzondere muurkas, van het type samengestelde lessenaar. Deze kas bestaat uit twee ongelijke delen, een lager linker (westelijk) deel en een hoger rechter deel. Het westelijke deel staat tegen een bakstenen fruitmuur. Omdat de voorzijde van de twee kasdelen gelijk gehouden is, loopt het hogere deel in plattegrond dieper naar achter door. Het linker deel heeft in de lengte drie ramen met bovenin kleine ventilatieraampjes en een toegangsdeur in de linkerzijgevel. Het rechter deel, met in de lengte zes ramen en in het dakvlak twee ramen in plaats van één, heeft in de rechterzijgevel de toegangsdeur. Het grotere deel werd als druivenkas gebruikt en het linker mogelijk als zaai- en druivenkas. De hele kas is grotendeels in kleine gele baksteen opgetrokken en binnen wit gepleisterd. Een dergelijke kas uit de eerste helft van de negentiende eeuw met in het glasdek twee boven elkaar liggende ramen, komt in Nederland elders niet voor.



Wijhe, Havezathe 't Nijenhuis, gerestaureerde muurkas met daarvoor een koude bak, foto B.H.J.N. Kooij 2001, Collectie RCE.

Johann Nicolaas Heinrich Meijer was tot 1834 de tuinbaas en beheerde onder andere de overtuin met moestuin en kassen, die waarschijnlijk rond 1830 in opdracht van Hans Willem de Blocq van Scheltinga (1802-1864) zijn gerealiseerd. Op een gravure van A. Martin uit 1857 is iets van de eerste kassen te zien in de overtuin. Mulder-Radetzky en De Vries maken melding wat er in 1864 zoal aanwezig was bij de moestuin: boomgaard, vruchtbomen, broeibakken, druivenkassen en bloemkassen met een grote verzameling planten: geraniums, fuchsia's, azalia's, rhododendrons, 'banksia's', mirtussen, acasia's, kletea's, camelia's, oranjebomen en begonia's. T In 1876 werd achter (zuidzijde) de tuinmanswoning een bloemenkas met halfronde sluiting gebouwd, ook wel aangeduid als orangerie. Opvallend is de overeenkomst met de bouw van een tuinmanswoning met kas, naar ontwerp van J.L. Douma, kort vóór 1876 op de verderop gelegen buitenplaats Klein Jagtlust. Bekend is dat rond 1900 in de moestuin twee druivenkassen en twee bloemenkassen stonden. In 1910 werd de muurkas bij de tuinderswoning vervangen door een vrijstaande bloemenkas. Mulder-Radetzky en De Vries vermelden hier de aanwezigheid van palmen en orchideeën. Dat de moestuin een flinke omvang had bewijzen de nog aanwezige fruitmuren in de overtuin. Sinds 1953 is de gemeente Heerenveen eigenaar van de overtuin en hebben de fruitmuren hun oorspronkelijke functie verloren, maar de druivenkassen staan er nog goed onderhouden bij. Wanneer de bloemenkassen verdwenen zijn is niet bekend, maar waarschijnlijk toen de buitenplaats werd verkocht en de moestuin zijn functie verloor.



Heerenveen, buitenplaats Oranjewoud, exterieur muurkas in de overtuin, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.239 Collectie RCE.



Lisse, kasteel Keukenhof, overzicht van de kassen en bakken in de moestuin, foto B.H.J.N. Kooij 2003, Collectie RCE.

Voorstonden, Voorsterweg 139 te Voorstonden

Op de buitenplaats Voorstonden staat ten zuiden van het koetshuis een gerestaureerde samengestelde lessenaar. De restauratie vond plaats in 1983. Het rechter, oostelijk deel van de kas is in 1877 gebouwd tegen een tuinmuur die vermoedelijk uit de achttiende eeuw dateert. De muur werd toen voorzien van een extra halfsteensmuur met spouw. In de beide dubbelwandige kopgevels zit een zwaar getoogd kozijn met opgeklampte deur. In de kas is evenwijdig aan de voorzijde een keermuurtje gemaakt voor een aarden bak. De druivenranken in deze kas staan met hun wortelgestel buiten en de druivenstokken worden via een koker na binnen geleid. De kas is volledig opgebouwd uit ramen en is tien raamtraveeën lang; bovenin zitten twee beluchtingsramen. De bovenzijde van de kas is afgewerkt met een kroonlijstje. In westelijke richting is in 1890 een kleinere muurkas aangebouwd die werd gebruikt als bloemenkas. Nu heeft deze kas eenzelfde indeling en dezelfde functie als het rechter deel. Voorheen werden deze kassen door warmwaterverwarming op temperatuur gehouden, wat als een luxe beschouwd kan worden.

Kasteel Keukenhof, Keukenhof 1 te Lisse

Bij de verkoop van de buitenplaats in 1809 is er reeds sprake van: 'Persiken en Druivenkassen, en Bakken, en 't gene verder tot eene compleete en welingerigte Broeijery behoord; buitengemeen schone Boomgaarden met eerste en beste soorten van vrugtboomen beplant, separata Kersenboomgaard, groote Moestuinen en eene meer dan ordinaire en wel onderhoudene menigte langs schuttingen beplante persikebomen...'⁵⁶

Een anoniem olieverfschilderij van een vogelvluchtopname van Keukenhof uit omstreeks 1700 geeft geen moestuin op de huidige locatie aan, maar meer naar het noordwesten. Deze constatering doet vermoeden dat de moestuin pas in de loop van de achttiende eeuw op de huidige locatie rechts achter het kasteel terecht is gekomen die zeer waarschijnlijk als fruitboomgaard is gebruik was.⁵⁷ De huidige moestuin is rechts achter het kasteel gesitueerd. Centraal in de rechthoekige ommuurde moestuin staat het uit 1850 daterende Zwitserse speelhuis.⁵⁸ De ontwerper hiervan is niet bekend, maar het is niet uitgesloten dat J.D. Zocher jr. (1791-1870) en zijn zoon L.P. Zocher (1820-1915) door de nieuwe eigenaren voor het ontwerp en de herinrichting van de moestuin werden uitgenodigd, gezien het feit dat zij in 1857 een tuinontwerp maakten voor het park. Het in gele handvormsteen opgetrokken speelhuis is naar het zuidwesten gericht. De haaks tegen het huis



Voorstonden, Huis Voorstonden, muurkassen in de moestuin en het interieur van de rechter kas, J.P. de Koning 2001 no. 338.605 en 338.614 Collectie RCE.

aansluitende muurgedeelten en het noordelijk deel van de noordwestmuur, die gebruikt werden als fruitmuren, werden het jaar ervoor reeds opgetrokken in dezelfde gele baksteen.⁵⁹ Tegen de noordwestmuur is tegelijkertijd en in dezelfde materialen een lessenaar en evenwijdig daarvoor een koude bak gebouwd. Op een gevelsteen in de muur staat: FREDERIK WILLEM ANNE 1849. Dit moet Jonker F.W.A. Van Pallandt (1838 -1878) zijn.⁶⁰ De kas bestaat uit drie compartimenten van elk zes ramen, dus een kas met totaal 18 kasramen. Omstreeks 1920 is de bovenzijde van de kas, net als die van de bak, sterk vernieuwd door over de volle lengte een soort ijzeren kozijn aan te brengen ter vervanging van de houtenconstructie. Deze

nieuwe ijzeren kozijnen hadden het voordeel dat de ramen eenvoudig opengezet konden worden voor beluchting. Gezien het aantal tanden op het kozijn lijken de ramen, met de afmeting van circa 3.10 x 1.36 m, in 22 standen gezet te kunnen worden. Enkele gevonden geprofileerde ijzeren roeden met lengte van resp. 2.903 mm en 2.582 mm toonden aan dat zij van de houten ramen van de oorspronkelijke kas en van de bak zijn geweest.⁶¹ Deze ramen bestonden uit een houten omlijsting met mogelijk vier ijzeren roeden wat gebruikelijk is bij dergelijke kasramen. Resten van stopverf tonen aan hoe de ruitjes vastgezet werden. De roetjes hebben in doorsnede de afmeting 14 x 32 mm. De kas en de bak zijn redelijk goed bewaard gebleven, maar hebben wel dringend een restauratie nodig. Er zijn beginnende plannen voor herstel. Toekomstig onderzoek moet aantonen of er meer kassen en bakken zijn geweest.



Hydepark, Dribergsestraatweg/Oude Arnhemsebovenweg te Doorn

Een van de latere voorbeelden van lessenaars is te vinden op het terrein Hydepark, een groot landschapspark van 114 ha dat in 1885-1888 opnieuw werd aangelegd naar ontwerp van H. Copijn. De opdracht kwam van de nieuwe eigenaar jhr. Hendrik Maurits Jacobus van Loon (1831-1901). Hij liet tussen 1886 en 1888 het oude hoofdhuis afbreken en vervangen door een groot luxe hoofdhuis. Tezelfdertijd werden ook vele andere gebouwen opgetrokken zoals de orangerie, stallen en de portiers- en tuinmanswoning, alles naar ontwerp van de Amsterdamse architect Jean Nicolas Landré (1842-1910).



Doorn, La Forêt, muurkas in de moestuin, met rechts het interieur met in het midden de tussenwand, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.178 en 342.208 Collectie RCE.

Korte tijd later werd nog in de noordoosthoek van het park de villa La Forêt, ook weer naar ontwerp van Landré, voor zijn zoon gebouwd. In respectievelijk 1894, 1899 en 1910 werd La Forêt uitgebreid.⁶² Een ommuurde moestuin met kassen en bakken behoorde bij La Forêt, hoewel de moestuin met enkele kassen oorspronkelijk behoorde bij de aangrenzende buitenplaats 't Zand. Vóór 1869 was de moestuin reeds ingericht, dus kunnen de kassen en de tuinmuur niet aan Copijn worden toegeschreven, maar misschien wel aan de architect N.J. Kamperdijk. Het grootste deel van de kassen in deze moestuin heeft de Tweede Wereldoorlog overleefd evenals de bijbehorende tuinmanswoning.⁶³ In de moestuin staan diverse kassen en bakken. Één daarvan is een lessenaar uit de late negentiende eeuw.⁶⁴ Tegen de zuidzijde van de fruitmuur staat een lessenaar met acht kasramen. Hij is gelijk verdeeld in twee compartimenten door middel van halfsteens muur met houten deur. Ofschoon de fruitmuur halfsteens is gemetseld is ter plaatse van de kas de muur steens dik. De kas en de fruitmuur zijn gelijktijdig opgetrokken. Al de acht houten kasramen (circa 1.34 x 3.04 m) met in de breedte vijf ruitjes van 25,5 cm breedte, kunnen naar beneden verschoven worden voor beluchting van de binnenruimte. Als roeden zijn ijzeren T-profieltjes van 20 mm toegepast. Op veel plaatsen zit nog oud groen glas. De ramen glijden op ijzeren T-profielen en kunnen op vijf standen voor luchting gezet worden. Om de ramen niet te laten wegglijden zijn aan de binnenzijde ijzeren

hoekprofielen bevestigd met vijf inkepingen. In deze inkepingen past een ijzeren pen die gefixeerd is in de ijzeren ligger. Door een raam iets te laten zakken en gelijktijdig een beetje op te tillen valt de pen in de eerste inkeping. Op dezelfde wijze kunnen ook de andere standen bereikt worden. De maximale stand open is ongeveer 50 cm. Aan de achterzijde van de kas zijn een aantal ijzeren buisframes aangebracht die de constructie vormen van een smalle galerij met balustrade hoewel de loopplanken ontbreken. Omdat de kasramen kwetsbaar waren, moest met twee man, één man op de balustrade en één onderaan voor bij de kas, de ramen weer dichtgezet worden. Tevens diende de galerij om de bediening van de zonwering te verzorgen. De bovenzijde van de muur wordt afgedekt door een iets naar achter hellende brede plank met een afdekking van zink. De balustrade lijkt korte tijd na de bouw te zijn aangebracht, ongeveer gelijktijdig met de bouw van de druivenkas aan de oostkant van de moestuin. In deze kas komen vergelijkbare buisconstructieonderdelen voor. De muurkas is traditioneel ingedeeld met een bak of kisting (breedte 1.29 m, hoogte 0.57 m) tegen de borstwering en een looppad van 0.90 m. Ofschoon in de kas nu vijgen staan, wijzen ijzeren afstandhouders met ijzerdraad er op dat er oorspronkelijk druiven werden gehouden. Gietijzeren rozetten in de gevels bevestigen een bouw aan het einde van de negentiende eeuw.



Nieuwersluis, buitenplaats Middenhoek, deel van de voorzijde van de muurkas, type gebroken lessenaar, foto B.H.J.N. Kooij 2005, Collectie RCE.

4.6.2 Gebroken houten lessenaars

Gebroken lessenaars komen weinig voor op buitenplaatsen. Om meer kasruimte te creëren kan de lessenaar met een gebroken dakvlak worden uitgevoerd. De uitvoering in ijzer zou vanwege de ranke uitvoering voor de hand liggen. Desalniettemin zijn er ook enkele houten voorbeelden.

Middenhoek, Rijkssstraatweg 72 te Nieuwersluis

Bij de buitenplaats staat ver achter op het terrein een oude muurkas die als druivenkas werd gebruikt. Omdat de kas zijn functie heeft verloren, staat hij er nu tamelijk vervallen bij. De kas is het enige direct zichtbare onderdeel van de oude moestuin. De huidige moestuin is vooraan op het terrein gesitueerd. Zoals de meeste muurkassen is ook deze kas naar het zuiden gericht. De in rode baksteen en hout opgetrokken kas is opgedeeld in drie compartimenten, die van west naar oost in respectievelijk 5, 4 en 8 traveeën zijn opgedeeld. De lessenaar is als één geheel gebouwd en heeft een smalle rechthoekige plattegrond met in de beide korte blinde gevels een ronde houten toegangsdeur. In de twee tussenwanden zit een vergelijkbare deur maar hier met vier glasruiten en een onderpaneel. De achterzijde van de kas heeft steunberen die zich twee maal verjongen. De binnenzijde van de kas is geheel grijs gepleisterd. De opbouw bestaat een goed doortimmerde en degelijk uitgevoerde houtconstructie die bestaat uit dwarsliggers (h.o.h. 120 cm) en ter plaatse van de knik een gording. Het bovenste deel van het glasdek

wordt gevormd door kasramen. Ijzeren staven aan de onderzijde van de ramen verstevigen het geheel. Waarschijnlijk konden alle ramen ten behoeve van de ventilatie verschoven worden. Het onderste deel van het glasdek is iets anders uitgevoerd, namelijk met vaste roeden die gepend zijn in de constructie. De druiven werden in de bovenste helft, dus het deel boven de knik, geleid langs ijzerdraad dat door een 8-tal ijzeren afstandhouders op zijn plaats wordt gehouden. Beneden is de situatie hetzelfde maar met minder afstandhouders (5 of 6). De bouw van de kas moet gezien de opbouw en de constructiewijze in de tweede helft van de negentiende eeuw hebben plaats gevonden. Mogelijk is het P. Th. C. van den Berg van Lexmond die de opdracht tot de bouw heeft gegeven. Hij werd in 1875 de nieuwe eigenaar van de buitenplaats. Het type kas is op andere buitenplaatsen in Nederland niet meer aangetroffen. Er zijn wel enkele voorbeelden geweest, maar zij zijn alle verdwenen. Er heeft een vergelijkbaar type kas bij kasteel Genhoves in Oud-Valkenburg, gedateerd circa 1862, gestaan. De zeldzaamheidswaarde van de kas is daarom hoog. De bijbehorende constructiewijze met losse en 'vaste' ramen is nergens aangetroffen.

Opijnen, Waaldijk no. 3

In Opijnen staat het steenfabrikantenlandhuis Uytterwaerde. Twee steenjes met de volgende tekst geven de ouderdom aan: 'Herbouwd 1911 B EN HM Den Ouden' en 'P.H. Den Ouden 1849'. Waarschijnlijk zijn kort na de herbouw in de moestuin twee muurkassen gebouwd tegen een oudere tuinmuur. Het dak van de linkerkas is in de midden gebroken en die van de rechterkas bovenin. De rechterkas lijkt een druivenkas te zijn en de linker een kweekkas. In plaats van houten spantjes zijn hier betonnen spantjes toegepast. Het glas ligt direct in de sponningen van deze spantjes.⁶⁵

4.6.3 Ijzeren lessenaars

Met het introduceren van ijzer in het glasdek verdwenen de kasramen. die het nadeel hebben tamelijk veel licht tegen te houden. Het kwam nogal eens voor dat oude houten muurkassen werden gerenoveerd. Dit hield in dat het houten glasdek, wat vaak verrot was, vervangen werd door een veel meer lichtdoorlatend dek van alleen roeden en glas. Vaak werden daarbij ook modernere, grotere ruiten toegepast. In de loop van het tweede kwart van de negentiende eeuw verschijnt in Nederland, iets later dan in Engeland, het ijzer voor het eerst in het glasdek en in de constructie. Pas enige tijd, nadat een aantal ijzeren kassen waren gebouwd en er enige ervaring met deze

kassen was opgedaan, kwam er wat discussie en polemiek opgang. In 1855 werd in een van de groentijdschriften voor het eerst de voor- en nadelen van houten en ijzeren kassen behandeld.⁶⁶ Vanaf het midden van de negentiende eeuw werden naast ijzeren kassen ook nog gewoon houten kassen gebouwd. Daarnaast ontwikkelde men kassen waar beide materialen in waren verwerkt. Bij zowel houten als ijzeren lessenaars is vaak naast de mogelijkheid voor het kweken van fruit ook een kisting of bak aanwezig voor het kweken van planten. Het is een algemeen voorkomend fenomeen op buitenplaatsen. Pieter de la Court is vooral de stimulator geweest van deze dubbelfunctie van muurkassen. In zijn boek zijn afbeeldingen hiervan te vinden.

't Klaphek, Damlaan 3 te Eefde

Een voorbeeld van zo'n bovengenoemde renovatie van een eenvoudige en karakteristieke muurkas staat op de buitenplaats 't Klaphek. Deze kas bestaat uit twee compartimenten en heeft binnen aan de voorzijde een grondbak voor het kweken van planten. In de linkerzijgevel zit een eenvoudige houten toegangsdeur. Het geheel is opgetrokken uit rode baksteen. Het huidige ijzeren glasdek met twee beluchtingsraampjes bovenin is een vernieuwing. Door het glas heen is de oude structuur nog waar te nemen. De kas wordt nog steeds als druivenkas gebruikt. De kas dateert rond het midden van de negentiende eeuw.⁶⁷

Schaep en Burgh, Noordereinde 60 te 's-Graveland

Een tweede voorbeeld van een tegen een fruitmuur gebouwde kas en waarvan later het dek van is vernieuwd, staat op de buitenplaats Schaep en Burgh. Hier staat een opvallende slangenmuur ten noorden van het huis. Tegen deze fruitmuur staat een lessenaar uit de eerste helft van de negentiende eeuw. De kas behoort bij de naastgelegen moestuin. In de kas zijn nog spalieren en leiboompjes aanwezig en aan de voorzijde tegen de borstwering over de volle lengte een kweekbak (kisting) met grond aanwezig. Het is aannemelijk dat in 1820 jhr. J.W. van Loon de opdracht tot de bouw heeft gegeven, gelijktijdig met de bouw van de ijskelder. Het huidige glasdek met ijzeren roeden moet gezien de bouwsporen een vervanging zijn van een ouder houten dek. Als zonwering is een kalkoplossing over het dek gespoten. Een dergelijke vorm van zonwering werd veel in de glastuinbouw toegepast, maar op buitenplaatsen komt dit fenomeen vrijwel niet voor.

Heiligenberg, Heiligerbergerweg 5 te Leusden

Op de buitenplaats bevinden zich in de moestuin bij het riviertje de Grift een fruitmuur en een tweekassens waarvan de eerste een muurkas is en de tweede een verwarmde tabletkas annex schuur.⁶⁸ Ook zijn er nog twee koude bakken en een negentiende-eeuwse

tuinderswoning met rieten dak. Dichter bij het huis aan de andere kant van het riviertje ligt de oranjerie. De moestuin en de fruitmuur zullen na de bouw van het huis in 1770 ontstaan zijn. Mogelijk dateert de muurkas in oorsprong uit de vroege negentiende eeuw. Hij is gebouwd tegen een vroeg negentiende-eeuwse bakstenen fruitmuur die gericht is op het zuidwesten. Er is maar één toegangsdeur, in de korte noord-westgevel. De plattegrond is circa 3 x 8,5 m. Het oorspronkelijke houten glasdek is vervangen door een dek met ijzeren roeden dat meer licht doorlaat; de verbouwing heeft mogelijk plaatsgevonden in het tweede kwart van de twintigste eeuw, gelijktijdig met de bouw van de andere kas. In de kas is ongeveer in het midden een muurtje opgetrokken evenwijdig aan de voorzijde voor een kisting. In later tijd is de fruitmuur links van de kas over de volle lengte vervangen door een nieuwe. Ter plaatse van de kas is nog een klein stukje van de oude fruitmuur met spalieren overgebleven. Aan de voorzijde zijn resten gevonden van ijzeren afstandhouders waarover scherm-doek werd geplaatst.

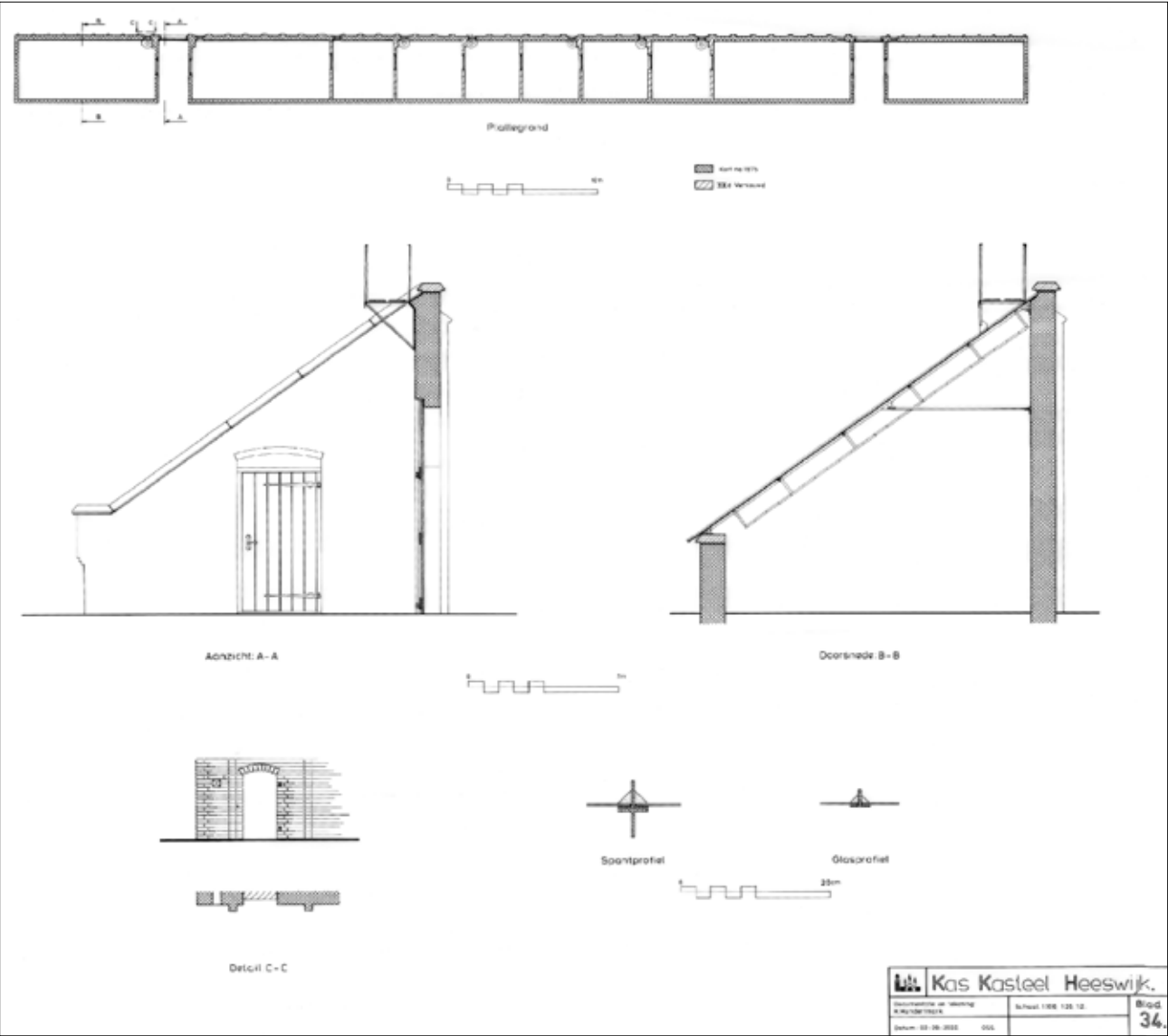
Kasteel Heeswijk, Kasteellaan 4 te Heeswijk

Bij het middeleeuwse kasteel is slechts de muurkas van de oorspronkelijk rijke negentiende-eeuwse kassen-, moestuin- en fruitcultuur over. De voormalige moestuin, een rechthoekig terrein geheel omgeven door een sloot, ligt op korte afstand ten westen van het kasteel. Via een hek in het midden van de oostzijde en de westzijde is de tuin toegankelijk. De muurkas is een driedelige kas met de totale lengte van 67,5 m en een breedte van 4,7m. Vanwege zijn enorme lengte is deze lessenaar de langste muurkas van Nederland. Aan de noordzijde van de voormalige moestuin is de kas over de volle breedte van de tuin gebouwd; dit betekent dat de kas pal op het zuiden ligt zoals de meeste muurkassen. Kas en muur zijn tegelijkertijd gebouwd. De muurkas bestaat uit een breed middengedeelte met acht compartimenten met aan weerszijde daarvan een klein gedeelte met slechts één enkel compartiment. Totaal zijn er dus tien compartimenten waarvan vier grote een lengte hebben van 9 m en zes kleine van 4 m. Het grote middengedeelte wordt aan de twee korte zijden via een open portaal met een dubbele deur in de muur gescheiden van de twee kleinere kasgedeelten. Via de korte zijgevels zijn de drie kasgedeelte toegankelijk. De kas is geheel uit machinale rode baksteen opgetrokken. Belangrijke vochtgevoelige onderdelen zijn van hardsteen zoals de afdekkingen. Het huidige ijzeren glasdek is volledig vervangen bij de restauratie van 1991-1992. Toen zijn ook alle binnenwanden met een cementpleister afgewerkt. Het huidige aanzicht van de kas verschilt enigszins van die van net na de bouw. Onder andere zal de lengte van de ruitjes veel kleiner zijn geweest. Ook de afwezigheid van zonwering geeft een ander beeld.



Heeswijk, kasteel Heeswijk, overzicht achterzijde muurkas, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 356.972 Collectie RCE.

Onder: tekening van de laat negentiende-eeuwse muurkas in de voormalige moestuin, opgemaakt en getekend H.F.G. Hundertmark, Oss 2002, archief RCE.





Heeswijk, Kasteel Heeswijk, foto exterieur muurkas eind negentiende eeuw, familiefotoalbum Van den Bogaerde, no. 314, album 403 E blauw, Brabants Historisch Informatie Centrum 's-Hertogenbosch. Bij de foto staat vermeld 'Les serres'.

De restauratie is reeds in 1988 voorbereid met de opmeting van de kas door Architectenbureau Teering-Van de Laar-Van de Vliet uit 's-Hertogenbosch in opdracht van de Stichting Beheer Kasteel Heeswijk. In 1991 volgt de restauratie. In tegenstelling tot het kasteel is van de oude kas niets gedocumenteerd zodat er geen precies beeld opgebouwd kan worden hoe de oorspronkelijke situatie was en hoe de nadere invulling van de compartimenten was. Dus over de functies van de kas is niet veel bekend. Op dit moment is in het grote middengedeelte alleen het meest westelijke compartiment beplant met druiven. Uit het beperkte bouwhistorisch onderzoek dat voor deze uitgave nog mogelijk was, bleek dat het meest oostelijke en het meest westelijke compartiment van het middengedeelte en de beide kleine kasgedeelten op de hoeken, totaal dus vier grote compartimenten, oorspronkelijk beplant waren met druiven. In de overige zes compartimenten hebben ongetwijfeld leiperziken en andere leifruitbomen gestaan. Spalierhaken in de muren getuigen hier nog van.

Vermeldenswaard is dat in elk compartiment een luikje voor onderbeluchting heeft gezeten. Met de laatste restauratie zijn deze naar buiten draaiende luikjes mogelijk dichtgemetseld; de opmetingstekening uit 1988 geeft aan dat zij al eerder dichtgezet waren. Bij elk luikje moet mogelijk een handwaterpomp gezeten hebben zodat men de leibomen en andere gewassen van water kon voorzien. Op eerder genoemde opmetingstekening hebben in de vier meest westelijk gelegen kleine compartimenten kweekbakken gezeten, maar nu is daar bijna niets meer van terug te vinden. Hoogst opmerkelijk is de doorgaande balustrade of loopbrug op het hoogste punt van de kas voor het onderhoud en voor het bedienen van de zonwering.

In Nederland is een dergelijke voorziening in deze vorm verder nergens aangetroffen. Ofschoon de kas is gerestaureerd, wordt hij niet gebruikt. Laat negentiende-eeuwse foto's uit het familiearchief geven een tamelijk nauwkeurig beeld van het exterieur met vóór de kas een grondbak met houten broeiramen. Naast enkele kuipplanten zijn te zien, gebruiksvoorwerpen zoals manden, delen van de houten binnenbak en een bijzondere versiering(?) op de muur van de kas.

Vanaf 1834 is er in en rond het kasteel veel veranderd toen André Jean Louis van den Bogaerde van Terbrugge (1787-1855), gouverneur van Noord-Brabant (1830-1842), eigenaar werd van het kasteel. Zowel hij als zijn zonen waren verwoede verzamelaars. Na de dood van vader werd door twee zonen, Louis Marie Chrétien (1826-1890) en Donas Theodore Alberic (1829-1895) het beheer voortgezet. Zij moeten verantwoordelijk zijn voor de bouw van de muurkas en de nu verdwenen octagonale kas (gebouwd 1888). Bouwhistorisch onderzoek toonde aan dat de kas kort na 1875 gebouwd moet zijn; de bouw heeft dus iets eerder plaats gevonden dan die van de octagonale kas. Het is heel goed mogelijk dat architect P.F.M. Snickers, die in de periode 1872-1877 de nodige bouwcampagnes leidde, ook deze kas heeft ontworpen. Er is sterke overeenkomst tussen het metselwerk van de kas en de watertoren, de ijzertoren en de galerij van de hoofdburcht die door Snickers zijn ontworpen en uitgevoerd. Omdat Louis Marie vanaf circa 1876 blind werd, zal het vooral Donas zijn geweest die de bouw geleid moet hebben. Een gebrek aan betrokkenheid van de erfgenamen zal meegespeeld hebben in het verval van de kassen en de uiteindelijke afbraak van de octagonale kas. Nieuwe investeringen in onder andere de verwarmingsinstallatie zijn waarschijnlijk uitgebleven zodat deze kas niet goed meer functioneerde en wat leidde tot compleet verval. Waarschijnlijk zitten funderingsresten en resten van een verwarmingskelder in de grond. In de toekomst kan een opgraving meer gegevens opleveren.

Huis Zorghvliet

De enige kas, hoewel van hout, die zich qua lengte kon meten met die van kasteel Heeswijk lag in Zeeland. In Ellewoutsdijk nabij Goes lag op steenworp afstand van de kerk de negentiende-eeuwse buitenplaats Het Huis Zorghvliet. In de overtuin stond aan de zuidzijde een ongekend lange muurkas uit de late negentiende eeuw. Bijzonder voor Nederlandse begrippen was dat de kas aan de tuinzijde was uitgevoerd als overdekte galerij. Opdrachtgever van dit alles was de rijke aanne-mer van openbare werken Jan Christiaan van Hattum. Hij kocht de buitenplaats in 1881 van zijn schoonmoeder.⁶⁹ Het huis en bijgebouwen zijn in de Tweede Wereldoorlog verwoest.

4.6.4 Gebroken ijzeren lessenaars

Gebroken lessenaars zijn schaars op buitenplaatsen en vertegenwoordigen een late ontwikkeling die ten doel had de kasruimte te verbeteren. Meervoudig gebroken lessenaars zijn ook gebouwd in ons land, maar zijn niet aangetroffen op een van de buitenplaatsen.

Schatzenburg, Eastryp 2 te Dronrijp

De kas bij deze buitenplaats is een karakteristiek voorbeeld van een gebroken lessenaar. De ligging is links achter het huis in het verlengde van een aanbouw. Hij heeft een lengte van vijf travéeën en is gebouwd tegen een tuinmuur die in 1897 werd opgetrokken. De opbouw bestaat uit een eenvoudige ijzeren constructie met spantjes van profielijzer. Het glasdek is niet meer origineel.⁷⁰

Zuydwijk, Rijksstraatweg 247 te Wassenaar

Een later voorbeeld staat op deze buitenplaats. Het muurkasje staat tegen een overgebleven muur van een zeventiende of achttiende-eeuws afgebroken gebouw. Hij is met gangbaar materiaal uit de glastuinbouw opgetrokken en wordt nog gebruikt als druivenkasje. De kas zou, gezien de bouw, vóór 1940 moeten worden gedateerd, net als de prefabbetonnen bakken in de tuin.

Zuydwijk werd vanaf het einde van de achttiende eeuw permanent verhuurd.⁷¹ In 1953 wordt de buitenplaats door Marie Amélie Mechtild Agnès van Aldenburg Bentinck (1879-1975) ondergebracht in de Stichting Twickel.⁷²



Wassenaar, Zuydwijk, ijzeren muurkasje, type laag gebroken lessenaar in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 356.957 Collectie RCE.

4.6.5 Houten kopkassen

Kopkassen, in de achttiende eeuw reeds bekend, geven de binnenruimte ten opzichte van de lessenaar meer ruimte. De krappe lessenaars laten weinig ruimte over voor de andere activiteiten van de tuinman. Het karakteristieke van kopkassen is dat het hoogste punt van de kas vóór de muur ligt en tegenstelling tot het hoogste punt van de lessenaar die bij de muur ligt. Verder heeft een kopkas twee dakvlakken, een voor- en een kleiner achterdakvlak. In het achterdakvlak zitten vaak ventilatieramen of -luiken. Sommige oudere lessenaars, zoals die bij kasteel Amerongen, zijn in het verleden wel verbouwd tot kopkas. Op buitenplaatsen zijn nog diverse kopkassen aangetroffen, waarvan de oudste dateert uit de negentiende eeuw. De jongere kopkassen herkent men aan de vaste roeden, de oudere kassen aan de traditionele kasramen.

Op een bepaald moment zijn houten muurkassen op en moeten dan vervangen worden. De vervanging geschiedde tot het midden van de negentiende eeuw doorgaans volgens het oude concept, maar verder in de tijd krijgen de nieuwe ontwikkelingen uit het buitenland en die uit de glastuinbouw meer en meer invloed op de uitvoering. Dit leidde ertoe dat kasramen vaak werden vervangen door vaste roeden met hier en daar een enkel ventilatieraampje; het voordeel was een grotere lichtopbrengst. Bij sommige muurkassen is de oude draagconstructie onder het nieuwe glasdek blijven zitten. Enkele voorbeelden worden hieronder nader gepresenteerd.

Duivenvoorde, Laan van Duivenvoorde 4 te Voorschoten

Een oude houten muurkas is gebouwd tegen het bouwhuis links naast de orangerie.⁷³ In 2000 is deze kas geheel gerestaureerd. De kas op rechthoekige plattegrond heeft in de lengterichting twaalf ramen. Om de kas toch de nodige hoogte te geven en om een aansluiting met het bouwhuis te verkrijgen is een kopkas gebouwd met blind achterdak. Nu zit om het andere raam bovenin een beluchtingsraam, wat historisch onjuist is. Vroeger konden de ramen naar beneden geschoven worden voor de beluchting van de kasruimte. Dit schuiven of glijden van de kasramen wijst op een hoge ouderdom, evenals de houten spalieren om de druiven op te binden in de kas. De ramen worden door ijzeren geprofileerde glasroeden onderverdeeld en wordt gedicht door een groot aantal kleine ruitjes; in de breedte vijf stuks. De ruitjes zijn aan de onderzijde rond afgesneden, wat vrijwel nergens meer voorkomt. De in twee compartimenten verdeelde kas wordt nog steeds als druivenkas gebruikt en is op het zuidwesten georiënteerd. De datering van de kas zal mogelijk kort na 1850 zijn. Henriette van Neukirchen genaamd Nyvenheim-

Assueers en haar man Nicolaas Johan Steengracht zijn de opdrachtgevers van de aanleg van de nieuwe moestuin en de bouw van de kassen.⁷⁴

Kasteel Rechteren, Rechterensedijk 3 te Dalfsen

In de moestuin bij staat op korte afstand en parallel aan de fruitmuur een muurkas van het type kopkas. Deze kas bestaat uit drie compartimenten waarvan het rechtse compartiment toegankelijk is via een houten deur in de rechterzijgevel en het linker compartiment via een houten deur in de linkerzijgevel. Het middelste compartiment is via het linker compartiment en een negentiende-eeuwse tussendeur bereikbaar. Het linker compartiment is met kleine ruitjes met houten roeden gedekt en doet deels dienst als druivenkas. Dit dek is een vervanging van een ouder dek; bij de andere compartimenten ontbreekt het dek. De beluchting in het linker compartiment kan geregeld worden van binnenuit via een houten luik in het korte achter-dakvlak. De hele kas is opgemetseld in rode handvormbaksteen en kalkspecie. Hij dateert waarschijnlijk uit ca. 1850.

Kasteel Maarsbergen, Maarnse Griendweg 30 te Maarsbergen

In de moestuin staat rechts vóór de oranjerie een recentelijk gerestaureerde kopkas van circa 4.4 x 6.8 meter. De traditioneel in baksteen opgetrokken kas heeft aan de voorzijde in het dek vijf kasramen met ijzeren T-roeden met gedeeltelijk nog groen glas, die voor ventilatie verschoven kunnen. In de raamdrager zit een gefixeerde pin die past in de gaten van een ijzeren strip, bevestigd in het midden van de onderzijde van het raam. In de rechter zijgevel zit een getoogde

houten toegangsdeur. Het achterdakvlak is hier blind. De negentiende-eeuwse kas, oorspronkelijk verwarmd met een heetwaterverwarming, was in gebruik als bloemenkas.

Familie Godin de Beaufort verwierf het kasteel in 1882 en liet, volgens de laatste publicatie over het kasteel, in 1884-1885 deze kas en de naast gelegen druivenkas bouwen.⁷⁵ Toch komt de bouw van deze kas met de kasramen wat ouder over.⁷⁶

't Huis Empe, Voorsterweg 166 te Brummen

De muurkas bij het van oorsprong zestiende-eeuwse 't Huis Empe staat in de moestuin. Tegen een oude fruitmuur is in de late negentiende eeuw een houten muurkas geplaatst van het type kopkas. De kas heeft een rechthoekige plattegrond met een onderbouw van baksteen met in de rechter zijgevel een houten toegangsdeur met glas en onderpaneel. Het houten glasdek is opgebouwd uit houten roeden en glasruitjes. Bovenin een beluchtingraampje. De kas en de achtermuur zijn wit geschilderd, terwijl de deur donkergroen is. De kas, gerestaureerd rond 1986, wordt nog steeds als druivenkas gebruikt.⁷⁷

Buitenplaats Vogelenzang, Bekslaan 14 te Vogelenzang

Op deze buitenplaats staat een in ruïneuze staat verkerende kopkas tegen de zuidzijde van de noordmuur in de moestuin. Deze muur is een achttiende-eeuwse fruitmuur opgetrokken in rode baksteen. De muurkas bestaat uit drie gelijke compartimenten die gescheiden zijn door een gemetselde wand met houten deur. Toegang tot de kas is via de beide korte zijgevels mogelijk. Het dek werd gevormd door 9 houten ramen per compartiment die rusten op een lage gemetselde

onderbouw. De ramen met de afmetingen van 1.08 m x 3.30 m werden onderverdeeld door drie houten roeden met de afmetingen van 3,5 x 5,5 cm; de ramen hadden dus vijf ruitjes in de breedte. De ramen werden door geprofileerde balken met de afmetingen van 4,5 x 9,5 cm ondersteund. In het achterdakvlak zaten per compartiment 9 beluchttingsramen of luiken die van binnenuit via ijzeren stangen met handvat stuk voor stuk bediend konden worden.

Dat de kas later tegen de fruitmuur is gebouwd en er harde strakke baksteen met cementspecie is verwerkt wijst op een bouw aan het einde van de negentiende eeuw. Een glasdek met houten ramen met houten roeden is voor die tijd vrij klassiek. Daarentegen is het type kopkas met een ijzeren beluchtingsysteem in verhouding modern te noemen. Of de kas even eerder of later dan de orchideeënkas is gebouwd zal misschien in de toekomst beantwoord kunnen worden als het archief geïnventariseerd en toegankelijk is. Omdat de muurkas fungeerde als druivenkas, en dus direct in de primaire levensbehoefte voorzag, verklaart mogelijk waarom hij eerder gebouwd zal zijn dan de orchideeënkas, die meer met het hobbyisme van de toenmalige eigenaar te maken heeft.

4.6.6 IJzeren kopkassen

Slechts enkele ijzeren kopkassen zijn op buitenplaatsen aangetroffen. In het geval het om een geheel ijzeren kas gaat, heeft men telkens te maken met een kas uit de twintigste eeuw. Mochten er enkel ijzeren roeden worden aangetroffen, heeft men doorgaans



Dalfsen, Huis Bergh, kopkas in de moestuin 1870, foto B.H.J.N. Kooij 2001, Collectie RCE.

met een verbouwing, modernisering van een houten kas te maken. IJzeren kopkassen trof men relatief veel aan in de glastuinbouw. De meeste van deze kassen zijn inmiddels gesloopt.

De Horte, Poppenallee 39 te Dalfsen

In de tuin van het uit circa 1820 daterende landhuis staat een mooie samengestelde kopkas. Deze kas bestaat uit twee vrijwel even lange rechthoekige gedeelten of compartimenten, waarvan het linker deel iets breder is dan het rechter deel terwijl zij voor gelijk aansluiten. Of de kasgedeelten tegelijk of in twee fasen zijn gebouwd is moeilijk uit te maken, maar wel duidelijk is dat zij in datering elkaar weinig ontlopen. De kas dateert niet uit de tijd van de bouw van het



Maarsbergen, kasteel Maarsbergen, houten kopkas bij de oranjerie, foto A.J. van der Wal 2003, no. 345.977 Collectie RCE.



Empe, huis Empe, druivenkas type kopkas, foto J.P. de Koning, 2001, no. 338.784 Collectie RCE.



Dalfsen, Hoonhorst, De Horte, kopkas met twee compartimenten, in gebruik als druivenkas; rechts het interieur. Foto's IJ.Th. Heins 2003, no. 346.721 en 346.727 Collectie RCE.



Beesd, Mariënwaerd, ijzeren kopkas gebouwd tegen oude fruitmuur in de moestuin met op de voorgrond links de oude oranjerie. Rechts het interieur met op de voorgrond rechts de oude spalieren voor het opbinden van het leifruit. Foto's J.P. de Koning 2001, no. 338.793 en 338.812 Collectie RCE.

huis maar uit de latere negentiende eeuw. Het is niet bekend of er al kassen waren in de vroege negentiende eeuw. Het glasdek bestaat uit ijzeren roeden en kleine ruitjes, maar is niet origineel. Waarschijnlijk heeft er oorspronkelijk een houten glasdek op gezeten. Het achterdakhak is blind en bestaat uit houten luiken die naar believen open of dichtgezet kunnen worden voor de beluchting. Het linker kasdeel is toegankelijk via een houten deur in de linker zijgevel, terwijl het rechter deel toegankelijk is via een houten deur midden in de achtergevel, wat uitzonderlijk is bij muurkassen. Bij bakassen, dus bij de minikassen treedt dit fenomeen nog wel eens op. De kas is nog steeds als druivenkas in gebruik. In 1974 kwam het landhuis in bezit van het Overijssels Landschap.⁷⁸

Mariënwaerd, 't Klooster 5 te Beesd

Het landgoed ligt ten oosten van het dorp Beesd aan de Linge. Van oudsher stond hier de in 1129 gestichte Praemonstratenzerabdij Marienweerd, die in de late zestiende eeuw werd verwoest. Nabij het uit 1790 daterende Huis Mariënwaerd ligt nu de moestuin waarin een drietal kassen is gebouwd.⁷⁹ De moestuin en het huis worden visueel gescheiden door een fruitmuur. Tegen een gedeelte van de zuidzijde van deze oude fruitmuur staat de oudste kas, een ijzeren kopkas uit 1927. Deze kas wordt nog altijd als druivenkas gebruikt. Via een houten deur in een van de tweekopse gevels is de kas toegankelijk.

4.6.7 Gebroken ijzeren kopkassen

Voorbeelden van gebroken kopkassen zijn spaarzaam op buitenplaatsen. Dit heeft te maken dat op de meeste buitenplaatsen al muurkassen aanwezig waren toen dit type werd geïntroduceerd in de late negentiende eeuw. Een bestaande kas werd niet snel vervangen om hogere opbrengsten te verkrijgen of een ruimere kasruimte te krijgen. Verbouw van een bestaande lessenaar tot kopkas kwam vrijwel niet voor; slechts bij nieuwbouw kwam dit type in beeld. In de glastuinbouw kwam men dit type net als de gewone ijzeren kopkas nog al eens tegen.

Nijenrode, Straatweg 25 te Breukelen

In de moestuin bij de oranjerie van kasteel Nijenrode staat tegen de fruitmuur een kopkas met gebroken dak dat wordt gebruikt voor de perzikenteelt. Karakteristiek zijn binnen de dwarsgeplaatste ijzeren spalierrekken waarlangs de perzikleibomen werden geleid. Perzikenkassen worden meestal als vrijstaande kas uitgevoerd en niet als muurkas zoals hier. Deze kas heeft goede beluchtingsmogelijkheden want in de nok zitten 9 klepraampjes. Mocht dit te weinig ventilatie opleveren dan kan de toegangsdeur nog open gezet worden. In de kas is een waterreservoir aanwezig.⁸⁰ De bouw ligt waarschijnlijk in het begin van de twintigste eeuw en het is niet uitgesloten dat tuinarchitect H. Copijn het ontwerp heeft gemaakt omdat aan hem de naast liggende tabletkas (1911) is toegeschreven.



Breukelen, Kasteel Nijenrode, moestuin, interieur en exterieur gebroken kopkas, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.695 en 513.697 Collectie RCE.

't Ross, Rossweg 12-14 te Laren

Op deze Overijsselse buitenplaats staan tegen de moestuinmuur de resten van een gebroken kopkas. De linker blinde zijgevel is nog intact, maar het ijzeren glasdek en de bijbehorende constructieonderdelen zijn verdwenen. Er zijn plannen om de kas weer te

restaureren. De moestuinmuur dateert mogelijk uit 1850, de kas mogelijk uit 1900. Toen de kas werd geplaatst is de moestuinmuur die zeer waarschijnlijk als fruitmuur werd gebruikt plaatselijk verhoogd. De kas zal als druivenkas dienst hebben gedaan ofschoon de druiven of resten ervan nu niet meer aanwezig zijn.

INTERMEZZO

H. COPIJN & ZOON

Hendrik Copijn (1842-1923) was de zoon van architect en boomkweker Jan Copijn (1812-1886). De firma J. Copijn & Zoon (ca. 1840-1885) leverde veel aan de buitenplaatsen langs de Utrechtse Heuvelrug. Hendrik leerde van jongs af aan de buitenplaatsen kennen waar hij later veel werk voor zou verzetten. Rond zijn 43e jaar ging Hendrik, die zich ontwikkeld had tot tuinarchitect, een compagnonschap aan met zijn halfbroer en boomkweker Pieter Gerard Copijn (1854-1927) onder de naam Gebroeders Copijn. Grote werken van hen waren onder andere het park van villa Rams Woerthe in Steenwijk, kasteel De Haar in Haarzuilens en de buitenplaats Hydepark in Doorn.

In 1900 werkte Hendrik samen met zijn zoon en tuinarchitect Lodewijk Wilhelmus (1878-1945) onder de naam: firma H. Copijn & Zn. uit Groenekan, 'Boomkweekers en Tuinarchitecten'.¹ Het bedrijf gaf omstreeks 1915 een 16 pagina's tellende blauwgrijze brochure met uitgevoerde werken uit.² Op de voorzijde staat met grote letters KASSENBOUW. In het begin lezen wij: 'Reeds tal van jaren werden vele werken, bij den aanleg van parken en tuinen behorend, zoals kassen, bruggen, rasterwerken, enz. naar onze teekeningen uitgevoerd'. De firma werkte voor de ijzerwerken samen met de meestersmid J. van Manen uit Groenekan. Copijn leverde dus het ontwerp voor de kassen, geheel naar wens van de opdrachtgever.

Zoals vele andere boomkwekers, gaf zij elk jaar een plantencatalogus uit. In die van 1911 - 1912 en die van 1912 - 1913 staat: 'Reeds tal van jaren werden onder onze directie vele plantenkassen, ijzeren bruggen, hekken, afrasteringen enz. enz. daargesteld. De uitvoering werd daarbij in verreweg de meeste gevallen toevertrouwd aan den heer J. van Manen, alhier. Het zeer soliede werk, dat hij steeds leverde, heeft ons doen besluiten, hem voor dat werk aan onze zaak te binden en zijn we daardoor in staat zulke werken goedkoop en vlugger uit te voeren. Wij hebben van dat werk een prospectus saamgesteld, het welk wij gaarne op verlangen zullen toezenden.'³

- De kassen op de volgende buitenplaatsen kunnen met zekerheid aan Copijn worden toegeschreven⁴:
1. Haarzuilens, Kasteel de Haar, 1899 en later. Opdrachtgever: Etienne Gustave Frédéric baron van Zuylen van Nyevelt.⁵ Diverse kassen, o.a. een tropische kas, enkele muurkassen, een druivenkas, een kweekkas (smalle tabletkas) en een bloemenkas (brede tabletkas), hebben in de tuin gestaan, maar alles inclusief tuinmuur en broeibakken is verdwenen.
 2. Nieuwersluis, Vreedenhoff, 1910. Opdrachtgever: de heer mr. Frederik Hendrik Göbel van Aalst.⁶ De samengestelde kas staat er nog wel, maar het mid-dendeel is verbouwd.
 3. Breukelen, Nijenrode, 1911. Opdrachtgever: Michiel Onnes. De tabletkas voor de bloementeelt is nog aanwezig, maar is wel gerenoveerd.

B.H.J.N. Kooij



Breukelen, Kasteel Nijenrode, tabletkas in moestuin, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.686 Collectie RCE.

- 1 Na het overlijden van Hendrik Copijn in 1923 trok Lodewijk Wilhelmus C.H. Schouten als medefirmant aan. Omdat Schouten met een dochter van Hendrik Copijn trouwde bleef het een familiebedrijf zodat de naam van de firma H. Copijn & Zn bleef. Zie: C. S. Oldenburger-Ebbers, A.M. Backer, E. Blok, *Gids voor de Nederlandse Tuin en Landschapsarchitectuur, deel Oost en Midden, Gelderland en Utrecht*, Rotterdam 1996, p. 281-282.
- 2 Een brochure is aanwezig in HUA, toegang 1001 Huis Amerongen, nr. 1355 (catalogi en folders over landbouwmachines e.d.). Het bedrijf van Hendrik Copijn (1842-1923) was gevestigd in Groenekan; het telegram-adres volgens de brochure was: 'Copijn Zoon De Bilt'.
- 3 WUR te Wageningen, speciale collecties.
- 4 Het is niet uitgesloten dat de firma Copijn de volgende twee kassen ook heeft ontworpen vanwege de betrokkenheid met de tuin, maar bewijzen hiervoor ontbreken: Arnhem, Warnsborn, verbouwingen/uitbreidingen in 1894 en 1910. Links tegen de zijgevel van de oranjerie een muurkas die als druivenkas werd gebruikt en rechts een muurkas die als orchideeënkas was ingericht. Beide kassen zijn weg en vervangen door twee serres. Oranjerie dateert uit 1841. In 1915 was er betrokkenheid van H. Copijn & Zn. bij de tuin die onlangs geheel is gereconstrueerd. 's-Graveland, Sperwershof, verbouwing muurkas. H. Copijn is bezig geweest met de parkaanleg in 1888. Of hij ook met de muurkas (druivenkas) in de moestuin te maken heeft gehad, is niet bekend. De muurkas dateert zeker vóór het midden van de negentiende eeuw, maar er heeft een verbouwing plaats gevonden in de late negentiende eeuw. Verder zijn in Hilversum nog twee kassen ontworpen door de firma H. Copijn & Zn., maar de kassen hebben wij niet kunnen lokaliseren. Zeker is dat de kassen zijn gebouwd (foto's in brochure), maar of de kassen er nog staan is niet bekend. 1. Hilversum, onbekend buiten, muurkas ingericht als druivenkas in 1911. 2. Hilversum, Huis te Vogelenzang, muurkas voor perziken met bakken uit 1911?
- 5 Tenminste twee grote ijzeren kassen waarvan één voor de Victoria R. en één als druivenkas.
- 6 Een ijzeren kas, een zogenaamde samengestelde kas: twee vleugels (muurkassen voor fruit) met daar haaks tussenin een tabletkas voor de kweek van tuinplanten.

4.7 Bijzondere muurkassen

4.7.1 Hoekkassen

Hoekkassen zijn muurkassen waarvan twee of drie zijden aansluiten op het achterliggende muurwerk, wat meestal een tuinmuur is. De kas is als het ware in de hoek van de tuin of ander locatie geplaatst. Bij hoekkassen is in veel gevallen sprake een bestaande situatie waar een lessenaar of ander type muurkas wordt geplaatst. Vanwege een mindere lichtopbrengst en beluchting ten opzichte van een gewone muurkas is een hoekkas dus niet een eerste keus. Maar er zijn ook wel voordelen als een grotere warmte-accumulatie en een minder kwetsbare opstelling. Vooral materiaalbesparing zal de drijfveer zijn geweest om hoekkassen te bouwen. Als type komen zij op buitenplaatsen waarschijnlijk vanaf de achttiende eeuw voor, hoewel ze in de zeventiende eeuw al bekend waren. Thans resten weinig hoekkassen meer. Hoekkassen komen zowel in hout als in ijzer voor, maar de ijzeren muurkassen komen in de tweede helft van de negentiende eeuw pas op. Een oude houten hoekkas, de voorganger van de huidige kopkas (druivenkas), stond bij het kasteel Amerongen. Diverse bouwsporen wijzen hier op een lessenaar uit de vroege negentiende eeuw. Hoekkassen werden in de twintigste eeuw nog af en toe gebouwd zoals in 1908 bij Zonnebeek bij Boekelo (Enschede). De fundamenteën van de kas zijn ter plaatse nog zichtbaar. Boogmuurkassen die in het volgende onderdeel aan bod komen, zijn muurkassen waarvan het glasdek een boogvormig verloop heeft. Een combinatie van beide, een zogenoemde boog-hoekkas komt weinig voor. In Nederland is slechts één voorbeeld in Houthem bij een historisch landhuis bekend dat verderop bij de woonhuizen wordt besproken.

Landgoed Prattenburg, Cuneraweg 24-24a Rhenen

Op Prattenburg staat een van de mooiste voorbeelden van een hoekkas in ons land. De lessenaar staat bij de tuinmanswoning, Cuneraweg 426. De woning is gebouwd in 1890 in chaletstijl heeft een L-vormige plattegrond. In de zuidgevel bevindt zich de hoofdingang van de woning. Aan de oostzijde is in de binnenhoek van de plattegrond tegelijkertijd een muurkas gebouwd met de functie van druivenkas. De kas is gebouwd op een bakstenen plint. Het glasdek bestaat uit vijf grote houten kasramen die gedicht zijn met kleine ruitjes, waarvan vele nog oud groen glas zijn. De ramen hebben in de lengterichting ijzeren T-profielen. In de noordgevel zit een opgeklampte toegangsdeur zonder glas. De opzet en de bouw van de kas is voor die tijd nog vrij traditioneel te noemen. De lichtop-



Rhenen, Prattenburg, tuinderswoning met hoekkas, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.343 Collectie RCE.



Huis te Vogelenzang, vervallen hoekkas uit 1820, IJ.Th. Heins 2003, no. 346.195 Collectie RCE.

brengt in de kas is verre van optimaal. Bijzonder is dat de kas met de woning als één geheel is ontworpen en gebouwd. De toenmalige eigenaar L.H.J.M. Asch van Wijck liet in 1887 het huis Prattenburg in de vorm van een kasteel herbouwen naar ontwerp van architect E.G. Wentink uit Schalkwijk.⁸¹ Na de bouw verrezen nog andere bouwwerken zoals de tuinmanswoning met kas. Het ontwerp voor de tuin leverde de tuinarchitect Otto Schultz in 1896.

Buitenplaats Vogelenzang, Bekslaan 14 te Vogelenzang

De oudste bestaande hoekkas is de kas op de buitenplaats Vogelenzang. De moestuin dateert uit de achttiende eeuw en de kassen uit de negentiende eeuw. Hier staat een hoekkas in de moestuin in ruïneuze staat. De huidige moestuin wordt aan de aan de west- en aan



Heemstede, Gliphoeve, Glipweg 9, hoekkas bij het achttiende-eeuwse huis, J.P. de Koning 2001, no. 338.755 Collectie RCE.

de noordzijde begrensd door een achttiende-eeuwse fruitmuur van rode handvormstenen. In de noordwesthoek van de tuin, daar waar de fruitmuur een haakse bocht maakt staat de hoekkas met een ijzeren glasdek. Dit dek strookt niet met het kleine hardstenen jaartal steentje onderin de kas met de tekst: I.W.A.B., 18 27/9 20. In het begin van de vorige eeuw moet het van oorsprong verwarmde kasje gerenoveerd zijn. Bij deze verbouwing behoort het gedeeltelijk vernieuwde metselwerk in de zijgevel. Het kasje heeft over de volle lengte, ongeveer over 2/3 van de breedte, een aarden bak met daaronder de verwarming. De kas is als kweek- en overwinteringskas dienst gedaan.⁸²

Kasteel Wisch, Laan van Wisch 4 te Terborg
Het kasteel heeft aan de oostzijde een moestuin met een bescheiden omvang. Daar waar de fruitmuur een haakse bocht maakt naar het zuiden is rond het begin van de twintigste eeuw een tweede lessenaar verrezen die nu als vijgenkas dienst doet. Vanwege zijn bouw is de kas te beschouwen als een hoekkas. Hij heeft een bakstenen onderbouw waarop direct het staande glas op aansluit. Grotendeels is de kas in ijzer opgetrokken, maar er zijn ook delen van hout zoals de korte zijgevel. In de loop der tijden is de functie gewijzigd. Uit de tabletten die tegen de voorgevel gestaan moeten hebben, is af te leiden dat de kas oorspronkelijk ook een kweekfunctie had. Met de veranderingen is mogelijk ook het glasdek een keer vernieuwd.

De Gliphoeve, Glipperweg 9 in Heemstede
Deels tegen de rechterzijgevel en een meer naar achter gelegen vleugel van dit achttiende-eeuwse landhuis is een klein maar praktisch muurkasje gebouwd. Dit kasje



De Wijk, De Havixhorst, exterieur zeldzame boogmuurkas, foto J.P. de Koning 2001, no. 338.658 Collectie RCE.

is te typeren als hoekkasje. Vanuit het huis is het kasje bereikbaar. Het kasje in zijn huidige vorm is een vervanging van een vergelijkbaar kasje met een steiler dak dat mogelijk in het begin van de vorige eeuw is gebouwd. Het kasje wordt nog steeds door de eigenaar gebruikt voor het stekken en zaaien van allerlei plantjes.

4.7.2 Boogkassen

Boogkassen komen op buitenplaatsen alleen voor als ijzeren kassen. Het ijzer leent zich bij uitstek om een kas een bijzondere vorm te geven. Even voor 1850 komen de eerste ijzeren kassen in Nederland. Het idee voor de bouw van boogkassen zal uit Engeland of Frankrijk komen waar al vroeg een goed ontwikkelde ijzerindustrie was. Niet alleen een vormgevingsaspect met een hoog representatief voorkomen speelt bij boogkassen een rol maar ook de verbeterde lichtopbrengst. Er zijn weinig boogkassen gebouwd vanwege de aanzienlijke meerkosten die, ondanks de voordelen, voor vele opdrachtgevers toch te zwaar waren.

De Havixhorst, Schiphorsterweg 34 te De Wijk
De mooiste nog bestaande boogmuurkas is te vinden in de tuin van het omgrachte terrein, tegen de tuinmuur. Deze ijzeren kas op rechthoekige plattegrond is opmerkelijk qua vorm omdat hij een deels ronde doorsnede heeft. In Nederland is geen vergelijkbare oude kas te vinden. Door de ranke ijzeren constructie wordt een uitstekende lichtopbrengst verkregen die door geen andere oude muurkas wordt overtroffen. Het ronde glasdek, dat staat op een gemetselde onderbouw, wordt

ondersteund door vier gietijzeren versierde kolommen en twee gordingen. Zowel bovenin als onderin zijn een zestal beluchtingsraampjes met draaimechaniek bestaande uit gebogen hengsels en katrollen geplaatst. Deze rondboogkas die omstreeks 1870 tegen de oudere tuinmuur zal zijn geplaatst, is in 1998 gerestaureerd. Om de kas te kunnen plaatsen moest destijds de tuinmuur plaatselijk worden verhoogd. Waarschijnlijk heeft de kas de functie van druivenkas gehad. In de prijscourant van L. Baetens & C^{ie} uit Brussel-Schaerbeek staat een afbeelding van een boogmuurkas die zeer sterke gelijkenis vertoont met deze kas. Schriftelijke bronnen en bewijzen ontbreken tot nog toe om meer over de leverancier en ontwerper te weten te komen.⁸³ Thans hebben huis en kas een horecafunctie.

Wijnantshof op Gurtsenich, Vroenhof 61 te Houthem (Valkenburg)
In de tuin van het in oorsprong laat zeventiende-eeuwse huis Wijnantshof staat een ronde ijzeren muurkas tegen de tuinmuur aan de straat. Tegen de zuidoostzijde van het huis en de mergel tuinmuur aan de weg is in de negentiende eeuw een lage aanbouw verrezen. Tegen de zuidoostzijde van deze aanbouw en tegen diezelfde tuinmuur is de muurkas met een rechthoekige plattegrond met de binnenafmeting van 2 x 10 meter gebouwd. Door zijn ligging is de muurkas een hoekkas. Zowel via een deur in de aanbouw als een later aan-

gebrachte ijzeren deur in de korte zuidoostgevel is de kasruimte te bereiken. De constructie bestaat uit geprofileerde en gebogen glasroeden die op een lage natuurstenen voet staan; het glasdek is paraboolvormig. Bovenin zijn de roeden verankerd in de muur. In de lengterichting zitten 39 ruitjes; de hoogtemaat van de ruitjes is verschillend. De gewalste ijzeren roeden (20 x 40 mm) zijn aan de binnenzijde geprofileerd met een ojiefje. Door de ranke vorm is er maar betrekkelijk weinig ruimte (ca. 8 mm) voor de smalle glasruitjes met een breedte van 24-25 cm. De op het zuidwesten gerichte kas staat op een beschutte plaats, ideaal voor druiven. De deels nog aanwezige druiven -Black Alicante- worden nog steeds opgebonden aan de ijzeren stangen en draden die bevestigd zijn aan de gebogen ijzeren afstandhouders. Aan de straatzijde lijken zich bovenin de tuinmuur dichtgezette gaten af te tekenen. Deze gaten zouden kunnen wijzen op beluchtingsgaten. De huidige eigenaar heeft de gaten gedicht vanwege verkeerslawaaï. Behalve in Limburg komen dergelijke beluchtingsgaten nergens in Nederland voor. Behalve het openen van de toegangsdeuren zijn er weinig beluchtingsmogelijkheden, dus de beluchtingsgaten boven in de muur lijken wel degelijk een functie hebben vervuld. Gezien de ijzerprofielen en de glasruitjes lijkt de kas uit de late negentiende eeuw te dateren, in ieder geval na de bouw van de lage aanbouw.

INTERMEZZO

HALFRONDE MUURKASSEN

Bedoeld worden hier muurkassen met een bijzondere halfronde plattegrond. Een ongekend vroeg Nederlands voorbeeld stond op de buitenplaats Groot Terhorne te Beetgum. Hoewel de kas verloren is gegaan, kunnen we door de bewaard gebleven ontwerptekening uit 1825 en een tamelijk vroege negentiende-eeuwse foto van de kas [1869] toch een goed beeld krijgen.¹ De kas staat op de ‘Kaart van de Bosschen, Tuinen en Landen behorende bij het Slot Groot ter Horne, 1866’ ten noorden van de vijver afgebeeld, dicht bij de oranjerie, als ‘Bloemen Kasten, voor Warme en Koude planten’. De ‘bloemenkast’ werd in 1825 door L.W. Hogerhuis in opdracht van kamerheer Georg Frederik thoe Schwartzenberg en Hohenlansberg (1791-1868), getrouwd in 1812 met Henriëtta Wilhelmina barones Rengers 1790-1859), gebouwd, een jaar ná de bouw van de oranjerie. Het oorspronkelijke ontwerp werd door de opdrachtgever zelf gemaakt en met enige, op de tekening aangegeven, wijzigingen door de timmerman uitgevoerd.²

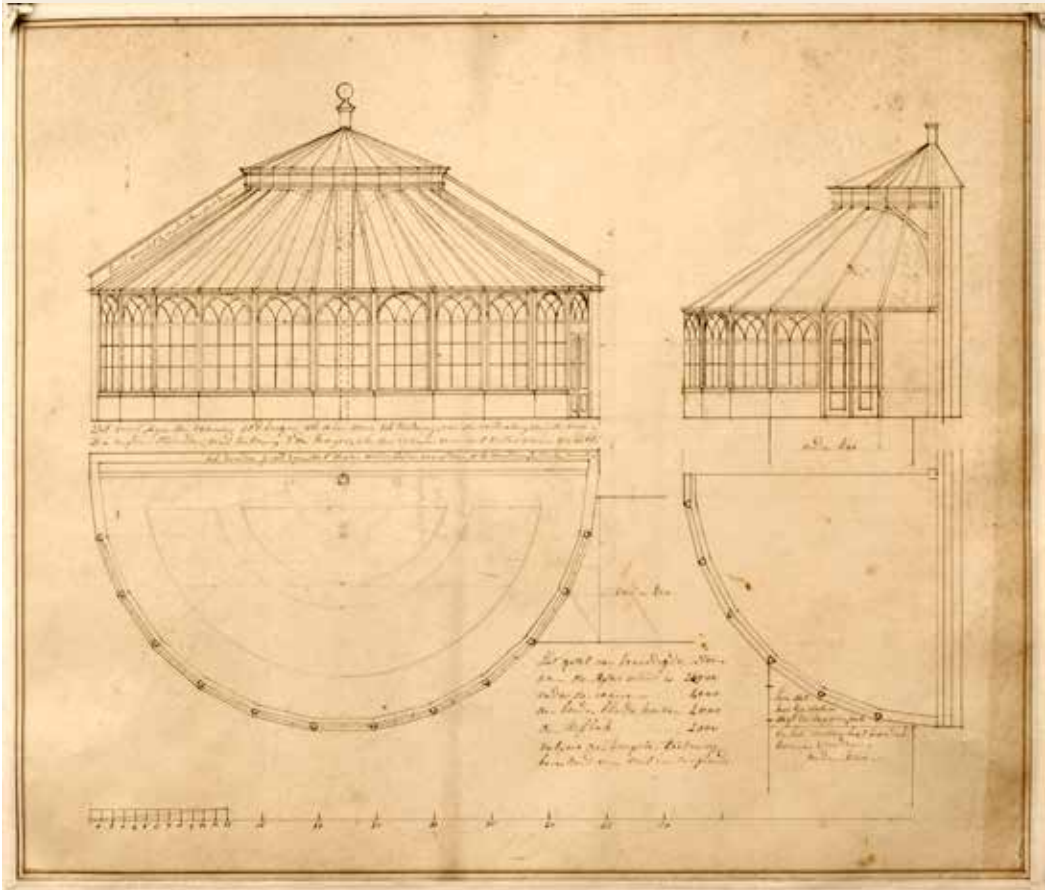
De houten muurkas heeft volgens het ontwerp een cirkelvormige plattegrond die is opgebouwd uit 13 vlakken met aan de rechterkant (oostzijde) een dubbele toegangsdeur. De opbouw bestaat uit een lage onderbouw met staand glas in 11 ramen. Vanaf de bovenkant der ramen begint het schuine glazen dak dat door een lantaarn bovenin wordt onderbroken. De kosten waren, gerekend naar onze huidige maatstaffen, erg laag namelijk f 225,- Deze kas is voor Nederlandse begrippen het vroegste voorbeeld van dit type wat wij kennen. Een enigszins vergelijkbare kas, mogelijk met de functie van wintertuin, heeft gestaan op de binnenplaats van kasteel Horn. Deze midden negentiende-eeuwse kas is in de Tweede Wereldoorlog verloren gegaan. Waar de opdrachtgever zijn inspiratie en ideeën op deed voor zijn halfronde kas is niet bekend. Neumann toont in zijn *Art De Construire Et De Gouverner Les Serres* [1844] twee prachtige afbeeldingen van ronde ijzeren kassen.³ De eerste (fig. 74) is die van twee identieke ronde kassen, gebouwd

tegen de orangerie in de botanische tuin van de Universiteit van Leuven. De orangerie met twee ronde maar groten-deels vernieuwde kassen is er nog steeds. De tweede ronde kas (fig. 72) is een 'Modèle de serre circulaire imaginée par feu M. Vander Straeten, architecte de Bruxelles.' De lantaarn bij beide midden negentiende-eeuwse voorbeelden zit hoger dan bij die van Groot Beetgum. Omdat er in 1825 geen literatuur voorhanden was waarin halfronde muurkassen stonden afgebeeld, is het aannemelijk dat de opdrachtgever op zijn reizen in Engeland halfronde koepelvormige muurkassen is tegengekomen die hem inspireerden. Koepelvormige muurkassen, zoals G. Mackenzie in 1812 op zijn buiten in Schotland had laten bouwen, kwamen in het eerste kwart van de negentiende eeuw op en waren van ijzer.⁴ Mackenzie's kas was een halfronde, 35-vlaks muurkas voor druiven en perziken. J.C. Loudon en W. & D. Bailey bouwden in 1822 voor Lord St. Vincent een halfronde, koepelvormige muurkas met nog veel meer glasvlakken; W. & D. Bailey maakten het ontwerp.⁵ Er zijn in Engeland ook halfronde koepelvormige muurkassen met een meer spitsvormige beëindiging gerealiseerd en ook meervoudige (samengestelde)

koepelvormige muurkassen, zoals in Bicton Gardens (1841), maar in Nederland zijn wij tijdens ons onderzoek daarvan niets tegengekomen.

B.H.J.N. Kooij

- 1 R.L.P. Mulder-Radetzky en B.H. de Vries, "Groot Terhorne" te Beetgum, "Een der schoonste buitengoederen van dit gewest", Alphen aan den Rijn 1984, p. 53: tekening kas uit 1825 en op p. 62: foto kas circa 1869, een bloemenkas met een deel van de vijver. De tekening bevindt zich in het archief Tresoar (Ryksargyf) te Leeuwarden, kaart 660, familiearchief Toe Schwartzenberg, toegang 326, inv. nr. 4015 (afm. 31.6 x 37.2 cm).
- 2 Mulder-Radetzky en De Vries 1984, p. 53.
- 3 Neumann, *Art De Construire Et De Gouverner Les Serres*, Paris 1844.
- 4 J. Hix, *The Glasshouse*, London 1996, p. 32. De tekening van de kas is in 1817 voor het eerst gepubliceerd.
- 5 Ruth-Maria Ullrich, *Glas-Eisenarchitektur, Planzenhäuser des 19. Jahrhunderts*, Worms 1989, p. 21. MG. Kohlmaier en B. von Sartory, *Das Glashaus, ein Bautypus des 19. Jahrhunderts*, München 1981, p. 224, schrijven dezelfde kas toe aan George Mackenzie uit 1815. Dit lijkt echter niet juist. J. Hix, *The Glasshouse*, London, 1996, p. 34, vermeldt dat J.C. Loudon de kas publiceerde in: *The Greenhouse Compagnie*, London 1824.



Beetgum, buitenplaats Groot Terhorne, ontwerp-tekening voor een half ronde bloemenkas uit 1825, kaart 660 familiearchief Toe Schwartzenberg, Tg. 326, inv. no. 4015 (afm. 31.6 x 37.2 cm), Tresoar (Ryksargyf), Leeuwarden.

4.8 Vrijstaande kassen

4.8.1 Inleiding

Een vrijstaande kas werd in de negentiende eeuw en het begin van de twintigste eeuw wel aangeduid als serre, maar deze aanduiding heeft in de twintigste eeuw een andere betekenis gekregen. Toch worden in bepaalde tuinbouwgebieden speciale vrijstaande kassen nog wel als serres aangeduid.⁸⁴ Ook bekend is de aanduiding twee- of alzijdige kas voor een vrijstaande kas, in tegenstelling tot een muurkas of halfvrijstaande kas.⁸⁵ Het grote voordeel van een vrijstaande kas is een grote lichtopbrengst. Tropische planten met behoefte aan veel licht voelen zich beter thuis in vrijstaande kassen. Nadelen zijn de aanzienlijk hogere prijs, de hogere stookkosten en de sterkere afkoeling, mede het gevolg van een minder grote warmtebuffer. Technische vooruitgang maakte het niet alleen mogelijk kassen in ijzer te bouwen, maar ook de ruimte goed te verwarmen zodat het gewenste kasklimaat ontwikkeld kon worden.

In Nederland zijn vrijstaande kassen in het begin van de negentiende eeuw ontstaan. Er is een onderscheid te maken tussen kassen waar men in de volle grond teelt en kassen waar tafels en bakken staan opgesteld, de zogenoemde tabletkassen. Over de bouw van de eerste vrijstaande kassen zijn vrijwel geen mededelingen gedaan. Waarschijnlijk is de eerste vrijstaande tabletkas gebouwd op Spaarnberg in Santpoort. Niet alleen beheerders van tropische planten profiteerden van de



Terwolde, De Matanze, gerestaureerde tabletkas van het type 'alles onder één dak', met achteraan het verdiepte stookhok, foto A.J. van der Wal 2003, no. 312.441 Collectie RCE. De zonwering kan vanuit de nok worden neergelaten.

nieuwe ontwikkelingen, ook fruittelers op buitenplaatsen deden er hun voordeel mee. In de fruitteelt, waar men in de volle grond teelt, is verwarming van de kas geen vereiste, mits de opbrengst niet vervroegd hoeft te worden. Bij bijvoorbeeld Paleis Het Loo in Apeldoorn stond eens een imposante kas, de zogenoemde Emmakas, waar fruit werd geteeld in de volle grond. Bij tabletkassen is verwarming in de meeste gevallen wel nodig omdat er vaak tropische planten in staan opgesteld.

De nog aanwezige vrijstaande kassen bij buitenplaatsen zijn veelal tabletkassen. Qua indeling zijn tabletkassen te onderscheiden in smalle en brede kassen. De smalle tabletkas heeft in de lengterichting een looppad tussen de werktafels, ook wel tabletten genoemd, die langs de borstwering van de kas staan opgesteld. In de brede tabletkas is een gemetselde kribbe of hoge bak aanwezig waar bepaalde planten semi-permanent geplaatst kunnen worden. De planten staan in de kribbe als het ware verhoogd in de volle grond. In dit type kas zijn tenminste twee looppaden aanwezig. Bij en aan de tabletten konden planten gezaaid, gestekt, opgepot, gescheurd en opgesteld worden om in bloei te komen of te rusten. Planten werden veel in potten gehouden.

Onder de tabletten of werktafels is ruimte voor verwarmingsbuizen en ruimte om materiaal zoals plantepotjes op te slaan. De tafels worden ondersteund door pootjes, van gietijzer, hout of steen. In plaats van tabletten kunnen ook rabatten in de kas staan. Rabatten zijn stenen bakken die deels gevuld worden met grond, ze houden het midden tussen kribben en tabletten. Men herkent rabatten aan een doorgaande muur van circa 90 cm hoogte met onderin luiken. De donkere ruimte onder de rabatten, bereikbaar via deze luiken, is bijzonder geschikt voor de teelt van witlof en het opslaan van bijvoorbeeld dahliaknollen. Een opgebouwde verzameling planten werd meestal in een tabletkas ondergebracht. De activiteiten in dit type kas kunnen vergeleken worden met die in de bloemisterij.

De eerste kassen waren van hout met een zadeldak dat rustte op een onderbouw van baksteen. Later in de negentiende eeuw werden de kassen in ijzer uitgevoerd. Van het eerste houten type is geen voorbeeld meer aangetroffen.⁸⁶ Kenmerkend bij dit oude type kas is de zichtbare travee-indeling door kasramen. Een dergelijke travee-indeling was bij muurkassen een vertrouwde bouwwijze. De eerste kassen, maar ook later nog, werden door kleine ruitjes gedicht. Korte tijd later ontstond er staand glas op de borstwering van de kassen, met als voordeel dat men bij de tabletten beter kon staan en werken. Er is slechts één voorbeeld van dit latere type kas aangetroffen, bij Fraeylemaborg in Slochteren. Om een nog betere lichtopbrengst te

verkrijgen werden vanaf het midden van de negentiende eeuw in plaats van houten roeden ijzeren roeden toegepast. Toen dat een verbetering bleek, moesten de houten kasramen in hun geheel wijken voor ijzeren roeden en grotere ruiten. Na 1900, toen glas goedkoper kon worden vervaardigd en de glastuinbouw wat fundament had gekregen, wordt het glasformaat steeds groter. Over het algemeen geldt: hoe kleiner het glasformaat, hoe ouder de kas.

De traditionele kassenbouwers, aannemers en meester timmerlieden, konden geen ijzeren kassen leveren. Vaak werd een lokale smid gevraagd het ijzerwerk te leveren. Enkele smederijen zijn later in gespecialiseerde kassenbedrijven ontwikkeld. De periode 1875-1925 was het hoogtepunt van de bouw van ijzeren kassen op buitenplaatsen en kastelen. De ijzeren kassen ontwikkelden zich van eenvoudige kassen tot heel gespecialiseerde en luxe kassen met versieringen, lantaarns, ingenieuze beluchtingmechanismen en ronde vormen. Dit alles is niet te vergelijken met de grootsheid en de luxe van de kassen in het buitenland bij buitenplaatsen en kastelen, maar het was in ons land wel een heel groot verschil met wat er tot ongeveer 1860 was gebouwd. Bij oudere ijzeren kassen is naast een travee-indeling door spanten binnen, ook een travee-indeling in dek waar te nemen. Om een bepaald aantal glasroeden werd een zwaardere roede toegepast, al of niet gekoppeld aan de spantenparen. Het komt ook voor dat de zwaardere glasroeden de functie van de spanten overnemen.

Tabletkassen hebben doorgaans een rechthoekige plattegrond met vaak maar één toegang, in de vorm van een enkele of dubbele deur van ijzer of hout. Dikwijls is de kas verdeeld in twee compartimenten; een indeling in drie of meer compartimenten komt beduidend minder voor. De compartimentering heeft te maken met de verzameling planten die men in een bepaalde ruimte wil houden en het klimaat wat men daarbij in stand wil houden. Het ene compartiment kan warmer gestookt worden dan het andere of het ene klimaat kan vochtiger worden gehouden dan het andere. Om het te veel aan vocht en warmte af te voeren zijn er ventilatie- en schermmogelijkheden. Bij enkele kassen is het zaaigedeelte losgekoppeld van de kas en als aparte kleine ruimte in de vorm van een kleine kas toegevoegd aan de hoofdruimte, al dan niet tegelijkertijd gebouwd. De tabletkas bij kasteel Twickel in Deldenersched (Delden) is hiervan een mooi voorbeeld.

Een vrijstaande kas wordt bij voorkeur met de nok in noord-zuidrichting geplaatst. Zo wordt de kas zo egaal mogelijk belicht. Afwijkingen van deze 'ideale' stand komen regelmatig voor. Indien de nokrichting

oost-west is, dan profiteert men niet zoveel van de vroege ochtendzon; de middagzon staat dan pal op de langzijde van de kas, waar de meeste planten staan opgesteld. De andere lange zijde, dus de achterzijde, wordt minder belicht en heeft daarbij veel hinder van de schaduwwerking van de planten aan de voorzijde en van de kribben in het midden van de kas. De reden voor zo'n afwijkende opstelling is niet geheel duidelijk. Misschien speelt de traditie, men was gewend de muurkassen op de warme kant te zetten, hierbij een rol. Ook kan er in de kas een onderverdeling zijn van zonminnende en schaduwminnende planten, maar omdat van de oorspronkelijke verzameling planten meestal niets meer over is, is deze theorie moeilijk te staven. Een derde mogelijke reden is de verkaveling van het terrein met de bijbehorende gebouwen en de indeling van de moestuin. Bijvoorbeeld bij kasteel Weldam in Markelo was de serre duidelijk evenwijdig en symmetrisch geplaatst ten opzichte van de bouwhuizen.

Bij de eerste vrijstaande tabletkassen is de kleine stookruimte met schoorsteen bij of tegen de kassen gedeeltelijk in de grond verzonken gebouwd. Een mooi voorbeeld is de kas bij Vollenhoven in De Bilt. Latere ontwikkelingen laten een kastype zien van het zogenaamde 'alles onder één dak', zoals de grote tabletkas op buitenplaats de Matanze in Terwolde. De kasruimte is als het ware doorgetrokken tot over de stookruimte, die aanvankelijk nog wel een verdiepte vloer houdt. Bestaande kassen zijn regelmatig aangepast aan de nieuwste ontwikkelingen. Sommige kassen hebben wel drie of meer keer een nieuwe verwarming gekregen.

4.8.2 Houten tabletkassen met staand glas

Tabletkassen treft men dikwijls aan als een houten kas met staand glas op de borstwering. Dit staande glas zorgt er voor dat de tabletten of rabatten goed belicht worden en er voldoende werkruimte is boven de werktafels. Zij zijn te beschouwen als een verbetering van het bovengenoemde type. Op buitenplaatsen komen eenvoudige maar ook wat luxere varianten voor, waarvan sommige een voorportaal hebben. Deze portalen zijn door achterstallig onderhoud vaak verdwenen.

Kasteel Rechteren, Rechtersedijk 3 te Dalfsen

In de moestuin staat op korte afstand van de eerder genoemde muurkas een houten tabletkas met drie compartimenten op een rechthoekige plattegrond. De kas heeft een onderbouw van bakstenen. Midden in de noordwestgevel zit de toegang tot de kas. Het dek wordt gevormd door houten roeden en ruitjes waarvan een aantal nog tamelijk oud is, aan de onderzijde zijn ze rond afgesneden. Over het glasdek zijn enkele

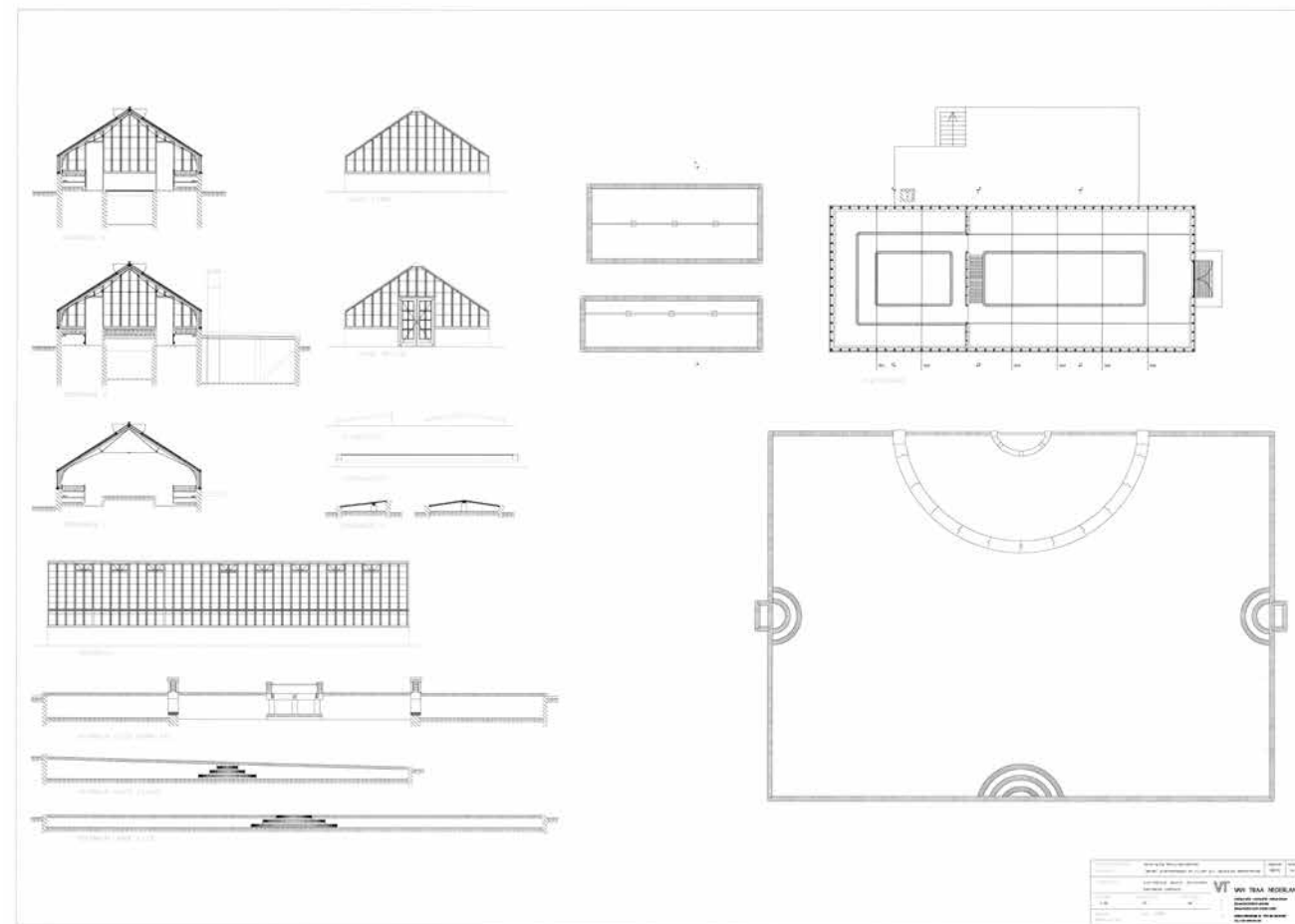
horizontaal geplaatste ijzeren staven aangebracht ten behoeve van de zonwering.

De twee tussenwanden bestaan elk uit twee houten deuren en een opvulling van glas en eenvoudig geprofileerde ijzeren roeden. In de kas is rondom een tablet aangebracht en in het midden een bak of kribbe met grond. Hoogst opmerkelijk is het ventilatiesysteem dat in de nokconstructie is verwerkt en van binnenuit door het open of dicht zetten van een aantal smalle luiken kan worden bediend. Hier zijn geen beluchtingsraampjes boven in het glasdek. Het beluchtings-systeem is nergens anders in Nederland aangetroffen. Aan de lange voorzijde is tussen de voet van het dak en de onderbouw een doorlopend kozijn met glas en enkele beluchtingsraampjes aanwezig; aan de achterzijde ontbreekt een dergelijk kozijn. Deels tegen de glazen zuidoostgevel is een bakstenen schuurtje met golfplaten gebouwd. Tegen dit schuurtje staan de resten van een ronde bakstenen schoorsteen met een vierkante onderbouw met stook- en verwarmingseenheid. Beide aanbouswels zijn later aangebouwd en een vervanging van een oudere stookkelder met verwar-

ming die deels in de grond moet hebben gestaan. Het materiaal en de detaillering maken een datering kort na 1850 aannemelijk.

Jachtslot Mokerheide, Heumensebaan 2 te Molenhoek

In de moestuin staat een fraaie houten tabletkas uit 1919 van circa 6,5 x 16 meter. De rechthoekige plattegrond is opgedeeld in twee compartimenten. Deze tabletkas diende voor de kweek van plantgoed voor de aangrenzende moestuin. Aan de achterzijde is een stookgedeelte gebouwd voor de verwarming van de kas en de broeibakken met platglas die naast de kas zijn gebouwd. De kas heeft een onderbouw van rode strakke baksteen en een opbouw van hout en glas. Eenvoudige ijzeren spantjes vormen de constructie. De ingang bevindt zich aan de kopse zijde. Uniek zijn het waterreservoir en de verdiepte tuin met keermuurtjes aan de voorzijde van de kas, beiden in dezelfde mooie rode baksteen als de kas gemetseld. Enkele onderdelen van de wateropvang en de randafwerking van het reservoir zijn in natuursteen uitgevoerd.



Molenhoek, Jachtslot Mookerheide, tekening tabletkas, opgemeten en getekend door architectenbureau Van Traa, Helmond 1998.



Eefde, buitenplaats Den Dam, toegang tabletkas van het type alles onder één dak. Rechts: het interieur van de tabletkas. Foto's IJ.Th. Heins 2002, no. 342.336 en 342.340 Collectie RCE.



Den Dam, Damlaan 6 te Eefde

De moestuin ligt op een vijfhoekig terrein dat pas in het laatste kwart van de achttiende eeuw bij de buitenplaats is getrokken. In deze moestuin staat een karakteristieke houten kas met zadeldak op een rechthoekige bakstenen onderbouw. De lange zijde van de kas is, in tegenstelling tot vele andere tabletkassen, naar het zuiden gericht. Door deze ligging wordt de kas wat eenzijdig belicht. In de oostelijke kopgevel zit de toegangsdeur tot de kas en in de westgevel een toegangsdeur tot het bakstenen stookhok met schoorsteen. Oorspronkelijk lag de vloer van het stookhok enigszins verdiept in deze ruimte, maar na vernieuwing van de installatie is deze situatie ongedaan gemaakt.

In de lengterichting heeft de kas op de onderbouw staand glas ten behoeve van de betonnen tabletten die er staan opgesteld. De kas is opgedeeld in twee compartimenten die gescheiden zijn door een houten glaswand met middendeur.

Op de donkergroen geschilderde kas zijn schermplaten gebruikt als zonwering. De horizontale stangen op het glasdek getuigen hier nog van. De precieze bouwdatum van de kas en bakken is niet bekend maar het baksteengebruik, de oorspronkelijk verdiept aangelegde verwarmingsketel, en de in de moestuin aanwezige betonnen fruitmuren maken een bouw kort na 1900 aannemelijk. De kas wordt op beperkte schaal nog gebruikt voor de groenteteelt.

Vóór de kas liggen twee bakstenen bakken. De ene bak bestaat uit drie compartimenten en de ander uit één compartiment. Gezien de breedte van de bakken moeten er grote broeiramen op hebben gelegen. Naast de kas staat een ronde waterput met ijzeren pomp.

Hofstetten, Zutphensestraatweg 70 te Ellecom

In de tuin staat op enige afstand van het in 1835 gebouwde huis een fraaie houten kas met een laat negentiende-eeuws uiterlijk. De kas maakte deel uit van een groter geheel van kassen, maar door verkoop van gronden en afbraak van opstallen is alleen deze kas overgebleven. Hij is niet meer in functie en wordt enkel voor opslag gebruikt. Op het dak liggen golfplaten. Hij heeft een rechthoekige plattegrond met een breedte van circa 6,5 en een lengte van circa 10,5 meter. De ruimte wordt in tweeën verdeeld door een scheidingswand met twee schuifdeuren. Aan de voorzijde bevindt zich een klein uitgebouwd tochtportaal met toegangsdeur waarvan de vloer is belegd met gekleurde tegels. Een jaartalsteen daar met de aanduiding W. A. B. 1913 verraaft de bouwdatum. De kas heeft een bakstenen onderbouw met spouwmuur van machinale steen. De kozijnen, makelaars, gootklossen, boeiboorden en roeden zijn zorgvuldig gedetailleerd. Zij maken de kas extra waardevol. Het houtwerk was buiten wit en donkergroen geschilderd en binnen lichtgroen. Voor de constructie zijn een drietal eenvoudige ijzeren spanten gebruikt.

De kas heeft oorspronkelijk een rondlopend tablet gehad, maar in het achterste compartiment zijn ze in de Tweede Wereldoorlog verdwenen zodat er ruimte was om tijdelijk varkens te houden. In dit compartiment is nog wel de gemetselde kribbe aanwezig met daaronder een lage opslagruimte die toegankelijk is via onderluiken.

Aan de achterzijde werd korte tijd later een stookruimte, bereikbaar via een buitentrapp, aangebouwd. De warmwaterbuizen van de stookinstallatie zijn nog aanwezig. In een derde uitbreidingsfase wordt de



Ellecom, buitenplaats Hofstetten, exterieur tabletkas met portaal 1913, foto IJ.Th. Heins 2002 no. 340.879, Collectie RCE.

buitentrapp vernieuwd en naast de trap een stookolie-ruimte toegevoegd. Waarschijnlijk gaat het hier om een vervanging van een oudere installatie.

Huis Empe, Voorsterweg 166 te Brummen

Bij het van oorsprong zestiende-eeuwse huis staat een houten tabletkas met staand glas, dichtbij en evenwijdig aan de eerder behandelde muurkas. In de westgevel zit de enige toegangsdeur. De kas heeft slechts één compartiment en was van oorsprong verwarmd, maar het verwarmingshok is afgebroken. Langs de lange zijde en bij de ingang zijn rabatten van baksteen gemetseld, waarvan in later tijd de luiken zijn dichtgemetseld. In het midden bevindt zich een bakstenen kribbe. De constructie van de kas bestaat uit drie eenvoudige, uit profielijzer samengestelde spantjes en enkele gordingen van hetzelfde materiaal. Aan de constructie die deels op de kribbe rust zijn hangplanken met ijzeren stropen bevestigd. Het glasdek is opgebouwd uit houten roeden en glasruitjes. De roeden met de ruiten worden niet door stopverf maar door bijpassende latjes afgedekt. Bovenin bij de nokbalk zitten aan beide zijden twee beluchtingraampjes. De kas is tegelijk met de eerder genoemde muurkas gerenoveerd. De kas is gebroken wit. Of tuinarchitect Hugo Poortman (1858-1953), die rond 1930 actief was in de tuin, de kas hier heeft geplaatst, is niet bekend.

Bellinckhof, Wierdensestraat 206 te Almelo

Het huis is in 1919-1920 gebouwd in opdracht van fabrikant Johannes ten Cate. Tegelijk met de bouw van het huis is de moestuin aangelegd. Op een kaart van de parkaanleg uit 1926, gemaakt door tuinarchitect Springer, staan kassen en bakken ingetekend in de



Empe, huis Empe, tabletkas. De nokrichting (oost-west) is opvallend. Foto J.P. de Koning 2001, no. 338.772 Collectie RCE.

moestuין.⁸⁷ Aan de noord- en westzijde wordt de tuin begrensd door een fruitmuur. Tegen de zuidzijde van de noordmuur stond een muurkas, maar die is afgebroken. Volgens de eigenaar werd deze kas gebruikt voor tomatenteelt, wat niet gebruikelijk is bij dergelijke kassen.

In de tuin staan drie verschillende kassen en ten (zuid)oosten daarvan vijf bakken. De kassen staan op één lijn evenwijdig aan de westmuur. Van west naar oost zijn het een betonnen kniekas die deels nog gebruikt wordt voor de druiventeelt, de bakstenen onderbouw van een tabletkas en een smal houten tabletkasje dat als zaaikasje werd gebruikt.⁸⁸ Dit laatste kasje is afkomstig van een ander familiebezit in Almelo en hier opnieuw opgebouwd. Het dateert oorspronkelijk waarschijnlijk uit het eind van de negentiende eeuw. De tabletkas, het zaaikasje en deels ook de bakken werden verwarmd vanuit een ondergrondse stookeenheid gelegen tussen de tabletkas en het zaaikasje. De bijbehorende schoorsteen staat er nog. Het zaaikasje heeft een smalle rechthoekige plattegrond met in de korte noordgevel de toegangsdeur en in het midden een pad. De plattegrond wordt door drie spantjes in vier travéeën verdeeld. Links van het pad staan rabatten opgesteld van metselwerk en rechts tabletten met een bodem van plavuizen op ijzerprofielen. In de zuidoosthoek onder de rabatten is een waterreservoir voor de opvang van regenwater. Het water wordt aan de voet het dak opgevangen in een zinken gootje. De onderbouw bestaat uit rode baksteen. De bovenbouw, bestaande uit staand glas en het zadeldak, is in hout opgetrokken; dit alles is verfijnd afgewerkt met profielen en gietijzeren verbindingshulpstukken bij de knie en de nok van de spantjes.



Almelo, buitenplaats Bellinckhof, Wierdensestraat 206, kleine tabletkas in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 334.667 Collectie RCE.

De glasroeden zijn van een eenvoudig profiel voorzien. Per travee zijn vier glasroeden aangebracht die lopen van de nok tot aan de voet. Onder de nok zitten enkele beluchtingsramen en op de nok bij de uiteinden een geprofileerde makelaar. Bijzonder en ook zeldzaam is het luifeltje boven de ingang dat versierd is met geprofileerde ijzeren hulpstukken met rocaillevormen. De kas is buiten wit geschilderd en binnen in licht mediterraan groen. Het zaaikasje heeft goeddeels zijn functie verloren.

4.8.3 IJzeren tabletkassen met staand glas

Op diverse buitenplaatsen zijn vrij complete ijzeren tabletkassen met staand glas en een zadeldak aangetroffen. Dergelijke kassen komen rond 1850 op en zijn tot ver in de twintigste eeuw gebouwd in heel Nederland.⁸⁹ Ook hier is een onderscheid te maken tussen het brede en het smalle type. Hieronder worden zes voorbeelden met elk hun specifieke kenmerken beschreven.

Hindersteyn, Langbroekerdijk A119 te Langbroek

In de moestuin van de buitenplaats staat een verplaatste ijzeren tabletkas van circa 6 x 12 m, afkomstig van de buitenplaats Herteveld in Maarssen. Deze kas is door een gevelsteen gedateerd 1845 en behoort hiermee tot een van de vroegst gedateerde bestaande ijzeren kassen in Nederland. Op de ingemetselde stichtingssteen in de zijmuur stond: 'Eerste steen gelegd door C.W.E. Van Voorst van Beest, oud 7 jaren, 22 augustus 1845'.

De kas bestaat uit twee compartimenten die worden gescheiden door een tussenwand met deur. De ijzerconstructie bestaat uit simpele spantjes die gemaakt zijn van een T-profiel. Deze spantjes rusten op de onderbouw van baksteen. De nokbalk van het zadeldak is hier van hout. Tussen de onderbouw en de dakvoet is in de lengterichting een klein deel staand glas. Dit lage verticale deel is evenals de eenvoudig geprofileerde ijzeren roeden van gewalst ijzer, traditioneel voor negentiende-eeuwse tabletkassen. De schermplaten voor zonwering worden nog gebruikt. In de korte noordgevel zit een dubbele houten deur die toegang geeft tot de twee ruimten met de opgestelde tabletten.⁹⁰ Oude kenmerken van de kas zijn verder: de hartafstand van de geprofileerde ijzeren roeden van 24,5 cm, de natuurstenen afdekking van de onderbouw, de houten grenen nokbalk en de vier gefrijnde achtkantige sokkels waarop de steunpalen rusten.⁹¹

Kasteel Sterkenburg, Langbroekerdijk 10 te Driebergen

In de moestuin van kasteel staan vóór de fruitmuur een vervallen ijzeren tabletkas en een bakstenen bak. De kas heeft een rechthoekige plattegrond die is gesplitst in twee compartimenten door een glaswand met twee houten glasdeuren met onderpaneel. In de korte noordwestgevel zit een houten toegangsdeur met onderpaneel. Binnen is een rondlopend rabat met houten luiken aangebracht en in het midden een gemetselde kribbe die bij de ingang rond is uit gevoerd. Als bodem van de rabatten zijn plavuizen op ijzeren T-profielen gebruikt. Op de bakstenen onderbouw van ongeveer een meter hoog is direct staand glas van ongeveer 60 cm aangebracht om voldoende werkruimte binnen te hebben. Op dit staande glas sluit een flauw hellend zadeldak aan. De dakconstructie bestaat uit ijzeren geprofileerde roeden ondersteund door enkele ijzeren gordingen. Opvallend is dat er geen aparte volwandige spanten zijn aangebracht, zoals bij de meeste van dergelijke kassen. Op het hoogste punt zijn de roeden ingelaten in een houten nokbalk afgedekt met zink. Om de roeden goed in te kunnen laten is een deel van het profiel en de flensen weg geslepen. Bouwhistorisch onderzoek toonde aan dat er op de kas ook groen glas heeft gelegen. Tegen de lange noordoostgevel is verdiept een verwarmingshok annex waterkelder gebouwd. Van hieruit gaat een stelsel van buizen door de kas. De plattegrondtekening die Th.J. Wit in 2001 ten behoeve van de restauratie heeft gemaakt, laat zien dat in het zuidoostelijke compartiment, dat door de ligging van nature al warmer was, meer buizen zijn aangebracht dan in het noordwestelijk compartiment, waaruit blijkt dat men in het eerste compartiment een hogere temperatuur nastreefde.

De huidige moestuin is omstreeks 1835 aangelegd naar ontwerp van Hendrik van Lunteren. In hetzelfde jaar of kort erna werd waarschijnlijk de kas opgetrokken.⁹² Tijdens het voorbereidende onderzoek ten behoeve van de restauratie bleek dat de kas grondig verbouwd was; mogelijk was hij oorspronkelijk van hout. Rond 1890 wordt de moestuin door de nieuwe eigenaar C.J. Kneppelhout van Sterkenburg vergroot, krijgen de tuinmuren een L-vormig verloop en wordt de kas aangepast. Waarschijnlijk krijgt de kas dan een nieuw dek met ijzeren roeden en een verwarmingsinstallatie. De naastgelegen verwarmde bak is mogelijk gelijktijdig gebouwd.⁹³

Kasteel Geldrop, Mierloseweg 1 te Geldrop

In de kasteeltuon staat een ijzeren tabletkas van negen traveeën lang. Hij is evenwijdig aan de noordelijke fruitmuur en de orangerie geplaatst en is dus in de lengterichting oost-west georiënteerd.⁹⁴ Hij heeft een rechthoekige plattegrond met een eenvoudig zadeldak en staand glas op de borstwering. De kas is interessant omdat hij in drie fasen tot stand is gekomen, omdat hij relatief gaaf is én er ook nog oud glas aanwezig is.⁹⁵ Hij is daarom opgemeten, getekend en nader onderzocht. De eerste fase omvat het oostelijk deel van vijf traveeën dat kort na 1876 moet zijn gebouwd. Dit gedeelte met een afmeting van 6 bij 14 meter heeft een onderbouw van metselwerk van rode machinale baksteen. Op deze onderbouw sluit, middels een hardstenen dorpel, het



Geldrop, kasteeltuon, entree tabletkas (ca. 1885), foto J.P. de Koning 2001, no. 338.822 Collectie RCE. In het archief van de RCE bevindt zich tevens een opmeting van deze kas uit 2000.

glazen dek met een viertal ijzeren samengestelde vakwerkspanten aan. De indeling bestaat uit drie gedeelten: twee langstabletten en een kribbe die aan de einden rond is gemetseld. In de noordwesthoek van de kas staat een waterbak. De toegang zit in de oostgevel. Aan de zuidzijde zijn in het opgaande glasdek vijf beluchtingraampjes aangebracht. Eenzelfde aantal zit boven in de nok van de kas. Kort vóór 1885 wordt de kas in westelijke richting uitgebreid met vier traveeën (8,5 meter). Voor dit nieuwe gedeelte, dat wat lager is uitgevoerd, zijn voor de draagconstructie twee vergelijkbare maar ingekorte spanten toegepast. Deze inkorting zou kunnen wijzen op een wijziging van de opzet, maar kan ook duiden op hergebruikte onderdelen van een andere kas. Het (derde) middelste spant is een samenraapsel van buizen en andere ijzeren constructieonderdelen. Qua indeling en opbouw zijn het nieuwe en oude gedeelte vergelijkbaar. Aan de westzijde bij de toegangsdeur is in het looppad een waterbak gebouwd waarin regenwater wordt opgevangen. Tijdens deze uitbreiding is een -inmiddels weer verdwenen- klein tochtportaal tegen de oostgevel aangebracht. Een verbindingsdeur naar het oude gedeelte dateert ook uit de tweede fase. Zowel aan de zuid- als aan de noordzijde zijn een viertal beluchtingsraampjes aangebracht. Zowel op het hogere als het lagere deel van de kas zijn de horizontale ijzeren stangen voor de schermplatenzonwering nog aanwezig. De derde fase betreft de uitbreiding met een verwarmingshok met schoorsteen aan de westzijde, rond 1900. Details konden hier door bouwvalligheid en overwoekering niet worden vastgelegd.⁹⁶

Prattenburg, Cuneraweg 24-24a te Rhenen

Op Prattenburg staat een mooie klassieke ijzeren tabletkas met staand glas nabij de tuinhanswoning. De kas staat met de korte zijde naar het zuiden gericht. De rechthoekige plattegrond is opgedeeld in twee compartimenten en heeft rondom een borstwering van metselwerk. In de glazen tussenwand zitten twee houten deuren die corresponderen met de twee looppaden in de kas. In de korte noordgevel zit een houten toegangsdeur met bovenin glas met een fraaie roedenverdeling. Een eenvoudig zadeldak vormt met het staande glas op de borstwering het glasdek. De ijzeren stangen en houten zaklat op het dak wijzen op de gebruikelijke schermplaten. Binnen zijn rondom langs de borstwering tabletten geplaatst. In het midden van de kas is in de lengterichting een kribbe geplaatst en bij de ingang tegen de borstwering een waterreservoir. Buiten is de kas donkergroen geschilderd en binnen wit. Het is aanmerkelijk dat de kas in dezelfde tijd als de tuinhanswoning met hoekkas is neergezet, circa 1890.



Rhenen, Prattenburg, interieur en exterieur tabletkas, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.351 en 342.353 Collectie RCE.

Kasteel Rhijnestein, Rhijnestein 2 te Cothen

In de moestuin staat een traditionele laat negentiende-eeuwse ijzeren tabletkas van circa 6 x 9 m met een flauw hellend zadeldak. Opmerkelijk is dat het vloerniveau in de kas 45 cm beneden het maaiveld ligt en dat in beide lange gevels ijzeren luikjes in de borstwering zijn opgenomen. Via een gemetselde trede komt men bij de dubbele houten toegangsdeur met onderpaneel en een roedenverdeling. De kas is in de loop der tijd gewijzigd. Zo is een lagere aanbouw aan de achterzijde van circa 2 x 3 m verdwenen en zijn de tabletten vervangen door nieuwe. Waar vroeger linksachter in de kas de kachel stond opgesteld is nu een waterreservoir aanwezig. De glasroeden zijn T-profielen en de spanten zijn volwandige platte kniespanten. Er is geen compartimentering. Bij restauratie is oud glas van de buitenplaats Eyckenstein gebruikt. Als zonwering zijn gele schermplanken toegepast. Deze kas komt sterk overeen met die op de buitenplaats Hindersteyn en de hieronder beschreven kas van Kasteel Nijenrode.

Kasteel Nijenrode, Straatweg 25 te Breukelen

In de moestuin staat bij de oranjerie een vrijstaande, onlangs gerestaureerde tabletkas met een lengte van 28 meter. Hij wordt gebruikt als overwinteringskas voor kuipplanten en bestaat uit een zadeldak op een gemetselde onderbouw. In de korte kopgevel aan de kant van de oranjerie zit een dubbele houten toegangsdeur. Tegen de korte achtergevel ligt een stookkelder met een diepte van circa 2 m. De kas is in 1911 gebouwd, zo blijkt uit een brochure met

voorbeeldprojecten van de bekende firma H. Copijn & Zoon. Het ijzerwerk is uitgevoerd door meestersmid J. van Manen uit Groenekan.

4.8.4 IJzeren kas met gebroken dak

Voorbeelden van ijzeren of houten tabletkassen met een gebroken zadeldak en staand glas zijn in Nederland niet aangetroffen. Er is van dit type wel een tussenvorm bekend waar het staande glas schuin is geplaatst. Dit type kan men tabletkas met laag gebroken zadeldak noemen. Er zijn slechts twee ijzeren exemplaren bekend. Of dit type kas bijzondere voordelen heeft zoals een betere lichtinval, is moeilijk te zeggen. Een nadeel kan zijn dat de onderramen meer vervuilen door het aflopende regenwater.

Dordwijk, Dordwijklaan 6 te Dubbeldam

De kas, met een rechthoekige plattegrond die in twee compartimenten is opgedeeld, staat in de moestuin. Aan beide korte zijden is de kas via een dubbele deur toegankelijk. Vanaf de westzijde gezien heeft het eerste compartiment zes traveeën en het tweede vijf. De twee compartimenten worden gescheiden door een glazen wand met twee deuren. Het glasdek in de vorm van een gebroken dak staat op een onderbouw van metselwerk. Aan de lange zijden en deels in het midden staan gemetselde kribben en rabatten opgesteld. Voor het glasdek zijn geprofileerde roeden toegepast



Dubbeldam, buitenplaats Dordwijk, interieur en exterieur negentiende-eeuwse tabletkas in de moestuin, foto's C.S. Booms 2006, no. 520.641 en 520.637 Collectie RCE.



Vierakker, buitenplaats 't Suideras, interieur en exterieur vrijstaande kas zonder staand glas, foto J.P. de Koning 2002, no. 343.156 en 343.166 Collectie RCE.

en bijzonder hierbij is dat om de vijf ruitjes iets zwaardere roeden zijn toegepast. Bovenin het dek zitten op regelmatige afstand kleine beluchtingraampjes en de top van de westelijke ingang wordt bekroond door een kleine ijzeren tuinvaas.

De uit 1862 daterende kas is in opdracht van douairière Van de Wall geplaatst, nog net vóór haar dood in hetzelfde jaar. De kas is tussen 1995 en 1998 gerestaureerd.⁹⁷

4.8.5 Houten en ijzeren tabletkassen zonder staand glas

Tabletkassen zonder staand- of rondglas op de borstwering komen vrijwel niet meer voor. Tijdens de inventarisatie is slechts één ijzeren exemplaar aangetroffen. Er moeten van dit type, zowel in hout als in ijzer, zeker meer zijn geweest. Ook uit de glastuinbouw zijn verschillende verdwenen voorbeelden bekend. Het nadeel van dit type kas is de beperkte

werkruimte boven de tabletten of rabatten. Planten groeien al gauw tegen het glasdek aan, met vervuiling van het glas en mogelijke schade aan de planten tot gevolg.

't Suideras, Vierakkersestraatweg 34 te Vierakker
In de moestuin staan drie kassen: een vrijstaande tabletkas, een muurkas, type oranjeriekas en een druivenkas, type lessenaar.⁹⁸ 't Suideras is een oude buitenplaats, maar het huis dat er staat dateert uit 1890-1892. Het is in opdracht van de weduwe Alexander baron van der Heyden van Doornenburg, barones Joanna Maria van der Heyden van Voorst tot Voorst (1841-1933) gebouwd. Zij is ook de opdrachtgeefster van de bouw van de oranjeriekas en de tabletkas. Mogelijk had tuinarchitect L.W. Harmsen, die tussen 1891-1894 met de tuinen is bezig geweest, invloed op het ontwerp van de kassen. De vrijstaande kas, de oranjeriekas en de bijbehorende fruitmuur in de moestuin dateren hoogstwaarschijnlijk uit het laatste

decennium van de negentiende eeuw. De druivenkas is met kasramen gebouwd en dus minder modern dan de andere kassen. Hij is tegen de vroeg negentien-de-eeuwse bedrijfsschuur van het achttiende-eeuwse koetshuis gebouwd. De tabletkas heeft een rechthoekig grondplan met een opbouw van baksteen. Met de lange zijde is de kas gericht naar het zuidoosten. Een ijzeren glasdek in de vorm van een zadeldak staat op de onderbouw. De glasroeden worden aan de binnenzijde ondersteund door een eenvoudig hoekijzer en enkele ronde ijzeren stijlen met krulversiering vangen de nok op. In de beide kopgevels zit een houten toegangsdeur met onderpaneel. De nok van de kas bestaat uit een houten geprofileerde nokgording met aan de uiteinden een overstek met voluutvormige beëindiging. Bovenin zitten twee beluchtingsraampjes. Aan de zuidzijde is het stookhok nog aanwezig. In de kas staan tabletten die veel zijn gebruikt voor de bloementeel⁹⁹ Rond 1985 zijn de kassen en het koetshuis gerestaureerd.

INTERMEZZO

DE FIRMA BLASS & GROENEWEGEN UIT DE BILT (1892 – 1932)

Op het briefpapier van deze firma rond 1910 staat: ‘De Koninklijke Magazijnen en Werkplaatsen van Tuinbouw-werktuigen en Benodigdheden’. De in 1892 opgerichte firma was gevestigd aan de Utrechtseweg in De Bilt.¹ Naast het vervaardigen van tuingereedschappen, bouwde dit bedrijf ook diverse kassen. De drijvende kracht achter dit bedrijf en de kwekerij was Johannes Barend Groenewegen, een telg uit een bekende ‘groene’ familie. Het ‘groen’ zat niet alleen in hun naam, maar ook in hun bloed. Johannes was één van de drie zoons van de Amsterdamse hortulanus (sinds 1836) Jacob Cornelis Groenewegen (1811-1884).²

De in 1839 geboren Johannes genoot zijn opleiding in Elberveld (Dld.)bij Blass die hij leerde kennen van een bezoek aan de Amsterdamse hortus. Eenmaal in Duitsland beland, lagen daar blijkbaar de verhoudingen goed, want al vroeg trouwde hij Blass’ dochter Anna Gertrud (geb. 1837). Enige jaren later gaat hij terug naar Nederland en begint met zijn broers Hendrik (1842-1904) en Jacob Cornelis (1845-1914) in 1860 een bloemisterij. Hendrik is later bekend geworden als (mede)redacteur

van het Nederlandse tuinbouwblad *Sempervirens* en Jacob als directeur der Maatschappij voor Grondbezit en Grondcrediet.³ Van zijn vader krijgt Johannes de tuinen ‘Zeldenrust’ en ‘Waakzaamheid’ ter beschikking die beide in de Amsterdamse Plantage lagen, niet ver van de hortus. Het bedrijf werd met een zaadhandel, een bloembollenafdeling en een boomkwekerij uitgebreid. Het geheel stond bekend onder de naam Groenewegen & Co.⁴ Het bedrijf adverteerde regelmatig, vooral in *Sempervirens*, en gaf regelmatig catalogi uit. Uit een advertentie van 1872 is op te maken dat de volgende catalogi verkrijgbaar waren: nr. 32 ‘De geïllustreerde prijs-courant van zaden’, nr. 31 ‘De catalogus van warme kas-planten’ en nr. 34 ‘De bollen-catalogus’.

In 1872 wordt er nog een bloemenwinkel in de Spiegelstraat, de eerste in Nederland, door de broers geopend.⁵ In 1873 wordt Groenewegen & Co. van de Plantage-Franse-laan (Artis) verhuisd naar de toenmalige Oeterwalerweg, sinds 1878 bekend als de Linnaeusstraat.⁶ Verplaatsing van het bedrijf was nodig door ruimtegebrek. In 1867

worden Johannes samen met zijn broer Hendrik en Joannes Cornelius Krook genoemd als directeur van de ‘Naamloze Vennootschap: Nederlansche Tuinbouw-Maatschappij „LINNAEUS” ’, een bloemisterij/boomkwekerij in de Watergraafsmeer (in 1921 ingelijfd door Amsterdam), opgericht in 1867. In de prospectus staat: ‘Het doel der Vennootschap is het oprigten eener TUIN-SCHOOL, tot het geven van theoretisch en praktisch onderrigt aan jonge lieden, en het daarstellen eener uitgebreide kwekerij van handel in Boomen, Planten, en verdere Tuinbouw-voortbrengselen.’ Uit de statuten is op te maken dat het geheel werd aangelegd op de hofstede Frankendael, dat daartoe werd verbouwd.⁷ Het terrein (voor de kwekerij) en het achttiende-eeuwse huis Frankendael (voor het internaat), dat nu nog de enige nog bestaande buitenplaats in de Watergraafsmeer is, werden voor f 50.000,- aangekocht.⁸

Rond 1883 wordt het bedrijf Groenewegen & Co., dat zich inmiddels ook met tuinarchitectuur en tuinaanleg bezig hield, gesplitst en verdeeld onder de drie broers. Aanleiding voor Johannes om te vertrekken was zijn gezondheid en die van zijn vrouw. Hem werd aangeraden naar een hogergelegen deel in Nederland te vertrekken en zo belandde hij in 1884/5 in huize Cattenbroek in Zeist. Uit het huwelijk worden acht kinderen geboren: vijf meisjes en drie jongens.⁹ Kort voor zijn verhuizing richt hij de boomkwekerij Groenewegen & Zoon (1883) op.¹⁰ Na een herstelperiode in Zeist, vestigde hij zich in De Bilt en vond aan de Holle Bilt de villa Linnaeus, een geschikt onderkomen voor zijn gezin. Zijn drie zoons gaan dan een steeds belangrijkere rol spelen in het bedrijf, dat daarom enkele keren uitbreidde. Uiteindelijk zijn er rond 1900 drie kwekerijen waarbij elk één zoon woonde. In *Sempervirens* van 24 januari 1896 staat in een advertentie van het bedrijf het volgende: ‘Groenewegen & Zoon, (boomkwekerijen, voorheen van de firma Groenewegen & Co., te Amsterdam) De Bilt bij Utrecht, belasten zich met het aanleggen, het verfraaien, of het beplanten van Tuinen, Buitenplaatsen, Parken enz.....’. Men bediende vanuit De Bilt een grote klantenkring, zelfs klanten van ver over de grens. Elk jaar verscheen er daarom een naam- en prijslijst van de te verkrijgen gewassen. Er werkte op het bedrijf gemiddeld 30-40 man. Het bedrijf had landelijke maar ook daarbuiten goede bekendheid. Regelmatig kwamen groepen van belangstellenden op bezoek in de kwekerij, zelfs ook buitenlandse groepen.¹¹ Naast het kweken van gewassen, had men grote projecten in uitvoering zoals in 1903 de 60 ha grote tuinaanleg van het Christelijk Sanatorium in Zeist.¹²

In 1892 richt Johannes een tweede bedrijf op met financiële hulp van zijn schoonvader Blass: Blass & Groenewegen. Het bedrijf lag in de eerste periode ook aan de Holle Bilt no. 25.¹³ Hier hield men zich bezig met alle aanverwante zaken die voor de tuin nodig waren zoals hekwerken, gereedschappen etc. In 1899 wordt er een werkplaats annex magazijn gebouwd en in 1904 vindt een uitbreiding plaats.¹⁴ Op 13 september 1906 kreeg men van de Commissaris der Koningin toestemming om het bedrijf aan te duiden met Koninklijke Blass en Groenewegen. De boomkwekerij had dit diploma al een jaar eerder mogen ontvangen. Door de enorme groei en het ruimtegebrek dat het aannemen van personeel belemmerde, werd in 1913 een geheel nieuwe fabriek gebouwd aan de Utrechtse weg. Men produceerde er in de werkplaats onder andere gaas, hekwerken, tuingereedschappen en kassen. De werkplaats was daartoe geheel ingericht met een smederij. Men had een filiaal in Amsterdam aan de Keizersgracht 521. In 1915, toen Johannes het bedrijf al enige tijd daarvoor had overgedaan aan zijn zoons, werd het aangeduid als: Koninklijke Maatschappij tot Exploitatie der Werkplaatsen en Magazijnen van Tuinbouwwerktuigen en Gereedschappen, v/h Blass & Groenewegen, De Bilt bij Utrecht. Aan het bedrijf was een ‘Technische Afdeling’ verbonden die het technische werk voorbereidde en het tekenwerk verrichtte. In de catalogi komen maar enkele afbeeldingen van kassen voor; onder aan een pagina staat dan vaak: ‘Men vrage prijs of ontbiede onze technicus’.

Een ontwerptekening van een tabletkas of bloemistenkas van Blass & Groenewegen is aangetroffen in het archief van kasteel Amerongen.¹⁵ Bij het bouwhistorisch onderzoek en de restauratie van de kassen in de moestuin is echter niets teruggevonden van bovengenoemde kas. Ook in de grond zijn geen sporen van deze kas gevonden. Het ontwerp geeft een gebruikelijke inrichting weer van een 22 meter lange kas die bestaat uit twee compartimenten van resp. 6 en 16 meter, met daaronder een stookkelder die via een buitentrap bereikt kon worden. Opmerkelijk is dat geen horizontale, maar verticale zonwering die vanuit de nok wordt neergelaten, is getekend. Deze ongedateerde tekening wordt geschat op ca. 1910.¹⁶

Uit de catalogi die het bedrijf uitgaf, is op te maken dat men onder andere ‘druivenkassen, plantenkassen en oranjeries’ kon leveren. In hun advertenties komen wij ook ‘wintertuinen’ en ‘serres’ tegen. Daarnaast leverde men ‘steenens kribben’ voor broeibakken of bloembakken naar het bekende systeem Monier, dus betonnen

bakken.¹⁷ Het bedrijf krijgt in de twintiger jaren van de twintigste eeuw steeds meer het karakter van een handelshuis. In Utrecht stad had men daartoe een verkoop-vestiging aan de Mariaplaats 11 geopend.¹⁸ Omdat één van zijn zoons Rudolph Groenewegen zijn kindsdeel opeiste uit de boomkwekerij, werd het een moeilijke zaak voor zijn beide broers Bernard en John om de boomkwekerij financieel gezond te houden. Nieuwe partners en kapitaal werden aangetrokken. Tevens werden nieuwe terreinen verworven in Leersum. Al die veranderingen kwamen ook tot uitdrukking in de naamgeving en in de catalogi die beide bedrijven uitgaven.¹⁹ Op die van het najaar 1923 - voorjaar 1924 is de nieuwe naam van de kwekerij: 'Koninklijke Hollandsche Handelsmaatschappij Groenewegen & Zoon, Boomkwekerijen-Tuinarchitectuur, De Bilt'.²⁰ In 1930 geeft het bedrijf nog een boekje uit met een overzicht van de geschiedenis van het 70-jarige bedrijf getiteld *Voor Tuinbezitters door Groenewegen & Zoon, tuinarchitecten*.²¹ Uiteindelijk wordt de kwekerij in 1932 aan dhr. Riessen uit Zeist verkocht.²² Blass en Groenewegen was in 1932 failliet gegaan.

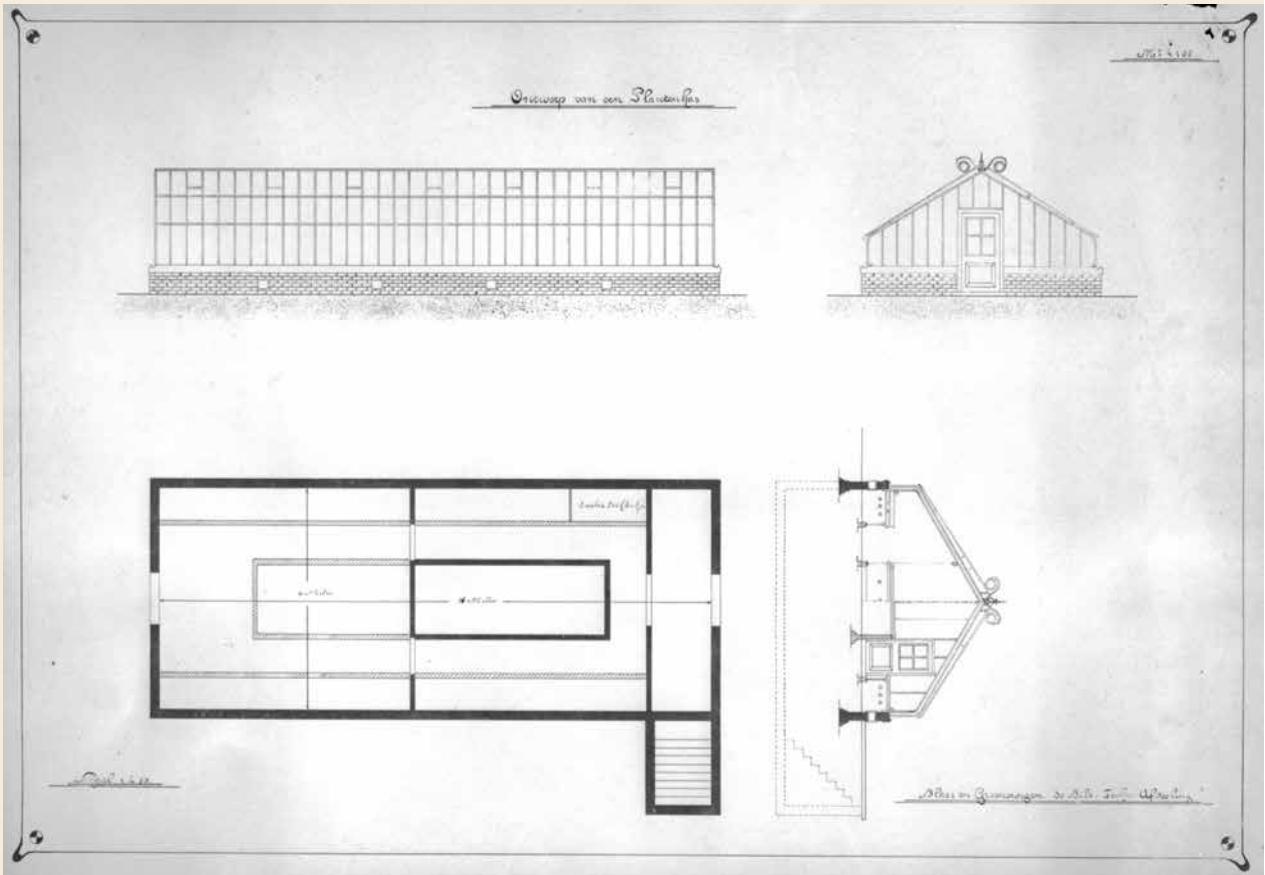
B.H.J.N. Kooij

- Gegevens zijn ontleend aan de tentoonstellinggids oude bedrijven, 'Tentoonstelling Oude Bedrijven De Bilt/Bilthoven, 18-19 november 1995'. De gids is grotendeels samengesteld door Frans Nas van de historische vereniging Historische Kring d'Oude School. Verder heeft de vereniging veel los documentatiemateriaal, zoals catalogi, brieven en correspondentie in bezit, verdeeld over drie ordners, die voor dit schrijven zijn geraadpleegd. Een deel is gepubliceerd in: Frans Nas, 'Boomkweker en handelsman: Johannes Barend Groenewegen', in: *De Biltse Grift*, no. 12 (oktober 1995), p. 6 - 17. Zie ook: 'Een geslacht van tuinbouwers', in: *Gedenkboek van de Nederlandsche Handel en Industrie*, 1813-1913.
- D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen, J. Heniger, *Een Sieraad voor de stad, De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994, p. 206, 314. Groenewegen is 49 jaar lang tot zijn dood hortulanus geweest. Hij volgde als hortulanus zijn oudere broer Nicolaas op, die hoofd werd bij A.C. van Eeden & Co. te Haarlem. Arie Cornelis is verder bekend van *Album van Eeden*. Zie verder: *Sempervirens* jrg. 13 no. 24 (1884), waar herinneringen aan J.C. Groenewegen worden opgehaald.
- Sempervirens* werd door Groenewegen & Co uitgegeven. De eerste jaargang verscheen in 1872. In 1875 bestond de redactie uit J.B. en H. Groenewegen en J.C. en A.W. Kroon. Vanaf 1903 is het het orgaan der Koninklijke Nederlandse Tuinbouw-maatschappij „Linnaeus". De redactie zat aan de Linnaeusstraat 55 te Amsterdam. Samen met H. Witte vormde Hendrik Groenewegen de redactie. Een in memoriam van Hendrik staat in jrg. 2, no. 24 (1904).
- Er waren de volgende onderdelen in 1872: een bloemisterij aan Plantaadje, Fransche laan V 39, een boomkwekerij gevestigd aan de Ringdijk bij de Weesperzijde A 43 en het magazijn van tuin en kame-

- ronamenten aan de Keizersgracht bij de Spiegelstraat X 690. Het terrein van de bloemisterij wordt in 1873 verkocht aan het Koninklijk Zoölgisch Genootschap 'Natura Artis Magistra'. Buiten de Muiderpoort koopt men vervolgens een nieuw terrein. Uit een advertentie in 1878 uit *Sempervirens* blijkt dat Groenewegen & Co. Nederlands agent was van de Brusselse firma Blaton-Aubert (Schaarbeek-Brussel Rue du Trône 120) van kunstmatige rotsen, grotten, aquariums, enz. Ook voor Carl Schliessman te Castel bij Mainz, leverancier van allerlei tuinzaken in eikenhout zoals zomerhuisjes, volières, schuttingen, hekwerken etc., waren zij agent. Uit de advertentie uit *Sempervirens* van 5 januari 1884 blijkt dat de firma zich ook bezig hield met de aanleg of gedeeltelijke aanleg, verfraaiing en beplanting van tuinen, parken, buitenplaatsen en villa's. Men is zich meer gaan richten op de tuinarchitectuur. In het nummer van *Sempervirens* van 19 oktober 1888 blijkt Groenewegen & Co (waarschijnlijk een deel van de onderneming, de bloemenwinkel) opgevolgd te zijn door de Naamloze Vennootschap „Corona", gevestigd in Amsterdam aan de Keizersgracht 521 en Keizersgracht 91. Het bedrijf hield zich bezig met 'Bloemwerken van kunst en smaak, versieringen van terreinen en gebouwen, tafelvorsieringen met bloemen en planten'.
- A.W. Luijckx, 'De kleinhandel in bloemen' (H. VII), p. 236. in: J.H. van Stuijvenberg (red.), *De bloemisterij in Nederland*, uitgave ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de vereniging De Nederlandse Bloemisterij, 's-Gravenhage 1961.
 - In een advertentie in *Sempervirens* van 22 juli 1892 adverteert Groenewegen & Co. Men presenteert zich als: 'Hofleveranciers. Bloemisten, Zaad- en Bloembollenhandelaars, Linnaeusstraat 55 Amsterdam'.
 - In *Sempervirens* van 31 september 1895 wordt een veiling van planten en vruchtbomen aangekondigd. Op woensdag 11 september 1895 worden door Groenewegen & Co. in opdracht van de 'Heeren Burgemeester en Wethouders van Amsterdam' de planten van de voormalige Tuinbouwschool Amsterdam (vroeger Linnaeus), zowel op de terreinen als in de kassen, geveild. W.J. sangers, *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw (tot het jaar 1930)*, Zwolle - 's-Gravenhage, p. 320. Volgens Sangers werd de 3-jarige tuinbouwschool in 1884 overgenomen door Tuinbouwschool 'Amsterdam'. In 1894 werd deze school opgeheven. In huize Frankendael werden leslokalen, slaapzalen en een eetzaal en voor interne leerlingen gecreëerd.
 - A. Kooy, 'Stadskwekerij Frankendael 100 jaar in de Watergraafsmeer', in: *Werk in Uitvoering*, no. 9 (1982), p. 309 - 313. Huize Frandael kende in 1660 een voorganger (een hofstede).
 - De namen van de kinderen zijn: Agatha (1863), Bernard (1865), Johannes (1869), Elisabeth (1872), Hendrika (1873), Rudolph (1876), Anna (1878) en Cornelia 1880). Anna trouwde de bekende Duitse en later genaturaliseerde tuinarchitect R.M.A.O. (Otto) Schulz (geboren in 1869). Zij woonden en werkten in Zeist.
 - Het bedrijf had vier kwekerijen. De eerste kwekerij, genaamd Jachtlust of Jagtlust, was gelegen in De Bilt, grenzend aan de Soestdijkse weg, de Groenekanse weg, de Brandenburgerweg en de A. van Leeuwenhoeklaan. De tweede kwekerij, genaamd Linnaeus, lag aan De Holle Bilt (later: Utrechtse Straatweg. Nu bekend als: Utrechtseweg 127), gelegen achter de villa Linnaeus. De derde was kwekerij Kloosterpark, ook wel aangeduid als 'Klooster, die lag ten zuiden van de Wilhelminalaan, ten oosten van het KNMI. In Leersum was een vierde terrein. Alles bij elkaar omvatte de terreinen zo'n 40 ha. Het terrein van Jachtlust (12 ha) werd in 1931 van de hand gedaan. In een 'Openbare Vrijwillige Verkoop' werden alle bomen aan de man gebracht.
 - Een beschrijving van een bezoek aan het bedrijf in: *Eigen Haard* 1894,

- M. Brinkgreve, 'Een bezoek aan de boomkwekerijen van Groenewegen & Zoon, aan de Bilt'. In 1906 bracht men een speciaal boekje uit met wat wetenswaardigheden van de Nederlandse geschiedenis en het bedrijf: *Groenewegen & Son, Royal Nurseries, Established in 1860, De Bilt near Utrecht, SOUVENIR of The British Horticultural Traders' Continental Tour 1906*.
- Diverse afbeeldingen in: *Sempervirens*, (1 augustus 1903), p. 362 - 370.
 - In 1909 was het pand no. 37 genummerd.
 - Thans Holle Bilt 25 - 25a.
 - HUA, toegang 1001 Huis Amerongen, nr. 1352. Ontwerptekening (met nr. 4105) is 50 x 76 cm, schaal 1:50.
 - 'Blass & Groenewegen, N.V. Fabriek voor metaalbewerking, Utrecht afdeling constructie' zal het ontwerp geleverd hebben. Het is niet onmogelijk dat chef tekenaar E. Baer, die er 29 dienstjaren heeft gediend, de ontwerptekening leverde. Baer wordt in een speciale uitgave van Groenewegen & Zoon uit 1930 in portret afgebeeld. Op de terreinen van Groenewegen hebben ook diverse kassen gestaan, maar daar is niets meer van bewaard gebleven.
 - Catalogus en prijscourant 1907, p. 88.
 - Er was (1922) in Scheveningen aan de Renbaanstraat 57 ook een soort filiaal of verkooppunt.
 - Bij de historische vereniging zijn de volgende catalogi of kopieën daarvan aanwezig:

- [kwekerij] Planten en bomen
Naam- en prijslijst, jrg. 57/58 no. 168, 1916 - 1917.
Naam- en prijslijst, jrg. 61/62 no. 177, 1920 - 1921.
Naam- en prijslijst, jrg. 65 no. 3-101, 1923 - 1924.
Andere catalogi aanwezig bij WUR te Wageningen, speciale collecties.
Land- en tuinbouwbenodigdheden
Algemeene Catalogus en Prijscourant, jrg. 17 no. 37, 1907.
Catalogus Modern Hekwerk, jrg. 29 no. 73, 1920.
Catalogus en prijslijst, afd. land en tuinbouwwerktuigen, jrg. 31 no. 2/74 1922.
Catalogus en prijslijst, afd. land en tuinbouwwerktuigen, jrg. 33 no. 5-77 1924.
Catalogus en prijslijst, afd. land en tuinbouwwerktuigen, jrg. 35 no. 9-81 1926.- Op 9 maart 1921 kreeg het bedrijf toestemming het predikaat 'Koninklijk' toe mogen blijven dragen bij de gewijzigde naam: Koninklijke Hollandse Handelsmaatschappij Groenewegen & Zoon.
- Uitgave Naamlooze Vennootschap Boomkwekerijen Groewegen & Zoon gevestigd te De Bilt 1930.
- In 1943 werd C. Klein eigenaar. In 1969 werd de kwekerij verkocht aan N.V. Groenewegen met als directeur A.A. Agterberg en in 1986 werd vervolgens W. van Garderen eigenaar van kwekerij Linnaeus. Thans is Darthuizer Groencentrum b.v. er gevestigd.



Ontwerptekening voor een tabletkas van de 'Technische Afdeling' van Blass & Groenewegen uit De Bilt voor kasteel Amerongen, ongedateerd (ca. 1910). Archief kasteel Amerongen, inv. no. 1352, ng. C 52-111, het Utrechts Archief.

4.9 Bijzondere vrijstaande kassen

4.9.1 IJzeren kassen met rond glas

4.9.1.1 IJzeren tabletkasten met rond glas

Tabletkassen met rond glas waren in trek, zeker bij de wat grotere buitenplaatsen. Verschillende firma's leverden dergelijke luxe kassen. Deze kassen werden doorgaans geheel of gedeeltelijk verwarmd. Voorbeelden zijn aangetroffen bij: Vollenhoven in De Bilt, Twickel in Deldenersch, Schoonheeten in Schoonheeten, Weldam in Markelo, VreedenHoff in Nieuwersluis, Kasteel Neerijnen in Neerijnen en Huize Vogelenzang in Vogelenzang, Oranjestein in Heerenveen en Eyckenstein in Maartensdijk.¹⁰⁰ De laatste vier worden hier besproken; de andere komen later aan bod. Ook hier is een onderscheid te maken tussen het brede en het smalle type. Het brede type heeft twee looppaden en een kribbe in de kasruimte en het smalle één pad en geen kribbe. Het smalle type, dat minder voorkomt, is aanwezig op Het Loo (2x) als potplanten- en als orchideeënkas en op Eyckenstein als orchideeënkas.

Vogelenzang, Bekslaan 14 te Vogelenzang

In de moestuin staat vlakbij de eerder genoemde hoekkas een sterk vervallen ijzeren tabletkas met een gebogen onderkant. De kas is met de lengterichting naar het zuiden gericht, een niet zo gebruikelijk opstelling. De huidige eigenaren kennen deze kas niet anders dan als orchideeënkas. Er is geen verwarming aangetroffen, maar het is niet uitgesloten dat die er wel is geweest. Een scheidingswand met twee deuren



Neerijnen, kasteel Neerijnen, foto van de kasteeltuinen met twee kassen, Collectie D.M. Servaas te Zeist, repro no. 505.845 Collectie RCE. De rechter ijzeren tabletkas is door de firma Gadellaa uit Zeist gebouwd. De kas is inmiddels gerestaureerd. Van de houten tabletkas voor bloementeel links op de foto bestaat alleen nog de bakstenen onderbouw.

verdeelt de kas in twee compartimenten. Elk compartiment heeft twee volwandige spanten die staan op een uitmetseling op maaiveldhoogte. De kas heeft één toegang in de korte westgevel. De oorspronkelijk aanwezige tabletten zijn verdwenen evenals de gootjes voor de opvang van hemelwater. De loden toevoerbuis die het opgevangen water afvoerde naar het waterreservoir in de kas en de beluchtingsluiken in de bakstenen onderbouw zijn er nog. Op de kas lagen schermplaten. Vanwege het gebruik van geprofileerde ijzeren glasroeden, het gebruik van harde strakke fabrieksstenen en een harde cementspecie lijkt een datering rond 1825 reëel.

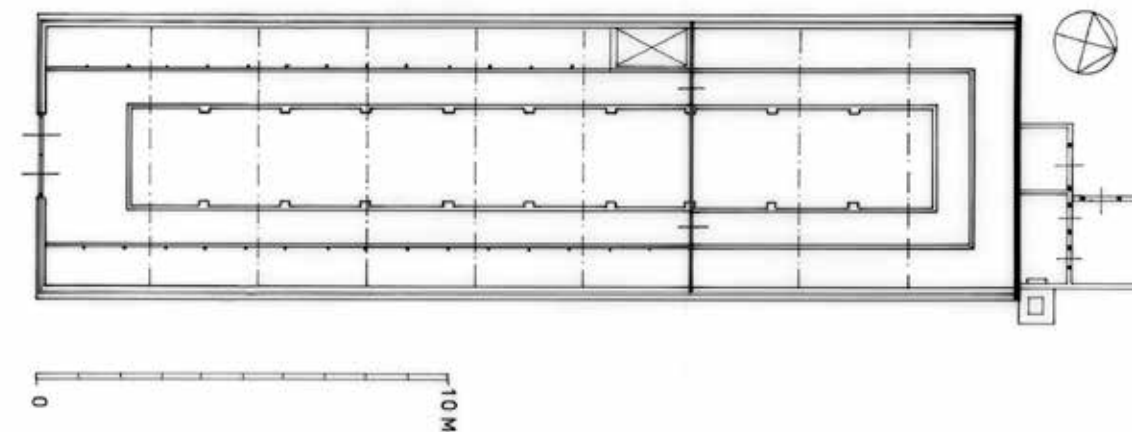
Kasteel Neerijnen, Pallandtweg 1 te Neerijnen

Het gehele complex heeft zijn oorspronkelijke functie verloren; de kasteeltuinen, inclusief kweekkas, wordt beheerd door een stichting. Deze tamelijk luxe kas was tijdens de inventarisatieperiode in restauratie, maar is inmiddels gereed.

De rechthoekige kasplattegrond, met de lange zijde naar het zuid-oosten gericht, heeft in de noordoostzijde een houten toegangsdeur met glas en kleine ijzeren roeden. De constructie bestaat uit een drietal volwandige ijzeren spantenparen. Eenvoudige ijzeren strips vormen de gordingen die de geprofileerde glasroeden ondersteunen. De spanten rusten op uitmetselingen in de onderbouw. In de kas zijn langs de zijkant tabletten opgesteld en in het midden een gemetselde kribbe. Verder is er in het middengedeelte een waterreservoir aanwezig. Oorspronkelijk werden schermplaten zowel aan de lange zijde als aan de kopgevel gebruikt. Tegen de korte zuidwestgevel ligt een stookkelder met daarin de oude ketel.¹⁰¹ Een ongedateerde en onbeschreven foto uit de collectie van dhr. D.M. Servaas toont een oude situatie van deze kas met de naastgelegen houten bloemenkas. Het is vrijwel zeker dat de firma Gadellaa uit Zeist de tabletkas heeft geplaatst in het begin van de twintigste eeuw.¹⁰²

Oranjestein, Limburg van Stirumweg 2 te Oranjewoud

In de moestuin staat een fraaie ijzeren tabletkas met een rechthoekige plattegrond van 6,99 x 24,16 m,¹⁰³ twee houten glasdeuren met een overhoekse roedenverdeling en onder een paneel.¹⁰⁴ Door de dubbele deuren kan de tuinman eenvoudig met de kruiwagen naar binnen rijden. De kas, de iets verderop gelegen oranjerie en tuinmuur zijn alle naar het zuiden met een lichte afwijking naar het westen georiënteerd. Deze afwijking is te verklaren uit het feit dat de weg waar de gebouwen evenwijdig aan of loodrecht op geplaatst zijn een geringe afwijking vertoont. De kasruimte is opgedeeld in een zuidelijk en noordelijk compartiment in een 2:1-verhouding, ofwel zes en drie traveeën. Een glazen wand met twee houten deuren scheidt de compartimenten. Langs de borstwewand



Heerenveen, buitenplaats Oranjestein, voorzijde grote ronde tabletkas (kweekkas), foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.221 Collectie RCE. Met plattegrond, tekening B.H.J.N. Kooij Zeist 2005, naar tekening Acanthus Bergamot Bouwkunst BV Rijssen 2000, archief RCE.

ring is een rondlopend tablet met gietijzeren zuiltjes aangebracht. In het midden staat een kribbe opgesteld. De blinde korte noordgevel is afwijkend.¹⁰⁵ Oorspronkelijk zat hier in het midden ook een toegang tot de kas. Buiten staat tegen deze gevel het stookhok met schoorsteen. Al het buitenmetselwerk bestaat uit kleine gele handvormsteen en kalkspecie. De constructie bestaat uit smalle volwandige vlakke kniespanten en enkele smalle gordingen waarop de geprofileerde glasroeden rusten. De kas, gerestaureerd in 2004-2005, wordt nog steeds gebruikt.

Jan Bieruma Oosting (1816-1885) breidde Oranjestein in 1872 uit met een terrein aan de noordoostzijde waarop hij een nieuwe moestuin liet aanleggen. In 1829 was in de oude moestuin al sprake van bloemen druivenkassen, broeibakken, perziken, druiven, peren en zoete appels in de tuin. Broeikassen uit de oude tuin werden verplaatst. Ook liet hij een tropische kas met hartvormige overkapping, een perzikenkas als lessenaar en een oranjerie bouwen. Deze twee kassen en de oranjerie zijn er nog steeds. De uitvoering -grotendeels onder beheer van zoon Johan(nes)- vond

plaats in 1875 en 1876, gelijktijdig met de bouw van de tuinderswoning. In het kasboek van Jan Bieruma Oosting staan enkele interessante posten. In 1875 vindt een gedeeltelijke betaling plaats aan G. Brouwer, timmerman voor de perzikenkast, tuinmanswoning en andere opstallen, f 13.000,-. Verder is er een gedeeltelijke afbetaling aan J. Richel -een bekende kassenbouwer uit Den Haag- voor de bloemenkast f 3000,-. In 1876: wederom aan G. Brouwer een post voor de oranjerie en verdere vertimmeringen in de nieuwe ‘broeyerij’ f 7000,-. Verder een tweede afbetaling aan J. Richel voor de bloemenkast f 2300,-. De tabletkas (bloemenkast) heeft dus f 5500,- gekost; de kosten voor de aanleg van de nieuwe moestuin met oranjerie, tuinderswoning, broeierij en kassen lagen tussen de f 20.000,- en 30.000,-. Het bouwtoezicht, verbouwingen van opstallen en de ontwerpen waren aan architect H.R. Stoett toevertrouwd. Een andere interessante post uit 1877 de levering van een verwarmingstoestel in de oranjerie door J. Richel voor f 428,65.¹⁰⁶

Eyckenstein, Dorpsweg 193 te Maartensdijk

Bij deze buitenplaats ligt de moestuin met kassen tegenover het huis aan de overzijde van de weg. De ligging is te verklaren uit het feit dat Eyckenstein in het verleden vergroot is met het nu niet meer bestaande Berkenstein. Mogelijk lag de moestuin van Berkenstein reeds op deze plek.¹⁰⁷ In 1882-'83 zijn naar ontwerp van tuinarchitect Springer verschillende veranderingen aan het park uitgevoerd. Mogelijk heeft Springer ook invloed gehad op de aanleg en uitvoering van de moestuin met tuilmuren en kassen, die rond 1880 zijn eerste vorm kreeg. In de moestuin



Maartensdijk, Eyckenstein, entree smalle tabletkas met de functie van orchideeënkas, foto IJ.Th. Heins 2003. no. 341.374 Collectie RCE.

resteren de volgende onderdelen: de noordelijke tuinmuur, een vrijstaande tabletkas, een muurkas en een gemetselde bak.¹⁰⁸ In 2006 is de tuinmuur gerestaureerd; in 2015 zijn de kassen in de moestuin gerestaureerd. De kleine tabletkas met rond glas staat op enige afstand van de muurkas, evenwijdig aan de noordmuur.¹⁰⁹ Volgens het monumentenregister moet deze luxe verwarmde kas een orchideeënkas zijn, maar deze functie is vrijwel verloren gegaan. Langs de lange zijden staan tabletten opgesteld. De toegang zit in de korte oostgevel. Aan de westzijde is later een zaai-kasje aangebouwd. Hier staan ook de schoorsteen en de ondergrondse stookkelder. De geprofileerde glasroeden zijn typisch voor een negentiende-eeuwse kas. De kas is witgeschilderd en had als zonwering schermplanken.

4.9.1.2 IJzeren vollegrondskassen met rond glas

Dit type kas wordt volledigheidshalve hier genoemd, maar bestaande voorbeelden zijn er vrijwel niet. Dit kastype laat zich het best vergelijken met de zogenoemde Westlandse druivenserres. Deze al dan niet verwarmde kas is geschikt voor leifruitbomen, druiven en groenten.

Een voorbeeld van een dergelijke kas staat op het landgoed Pijnenburg aan de Biltseweg 4 te Lage Vuursche. Het voorste en oudste deel is een ijzeren kas met zadeldak met een ronde onderkant op een lage onderbouw. Hij wordt voor fruitteelt gebruikt. De schermplanken van deze kas zijn nog bewaard. Het achterdeel is een houten kweekkas. De beide kasgedeelten worden gescheiden door een smalle verwarmingsruimte.¹¹⁰



Lage Vuursche, Biltseweg 4, buitenplaats Pijnenburg, ronde vollegrondskas voor fruitteelt, foto E. Geytenbeek 2002, Collectie RCE.

4.9.2 IJzeren kassen met lantaarn

Een kleine groep vrijstaande kassen voor fruitteelt heeft een lantaarnopbouw, die de nauwkeurig gedoseerde ventilatie mogelijk maakt. In de lengterichting zijn doorgaans aan beide zijden ramen die met behulp van een mechanisme geopend kunnen worden. De kassen hebben meestal een rechthoekige plattegrond. Bij uitzondering kwam men ze als muurkas tegen, maar daar zijn geen voorbeelden van bewaard gebleven. Een voorbeeld van zo'n verdwenen kas stond in Wjlre, tegen de linkerzijde van het Kasteeltje Cartils. Het was een mooie negentiende-eeuwse muurkas die met een gedeeltelijke lantaarn was bekroond. De dakrand, ter plaatse van de goot, was met een geschulpte rand versierd. De vormgeving van het geheel doet vermoeden dat het gaat om een kas uit het Belgisch-Franse gebied. Slechts de fundering van de kas rest. Kassen met lantaarn zijn in de negentiende eeuw tot ontwikkeling gekomen naar inspiratie van vooral Engelse en Franse ijzeren kassen. De kassen die in Nederland aangetroffen zijn behoren tot de iets luxere kassen en dateren het meest uit de tweede helft van de negentiende eeuw, maar in het begin van de twintigste eeuw zijn er ook nog enkele gebouwd.

Oud Groevenbeek, Putterweg 230 te Ermelo

Op Oud Groevenbeek staat een van de meest opmerkelijke kassen van dit type. De kas was onderdeel van een voor Nederlandse begrippen ongekend groot uit Engeland geïmporteerd kassenensemble dat uit 1915 dateert. Inmiddels staat deze ‘verbindingskas’ geheel vrij tussen een hoger gelegen watertoren en

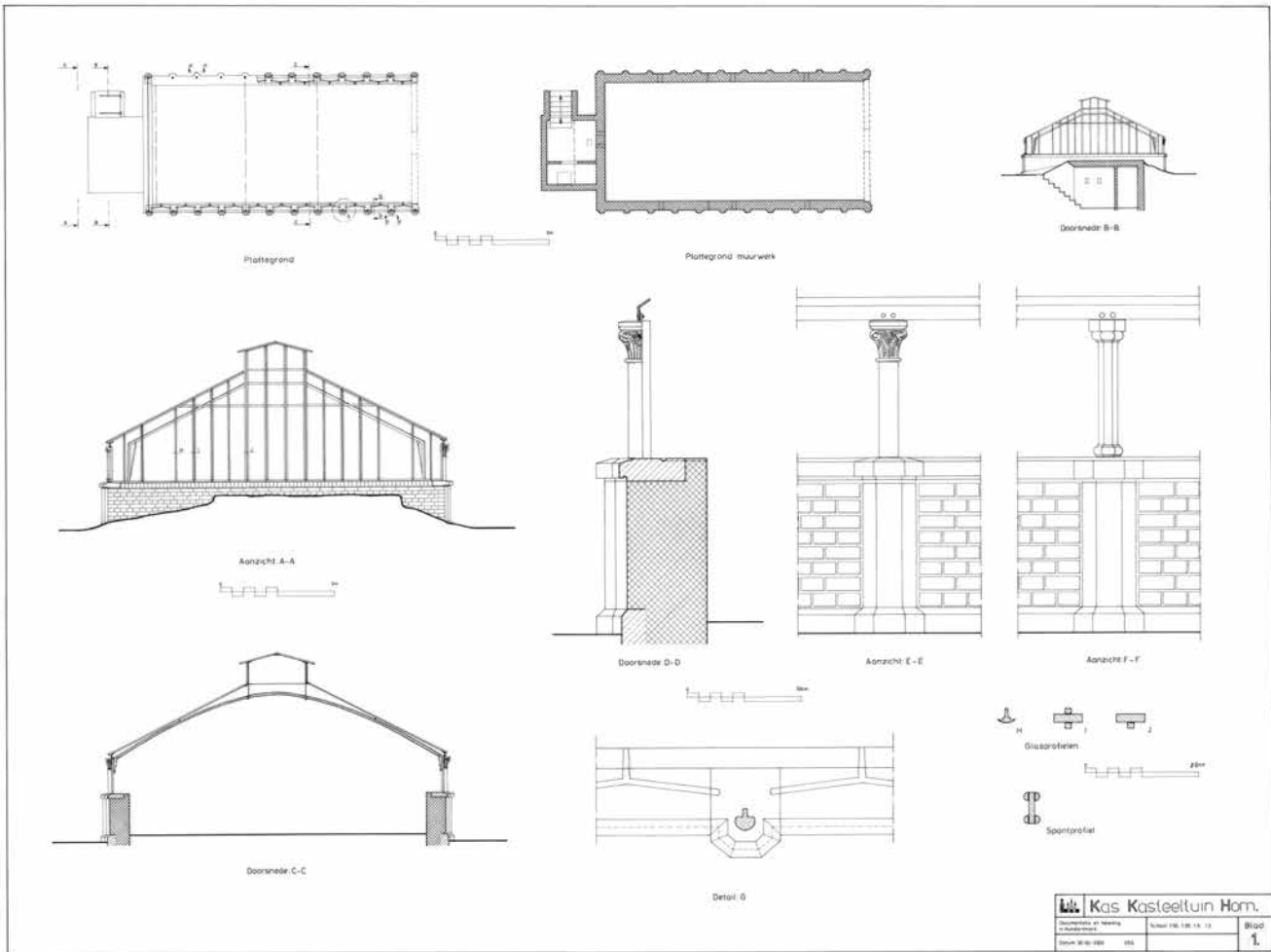


Ermelo, Oud Groevenbeek, voorzijde druivenkas na de restauratie; bijzonder is de lantaarn op het dak, foto J.P. de Koning 2001, no. 343.229 Collectie RCE.

het landhuis. Het landgoed kwam in 1968 in bezit van de Vereniging Natuurmonumenten, die hem in 1997 restaureerde en opnieuw in gebruik nam. De twee-compartimentenkas wordt thans als druivenkas gebruikt; de teelt is dus in de volle grond. Hoewel het kadaster in 1902 en 1908 de contouren van respectievelijk het oude en het nieuwe huis opmat, is van de kassen niets vastgelegd.¹¹¹

Kasteel Horn, Kasteelstraat 6 te Horn

Bij het kasteel hebben twee bijzondere kassen gestaan. In de Tweede Wereldoorlog is het kasteelcomplex ernstig beschadigd. Met de restauratie van het kasteel zijn de resten van een ronde kas met lantaarn op de binnenplaats verdwenen; deze kas werd waarschijnlijk gebruikt als wintertuin. De andere kas stond buiten het kasteel bij de boerderij en werd oorspronkelijk gebruikt als druivenkas; de teelt was dus in de volle grond. Van deze rechthoekige ijzeren kas van circa 6 x 12 m zijn nog resten over. Een foto van 1986 uit het RCE-archief toont dat de kas toen al geen functie meer had, maar dat hij nog wel compleet was. Leegstand en functieverlies van de kas leidde in korte tijd tot een versnelde achteruitgang. Bij de kas hoort een stookkelder van 1,8 x 2,2 m die nog intact is, hoewel de oorspronkelijke verwarming er niet meer is. Vanwege de bijzondere detaillering en vormgeving zijn de resten van deze kas opgemeten en bouwhistorisch onderzocht. De kas bestaat uit een ijzeren opbouw met over de hele lengte een lantaarn. Het geheel staat op een onderbouw van baksteen die geleed wordt door natuurstenen zuiltjes. De onderbouw is afgedekt met een natuurstenen plaat. Op deze afdekking staan op regelmatige afstand gietijzeren deelzuiltjes waarop het dak aansluit. De onderbouw van de ronde kas en de druivenkas komen qua detaillering sterk overeen. De kas is na de Tweede Wereldoorlog hersteld. Veel onderdelen zijn hergebruikt en zeer waarschijnlijk afkomstig van de kas van de binnenplaats. Bij gebrek aan voldoende hardstenen onderdelen heeft men noodgedwongen onderdelen van cementspecie vervaardigd. Het gebrek aan gietijzeren kapiteeltjes heeft men ‘opgelost’ door het omgekeerd herplaatsen van gietijzeren basementen. De kapiteeltjes en basementen vormden oorspronkelijk één geheel en moeten afkomstig zijn van de andere genoemde kas. De vormgeving van de kas op de binnenplaats lijkt op de Frans-Belgische kassenarchitectuur. Dit is niet verwonderlijk aangezien de familie Magnée, die het kasteel sinds begin negentiende eeuw bewoont, oorspronkelijk uit Frankrijk komt. De wintertuin zou door de vormgeving en detaillering mogelijk kort na 1850 zijn verzezen. Omdat bij de druivenkas machinale baksteen is toegepast lijkt een datering in het laatste kwart van de negentiende eeuw aannemelijk.



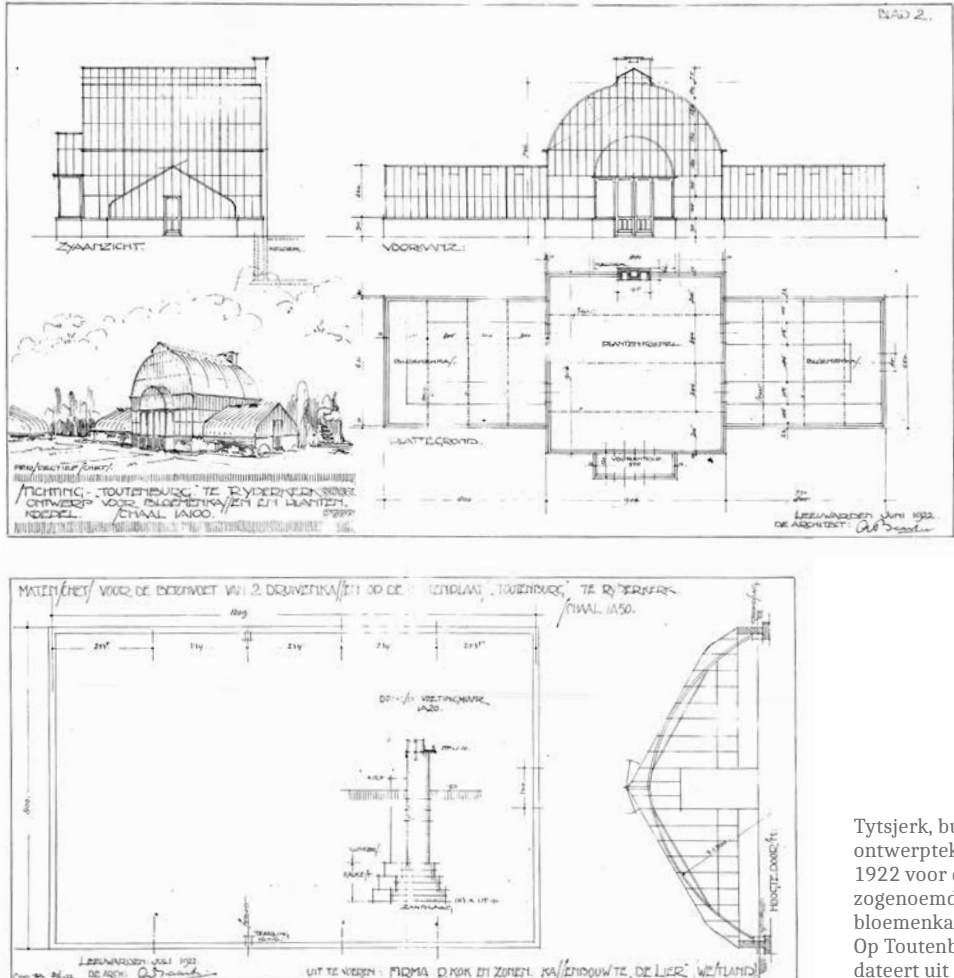
Horn, kasteel Horn, tekening negentiende-eeuwse ijzeren druivenkas, opgemeten en getekend H.F.G. Hundertmark Oss 2002, archief RCE.

4.9.3 IJzeren boogkassen

Onder een boogkas wordt een kas met een rond of boogvormig dak verstaan. Vrijstaande boogkassen zijn altijd ijzeren kassen. Hun vormgeving maakt ze duurder dan kassen met een zadeldak. In alle gevallen dienen de ruiten voor het gebogen dek aangepast te zijn; bij kleine kassen zullen sterker gebogen ruiten nodig zijn dan bij bredere en hogere kassen, waar soms met vlakke glasplaten kan worden volstaan. Tot de groep vrijstaande boogkassen behoren die kassen die in hun hele dwarsdoorsnede een gebogen vorm hebben. Een bijzonder type is de paraboolkas, maar die kwam voornamelijk in botanische tuinen voor. Deze kassen met een hoog representatief uiterlijk waren eens aanwezig op Het Loo in Apeldoorn, de Oude Hortus te Utrecht, de voormalige dierentuin in Den Haag en de Hortus Botanicus te Leiden. Boogkassen zijn ook wel als samengestelde kas in een Engelse opzet (met links en rechts een lagere vleugel) gebouwd, maar deze zijn allemaal verdwenen.

De Decanije, De Decanije 29 te Vorden

Op het van oorsprong laat achttiende-eeuwse landgoed bevond zich tot 2000 een eenvoudige vrijstaande tabletkas. Omdat het landhuis van functie wijzigde en het eigendom versplinterd raakte kon de kas niet op de bestaande locatie gehandhaafd blijven. Nadat de gemeente een sloopvergunning had afgegeven, is gezocht naar een nieuwe locatie voor de kas.¹¹² Pas in het voorjaar van 2007 kon hij geplaatst worden in de moestuin van Kasteel Staverden in Staverden (Veluwe). De kas heeft een rechthoekige plattegrond die is verdeeld in twee ongelijke compartimenten; het voorste onverwarmde compartiment is groter dan het achterste, oorspronkelijk verwarmde, compartiment. Het geheel bestaat uit een onderbouw van metselwerk en een gebogen ijzeren opbouw in de vorm van een gedrukte spitsboog. Bijzonder zijn de gebogen ruitjes in het onderste gedeelte. Aan de voorzijde geeft een dubbele ijzeren deur toegang tot de kas. De betonnen tabletten zijn rondom langs de borstwering geplaatst. In het achterste compartiment is bovendien een gecementeerd middentablet aangebracht.



Tytsjerk, buitenplaats Vijversburg, ontwerptekening van architect A. Baart uit juni 1922 voor de reeds geruime tijd verdwenen zogenoemde koepelkas (samengestelde bloemenkas) van 9 x 25 m, archief stichting Op Toutenburg. Een eerder ontwerp van Baart dateert uit april 1922.

De kas heeft hoogstwaarschijnlijk als tabletkas voor de aangrenzende moestuin gediend en is mogelijk ook als overwinterplek voor planten gebruikt. De kachel die in het achterste compartiment stond wijst hierop. Resten van constructieonderdelen op het dak tonen aan dat er scherm-latten als zonwering aanwezig waren. Vermoedelijk is de kas rond 1900 gebouwd. Opdrachtgever is mogelijk burgemeester Pieter Gerrit Gallée die het uit 1832 daterende huis tot 1906 bewoonde. De eenvoudige constructie van de kas doet vermoeden dat een plaatselijke aannemer en een smid de kas hebben gebouwd.

4.9.4 Samengestelde houten en ijzeren kassen

In deze studie wordt een kas die is opgebouwd uit verschillende kassen een samengestelde kas genoemd (in tegenstelling tot complexen die bestaan uit vele dezelfde kassen). Samengestelde kassen bestaan uit

minimaal twee kassen. Vaak bestaan zij uit twee lagere gedeelten in combinatie met een hoger middengedeelte. Wanneer in zo'n geval sprake is van een symmetrische opstelling dan spreekt men van een Engelse opzet, in navolging van het in de negentiende eeuw in Engeland ontstane type. In Nederland zijn geen grote aantallen samengestelde kassen gebouwd en de kassen die wel zijn gerealiseerd, zijn bijna allemaal verdwenen. Een fraaie exemplaar stond in de voormalige dierentuin in het centrum van Den Haag. Een restant van een vrij groot geheel, gebouwd rond 1915, staat op de eerder genoemde buitenplaats Oud Groevenbeek in Ermelo. Hieronder volgen vijf beschrijvingen, twee voorbeelden in hout en drie in ijzer waarvan er een verdwenen is.

Jachtslot Mokerheide, Heumensebaan 2 te Molenhoek

Op het terrein zijn in opdracht van dhr. A.M. Vroeg in totaal drie kassen gebouwd, een druivenkas (1916), een tabletkas (1919) en een perzikenkas (1926). De druivenkas is enige jaren geleden afgebroken. Voor de



Ermelo. Buitenplaats Oud Groevenbeek, prentbriefkaart van de kassen met aan de linkerzijde de watertoren, Collectie H. van Dijk, Streekarchivariaat Noordwest-Veluwe, Ermelo.

twee andere kassen zijn restauratieplannen opgesteld. Van belang hier is de grote perzikenkas in de boomgaard, die grenst aan de moestuin. De kas bestaat uit een verhoogd middengedeelte met links en rechts een lange maar iets lagere vleugel van het basistype breedkapkas. De kas is circa 60 x 10 meter. In het middengedeelte is een regenwaterbassin ondergebracht. Profielstenen markeren de paden. Zoals gebruikelijk bij perzikenkassen heeft deze kas hoge zijwanden en binnen een groot aantal stijlen om de bomen vast te binden.

De hoofdconstructie van de kas is van ijzer, maar het dek is van hout en glas. Opmerkelijke is de zinken sierrand op de nok van de kas die over de hele lengte heeft gelopen en waarvan nog enkele resten over zijn. Op de nok bevond zich een windwijzer in de vorm van een gieter.

In 1986 ging het complex over naar de Vereniging Natuurmonumenten en kwamen de kassen leeg te staan.

Larenberg aan de Naarderstraat 82 te Laren

In de moestuin van de buitenplaats staat bij de vervallen oranjerie een samengestelde houten kas op een bakstenen onderbouw met rondom staand glas. Deze kas bestaat uit twee delen van circa 8,60 m. Het noordelijke bredere deel is circa 8 m breed en hoger dan het smallere (circa 6 m) zuidelijke deel. De twee delen worden van elkaar gescheiden door een glazen wand met twee deuren. Beide delen hebben een zadeldak waarvan de nokrichting noord-zuid is. De kas is buiten donkergroen geschilderd. Oorspronkelijk was de kas binnen wit geschilderd maar later is de binnenkant eveneens donkergroen geverfd.

Het zuidelijke deel is ingericht als tabletkas met rabatten langs de gevels en in het midden een kribbe. Opmerkelijk is dat de bodem van de rabatten



Laren (N-H), Larenberg, overzicht kas in de moestuin; het rechter lagere deel is een tabletkas die diende als zaai- en stekkas, het grotere linker deel is een fruitkas, in het midden is de schoorsteen van de verwarming nog net zichtbaar, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 346.729 Collectie RCE.

bestaat uit gebakken rode tegels op ijzeren profielen. Het noordelijke deel is één grote ruimte waar in de volle grond kan worden geteeld. Hier staan nog oude druivenranken van het soort Frankenthalers. De kas is alleen toegankelijk via een dubbele deur in de westgevel van het hogere deel. Het hogere deel is opgedeeld in vijf traveeën en het lagere deel in vier traveeën; de breedte van ramen van het glasdek bepalen de travee-maat. Deze ramen hebben roeden en kleine glasruiten die aan de onderzijde enigszins rond zijn gesneden. De geprofileerde roeden zijn versierd met een ojief. Het verzwaarde kozijnwerk met de dakliggers vormen de draagconstructie van de kas. Daar waar de liggers van het dak en het kozijnwerk van het staande glas bij elkaar komen is de overgang versterkt met gesmede hoekverbindingen.

Bijzonder voor deze buitenplaatskas is de doorgaande nokbeluchting van beide delen die van binnenuit bediend kan worden. Voor onderbeluchting zijn in het hogere deel houten luiken aangebracht. De hele kas was oorspronkelijk verwarmd met een inmiddels verwijderd warmwatersysteem. De oude ketel staat nog wel in de kelderruimte onder het zuidelijk deel van het hogere kasdeel. Deze kelder is via een buitentrap aan de oostzijde bereikbaar. Naast de trap staat nog de bijbehorende gemetselde schoorsteen. Aan de westzijde is bij het maaiveld de koekoek van de kelder te zien. Het plafond van de kelder bestaat uit een ter plaatse gestorte betonvloer.

De combinatie van een houten fruitkas en een tabletkas in komt niet veel voor op buitenplaatsen. Een tekening van de kas ten behoeve van de bouw aanvraag, gedateerd 25 december 1929, maakt duidelijk dat de grote kasruimte oorspronkelijk was bedoeld als oranjerie.¹¹³ In een advertentie uit 1939 van de kassenbouwfirma G. Koelewijn wordt de kas weergegeven.¹¹⁴

Vijversburg, Swarteweisein (Zwartewegsend) 2 te Tytsjerk

Op Vijversburg stond een ijzeren samengestelde kas uit 1922. De buitenplaats werd vanaf 1892 beheerd door Stichting op Toutenburg, voortkomende uit de testamentaire beschikking van W.A. Looxma Ypeij. Door de regenten werd tuinbaas Teunis Hendrikus Teunissen aangetrokken. Onder zijn beheer zijn er diverse kassen op het terrein bijgekomen.

Vanaf 1916 tot circa 1925 verrichtte tuinarchitect Springer diverse werkzaamheden voor de regenten.¹¹⁵ Hij gaf advies en maakte ontwerpen voor een nieuwe inrichting van een deel van het park. Op een situatie-schets van Springer van het huis en de tuin rondom het huis, gedateerd 1-9-1916, staat de oranjeriekas duidelijk aangegeven als 'kas'.¹¹⁶ De samenwerking met de regenten verliep niet geweldig en het is de vraag wat er precies van de plannen werd uitgevoerd. Het verklaart waarom Springer geen ontwerp voor een nieuwe bloemenkas heeft geleverd. Tuinbaas Teunissen stelde begin 1922 voor om de bestaande bloem- en druivenkassen te vervangen omdat zij sterk verouderd waren en in een slechte conditie verkeerden. Daarbij kwam dat door de bomen de lichtinval sterk verslechterd was. Hij stelde voor een bloemenkas in de vorm van een koepelkas te bouwen met een middengedeelte van circa 8 m breed en met 5 m brede zijvleugels; de totale lengte 20 tot 24 m. Het plan voor deze samengestelde kas werd snel goedgekeurd.

Architect A. Baart uit Leeuwarden maakte het ontwerp en begrootte het geheel op f 29.200,-. Het centrale hogere deel werd gebruikt voor de grote planten en de vleugels voor kou-verdragende en warmtebehoevende planten. Het ontwerp van deze luxe kas toont een hoog middengedeelte met een paraboolvormige doorsnede en een kleine lantaarn over de volle lengte. De dwars hierop geplaatste lage vleugels met rond glas aan de onderzijde zullen vanwege de borstwering binnen tabletten hebben gehad. Aan de voorzijde was een portaal ontworpen. In een gebouwde kelder zal ongetwijfeld de verwarmingsinstallatie gestaan hebben. Het is jammer dat deze kas, een van de mooiste kassen die op buitenplaatsen in Noord-Nederland zijn gebouwd, reeds in 1960 werd afgebroken.

Tegelijkertijd werd een tweede wens van Teunissen, 'tweezijdige druivenkas in 2 of 3 afdeelingen, met middentablet voor 't kweeken van diverse gewassen', gerealiseerd. Deze druivenkas kan men herkennen als karakteristieke Westlandse druivenserre met een borstwering van circa 1 m. Het 'tweezijdige' duidt erop dat de kas vrij stond en 'afdeelingen' zijn compartimenten. De twee kassen werden vóór de koepelkas gebouwd, één links en één rechts. Op de ontwerp-tekening van juli 1922 staat aangegeven dat deze kassen gebouwd zouden worden door de bekende Westlandse firma P. Kok & Zonen uit De Lier. Of

de koepelkas ook door deze firma is gebouwd, is niet bekend, maar dit is wel aannemelijk. De situatieschets op de ontwerp-tekening geeft de plaats aan van twee oude druivenkassen links achter de samengestelde kas en een oude bloemenkas rechts naast de rechter druivenkas. Deze drie oude kassen werden gesloopt. Van de drie nieuwe kassen zijn nu alleen de onderbouwen van de druivenkassen nog over. Iets verder op achter de druivenkasfundamenten staat nog een negentiende-eeuwse oranjeriekas die elders wordt beschreven.¹¹⁷

Zionsburg, Taalstraat 149 te Vught

Op deze buitenplaats staat bij de voormalige moestuin, in het park nabij het koetshuis, een samengestelde ijzeren kas op een onderbouw van baksteen. De kas is na de bouw van het huis (1882) en het koetshuis (1886) verrezen in opdracht van Mr. J.L. Marggraff die sinds 1881 eigenaar was. Helaas is het huis in 2003 met zijn laatste bewoner Willem F.E. Marggraff (1923-2003) verbrand. Deze laatste bewoner/eigenaar toonde weinig belangstelling voor de kas, die nu al zo'n vijftig jaar leeg staat.¹¹⁸ Desondanks is hij nog compleet en verkeert het ijzerwerk in redelijk tot matige staat.

De symmetrisch opgetrokken kas bestaat uit drie delen; een middengedeelte met aan de achterzijde een aangebouwd stookhok van 2 x 5 m en een lagere linker- en rechtervleugel.

Het middendeel heeft een vierkante plattegrond van circa 8 x 8 m met afgeschuinde hoeken. Alle gevels zijn van glas op de achterwand na, die is in metselwerk opgetrokken. In de voorgevel zit een dubbele ijzeren deur. Een enkele ijzeren deur geeft toegang tot de linker vleugel. Een vergelijkbare deur zit ook in de rechter zijgevel. De gevelwanden rusten op een borstwering afgedekt met een natuurstenen band. Op de hoeken zijn gietijzeren gecanneleerde zuiltjes voorzien van basement en kapiteel. De houten dakrand is versierd met een gestante zinken lijst. Het dak is versierd met een lantaarn. Diverse in het metselwerk opgenomen gietijzeren luiken dienden voor de gedoede ventilatie. Ventilatiemogelijkheden zijn ook in de lantaarn opgenomen. De middenbouw zal als oranjerie en/of wintertuin zijn gebruikt.

De linkervleugel heeft een rechthoekige plattegrond van circa 5 x 7 m en heeft net als de andere vleugel een eenvoudig zadeldak dat is opgebouwd uit geprofileerde roeden (25 x 40 mm) met een hartafstand van 36,5 cm. Oorspronkelijk was de kas ingericht als druivenkas. Ijzeren stangen en geleiders aan de binnenzijde van het glasdek duiden hierop. Later zijn er tabletten geplaatst.

De rechtervleugel heeft gemetselde tabletten langs de gevels en in het midden een gemetselde kribbe. Deze kas diende als kweek- en zaai kas voor potplan-

ten. Kleine details tonen aan dat op de lage vleugels scherm-latten als zonwering dienst hebben gedaan. Donkergroene verfresten op de glasroeden geven de oorspronkelijke kleur van de kas aan. De goten zijn in zink.

Van deze samengestelde kas moeten in ons land in het verleden verschillende vergelijkbare voorbeelden zijn gebouwd, maar daar zijn, voor zover bekend, geen exemplaren van bewaard gebleven. De kas staat in een laat negentiende-eeuwse brochure van de firma L. Baetens & C^{ie} uit Brussel-Schaerbeek. De sierrand van gestanst zink, zoals afgebeeld in de brochure, was nog deels aanwezig. De kas is (nog) niet beschermd. Vanwege de zeldzaamheid en de dreiging van sloop is de kas in 2005 gedocumenteerd.

VreedenHoff, Rijksstraatweg 53 in Nieuwersluis

Een mooi maar niet meer compleet voorbeeld van een nog bestaande samengestelde muurkas, geheel in ijzer opgetrokken, is aangetroffen in de moestuin van VreedenHoff. De daar aanwezige kassen vormden oorspronkelijk een bijzonder geheel.¹¹⁹ De samengestelde kas bestaat nu uit drie verschillende oude kassen: twee ijzeren muurkassen van het type kopkas en een later verhoogde kweekkas die nu dienst doet als oranje-rie. De linker muurkas met een lengte van vier traveeën heeft de functie van druivenkas en de rechter muurkas met een lengte van zes traveeën doet dienst als opslagruimte maar was oorspronkelijk waarschijnlijk in gebruik als perzikenkas. De beide muurkassen hebben elk door de verhoging van de middenkas een verbindingstravee verloren. Bijzonder aan de kassen zijn de afgeronde hoeken van de druivenkas en de middenkas en de volwandige spanten die in alle drie de kassen voorkomen. Omdat de teelt in de perzikenkas aan de voorzijde meer hoogte vergt, is de onderzijde niet afgerond. Naast de muurkassen staan fruitmuren uit 1909.¹²⁰

Een lange kweekkas met een lengte van 6 traveeën staat haaks op en tussen de twee muurkassen. De kweekkas is in 1984 met circa 1,15 m verhoogd omdat hij als oranje-rie gebruikt ging worden en moest daarom losgemaakt worden van de muurkassen. Door deze zware ingreep is een groot deel van de waarde van het ensemble verloren gegaan.

De samengestelde kas op VreedenHoff is ontworpen door H. Copijn en uitgevoerd door meestersmid J. van Manen in 1910.¹²¹ Opdrachtgever was de vermogende heer mr. Frederik Hendrik Göbel van Aalst die de buitenplaats in 1905 verwierf en er tot zijn dood in 1927 is blijven wonen.¹²²

Samengestelde kassen met een vergelijkbare ronde onderzijde komt men in Nederland niet veel tegen; gewoonlijk zijn het vrijstaande kassen die een dergelijke afronding hebben. Afgeronde delen van een kas, een verfraaiing van het exterieur, kunnen als een luxe worden beschouwd.

Van belang is nog te melden dat de eerste steen van de bouw van het grote huis VreedenHoff in 1749 werd gelegd. Eigenaar Pieter Trip (1724-1786), in 1764 tot ‘bewinthebber’ van de VOC aangesteld, had ongetwijfeld belangstelling voor exotische planten en zal dus ook kassen hebben gehad. Een bewijs hiervoor is te vinden in de opsomming van goederen die de nieuwe eigenaar, mr. Hendrik Nicilaas Tonis (1787-1821) overneemt. Er is sprake van: ‘de Broey lessenaar en raamen, de Orange en Lauwrierboomen en Vreemde gewassen, de Thuinmans Gereedschappen’.¹²³ Dat er vanaf 1749 vrijwel onafgebroken kassen op de buitenplaats hebben gestaan blijkt uit het feit dat er telkens bij verkoop sprake is van een moestuin. De boedelbeschrijving van 1836, opgemaakt na het overlijden van de weduwe van Tonis, Frederica Elisabeth Cramer, noemt een ‘Broeijrij’ met onder andere: ‘vier ramen in het Lood tot de Druivenkast [dus een klein kasje]; vijftien dito tot de perzikenkast [behoorlijk grote kas]; 3 x een vaste krip met 22 lessenaars en vijfenveertig ramen in het lood; acht losse broeiramen van een vaste krip; Vier dito tot de bloembak; Driehonderd potten fijne bloemgewassen; Twee ramen tot de Abricozenbak; Achttien dito tot de Druivenbak; Zeventien papieren ramen; Een partij rietmatten en een partij erwten en boonestaken’. In de oranje-rie bleken te staan: ‘Vier oranje boomen in tobbens; Drie Laurier boomen in dito, zeven zoo Oranje als Citroen boomen in potten; Driehonderdvijftig potten met geraniums en fijne bloemgewassen; vier stellingen met losse deelen voor de bloemen’.¹²⁴

4.9.5 Verdiepte kassen

Bij verdiepte kassen ligt de vloer van de kas beneden het maaiveld om zo meer bescherming tegen winterse invloeden en een stabiel kasklimaat te creëren. Tijdens de inventarisatie zijn er maar enkele voorbeelden gevonden. Bij kasteel Twickel in Deldeneresch bij Delden, kasteel Amstenrade in Amstenrade, de buitenplaats Rhijnestein in Cothen en de buitenplaats Menthenberg in Arnhem zijn verdiepte kassen aangetroffen. Bij kasteel Twickel staan de verdiepte kassen bekend als pitkassen. ‘Pit’ is het Engelse woord voor kuil; ‘pit’ als Engels werkwoord heeft de betekenis van het inkuilen van aardappels. De Engelse tuinbaas die vroeger bij kasteel Twickel was aangesteld, heeft waarschijnlijk daar de aanduiding pitkas voor een verdiepte kopkas geïntroduceerd. Waarschijnlijk zijn er wel meer van dergelijke kassen geweest maar daar is weinig of niets van teruggevonden. Beroepskwekerijen gebruikten verdiepte kassen, maar ook daar zijn weinig of geen voorbeelden meer voorhanden. Een compleet en karakteristiek voorbeeld uit het midden



Arnhem, buitenplaats Menthenberg, vervallen verdiepte kas van deels prefab beton, foto J.P. de Koning 2002, no. 344.900 Collectie RCE.

van de twintigste eeuw staat bij de stadskwekerij van Apeldoorn. In het buitenland, in het bijzonder in Duitsland en andere Oost-Europese landen, zijn nog verschillende verdiepte kassen bij buitenplaatsen en kastelen aanwezig. Een voorbeeld is Herrenhansen bij Hannover. Volgens Bleeker werden verdiepte kassen voornamelijk op de hogere en droge plaatsen neergezet.¹²⁵ Hieronder worden twee bijzondere voorbeelden nader toegelicht.

Menthenberg, Menthenbergseweg te Arnhem

Op deze Arnhemse buitenplaats hebben in de negentiende eeuw waarschijnlijk diverse kassen in de moestuin gestaan. Er waren oorspronkelijk een tabletkas, een verdiepte kas en enkele bakken. De tabletkas is niet lang geleden op de onderbouw na vervangen door een moderne kas in oude stijl. Deze kas heeft deels een kweekfunctie en deels een oranje-riefunctie. Interessant zijn de restanten van een verdiepte kas die aan de noordkant van de kas liggen. Deze kleine rechthoekige kas bestaat uit een verdiept middenpad, circa 1,2 m beneden het omringende maaiveld, met links en recht een grondbak of kisting. De fundering en keermuurtjes zijn van baksteen. De bovenbouw is samengesteld uit prefab betonplaten. De breedte is ruim 4 m; de lengte kon door de ruïneuze staat niet worden vastgesteld, maar is circa 4 m. Aan de oostzijde leidt een bakstenen trap met enkele treden de bezoeker naar de kas met een deur ter breedte van circa 60 cm. In Nederland zijn meer van zulke kassen geweest. Zij stonden bij tuinders bekend als zadelbakken.¹²⁶ Uit het begin van de vorige eeuw restten nog drie betonnen prefabbakken ten noorden van de kas. Bij een van de bakken horen de bekende éénruiters. Bij deze bak hoort een tweede omranding zodat een zogenaamde grondbak ontstaat. Bij de andere bakken horen grotere klassieke broeiramen met kleine ruitjes.

Kasteel Amstenrade, Amstenrade

De meest karakteristieke verdiepte kas in ons land staat in de moestuin van deze buitenplaats, vóór en evenwijdig aan de oranje-rie. Deze voor Nederlandse begrippen zeldzame kas heeft een gebogen ijzeren glasdek waardoor de achtermuur iets hoger is dan de voormuur. Boven in het glasdek zijn op regelmatige afstand beluchtingsraampjes aangebracht. In de achtergevel tekenen zich halfronde dichtgezette raampjes af; mogelijk een oudere beluchtingsituatie. De kas is geheel verwarmd en heeft een verbinding met de kelder onder de oranje-rie. Verder is de kas toegankelijk via een deur in de korte westgevel. Direct aan de achterzijde is een natuurstenen trap geplaatst om het hoogteverschil te overbruggen tussen de westzijde bij de kweekkas en de begane grond van de oranje-rie. De kas heeft een breedte van 4 m en een lengte van totaal circa 40 m. Hij werd gebruikt voor het overwinteren van planten zoals cyclamen, hortensia's en azalea's en het telen van tomaten in tafelhoge aarden bakken. In de andere helft werden abrikozen en perziken geteeld tegen spaliëren; de spaliërs zijn hier en daar nog aanwezig. De zonwering bestond oorspronkelijk uit scherm-latten die verticaal werden uitgerold. Onderaan zitten nog gesmede haken -de bijbehorende lat ontbreekt- tegen het wegglijden van de latten. Bekend is dat in en na de Tweede Wereldoorlog koeien in de kas hebben gestaan. Gezien de glasmaten en de toegepaste geprofileerde glasprofielen lijkt een bouw in het laatste kwart van de negentiende eeuw aannemelijk.



Amstenrade, kasteel Amstenrade, Hagendoornweg 1, verdiepte kas vóór de oranje-rie, foto K. Roderburg 2004, no. 503.955 Collectie RCE.

INTERMEZZO

DE BUITENPLAATS SPAARNBERG

Tot de interessantere maar niet meer bestaande buitenplaatsen waar ooit bijzondere kassen en planten hebben gestaan, moet ongetwijfeld de hofstede Spaarnberg in Santpoort worden gerekend.¹ Hier woonde in de negentiende eeuw de bekende Amsterdamse bankier Adriaan van der Hoop (1778 – 1854), een der de rijkste mannen van Nederland.² Hij was getrouwd met Dieuwke Fontein. In 1818 kochten zij Spaarnberg, die zij reeds in 1815 huurden. Nadien zijn nog verschillende aankopen gedaan om het terrein te vergroten.³ 's Zomers woonden zij op het buiten, maar 's winters verbleven zij in Amsterdam aan de Keizersgracht 444 – 446. Van der Hoop liet rond 1827 enkele kassen bouwen waarbij hij in 1828 voor het eerst in Nederland een Engelse heetwaterverwarming liet plaatsen. Het verwarmingssysteem is in Engeland al in 1820 bekend, maar de Engelse ingenieur William Atkinson perfectioneerde het in 1822. Zes jaar later adviseert Atkinson Van der Hoop met de verwarming van zijn kassen.⁴ Ook zijn orangerie bleek een dergelijk verwarmingssysteem te hebben. Morren schrijft over de verwarming van Spaarnberg het volgende: 'De stookplaats en de vuurbestendige bakstenen werden in Engeland besteld. Het overige ijzerwerk werd geleverd door de Amsterdamse Werktuigfabriek van Vlissingen en Dudok van Heel. Het metsel- en timmerwerk werd uitgevoerd door metsel- en timmerbazen uit het dorp. In de winter van 1828 – 1829 voldeed het apparaat uitstekend. De met waterverwarming opgewekte warmte was heel anders van aard dan die met de verbranding van turf en bovendien veel gelijkmatiger over de ruimte verspreid. Zoals door tijdgenoten die Van der Hoops kas bezochten werd opgemerkt was: 'De warmte in de kas (is) aangenaam en voorjaarsachtig. Zij is niet 'n broeiende of hoofdpijn verwekkende, gelijk aan die van andere kassen, maar vochtig en verkwikkend.'⁵ Nadien zijn de meeste buitenplaatsen met hun verwarmingssysteem, voor zover die er waren, overgegaan op dit systeem. Volgens Lutgers was er in de kassen en de orangerie een talrijke en kleurige verzameling van Oost- en West-Indische gewassen aanwezig.⁶ Ook is er melding van een rijke verzameling Australische en Kaapse planten.⁷ Van der Aa meldt in zijn Aardrijkskundig woordenboek uit 1847: 'In augustus 1835 hebben aldaar twee aloës (*Agave americana*) gebloeid, welke om hare zeldzaamheid door vele nieuwsgierigen zijn bezigtigd geworden, de grootste had een stengel van 8.46 ell. en in September 1847 is aldaar in bloei geweest de cycas circinalis, met mannelijke bloemen, waarvan tot dusverre in Nederland geen voorbeeld was.'⁸ Hoogleraar Willem

Hendrik de Vriese (1806-1862) beschreef in 1839 de plantenverzameling in: *Hortus Spaarnbergensis, Enumeratio stirium quas in villa Spaarn-berg*. Een tweede beschrijving, *Hortus Spaarn-bergensis, Plantarum quas in villa sus Spaarn-berg*, volgt tien jaar later maar nu van de hand van J.J.H.F.H.F. Merkus Doornik. Uit Morres' onderzoek blijkt dat Van der Hoop tussen 1820 en 1840 dikwijls prijzen won op plantententoonstellingen.⁹ De belangrijkste man achter deze successen was de tuinbaas B. van Donselaer.¹⁰ Van der Hoop had vermoedelijk vóór zijn aankoop van Spaarnberg al iets van een plantenverzameling. In Amsterdam onderhield hij nauwe contacten met de hortus. Dit leidde ertoe dat hortulanus Groenewegen geregeld op bezoek kwam in Santpoort.¹¹ Van der Hoop liet een aantal van zijn bijzondere planten door bloemschilderes E.W. Koning vast leggen. Deze aquarellen bevinden zich nu in het Rijksmuseum.¹² Om zijn plantenverzameling uit te breiden, liet Van der Hoop regelmatig zendingen uit verre landen overkomen. Daarbij maakte hij van de nieuwste ontwikkelingen gebruik: de Wardse kist. In 1840 arriveerden met het koopvaardijfregat de Flevo drie kisten uit Batavia.¹³ De kisten, volgens verslag van De Vriese, 'werden door de tuinbaas van Spaarnberg, onmiddellijk na het binnenlopen van de Flevo, aan het Nieuwe Diep afgehaald, deels per barge, deels per as overgebracht naar gemelde hofstede en aldaar in de warme kassen nedergezet (...). Hierbij waren vier exemplaren van den echten muscaatboom (*Mystica fragans*)...'. Tot Van der Hoops' trots behoorden zeker de Zuid-Afrikaanse *Erica*'s, waarvan er maar liefst 126 door De Vriese in 1839 zijn beschreven. Ook Zuid-Amerikaanse palmen waren er op Spaarnberg.

Na het overlijden van Van der Hoop, wanneer in 1885 uitvoering aan zijn testament wordt geven, worden de aanwezige kassen omschreven als: 'bloemkasten, schuttingen, broeilessenaars, druiven- en perzikkasten, de aanwezige oranjebomen, planten, vreemde gewassen, potten,.....enzovoorts'.¹⁴ Met de broeilessenaars kunnen broeibakken zijn bedoeld, maar waarschijnlijk gewoon muurkassen. Met de fruitkasten zullen vrij zeker muurkassen, die doorgaans niet werden verwarmd, zijn bedoeld. Wat de bloemkasten precies voor kassen waren, is onduidelijk. Als hier sprake is van vrijstaande kassen met een verwarming (1828), wat er wel op lijkt te wijzen, dan stuiten wij hier hoogstwaarschijnlijk op de oudste, vrijstaande verwarmde kassen in Nederland.

Gnirrep weet te melden dat Van der Hoop in 1828 de kas van de buitenplaats Westermeer overnam.¹⁵ Dit moet de verwarmde bloemenkas zijn, waarvan steeds sprake is. Wil men tropische planten houden, zoals bij Spaarnberg wordt vermeld, dan moet de kasruimte waarin zij waren ondergebracht zijn verwarmd.¹⁶ Het is grote vraag of er in het eerste kwart van de negentiende eeuw in Nederland al vrijstaande kassen waren. Een vrijstaande kas, bijvoorbeeld een tabletkas, heeft om goed te kunnen functioneren een verwarmingssysteem nodig. In ons land zijn vrijstaande kassen uit de vroege negentiende eeuw of daarvoor niet bekend. In ieder geval vormt het eerste kwart van de negentiende eeuw een overgangperiode in de kasontwikkeling. De oudste nog bestaande vrijstaande houten kas, waarvan wordt vermoed dat die dateert uit het midden van de negentiende eeuw, staat in Slochteren bij Fraaylemaborg. In 1845 werd op de buitenplaats Herteveld in Maarssen al een vrijstaande ijzeren kas gebouwd; later is de kas verplaatst naar de buitenplaats Hindersteyn in Langbroek. Kort vóór en ná het midden van de negentiende eeuw verschijnen ook in de botanische tuinen vrijstaande kassen waarvan de grote exemplaren van ijzer waren (zie deel II). Wanneer wij te rade gaan bij Moll, die in 1829 een boekje over het verwarmen van stookkassen met heet water schreef naar aanleiding van het nieuwe systeem bij Van der Hoop, dan kunnen wij afleiden uit een afgebeelde tekening van het verwarmingssysteem, getekend in een plattegrond van bloemenkas, dat wij toch te maken hebben met een muurkas. De tekening (afgebeeld in H2) geeft éénduidig een gangbare en vertrouwde muurkas weer met aan de achterzijde een stookhok en een flinke houten loods. Midden in de kas zit een grote en lange rechthoekige runbak of kisting voor de bloemenplanten. Elke plek in de bak is door een omlopend pad voor verzorging goed bereikbaar. Dubbele verwarmingsbuizen lopen aan de voorkant (zuidzijde) van de kas langs de borstwering. In beide zijmuren zit vooraan een toegangsdeur. Of wij hier te maken hebben met een eenvoudige lessenaar of met een verbeterde lessenaar, een zogenoemde kopkas, wordt niet duidelijk uit de tekening. Na het overlijden van de weduwe in 1879, kwam Spaarnberg in handen van het echtpaar Wüste-Gotsch.¹⁷ De bekende J. Craandijk bezocht in de jaren tachtig van de negentiende eeuw Spaarnberg. Aangekomen bij het huis schrijft hij: '....door een gekleurde fries met palmetversiering gedekt front en haar nieuwe uitnemend

fraaije serre, die haar hoge spiegelruiten onder de begroeide „laube“ nevens de veranda en het balkon van den zijgevel vertoont. Daar binnen vinden wij een schat van tropische gewassen, palm- en varensorten, bloeiende camelia's, waartusschen enkele schoone wit marmeren beelden in smettelooze reinheid uitkomen. 't Geheel is in edelen smaak opgetrokken en versierd, rijk zonder overlading, ernstig maar vriendelijk en daarmede in overeenstemming is de schoone, in Pompejischen stijl bewerkte corridor, waartoe de serre toegang geeft., evenals de statige, in den zelfden trant beschilderde bordestrap, (...).'¹⁸ Hij heeft het over de nieuwe serre waar hij de orangerie mee aanduidde. De orangerie, opgenomen als een overdekte binnenplaats van het grote huis, geeft sterk de indruk een soort wintertuin te zijn zoals die in 1822 bij paleis Noordeinde in Den Haag werd gerealiseerd. Craandijk noemt in zijn beschrijving serres, plantenkassen, moestuinen, broeibakken en 'broeierij' die hij heeft gezien. Met de plantenkassen zal hij de kassen met kostbare plantenverzamelingen bedoeld hebben. In 1909 zijn de kassen bij het huis verdwenen en is de broeierij verplaatst naar de andere kant van de weg. Dit alles ten gevolge van een herindeling naar ontwerp van L.A. Springer. Na het overlijden van mevrouw Wüste-Gotsch in 1924 ontving de Amsterdamse Hortus als schenking de boekencollectie van der Hoop, zijn prijspenningen behaald op tuinbouwkundige tentoonstellingen en een portefeuille met geschilderde afbeeldingen van zeldzame planten op Spaarnberg.¹⁹

B.H.J.N. Kooij

- ¹ Slechts een klein deel van de buitenplaats met onder andere een slangemuur rest nog.
- ² J. Morren, 'Vier eeuwen Spaarnberg, 1593-1994: van blekerij tot landgoed', in: *De Zandpoort*, (1994), p. 31. Van der Hoop was vanaf 1815 firmant van het Amsterdamse bankiershuis Hope & Co.
- ³ Zeker tot 1845 is Van der Hoop met zijn gronduitbreidingen bezig.
- ⁴ Morren 1994, p. 39.
- ⁵ Morren 1994, p. 39. G. Moll, *Over het verwarmen van stookkassen met warm water*, Amsterdam 1829.
- ⁶ P.J. Lutgers, *Gezigten in de omstreken van Haarlem 1817-1844*, z.j.
- ⁷ D.O. Wijnands, E.J.A. Zevenhuizen, J. Heniger, *Een Sieraad voor de stad, de Amsterdamse Hortus Botanicus 1638-1993*, Amsterdam 1994, p. 153.
- ⁸ A.J. van der Aa, *Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden*, deel 10 (S), Gorinchem 1847, p. 592-593.

- 9
- Op de tentoonstelling *De schat van Spaarnberg, de botanische bibliotheek van een Amsterdamse bankier*, van 11 oktober t/m 5 november 2004 in de Universiteitsbibliotheek Amsterdam, Singel 425, waren diverse medailles te zien die Van der Hoop won met zijn inzendingen tussen 1824 en 1853.
- 10
- Wijnands e.a. 1994, p. 288.
- 11
- Wijnands e.a. 1994, p. 178. Zie ook intermezzo Blass & Groenewegen.
- 12
- Morren 1994, p. 40.
- 13
- Tentoonstellingscatalogus, *De schat van Spaarnberg, de botanische bibliotheek van een Amsterdamse bankier*, van 11 oktober t/m 5 november 2004, samengesteld door K. Knirrep, p. 2. Een vierde kist was bestemd voor de Hortus B. van Amsterdam.
- 14
- Morren 1994, p. 46 – 47.
- 15
- Tentoonstellingscatalogus, *De schat van Spaarnberg, de botanische bibliotheek van een Amsterdamse bankier*, van 11 oktober t/m 5 november 2004, samengesteld door K. Knirrep, p. 6. Westermeer werd in 1828 afgebroken. De laatste eigenaar was de Amsterdammer J.J. de Faesch.
- 16
- Opvallend is dat bij de verkoop in 1855 men het heeft over ‘bloemkasten’; kas en kast zijn hetzelfde begrip. Dus er moet meer dan één bloemenkas zijn geweest. Met serre, de Franse benaming voor kas, wordt mogelijk een vrijstaande kas aangeduid; alzijdige lichtinval is hierbij een kenmerk. In het Westland heeft men het nog steeds over druivenserres. Ook Craandijk heeft het over serres. Kast, vooral perzikenkast en druivenkast, is een half vrijstaande kas (=muurkas) met eenzijdige lichtinval, dus met een uiterlijk dat sterk aan de oranjeriebouw doet denken.

Bij perceelnummer 366 wordt een bloemkast aangeduid ter grootte van 1 roede en 8 ellen. Met roede wordt in 1855 bedoeld decameter en met elle meter, dus 1 decameter en 8 meter, dus totaal 18 meter (zou hier 18m2 zijn bedoeld?). Bij perceelnummer 367 wordt het gebouw als broeikast met een grootte van 320 ellen aangeduid. Dit gebouw is duidelijk groter 32 m lang of 320 m2 groot. Perceelnummer 367 is meer georiënteerd naar het huis dan zuiver naar het zuiden. Dit zou een aanwijzing zijn dat dit object wat ouder is dan 366 dat wel pal op het zuiden staat. Beide objecten hebben een traditionele ligging op de warme kant maar wel dan met een beperkte lichtinval. Dat zou pleiten voor muurkassen. Bij zowel 366 als 367 zien wij aan de noordkant een klein uitbouwkje in de plattegrond getekend. Dat uitbouwkje is bij beide het warmingshok of stookhok waar Spaarnberg bekend om is geworden. Een stookhok aan de noordkant is een heel gebruikelijke plaats voor zoiets. Aan de voorzijde zou het hok immers een goede lichtinval verhinderen. In 1909 blijkt dat de zaak is opgeruimd en de broeierij naar de andere kant van de weg is verplaatst, dus wat verder weg van het huis; een gebruikelijke ontwikkeling op buitenplaatsen.

Buitenplaats Spaarnberg, omslag *Hortus Spaarnbergensis, Enumeratio stirium quas in villa Spaarn-berg*, geschreven in 1839 door de hoogleraar W.H. de Vriese, no. R 384E12 Speciale Collecties, Bibliotheek Wageningen UR.

- 17
- Morren 1994, p. 48. Olga Emma Alexandra Eleonora van Gotsch, getrouwd met de Amsterdamse koopman Justus Rudolf Wüste, kwam in 1881 in bezit van Spaarnberg. Justus overleed in 1916 en Olga in 1924. Ná 1924 ontstaat een rommelige tijd en verandert er veel.
- 18
- J. Craandijk, *Wandelingen door Nederland, Supplement* op zijn delen I-VIII (1887) met platen naar lithografiën van P.A. Schipperus, Haarlem 1888, p. 217 – 224.
- 19
- Wijnands 1994, p. 226.



4.10 Bakkencultuur

4.10.1 Inleiding

In de moestuinen van buitenplaatsen en kastelen waren zeker vanaf de zeventiende eeuw, maar waarschijnlijk veel eerder, bakken aanwezig. Bakken zijn lage op de zon gerichte kleine bouwsels met ramen, men zou kunnen spreken over kleine kasjes, die planten beschermen tegen extreme weersomstandigheden, ze laten overwinteren en het teeltseizoen vervroegen en verlengen. Men kan dus met gebruik van een bak bepaalde gewassen, zoals sla en aardbeien, eerder oogsten, en ook langer oogsten als de volle grondteelt niets meer oplevert. Onder de ramen is een beter en warmer microklimaat dan buiten de bak, waardoor gewassen sneller kunnen groeien dan in de volle grond. Om zaden te laten ontkiemen moet de grond een bepaalde temperatuur zijn. Deze temperatuur wordt in een bak sneller bereikt dan in de volle grond. Bakken werden ook gebruikt om te zaaien, stekken te laten groeien, warmteminnende groentegewassen zoals komkommers te kweken, planten te laten afharden tijdens de periode dat ze nog niet in de volle grond geplaatst kunnen worden en er nog geregeld nachtvorst optreedt. Doorgaans de tijd vóór de *Ijsheiligen*. Toen er kassen voor het telen van siergewassen bij kwamen, kregen de bakken als extra functie het afharden van siergewassen. Als het te warm werd in de bak konden de ramen tijdelijk opgelicht worden. Wanneer de zon te fel was, dekte men de bak af met bijvoorbeeld rietmatten. Deze rietmatten werden ook tegen de nachtvorst gebruikt. In de bloemisterij van Paleis Het Loo worden dergelijke rietmatten op de bakken nog gebruikt. Een goed en optimaal gebruik van de bakken vereist veel zorg. Op buitenplaatsen was deze zorg de verantwoordelijkheid van de tuinbaas. Na de Tweede Wereldoorlog is het aantal tuinbazen sterk teruggelopen en daarmee verdween ook de bakken- en broeimestcultuur.

4.10.2 Op- en ondergang van de broei-konst

De ‘Broei-konst’ begint volgens Chomel rond 1670.¹²⁷ De oudst bekende afbeeldingen van bakken vindt men in het boek *Den Nederlandtsen Hovenier* van Jan van der Groen, uit 1669. Hierin schrijft hij: ‘Dese Figuer beeldt af eenen Back, die onder open is, en boven met glasen, die schuyns oft gelfs neder gaen; men kan die oock wel maken met vensters, die men by vochtigh, droogh oft warm weder kan openen en sluyten: Den Back wordt los over Beddens heên geset, daer iets

ghezaeyt oft gheplant is, dat men bewaren wilt voor de vorst, koude & c. oock kan-men door dese middel, ’t gheplante oft ghezaeyde, dies te vroegher doen uyt-komen, en tot volkomen wasdom brengen. Men maeckt die soo groot oft kleyn, als-men noodigh en dienstigh acht, settende de glasen tegen ’t Zuyden, oft soodanigh, dat’e de stralen der Sonne best in schijnen kan.’ In zijn boek komt ook een afbeelding van een soort kas voor, maar die moet als een kasbak, een overgangstype, worden geïnterpreteerd. Van der Groen beschrijft de teelt van meloenen in deze kasbak als volgt: ‘Dese worden voort-geset in warme plaetsen in de maniere als volght: Men moet eerst een diepe put graven, waer in ghedaen wort langhe Peerde-misch, daer op ghesmeten eenen eemer water 2. oft 3. om ’t selve te beter te doen broey-en; daer op gheleyt een halve voet goede aerde, waer in men het zaedt steeckt; het zaedt wordt somtijdts wel ghe-weyckt in Soete-melck, om het te eer-der uyt te doen komen, waer over men leyt een glase Raem oft Back, om die warm te houden, volghens de boven-staende Af-beeldinghe: de Back is sonder bodem, en het deksel is van glase vensters, die-men by schoon warm weder kan open setten, dat’er de locht en Sonne-stralen kunnen in komen: De glasen komen schuyns voor neder, en de selve worden teghen de Son oft het Zuyden aen-gheset, ghelijck de aerde oock soodanigh, berghs-wijse wordt op-geworpen, en daerom een Meloen-bergh ghenoemt. Het zaet dan op-ghe-komen zijnde, en hebbende 4. oft 5. bladeren, sal-men de harten uyt-trekken op datse te beter de zyscheuten kunnen bekomen, en alsdan weder verplanten op een warme plaets daer toe bereydt met Peerde-misch, waer over men wederom de voorseyde glasse Kassen set, om van de windt niet beschadight te wor-den, daer-na snoeyt-men een weynigh van de langhste tacken in’t beghin van Julij, om te beter de vruchten te doen voort-komen.’¹²⁸

Naast bakken werden ook glazen lantaarns en klokken gebruikt om gewassen te beschermen. Ze werden al in de zeventiende eeuw gebruikt in de tuinen van buitenplaatsen en in de tuinbouw rond de steden. De oudst bekende afbeeldingen van klokken en lantaarns vindt men ook in *Den Nederlandtsen Hovenier*.¹²⁹ Van der Groen schrijft: ‘Dit is d’Afbeeldinghe van dryderley glase Lanternen, die geen bodem hebben, en onder open zijn: men set die over teere Kruyden, Planten, oft Bloemen, om die voor den windt en koude te bevrijden, en evenwel de warme Sonne-stralen deelachtigh te zijn, waer door de selve oock te vroegher voort-komen.’ Nergens op buitenplaatsen, zelfs niet in de musea, zijn zeventiende- of achttiende-eeuwse glasklokken aangetroffen. Het Bomenmuseum in Boskoop heeft wel enkele laat negentiende- en vroeg twintigste-eeuwse

exemplaren. De voorbeelden die zijn aangetroffen, zijn veelal recente Franse exemplaren. Daarvan zijn er enkele in het Westlandsmuseum in Honselersdijk te bewonderen. Lantarens zijn eigenlijk nog veel zeldzamer. Zelfs recente vooroorlogse voorbeelden zijn nergens aangetroffen.

De locatie van de bakken in de moestuin werd van oudsher aangeduid als de broeierij. Uit de inventarisatie blijkt dat van de broeicultuur op buitenplaatsen nu niets meer over is. Slechts hier en daar worden bakken als koude bak gebruikt. Waarschijnlijk is de broeicultuur kort na de Tweede Wereldoorlog snel verdwenen omdat zij te kostbaar werd en er alternatieven kwamen, zoals de supermarkten waar men inkopen kon doen. De broeicultuur is uiteindelijk heel arbeidsintensief. Te Veldhuis, Hoofdassistent Rijkstuinbouwconsulentschap Zutphen, schrijft in 1951 over broeierijen op buitenplaatsen.¹³⁰ Hij onderscheidt in de broeierijen warme, halfwarme en koude bakken. Naast vaste bakken heeft hij het over kistingen met lessenaars. Waarschijnlijk bedoelde hij met kistingen houten (verplaatsbare) bakken. Over de aanleg en verwarming schreef hij:

‘De gehele inhoud, bestaande uit verteerd blad en oude paardenmest, of als hij vorig jaar als koude bak was gebruikt, alleen blad, uitgegraven. Steeds werd de bak tot op de bodem uitgeschept, waarbij bladgrond, dommest en blad zorgvuldig apart gehouden. Het blad werd ter verdere vertering op een hoop gereden, terwijl de afgewerkte bladgrond over de moestuin werd verdeeld. De dommest werd later weer door de bladgrond in de nieuw aangelegde bak gewerkt of voor bloemisterijdoeleinden gebruikt. Vervolgens werd de bak volgestort met vers blad, dat in de winter in de bossen werd verzameld. Het blad werd niet aangetrapt. Nadat het enkele dagen had gelegen om te bezakken, werd er paardenmest op gebracht. Deze mest die door de boeren soms tegen betaling, soms tegen omruiling voor koemest moest worden geleverd, moest van goede



Tholen, Huize Buitenzorg, ansichtkaart van de broeierij met verschillende bakken, vóór de Tweede Wereldoorlog. Collectie B.H.J.N. Kooij Zeist.

kwaliteit zijn. De dikte van de mestlaag varieerde al naar de tijd van het jaar. Hoe vroeger hoe dikker. Voor een vroege warme bak bedroeg de dikte pl.m. 60-65 cm. Ook mocht de mest volstrekt niet getrapt worden. Op deze mest werd de zgn. lessenaar gelegd, een houten bak, waarop 2 ramen van pl.m. 2 m bij 1,25 m kwamen te liggen. Het aantal ruiten per raam bedroeg pl.m. 30. De lessenaar troonde hoog boven de muur.¹³¹ Daarna werd zij gedekt met een stro- en een rietmat en kreeg zij de gelegenheid tot broeiïng en bezakking. Zo bleef de bak enkele dagen liggen, eerst geheel dicht, later met zgn. binnenlucht. Na het intreden van sterke broei werd hoger gelucht om de schadelijke ammoniakdampen te laten ontsnappen. Broeide de bak goed door, dan werden na een week de ramen afgenomen. Op de reeds gezakte mest werd vaak een oude rietmat gelegd en hierop een laagje ruwe bladgrond van plm. 10 cm dikte aangebracht. De ramen werden weer opgelegd en de opgebrachte grond kreeg gelegenheid op temperatuur te komen. Na een paar dagen kon opnieuw grond worden opgebracht. Was ook deze op temperatuur, dan werd, omdat de bak aan de boven- en onderkant

Soort, Type en Klimaat/ Tijd en Locatie	MATERIAAL (SOORT)				UITVOERING (TYPE)			TEMPERATUUR (KLIMAAT)		
	Wallen	Hout	Bak- en natuursteen	Beton	Enkele bak	Dubbele bak	Grondbak	Koude bak	Warme bak	Broeibak
Tijd *: zeker vanaf	XIX B	*XVII c	XVIII	Ná 1900	*XVII c	XX a	XVIII B	*XVII c	XX a	XVIII a
Botanische tuinen		X	X		X			X		X
Buitenplaatsen etc.		X	X	X	X		X	X		X
Glastuinbouw	X	X		X	X	X	X	X	X	X

Globaal overzicht van bakken naar soort, type, temperatuur, tijd en locatie, naar gegevens van B.H.J.N. Kooij 2007.

iets minder warm werd dan in het midden, de grond verspit. Nu kon na enkele dagen de fijne gezeefde blad- aarde worden aangebracht. Door het steeds nazakken van de lessenaar bleef het grondoppervlak steeds dicht bij het glas. Van tijd tot tijd moest de lessenaar met speciaal daarvoor bestemde haken worden opgetrokken. Dergelijke bakken werden zeer warm en behielden de warmte lang. Ze werden voor allerlei doeleinden gebruikt. Vroege teelten, zoals peen, warme sla, bloemkool, bonen, komkommers, en meloenen hadden het hier naar hun zin en konden in recordtijd worden geoogst. Bovendien was het gebruikelijk hierin zaai- en stekgoed op te kweken. Ook dit zou bij de hedendaagse lonen en prijzen vanzelfsprekend onmogelijk zijn. Niet alle bakken werden op de boven beschreven wijze aangelegd. Voor de aanleg van een zgn. halfwarme bak was de broeimestlaag veel dunner. In de koude bakken werd na verwijdering van de grondlaag het oude blad opgeschud en de grondlaag tot de vereiste hoogte aangevuld. Of vervangen door een nieuwe laag. Dergelijke bakken die de winter doorgekomen waren met een slagewas, werden een jaar daarna geheel op de bovenomschreven manier warm aangelegd.¹³²

Van broeibakken is sprake als er broeimest wordt gebruikt. Dit is meestal een mengsel van paardenmest met stro. Als aan de broeimest run, gemalen eikenschors, wordt toegevoegd, wat het hele broeiproces versterkt en aanzienlijk verlengd, dan spreekt men over runbakken. Pieter de la Court van de Voort noemt ze al in 1737. Voor de broeierij werd geen verse run maar afgewerkte run van de leerlooierijen gebruikt. Wie dit ‘andere gebruik’ heeft ontdekt, is niet bekend. Zeker is dat run in 1682 in de Amsterdamse Hortus Botanicus werd toegepast. Op buitenplaatsen zal dat waarschijnlijk korte tijd later zijn geweest.

4.10.3 Onderverdeling bakken

Net als bij kassen kunnen bakken in compartimenten zijn onderverdeeld door houten planken, stenen muurtjes of –bij betonnen bakken- speciale tussenwandjes. Een veel voorkomende onderverdeling is in vieren, maar onderverdelingen in drieën, vijven of zessen komen ook voor. De historische bakken met authentieke bakramen zijn zonder uitzondering enkele bakken. Dubbele bakken met authentieke ramen komen alleen in de glastuinbouw voor.¹³³ Er zijn enkele voorbeelden van bakken bekend die verbouwd zijn tot dubbele bakken met zogenoemde éénruiters als bakramen, bijvoorbeeld in de moestuin van kasteel Weldam in Markelo. In het midden van de bak is een eenvoudige houtconstructie aangebracht waarop de ramen rusten.

De hoogte van de bakken verschilt, ook binnen eenzelfde moestuin. Er zijn zelfs bakken waar men in kan staan. Deze grotere en hoge bakken worden aangeduid als kasbakken. Het grondniveau in de bakken kan even hoog, lager en in sommige gevallen iets hoger dan het omringende maaiveld zijn. Warme bakken worden verwarmd met broeimest of met heetwaterbuizen. Het verwarmen van bakken met heet water komt pas in de loop van de twintigste eeuw voor en hoort eigenlijk thuis bij de beroepsmatige teelt in de glastuinbouw. De enkele met waterbuizen verwarmde bakken die er op buitenplaatsen zijn, zijn alle verbouwde koude bakken. Een voorbeeld staat op de buitenplaats Vollenhoven in de Bilt.

De meeste bakken die in de inventarisatie op buitenplaatsen zijn aangetroffen zijn opgebouwd uit baksteen. Op de vroegste afbeeldingen van bakken lijken ze alle van hout te zijn, maar historische voorbeelden zijn niet bewaard.¹³⁴ In de loop van de twintigste eeuw zijn op buitenplaatsen ook kleinschalig prefab betonnen bakken geplaatst, hoewel zij meer thuishoren in de beroepstuinbouw.

Als bakken als broeibak moeten functioneren dan moeten ze zo’n meter diep uitgegraven kunnen worden. Om de gronddruk op de wanden van de bak op te vangen zijn grondankers nodig. Bij de restauratie van de broeibakken van kasteel Amerongen in 2003-2004 was deze verankering goed te zien. De hele bak is toen uitgegraven. Op ongeveer een meter diepte werd een bakstenen vloer aangetroffen. Zo’n stenen vloer is niet bij alle bakken aanwezig.

Een afwijkend type dat veelal werd aangewend voor de overwintering van planten, is de grondbak. Ze lijken op de gangbare gemetselde bakken, maar hebben geen sponning voor de ramen. Bij deze bak hoort



De Bilt, buitenplaats Vollenhoven, oorspronkelijk verwarmde gemetselde bakken, foto B.H.J.N. Kooij 2002, Collectie RCE.

een houten -later ook wel betonnen- binnenbak met ramen. De ruimte tussen de binnenbak en buitenbak -globaal tussen de 25 en 75 cm- wordt vergaring genoemd en dient als isolatie. Volgens Bleeker zit de kisting op 30 cm afstand.¹³⁵ De vergaring werd gevuld met verschillende materialen zoals losse bladeren, gewone grond, een mengsel met turf en stro, een mengsel met bladeren of broeimest. Een grondbak is dus een bijzondere vorm van een broeibak.

4.10.4 Broeiramen

Op bakken liggen bakramen, ook wel broeiramen genoemd. Authentieke broeiramen zijn opgebouwd uit een houten omranding met daarin enkele verticaal geplaatste houten roeden. Vanaf 1850 kwamen ook ijzeren roeden voor, al dan niet geprofileerd. Een handboek uit 1901 geeft de voorkeur aan hout: 'de laatste zijn dáárom minder verkieslijk, wijl het ijzer te veel warmte doet vervliegen en ook omdat men in den winter veel gevaar loopt voor het breken of springen van ruiten.'¹³⁶ In de raamsponningen lagen kleine, leigewijs geplaatste ruitjes die zijn vastgezet met stopverf. Dergelijke broeiramen hadden dus geen horizontale roeden. De sponningen waren erg smal, 1 tot max. 1,5 cm. Het glas in de ramen was in de negentiende eeuw vrij dun en wat getint, meestal groenachtig van kleur.

De ramen kunnen groot zijn, tot wel drie meter lang. De lengte werd bepaald door de gewenste capaciteit. De ramen liggen enigszins hellend op de bakken zodat eventueel regenwater snel afgevoerd wordt. Aan de onderrand van de bakken zitten meestal 'kikkertjes', een soort ijzeren nokjes die het wegglijden van de ramen moeten tegengaan. Om het water sneller te centreren werden de glasruitjes aan de onderzijde vaak rond of puntvorming afgesneden. De bakramen waren tamelijk kwetsbaar en moesten met minstens twee man opgetild worden. Om het wijken van de stijlen van de ramen te voorkomen en om glasbreuk te vermijden, werden wel één of meer dunne ijzeren stangetjes horizontaal op de ramen bevestigd. Hier werden ook wel houten latten voor gebruikt, maar zij houden relatief veel licht tegen. De extra horizontale verbindingen hadden tevens tot doel om de zonwering los te houden van de ruitjes. Als zonwering werden o.a. rietmatten en scherm-latten aangewend.

In de voormalige kasteeltuinen van kasteel Neerijnen is één van de oorspronkelijke broeiramen bewaard gebleven.¹³⁷ Dit houten, grijs geschilderde raam met op de voorzijde een gehakte III heeft een houten omlijsting van 143,7 x 164,3 cm. In de lengterichting zijn

vier ijzeren geprofileerde roeden aangebracht om de kleine glasruitjes te kunnen plaatsen. Opvallend is dat de profilering van de roeden hetzelfde is als die van de tabletkas. Mogelijk zijn beide rond 1900 in de tuin gekomen. De nummering op de ramen doet vermoeden dat alle andere ramen ook genummerd waren en dat elk raam een vaste plaats had in de tuin bij de broeibakken.

In de publicatie *Kassen en kassenbouw* van K. Wiersma uit 1918 komt het begrip 'schietraam' -voor zover kon worden nagegaan- voor het eerst voor.¹³⁸ Het is een begrip uit de beroepstuinbouw en de bijbehorende fruitteelt. Een slimme tuinder ontdekte bij toeval dat als je druiven in het najaar afdekte, de oogst veel beter was. Aanvankelijk gebruikte men gewone broeiramen of mogelijk ook afgedankte ramen van huizen (huismossen) om de druiven te beschermen. Ze werden schuin tegen de muur gezet zodat ze niet omvielen of kapot zouden vallen door de wind. Na de oogst werden de verschillende ramen weer verwijderd en afgevoerd. Het geheel doet nu amateuristisch aan, maar het werkte. Na verloop van tijd ging men steeds meer eigen ramen maken en werden de zelfgemaakte ramen steeds groter. In de loop van de negentiende eeuw hadden veel druiventelende tuinders hun eigen ramen. Omdat glas een duur product was, ontstonden er ramen die uit vele kleine ruitjes waren opgebouwd. Elk stukje glas, mits het de juiste breedte had, kon gebruikt worden. De ramen hadden dezelfde vorm en zelfs detaillering als de broeiramen op de bakken en wellicht waren het ook gewoon dezelfde broeiramen die men ergens op de kop tikte of liet maken. Eigenlijk is er geen wezenlijk verschil tussen broeiramen en schietramen. De term is mogelijk te verklaren uit de constructiewijze van de ramen met de vele verschil-



Beesd, buitenplaats Mariënwaerd, gemetselde grondbak en betonnen binnenbak, foto B.H.J.N. Kooij 2000, Collectie RCE.

lende ruitjes die in een kleine sponning met stopverf waren vastgezet. Als de ramen vrij schuin tegen een muur werden gezet, kwam het vaker voor dat ruitjes eruit schoten door warmtewerking en opdroging van de stopverf, dan bij dezelfde ramen die op de bakken lagen.

4.10.5 Voorbeelden

Alle nog bestaande bakken, althans het zichtbare bovengrondse deel, dateren uit de negentiende eeuw of later. Een kleine groep dateert uit de eerste helft van de negentiende eeuw. Zij zijn meestal verbouwd, aangepast of gerenoveerd. Tot de oudere bakken behoren die van Vollenhoven in de Bilt en die op Fraeylemaborg in Slochteren. Een grotere groep dateert uit de tweede helft van de negentiende eeuw en uit het begin van de twintigste eeuw. Kort vóór en na de Tweede Wereldoorlog zijn er weinig bakken meer geplaatst. Over het algemeen zijn de lagere bakken gebruikt voor de groenteteelt en de hogere bakken voor de overwintering van vorstgevoelige zachtbladige planten zoals pelargoniums, verbena's en lobelia's. Op sommige buitenplaatsen, zoals kasteel Amerongen, komen uitsluitend gemetselde bakken voor. Bij andere zijn zowel gemetselde als betonnen bakken aanwezig, waaruit dat de bakkencultuur op een bepaald moment uitgebreid is. Op buitenplaatsen waar alles in de moestuin wat later op gang is gekomen of op een bepaald moment vernieuwd is staan uitsluitend betonnen bakken. Een voorbeeld is de buitenplaats Zuydwijk aan de Rijksstraatweg 247 te Wassenaar, waar drie koude bakken van prefabbeton in de tuin staan. De bijbehorende ramen, geen éénruiters maar meerruiters, zijn er niet meer. De bakken verkeren in een zorgelijke conditie omdat prefabbeton maar zo'n zeventig jaar meegaat. Omdat bakken op veel buitenplaatsen voorkomen en veel gemeenschappelijke kenmerken hebben wordt hieronder slechts een selectie van voorbeelden besproken.

4.10.5.1 Negentiende-eeuwse voorbeelden

Jagtlust, Leeuwenlaan 42 te 's-Graveland

Voor de grote muurkas ligt een gemetselde broeibak (bak 1), type grondbak. De binnenmaat van de bak is 2.49 m, de hoogte achter 0.63 m en voor 0.31 m. Van de geheel in rode handvormsteen opgetrokken bak ontbreekt het binnenwerk met de ramen. Het metselwerk is grotendeels hersteld en vernieuwd, wat erop duidt dat de bak relatief oud is. Voor de kleine



Dalfsen, buitenplaats de Aalshorst, betonnen stekbak, foto B.H.J.N. Kooij 2002, Collectie RCE.

muurkas liggen nog drie gemetselde bakken die alle verbouwd en hersteld zijn. De meest zuidelijk gelegen bak (bak 2) is een klassieke koude bak met een inwendige breedte van 1.85 m. Op deze bak lagen twaalf ramen van 1.37 x 1.92 m. De middelste bak (bak 3), een grondbak met een inwendige breedte van 2.50 m, wordt samen met bak 1 en bak 4 hergebruikt als kippenhok/volière. De achterste bak (bak 4) is het sterkst gewijzigd; ter hoogte van de middelste tien ramen is een klein deel verbreed. De achterwand is hoger dan de twee andere bakken, zodat hogere planten in de bak kunnen staan. Er hebben achttien ramen op de bak gelegen. De middelste tien ramen hadden de afmeting 1.43 x 3.11 m en de buitenste vier ramen links 1.47 x 2.63 m en de vier ramen rechts 1.39 x 2.65 m. Bij een verbouwing, mogelijk rond 1921, zijn de houten liggers vervangen door betonnen liggers. Oud metselwerk ter hoogte van het maaiveld toont dat de bakken behoorlijk oud zijn, zeer waarschijnlijk rond 1824 (het bouwjaar van de kas). De losse bakramen in de tuin met de afmeting 1.37 x 1.82 m zouden van de grondbak kunnen zijn.

De Aalshorst, Aalshorsterpad 12 te Dalfsen

Op de van oorsprong zeventiende-eeuwse buitenplaats is in 1874 rond de moestuin het noordwestelijk deel van de fruitmuren aangelegd.¹³⁹ Rond deze tijd, maar ook later, zijn er allerlei koude bakken in de nabijheid van de muren geplaatst. De meest opvallende bak is de kasbak, die verderop wordt besproken. Op dit moment zijn er in totaal acht bakken. De meeste bakken zijn van prefab beton. Op een van deze bakken staat in het beton: BODEGOM SPIJKENISSE. Een lage betonnen, bijna vlakke bak wordt gebruikt als stekbak. Twee oude gemetselde bakken stonden op de plaats waar nu een modern twee travéeën breed warenhuis staat. De vier ruiten brede ramen van deze bakken,

met de afmetingen 1.21 X 2.25, zijn door tussenkomst van de tuinbaas dhr. Veldhuizen bewaard gebleven. Bij de noordelijke fruitmuur staat een gemetselde bak die nog resten in zich heeft van een oude muurkas.

Leeuwenburgh aan de Langbroekerdijk 39 te Driebergen-Rijsenburg

Bij deze buitenplaats ligt de moestuin op enige afstand achter het grote huis.¹⁴⁰ In de tuin ligt een verdiepte gemetselde broeibak met een binnenbreedte van 2,56 m en een lengte van circa 20 m. De moestuin en bijbehorende opstallen dateren voor het grootste deel van na 1859, toen het huis ingrijpend werd verbouwd. De moestuin, boomgaard en de bijbehorende onderdelen en gebouwen hebben hun functie verloren.

Prattenburg, Cuneraweg 24-24a te Rhenen

Op Prattenburg liggen enkele gemetselde koude bakken nabij de tuinmanswoning. Zij zijn vrij laag en vlak uitgevoerd. Op de bakken moeten grote ramen hebben gelegen. De sponning in het metselwerk en de kikkertjes vooraan zijn duidelijk herkenbaar. Waarschijnlijk dateren de bakken uit 1890, het bouwjaar van de woning.

't Huis Empe, Voorsterweg 166 te Brummen

In de moestuin staat een gave gemetselde koude bak, onderverdeeld in vier compartimenten. Hij ligt kort vóór en evenwijdig aan de tabletkas. Opvallend is dat de lage muren met spouw zijn gemetseld. De sponning boven in het metselwerk wijst erop dat er grote houten ramen moeten zijn geweest.



Empe, huis Empe, gemetselde koude bakken met vier compartimenten, foto J.P. de Koning, 2001, no. 338.769 Collectie RCE.



Doorn, moestuin La Fôret, overzicht van de koude bakken, foto J.P. de Koning 2002, no. 342.185 Collectie RCE.

Hydepark, Dribergsestraatweg/Oude Arnhemsebovenweg te Doorn

In de moestuin van de voormalige villa La Forêt, nu onderdeel van de buitenplaats Hydepark, liggen vóór de muurkas drie koude gemetselde bakken met ijzeren raamliggers. Alle ramen ontbreken. De bak het dichtst bij de tuinmuur werd gedicht door twaalf grote ramen van 1.32 x 2.75 m. De hoogte is achter 0.74 m en voor 0.23 m. De ramen moeten traditioneel uit vele kleine ruitjes zijn opgebouwd. De tweede bak had twintig ramen, maar van een kleiner formaat: 0.80 X 1.55 m. Dit formaat duidt op éénruiters. De hoogte is achter 0.53 m en voor 0.23 m. De derde bak heeft dezelfde afmetingen maar was met zeventien éénruiters gedekt. Onregelmatigheden in de linkerzijkant van de bak duiden erop dat de bak waarschijnlijk met drie ruiten is ingekort. Alle ramen hebben op T-ijzers gelegen. Een vierde bak, gericht op het oosten, ligt vlakbij de kleinere tweede muurkas. Hij heeft dezelfde afmetingen als de eerstgenoemde bak. De bakken behoren bij dezelfde bouwphase als de tuinmuur en de muurkas.

Kasteel Nijenrode, Straatweg 25 te Breukelen

In de moestuin liggen vier enkele, lage koude bakken van circa 2 x 11 m, met een hoogte achter van 43 cm en voor 25 cm, met éénruiters en gemetseld met een spouwmuur. Een gemetselde waterbak staat vlakbij. Parallel gelegen aan de tabletkas staat een dubbele koude betonnen éénruiterbak van 3 x 28 m.

Kasteel Rechteren, Rechtersedijk 3 te Dalfsen

In de moestuin staat rechts naast en in het verlengde van de muurkas een koude bak met een breedte van circa 3 m. Voor is de bak 22 cm hoog en achter 56 cm.



Maartensdijk, Eyckenstein, gemetselde koude bak met twee compartimenten, foto IJ.Th. Heins 2003, no. 341.362 Collectie RCE.

Kasteel Rhijnestein in Cothen

In de moestuin liggen vlakbij de kas drie gemetselde koude bakken, twee van circa 13 m met broeiramen van 1.35 x 2.38 m en één van circa 9 meter met ramen van 1.35 x 2.20 m.

Het Stroot, Strootweg 401, Twekkelo bij Enschede

Op de negentiende-eeuwse buitenplaats is de moestuin nog aanwezig maar in gebruik als kwekerij. Er zijn twee dubbele gemetselde bakken met éénruiters aanwezig. Ook zijn er nog twee gemetselde bakken waarbij oude broeiramen horen, maar deze ramen ontbreken echter.¹⁴¹

Eyckenstein, Dorpsweg 193 te Maartensdijk

Op de buitenplaats staat een koude gemetselde bak met twee compartimenten met elk drie grote broeiramen. De koude bak is in 2018-'19 gerestaureerd; om de ramen af te halen is een speciaal systeem ontwikkeld zodat de grote ruiten niet meer getild hoeven worden.

4.10.5.2 Twintigste-eeuwse voorbeelden

Aan het begin van de twintigste eeuw was de bakken-cultuur nog hoogst actueel en werd zij met veel zorg uitgeoefend. Een typerend voorbeeld zijn de bakken in de moestuin van de jonge buitenplaats Bellinckhof in Almelo. Zij liggen evenwijdig aan elkaar, naast en deels vóór de zaaikas, en hebben een smalle rechthoekige plattegrond met de smalle zijden aan de oost- en westzijde. De drie noordelijk gelegen bakken zijn van beton. Hierop passen de éénruiters (78 x 149 cm) die opgestapeld staan naast de bakken. De betonnen bakken zijn aan de achterzijde 60 cm hoog en aan de

voorzijde 23 cm. De wanddikte is 11 cm. De twee overige bakken zijn van baksteen en ook wat langer en breder dan de betonnen bakken. De meest zuidelijk gelegen bak is een ouderwetse grondbak met houten binnenbak. De ramen lagen dus niet op maar in de bak. De ruimte tussen de binnen en buitenbak moet geïsoleerd zijn geweest. De bak heeft een binnenmaat van 3.08 m en is verdeeld in twee compartimenten. Achter is de bak 57 cm hoog en voor 33 cm. De bak is één steen dik en afgewerkt met een rollaag ter breedte van 1,5 steen zodat een overstek van 5 cm ontstaat aan de binnen en buitenzijde. Bij de andere even lange bak lagen de ramen oorspronkelijk (1.34 x 2.43 m) wel op het muurwerk; de sponningen in het metselwerk en de ijzeren ingemetselde kikkertjes in de voorrand wijzen hierop. Op de bak moeten vijftien ramen gelegen hebben. Op de grens van twee ramen lag een ondersteuningsbalk. De bak is aan de achterzijde 60 cm hoog en aan de voorzijde 23 cm. Gezien de inlaat van een oude waterpijp moet de bak verwarmd zijn geweest. De bakken zijn waarschijnlijk in twee fasen ontstaan: eerst de bakstenen bakken (bij de bouw van het huis) en naderhand de betonnen bakken.

't Ross, Rossweg 12-14 te Laren

Evenwijdig aan de moestuinmuur liggen vijf bakken. Een van de jongere bakken is een vroege prefab-beton bak uit het eerste kwart van de twintigste eeuw. De bak is te breed om éénruiters te plaatsen; oorspronkelijk moet een groter type raam op de bak hebben gelegen. De andere bakken zijn opgetrokken in rood metselwerk en later deels bepleisterd met een cementspecie. Een van deze vier bakken is een dubbele bak die gedekt kan worden met éénruiters. Een tweede is een grondbak waarvan het binnenwerk met ramen ontbreekt. De laatste twee bakken, in later tijd wat aangepast, dienden als koude bak; op deze bakken moeten wat grotere broeiramen gelegen hebben.

Singraven, Molendijk 37 te Denekamp

Op Singraven hebben in de tijd dat Mr. Willem Frederik Jan Laan eigenaar was diverse kassen gestaan.¹⁴² In 1920 verbouwde hij het grote huis en toverde de moestuin om in een grote kwekerij waar vele groenten en fruitsoorten geteeld werden. De opbrengsten gingen grotendeels naar de veiling. In de topjaren waren zeven man in vaste dienst. Wat er nu nog rest is een koude gemetselde bak, mogelijk ooit verwarmd door warmwaterbuizen, voor tien broeiramen van 1.35 x 1.92 m. De bak is van west naar oost verdeeld in compartimenten van twee ramen, drie ramen en vijf ramen. Het is niet uitgesloten dat tuinarchitect Springer, die in opdracht van Laan aan de tuinen werkte, invloed heeft gehad op de moestuin.¹⁴³



Oud-Zuilen, Slot Zuylen, voor- en achterzijde grote kasbak, foto J.P. de Koning 2002, no. 324.114 en 324.113 Collectie RCE.

4.10.6 Kasbakken

Een klein type kas, dat het midden houdt tussen een kleine kas en een grote bak, wordt hier aangeduid als kasbak. Dit type kas heeft de kenmerken van een bak met grote broeiramen en het gesloten karakter van een muurkas. De binnenruimte is minstens 1,50 m hoog. Voor zover bekend zijn kasbakken opgetrokken in baksteen en dikwijls uitgevoerd met een niet geïsoleerde spouwmuur. Voorbeelden van geheel in hout uitgevoerde voorbeelden zijn niet aangetroffen. In bijna alle gevallen hebben kasbakken een houten glasdek met ramen, al dan niet met houten of ijzeren roeden. Waar de houten ramen zijn verdwenen en waar er ijzeren elementen zoals liggers zijn aangebracht, is er sprake van reparatie of vervanging van onderdelen. Opvallend is dat de kasbakken niet verwarmd zijn; voor verwarming zorgde voor zover nodig de broeimest. Een ander kenmerk is dat het dakvlak vaak steiler is dan bij bakken. Voor het onderhoud was in de achterwand vaak een toegangsdeur geplaatst.¹⁴⁴ Te Veldhuis noemt kasbakken *vliegers*. Hij weet te melden dat zij veel voor druiventeele werden toegepast. Lamfers noemt ze *vliegerkassen*.¹⁴⁵ Kasbakken zijn aangetroffen op de buitenplaatsen De Matanze in Terwolde, kasteel Ophemert, Queekhoven in Breukelen, kasteel Oud Zuylen en De Aalshorst in Dalfsen. De laatste twee worden hier beschreven. De kasbak van Queekhoven, die mogelijk uit de vroege negentiende eeuw dateert, behoort met die van kasteel Oud-Zuylen tot de oudst bestaande voorbeelden.¹⁴⁶

Kasteel Oud-Zuylen

In de moestuin tegenover het kasteel, links van de oprijlaan staan geen kassen, maar wel vier verschil-

lende gemetselde bakken.¹⁴⁷ De jongste bak is een dubbele bak met éénruiters van circa 2.90 m breed en circa 13 m lang. Parallel daarachter ligt een bak met broeiramen van circa 12 m lang. Deze bak is onderverdeeld in drie compartimenten van verschillende grootte; vroeger waren er vier compartimenten. De verdwenen ramen moeten een lengte van circa 2.60 m hebben gehad. Verder liggen er twee bakken van respectievelijk 6.25 m en 4.93 m parallel achter de voorgaande bak. De derde bak, een kasbak van 6.25 m is deels van baksteen en beton. Aan de achterzijde is de bak circa 1.40 en aan de voorzijde 0.60 m. De bijbehorende ramen zullen een lengte van circa 2.30 m hebben gehad; in totaal hebben op de bak vier grote ramen gelegen. Kleine luiken in de bovenrand van de voorkant duiden op een spouwmuur. Aan de achterzijde is een soort verhoogde gaanderij gemaakt waarop men kan staan om de ramen op te tillen. De ramen zijn zo groot en kwetsbaar dat tenminste twee mannen nodig zijn om de ramen op te tillen. De grootte van de bak maakt het mogelijk hier iets hogere planten te houden dan in de vorige bak. Bak nummer één en drie zijn de jongste, mogelijk uit circa 1910.

De vierde bak is een interessante kasbak die landelijk gezien volstrekt uniek is en daarom zeer waardevol. De kasbak heeft een lengte van 4.93 en een breedte van 3.30 m plus 0.47 m voor de verhoogde gaanderij; de totale breedte is dus 3.77 m. De bak heeft een binnenlengte van 3.97 m. Dit betekent dat de muurdikte 0.48 m is. Het halfsteensverband van het binnenmetselwerk duidt op een spouw. De voorzijde van de bak is circa 0.75 m, de achterzijde circa 2 m en de gaanderij circa 1.35 m hoog. De gaanderij, gebouwd op vier rondboognissen van 1.09 m hoog en 0.68 m



Dalfsen, buitenplaats de Aalshorst, voorzijde en achterzijde verdiepte kasbak, foto B.H.J.N. Kooij 2002, Collectie RCE.

INTERMEZZO

KASPLANTEN PALEIS HET LOO NATIONAAL MUSEUM

Op Het Loo waren in de zeventiende en achttiende eeuw geen kassen. Pas rond 1870 liet koning Willem III drie kassen bouwen op de kwekerij achter de paleistuin. Twee kassen waren laag, met een basis van gemetselde muren en een opbouw van gebogen ijzeren spanten en ruiten, typisch voor de Victoriaanse periode. De verwarmingsbuizen liepen dwars door de in compartimenten verdeelde kassen. De kleinste van de twee lage kassen, de orchideeën- of prinsessenkas, bestaat uit twee lange compartimenten, gescheiden door een midden - of ingangsportaal. Een deel was bestemd voor winteropvang van ‘Kaaps Goed’, planten uit Australië en planten uit Zuid-Afrika. Onder meer een grote collectie *Erica* uit de Kaapprovincie, *Acacia*, *Banksia* en *Grevillea* en *Todea barbara* uit Australië. Het tweede deel werd gebruikt als warme kas voor tropische planten als *Anthurium* en

breed, is aan de bovenzijde afgewerkt met plavuizen. De zes ijzeren kikkertjes tegen het wegglijden van de ramen duiden erop dat er drie grote ramen op de bak gelegen hebben van 2.80 x 1.36 m. In de bak kunnen nog grotere planten worden gehouden. Mogelijk is de bak gebruikt voor de overwintering van vorstgevoelige planten, waarbij natuurlijk broeimest is gebruikt. Gezien het metselwerk van 22.5 x 3.8-3.8 x 10.6-11 cm bij 10 lagen van 51 cm, hetzelfde formaat als bak twee, dateert de kasbak uit de negentiende eeuw, mogelijk zelfs uit de vroege negentiende eeuw.¹⁴⁸

De Aalshorst, Aalshorsterpad 12 te Dalfsen

In de moestuin staat een eenvoudigere verdiepte kasbak met drie ramen voor de overwintering van fuchsia’s. Deze gemetselde kasbak meet 4.90 X 2.69 m. De grote houten ramen met vijf ruitjes in de breedte zijn 1.37 x 2.23 m. Aan de achterzijde van de bak zit een smalle galerij, in opzet vergelijkbaar van die van kasteel Oud-Zuylen, om de zware en moeilijk hanteerbare ramen te bedienen. De bak dateert uit het laatste kwart van de negentiende eeuw.¹⁴⁹

Dracaena. De andere lage kas, de Weikas, had ook een middenportaal, was meer dan honderd meter lang en verdeeld in vier compartimenten. Twee compartimenten waren ingericht als tropische kas met onder andere *Anthurium*, *Draceana*, orchideeën en varens. De overblijvende twee compartimenten waren ingericht als koele kas met *Amaryllus*, *Begonia*, *Primula* en *Streptocarpus*. De koele kasplanten waren bestemd voor gebruik in het paleis. De derde, grote en hoge Emmakas was eveneens in Victoriaanse stijl, symmetrisch gebouw met een hoog middendeel en twee lagere zijvleugels. Het middendeel was bedoeld om palmen en boomvarens uit te kunnen laten groeien. Uit een nog bestaand register is bekend dat in de Emmakas de palmen *Archontophoenix alexandrae*, *Corypha australis*, *Dictyosperma album*, *Euterpe oleacea*, *Livistona australis*, *Livistona chinensis*, *Roystonea*

regia, *Sabal minor* en *Trachycarpus fortunei* hebben gestaan. Ook waren daar de cycaspalmen *Cycas circinalis*, *Cycas revoluta* en boomvarens waaronder *Cyathea medullaris* en *Cyathea contaminans* ondergebracht. In een der zijvleugels stond een collectie *Camellia*. De lage kassen zijn in het verloop van de twintigste eeuw langzaam vervallen.

Na Willem III had koningin Wilhelmina meer affiniteit met de planten in de vrije natuur. Toch had zij belangstelling voor de kascollecties, getuige een schilderij van haar hand van *Strelitzia reginae*. De kwekerij raakte wat in de versukkeling, groenten voor het paleis werden hier niet meer gekweekt. De fundamenteen en de ijzeren spanten van de kassen zijn echter in stand gebleven. Restauratie van deze kassen lag voor de hand; de kwekerij is een integraal onderdeel van het museum en de planten zijn noodzakelijk voor het functioneren van het museum. De Weikas is iets voor 1990 gerestaureerd naar historische gegevens met twee warme en twee koude afdelingen. De inrichting is als 130 jaar daarvoor, alleen de verwarmingsstechniek is aangepast.

Ook de prinsessenkas is na het verval tijdens en na de Eerste Wereldoorlog in 1992 gerestaureerd. De twee compartimenten worden nu beide als koude kas gestookt. De Emmakas is na de afbraak in de Eerste Wereldoorlog vanwege brandstofschaarste nooit herbouwd. De fundamenteen zijn nog wel bewaard gebleven, inclusief een ingelege E in mozaïek van kiezelsteentjes. Dankzij een fraaie aquarel van Rasmussen, foto's en plattegronden zijn de gegevens bewaard en is restauratie nog steeds mogelijk. Recent is het stoepdeel met mozaïek gereconstrueerd.

Het huidige gebruik van de gerestaureerde kassen is in de eerste plaats ten dienste van paleis en formele tuin. De kascollecties zijn noodzakelijk om tijdsgebonden tentoonstellingen aan te kleden of ter aankleding van het paleis. Zonder *Aspidistra elatior*, *Clivia minuata*, *Cycas revoluta*, *Solanum pseudocapsicum*, vele orchideeën en andere planten is het niet mogelijk om de vertrekken van het historisch correcte materiaal te voorzien. Deze functie dateert van de zeventiende eeuw toen Charles de Buisson bij zijn aanstelling als tuinman op het paleis Honse-laarsdijk van Willem III in 1678 schriftelijk geïnstrueerd werd 'ende soo mogelyck in all saysoenen bloeyende te hebben om van deselve alle weke twee a drye bouquetten ten dienste van hare Hoocht, [de echtgenote van Willem III, koningin Mary] te maken.' De tweede functie is de opkweek van historisch correcte eenjarigen die niet in de handel verkrijgbaar zijn. Deze eenjarigen worden in de kas gezaaid en opgekweekt vanaf januari. De opkweek gebeurt op klassieke wijze, eerst zaaien in zaibakken,

daarna verspeend in potten en tenslotte afgehard in de broeibakken. Vanaf eind mei worden de eenjarigen in de formele tuin gezet. Ten derde worden hier de jaarlijkse stekken opgekweekt van historische planten als zeventiende-eeuwse vetplanten, fuchsia's, *Heliotrophium arborescens* (1), *Lantana camara*, *Chrysanthemum frutescens*. De kascollecties moeten in hun functie van levend museum een weergave zijn van kasplanten uit de zeventiende-twintigste eeuw. De negentiende-eeuwse collectie bestaat nog ten dele uit planten die vanaf de kassenbouw hier gekweekt werden. Dit is af te leiden uit het eerder genoemde register met ontvangen en gekochte planten, dat loopt van vóór 1865 tot na 1882. De samenstelling van de kascollecties is in overeenstemming met de populariteit in de betreffende periode.

Deze laat negentiende-eeuwse collectie bestaat uit:

bromelia *Bilbergia nutans* (2), *Cryptanthus bivittatus* (2), *Cryptanthus zonatus* (2), *Cryptanthus bromeloides* (2), *Neoregelia spectabilis* (2), *Nidularium innocentii* (2), *Tillandsia lindenii* (2), *Vriesea splendens* (2).

orchideeën *Cattleya* sp (2), *Coelogyne cristata**(1), *Paphiopedilum* sp (2), *Paphiopedilum insigne**(1), *Oncidium sphacelatum**(2), *Phalaenopsis amabilis**(2), *Stanhopea bucephalus* (2), *Vanilla planifolia**(2), *Vanda tricolor* var. *suavis**(2).

succulenten *Aeonium arboreum**: *Echeveria hybride**, *Ledenbouria socialis* (2), *Pedilanthus tithymaloides* 'Variegata' (2), *Selenicereus grandiflorus*.

varens *Asplenium nidus*(2), *Blechnum gibbum**(2), *Davallia trichomanoides* (2) (hazenpootjesvarens), *Phlebodium* sp*(3), *Platynerium bifurcatum* (2).

De warme kasorchideeën passen in de orchideeënrage die onder rijke plantenliefhebbers heerste. Daarnaast zijn er enkele koude kasorchideeën die het goed deden in matig verwarmde vertrekken als *Paphiopedilum insigne**(1). De eveneens koude kasorchidee *Coelogyne cristata* in de collectie van Het Loo zijn afkomstig van de plant(en) die door Koningin Emma van haar ouderlijk slot te Arolsen in 1878 zijn meegebracht. Tot op heden wordt de plant tijdens de bloei in de wintermaanden in Emma's salon geplaatst. Een derde categorie wordt gevormd door taaie planten met harde of gladde bladeren als Bromelia's, Clivia's en Ficus, die onder de slechte kameromstandigheden van de negentiende eeuw konden leven. Deze planten waren ook bij de burgerij zeer bekend. Tenslotte is er nog een een vrij omvangrijke gemengde collectie: *Abutilon* var.*(2), *Acalypha hispida* (2), *Achmea miniata* 'Discolor' (2), *Aglaonema commutatum* (2), idem 'Silver King', *Anthurium crystallinum* (2), *Anthurium gracile* (2), *Aphelandra squarrosa* (2), *Aristolochia littoralis* (2), *Asparagus densiflorus* (2), *Asparagus densiflorus*

'Meyeri' (2), *Asparagus densiflorus* 'Sprengeri' (2), *Aspidistra elatior* (2), *Begonia heracleifolia* (1), *Begonia venosa* (2), *Calathea rufibarba* (2), *Calathea variegata* (2), *Ceropegia woodii* (2), *Clivia miniata* 'Grandiflora' (1), *Codiaeum variegatum**(2), *Chlorophytum comosum*(1), *Ficus elastica**(2), *Fittonia verschaffeltii* 'Argyroneura' (2), *Fuchsia procumbens* (2), *Hypocyrtia glabra* (2), *Iresine herbstii* (1), *Iresine herbstii* 'Auro-marginata' (1), *Medinilla magnifica**, *Mimosa pudica*, *Monstera deliciosa* (2), *Neomaria gracilis* (1), *Oxalis deppei*(1), *Peperonia argyria* (2), *Peperomia obtusifolia* 'Variegata' (2), *Philodendron erubescens* (2), *Schefflera elegantissima*, *Selaginella kraussiana* (3), *Spathiphyllum wallisii*. *Strelitzia reginae*. De Clivia in de collectie is een gift van koning Leopold III uit 1925 en wordt veelvuldig gebruikt in het paleis. De Medinilla werden in de salon van koningin Sophie gebruikt.

Koning Willem III was een liefhebber van bijzondere gewassen. Zijn voorliefde is terug te vinden in enkele van de huidige planten die anders alleen in botanische tuinen aangetroffen kunnen worden. Hieronder vallen: *Aristolochia fimbriata*, *Aristolochia littoralis*, *Nepenthes stenophylla*. De negentiende-eeuwse populaire begonia's, bromelia's en varens zijn goed vertegenwoordigd. De collectie achttiende-eeuwse kasplanten is bescheiden met *Felicia amelloides* (2), *Ficus benjamin* (2), *Ficus pumila* (2), *Haemanthus multiflorus* (1), *Haworthia attenuata* (2), *Nephrolepis* (krulvaren), *Pelargonium zonale*, *Pelargonium peltatum*, *Saxifraga stolonifera* (knolsaxifraga), *Rhoeo spathacea* (2), *Strelitzia reginae* (2), *Veltheimia capensis* (1).

Apeldoorn, Koninklijk Paleis Het Loo, interieur van één van de compartimenten van de weidekas in de bloemisterij, foto K. Roderburg 2007, no. 521.356 Collectie RCE. Een unieke opname van een kas uit de Victoriaanse periode (1837 - 1901). Varens waren in die tijd populair. Aan de linkerzijde hangt *Davallia trichomanoides*, het eenkhoornpootje, genoemd naar de lange kruipende wortelstokken. Ook de bromelia's daaronder werden toen veel gekweekt.



Er staan ook enkele pré-zeventiende-eeuwse planten in de collectie: *Agave* sp, *Aloe* sp, *Ananas comosus* (consumptie), *Jasminum officinalis* (2), *Pereskia aculeata* (2). De zeventiende-eeuwse kascollecties bestaan uit een kleine verzameling planten zonder systematische verwantschap. Een plantenverzameling was meer een rariteitenkabinet; alles wat van overzee kwam, was nieuw en interessant. *Amaryllis bella-donna* (1), *Cereus peruvianus* (2), *Coffea arabica*(2), *Cycas revoluta*(2), *Ficus bengalensis*, *Hibiscus rosa-sinensis* (2), *Jasminum sambac* (2), *Lantana camara* (1), *Melia azedarach*, *Orbea variegata* (2), *Zantedeschia aethiopica* (2) waren al bekend in de zeventiende eeuw. Zeventiende eeuwse kamerplanten bestaan niet, men had alleen kuipplanten zoals oranjeboompjes (*Citrus aurantium*), oranjerieplanten als myrte, citrus, jasmijn die voor een tijdje binnenhuis werden gezet.

De twintigste-eeuwse verzameling omvat planten *Begonia serratifolia* (2), *Beloperone guttata* (2), *Columnea gloriosa* (1), *Columnea banksii* (1), *Ficus lyrata* (2), *Ficus pumila* 'Variegata' (2), *Ficus rubiginosa* 'Variegata' (2), *Haemanthus albiflos* (2), (poederkwast), *Sansevieria trifasciata* 'Laurentii' (2), *Sansevieria trifasciata* 'Hahnii' (2), *Sedum morganianum* (2).

L.E. Groen en H.H. van de Mars

(1) koel-gematigde afdeling;

(2) warme afdeling;

* onderstreepte planten komen voor in het register 1865-1882.

4.11 Locaties met meerwaarde

4.11.1 Inleiding

Op enkele buitenplaatsen en kastelen wordt de moestuin- en de glascultuur voor een groot deel in traditionele vorm in stand gehouden, al dan niet in een museale context. De moestuin dient niet meer primair om in het eigen onderhoud te voorzien, maar op sommige plaatsen weet men een nieuwe doelstelling voor de moestuin en de bijbehorende bakken en kassen te vinden. Bij deze bijzondere locaties, die hier apart worden beschreven, is het kassenbestand grotendeels nog compleet en is een tuinbaas aanwezig die de zorg draagt voor de tuin. Tot de mooiste voorbeelden behoren de moestuinen bij kasteel Twickel in Deldenersch, kasteel Weldam in Markelo, Paleis Het Loo in Apeldoorn, de buitenplaatsen Vollenhoven in De Bilt, Fraylemaborg in Slochteren en Schoonheten in Heeten. Vollenhoven, Schoonheten en Weldam zijn nog altijd particulier bezit, hoewel de bijbehorende parken deels publiek toegankelijk zijn. De andere drie worden door een stichting of museum beheerd. Hieronder volgt een beschrijving, waarin de vele nieuwe gegevens die beschikbaar zijn gekomen via publicaties en nieuw archief- en bouwhistorisch onderzoek zijn verwerkt.

4.11.2 Voorbeelden

Fraylemaborg, Hoofdweg 30-32 te Slochteren

Bij de van oorsprong middeleeuwse Groninger Fraylemaborg met ruim 24 ha parkbos is tegenwoordig een museum. Er zijn drie fraaie kassen en een bak bewaard gebleven, die kort voor 1996 zijn gerestaureerd.¹⁵⁰ De kassen liggen bij en tegen de gebouwen die op het voorterrein staan. Links van de oprijlaan bij het Schathuis, nu café-restaurant, staat een klein muurkasje. Er tegenover, rechts van de oprijlaan, staat vlak voor het herbouwde koetshuis uit 1889 een vrijstaande kas. Achter het koetshuis in de moestuin staat tegen een zogenaamde mattenschuur een tweede, maar grotere muurkas en tussen deze muurkas en het koetshuis ligt nog een koude bak.

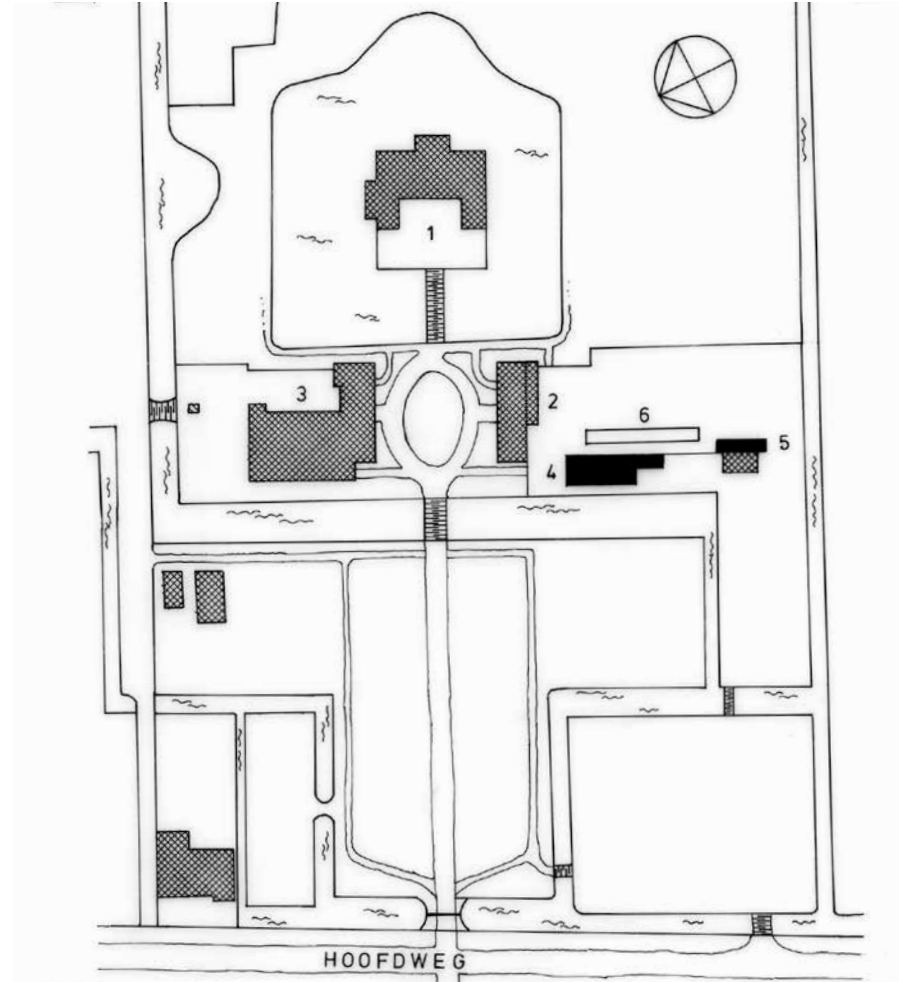
De kleine houten muurkas, opgebouwd uit vier vrij steil geplaatste ramen, staat tegen de zuidwestgevel van het Schathuis (1783).¹⁵¹ De donkergroen geschilderde kas is heel ondiep en biedt daarom weinig ruimte voor planten. Er staat nu een druif in. Dat het kasje oud is, is af te lezen aan de opbouw met kasramen met roeden en kleine ruitjes, zelfs groene



Slochteren, buitenplaats Fraylemaborg, ondiepe muurkas met vier ramen tegen het Schathuis; in gebruik als druivenkas, IJ.Th. Heins 2001, no. 311.925 Collectie RCE.

ruitjes, die leigewijs zijn aangebracht. Er is dus glas toegepast dat is vervaardigd in een tijd dat het nog met de hand werd geblazen. Het kasje dateert waarschijnlijk uit circa 1850. Een dergelijk kasje is op geen enkele andere buitenplaats in Nederland aangetroffen en heeft dus een hoge zeldzaamheidswaarde. Van een vergelijkbaarkasje zijn wel bouwsporen aangetroffen bij de tuinmuur in de kasteeltuin van kasteel Genhoes in Oud-Valkenburg, maar ook dat kasje dateert uit de negentiende eeuw. Dergelijke minikasjes zijn waarschijnlijk ontstaan op plaatsen waar een kwetsbare plant stond, zoals een druif of een vijg. Als bescherming tegen slecht of koud weer werd om de plant een al dan niet permanent kasje opgebouwd. Er zijn afbeeldingen van negentiende-eeuwse demontabele mini-kasjes bekend, maar van dergelijke demontabele kasjes zijn geen voorbeelden aangetroffen in Nederland. In de glastuinbouw zijn in de negentiende eeuw losse broeiramen tegen fruitmuren gebruikt als tijdelijke bescherming van bijvoorbeeld druiven, maar op buitenplaatsen en kastelen is dit fenomeen niet bekend.

De vrijstaande houten kas wordt voornamelijk als orangerie gebruikt voor onder andere de sinaasappelboompjes, camelia's, aloës en agaves waarmee het voorterrein wordt 'aangekleed'.¹⁵² Deze functie lijkt, gezien de indeling, niet oorspronkelijk te zijn. De houten kas bestaat uit twee bouwdeelen, een hoofddeel met daarachter een kleiner deel; beide delen hebben een rechthoekige plattegrond. De kas is alleen toegankelijk via de kopgevel van het grotere deel, de noordoostgevel. Het kleinere deel is via een glasdeur in het grotere deel bereikbaar. Het grotere



Slochteren, Fraylemaborg, situatie van het voorste gedeelte van het terrein met borg, bijgebouwen en kassen in 2000, tekening B.H.J.N. Kooij 2005, naar tekening van Ir. P.B. Offringa, Bureau voor Architectuur en Stedenbouw te Groningen, archief RCE.

1. Fraylemaborg;
2. Koetshuis;
3. Boerderij met Schathuis;
4. Vrijstaande kas;
5. Muurkas;
6. Moestuin met broeibak.

deel heeft een flauw hellend driesijdig schilddak dat in de lengterichting is opgebouwd uit zestien paar houten kasramen met roeden en kleine ruitjes. De kas wordt dus door de ramen in traveeën opgedeeld. Deze ramen rusten op liggers die als het ware het kozijn vormen. Ze vormen samen met een horizontale ligger de constructie van het dak, dat rust op een onderbouw van rode baksteen met daarop staand glas. Dit staande glas bestaat uit een doorlopend houten kozijn met ramen met een eenvoudige roede-verdeling. De ramen van het dak van het grote deel zijn aan de onderzijde zo gedetailleerd dat het water goed gestroomlijnd kan wegllopen. Deze detaillering, die ook aanwezig is bij de muurkas in de moestuin, ontbreekt bij het kleinere deel. Het grote deel is door een houten wand met twee glazen deuren opgedeeld in twee compartimenten.

Het zuidwestelijke compartiment, zeven traveeën lang, heeft langs de zijkanten de rabatten behouden evenals de kribbe in het midden. Bij de laatste restauratie zijn deze zaken in het noordoostelijke compartiment, de overige negen traveeën, verdwenen ten behoeve van de orangeriefunctie, hoewel in het plaveisel de plaats van de onderdelen is af te lezen. In het grote bouwdeel staat midden in ieder compartiment onder de nokbalk een gietijzeren kolom die mogelijk uit omstreeks 1840 dateert, maar het is ook goed mogelijk dat de kolommen later zijn toegevoegd. In de nok van de kas zitten klepramen die voor de ventilatie zorgen en apart bediend kunnen worden. De kozijnen en de twee makelaars in de beide eindgevels zijn okergeel geschilderd en de ramen donkergroen. Het interieur is geheel wit.

Het kleinere deel is identiek opgebouwd, maar heeft in de lengte slechts vijf paar kasramen in het dek plus een raam van ruim een halve travee dat een verbinding vormt met het grotere deel. De wat vreemde aansluiting van de twee delen wijst op gefaseerde bouw. Het verschil tussen het metselwerk van beide bouwdelen bevestigt dit.

Het bouwwerk dateert uit circa 1850. Het kleinere deel zou mogelijk als zaaikasje korte tijd later zijn toegevoegd. De vrijstaande kas is qua opbouw uniek in zijn soort. De opbouw met kasramen is gebaseerd op de zeventiende- en achttiende-eeuwse traditie van kassenbouw, waarvan nagenoeg niets over is. De kas is dus voor Nederlandse begrippen uniek. In Groningen en Friesland zijn enkele kassen bewaard gebleven die deze bouwtraditie nog in zich hebben, maar dat zijn geen vrijstaande kassen. Pas na 1800 komt in Nederland de vrijstaande kas tot ontwikkeling, met een opbouw die identiek is aan de bouw van muurkassen. Deze ontwikkeling houdt aan tot dat het moment dat kassen in ijzer worden uitgevoerd rond het midden van de negentiende eeuw. De boven beschreven kas is dus zeer waardevol omdat het de enige en daarmee oudst bewaarde vrijstaande kas van zijn soort in ons land is.

De tweede houten muurkas staat tegen de zuidoostgevel van het mattenhok. Deze kas heeft een smalle rechthoekige plattegrond met in de korte noordoostgevel een houten toegangsdeur. Het glasdek bestaat hier uit tien kasramen met roeden en kleine ruitjes. Opvallend is de tamelijk flauwe helling van het dek



Slochteren, buitenplaats Fraylemaborg, interieur vrijstaande kas, IJ.Th. Heins 2001, no. 311.934 Collectie RCE.

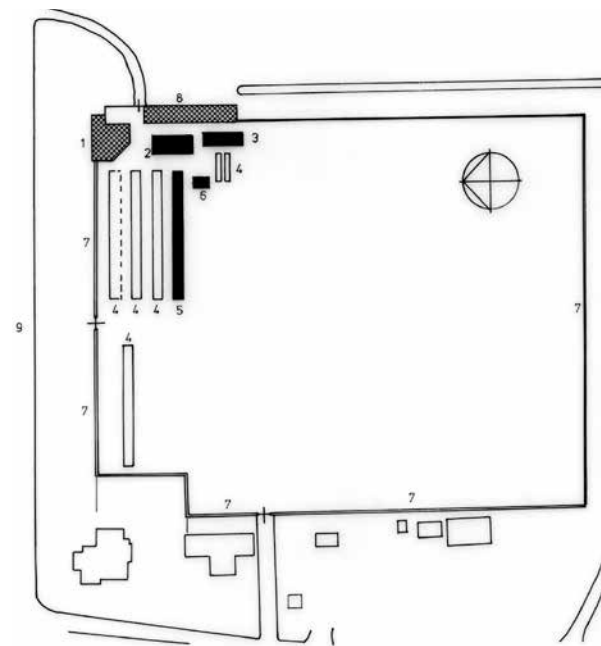
en de daarmee samenhangende hoge borstwering van rode baksteen die wijst op een ontwikkeling die samenhangt met de bakken- en broeimestcultuur. Omdat hier geen aparte beluchtingramen aanwezig zijn, moeten de ramen voor beluchting worden opengeschoven. De traditionele opbouw wijst op een tamelijk vroege datering, in ieder geval vóór het midden van de negentiende eeuw. De kas wordt nog gebruikt voor de traditionele druiven- en vijgenteelt en behoort tot de oudste bewaard gebleven muurkassen.¹⁵³

Bij de muurkas ligt een bakstenen koude bak die mogelijk dienst deed als broeibak. De bak heeft geen duidelijke functie meer en de ramen ontbreken. Toch vormt hij een wezenlijk onderdeel van de moestuin. De bak is, net als de naastliggende muurkas, op de warme kant (het zuidoosten) gericht.

Het ontstaan van de kassen op Fraylemaborg kan heel goed samenhangen met de veranderde, permanente bewoning (in plaats van alleen zomerbewoning). Opdrachtgever is mogelijk Hermanna Louise Christina, die de borg in 1816 erfde en zich voor de tuin en mogelijk ook de kassen heeft laten adviseren door tuinarchitect Lucas P. Roodbaard (1782-1851), een autodidact die zijn kennis onder andere opdeed door literatuurstudie.¹⁵⁴ In 1828 werd een deelplan voor wijziging van het park uitgevoerd. Op het Kadastraal Minuutplan van 1832 is nog niets waar te nemen van kassen of bakken, maar op een schetsmatige plattegrond uit 1870 zijn kassen en/of bakken achter het koetshuis afgebeeld.¹⁵⁵



Slochteren, buitenplaats Fraylemaborg, muurkas met tien ramen, IJ.Th. Heins 2001, no. 311.920 Collectie RCE.



Kasteel Weldam, Weldammerlaan 5 te Markelo

Bij de moestuin van het middeleeuwse kasteel Weldam horen de volgende onderdelen: een orangerie, een grote ijzeren tabletkas, een houten bloemenkas, een opslag- en werkschuur, vier koude bakken, een bak verbouwd tot kas, een klein modern zaaikasje, twee mini-zaaikasjes en een natuurstenen waterbak. Dit alles staat geconcentreerd opgesteld bij de ingang van de tuin, rechts van de oprijlaan naar het kasteel. De moestuin heeft bijna alle oorspronkelijke onderdelen behouden en heeft daarom een hoge ensemblewaarde. Bovendien is het geheel nog in gebruik, hoewel niet meer zo intensief als vroeger.

De ommuurde moestuin is aangelegd naar ontwerp van Petzold.¹⁵⁶ Volgens de rekeningen wordt er in 1878 gewerkt aan de bouw van de tuinmuur die de functie van leifruitmuur zou krijgen. Het noordelijk en westelijk deel van de muur zijn van baksteen. Het zuidelijk en oostelijk deel zijn later tot stand gekomen en zijn van prefabbeton. Tegen de muren stonden vele honderden leifruitbomen die bijna allemaal verdwenen zijn. De noordoostkant van dit tamelijk grote omsloten terrein vormt de eigenlijke moestuin. Het andere, overgrote deel vormde de boomgaard, hier resteert slechts een klein deel van de beplanting. De boomgaard is nu grotendeels in gebruik als boomkwekerij. Het orangerieontwerp in het huisarchief toont een klassieke rechthoekige opzet, maar het gerealiseerde gebouw is een hoekontwerp.¹⁵⁷ Hij is gericht op het zuidwesten, wat niet ideaal is. Niet bekend is of dit een bewuste keuze is. Opvallend zijn de dubbele ramen in de voorgevel.

Markelo, kasteel Weldam, overzicht situatie van de kassen en bakken in de moestuin in 2000, tekening B.H.J.N. Kooij, Zeist 2005, naar situatietekening 1997 uit het archief van het kasteel, archief RCE.

1. orangerie;
2. ijzeren tabletkas of orchideeënkas;
3. houten tablet- of stekkas;
4. bakken;
5. tot kas verbouwde bak;
6. moderne kas;
7. fruitmuren;
8. schuur;
9. oprijlaan naar kasteel.

Het archief bevat tevens een ontwerp uit 1888 van een 'serre a orchideis', deels in ijzer en deels in hout. Het gaat hier om een kas met een steil zadeldak op een lage bakstenen muur. De maker van dit ontwerp zou gezien de tekenstijl wel eens dezelfde kunnen zijn als die van de orangerie. De schaal staat niet aangegeven. Gebouwd zijn een luxe ijzeren tabletkas met zadeldak met ronde onderkant op een bakstenen onderbouw. De nokrichting is noord-zuid. In de korte noordgevel zit een dubbele houten toegangsdeur. De kas heeft een gebruikelijke indeling van twee compartimenten met rondlopende tabletten en in het midden een gemetselde kribbe. Het voorste compartiment is drieënhalve travee en het achterste tweeënhalve travee. De volwandige ijzeren kniespanen vormen de constructie. In de scheidingswand zitten twee houten deuren. De tabletten met houten rand staan op gietijzeren zuiltjes. Bij de ingang staat een waterbak. De geprofileerde glasroeden wijzen op een luxe kas met een relatief hoge ouderdom. De kas is grotendeels crèmekleurig (Bentheim) geschilderd; de deuren donkergroen. Voor zonwering zijn de traditionele schermstoffen toegepast, waarvan nog enkele achter bij de werkschuur staan. Tegenwoordig wordt groen schermdoek toegepast. Deze kas is door de Haagse firma J. Richel & co gebouwd, een 'Fabriek van Bad- en Verwarmingtoestellen en Bloemkasten aan de Assendelftstraat 17 te 's-Gravenhage'.¹⁵⁸ Op 8 januari 1890 dient deze firma een rekening in voor het in 1889 plaatsen van een verwarmingstoestel voor een bloemenkas met 12 meter buizen voor f 370,-. De uitgevoerde kas lijkt op de tabletkas van Twickel die ook van Richel is, maar een



Markelo, kasteel Weldam, oranjerie in moestuin met op de voorgrond natuurstenen bakken, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.751 Collectie RCE.



Markelo, kasteel Weldam, interieur kleine kas, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.765 Collectie RCE.

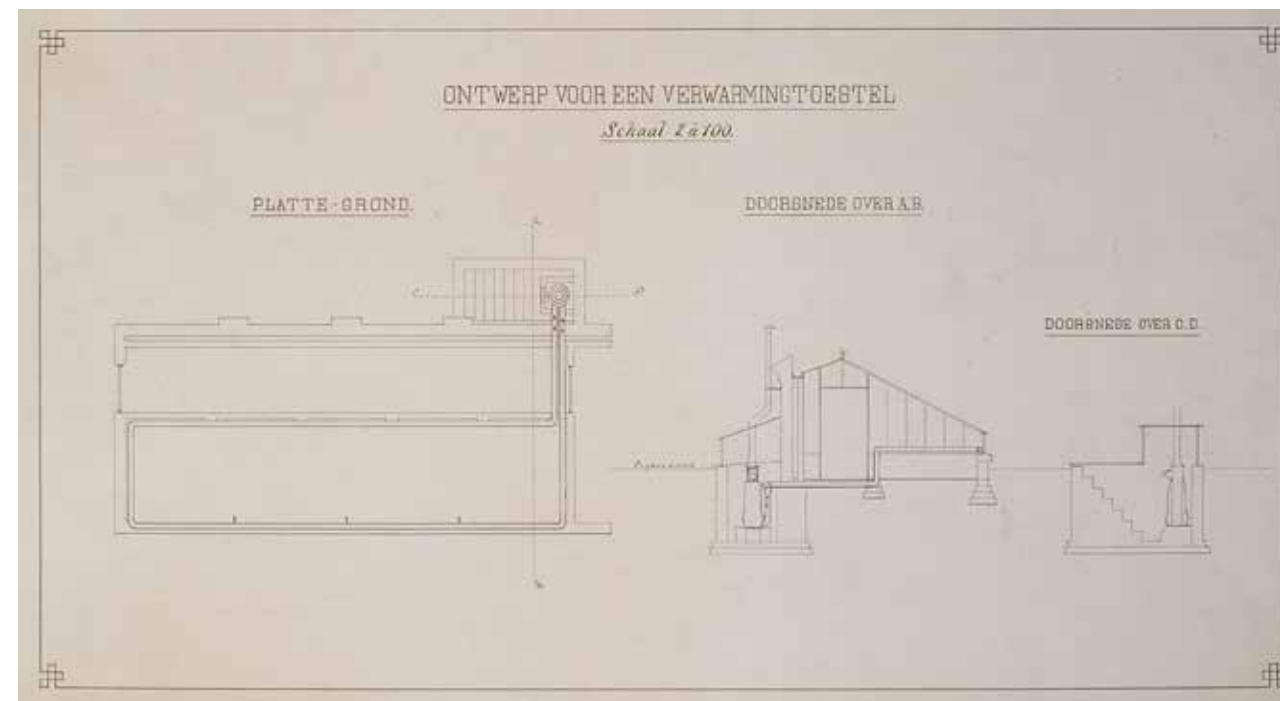
paar jaar jonger is. In 1889 vervaardigt de Utrechtse firma Moerkoert, aangeduid als het Rotshuis, een androchement in de orchideeënkas voor precies f 100,-.¹⁵⁹

Een derde ontwerp-tekening, waarschijnlijk weer van dezelfde maker, is die van een stekkas, gedateerd maart 1889. Er staat een naam op de tekening die moeilijk te lezen is: 'Rei(?)nders'. Het ontwerp lijkt op een houten tabletkas met zadeldak en staand glas op een bakstenen onderbouw met spouwmuur. Een schaal-aanduiding ontbreekt. In de moestuin staat een onlangs gerestaureerde houten witgeschilderde bloemenkas met staand glas op een bakstenen onderbouw. De vloer van de vijf travéeën lange kas ligt iets beneden het maaiveld. Uit de rekeningen blijkt dat men in 1889 2000 bloempotten bestelde voor f 55,69 bij de Terra Cotta-Fabriek in Deventer en in 1890 nog eens 2250 bloempotten. De bloemenkas werd intensief gebruikt om planten voor het park te kweken. In de rekeningen zijn vele leveringen van zaad te vinden, te veel om hier te behandelen. Enkele voorbeelden: in 1889 wordt bij Groenewegen & Co. te Amsterdam *Viola odorata* besteld, in hetzelfde jaar bij E.H. Krelage & Zoon (sinds 1881) te Haarlem bloembollen.

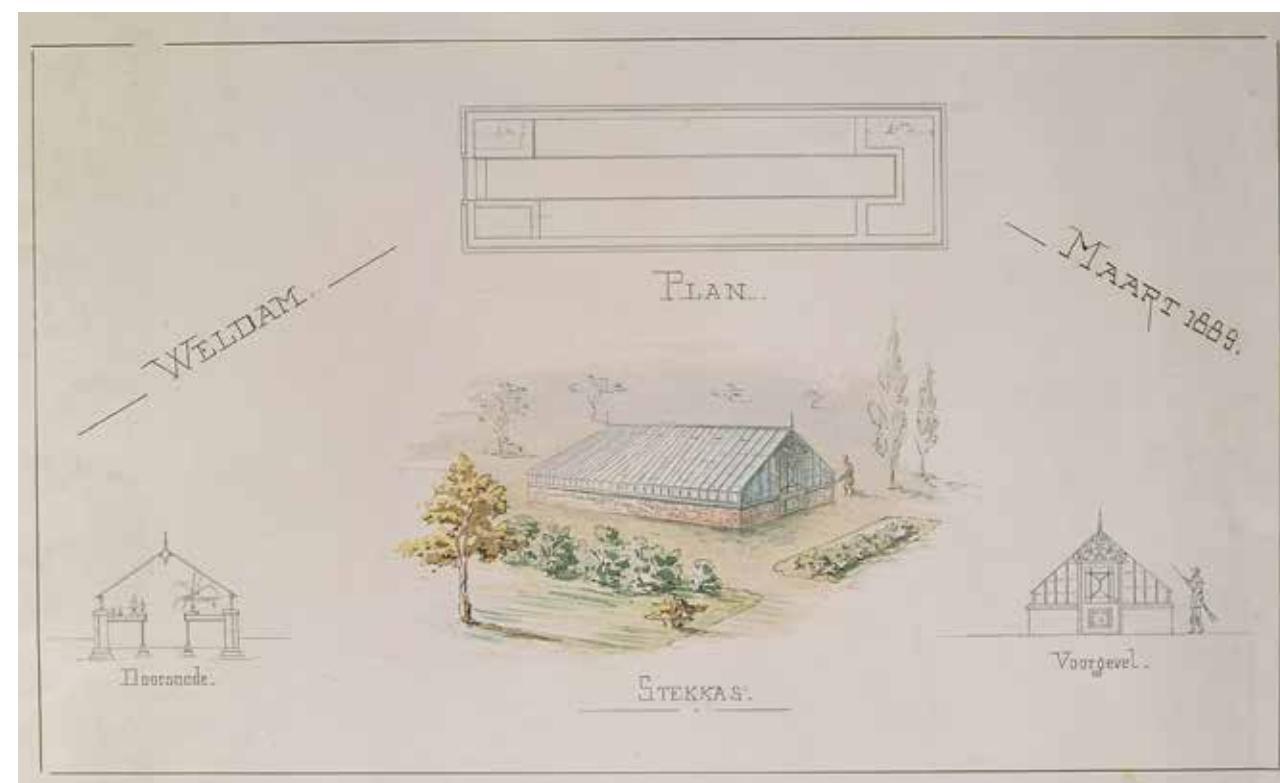
In de tuin liggen bij de oranjerie, evenwijdig voor de noordelijke fruitmuur, drie bakken van natuursteen (zandsteen) waarvan de grote ramen ontbreken. De ramen moeten een afmeting van 142 X 298 cm hebben gehad. De meest zuidelijk gelegen bak is later met

een eenvoudige houten constructie geschikt gemaakt als dubbele bak met éénruiters. Een vierde bak is mogelijk rond 1920 verbouwd tot een smalle lange kas. Op de bak ligt een ijzeren glasdek in de vorm van een zadeldak waarvan het zuidelijke dakvlak licht gebroken is. De beide korte kopgevels zijn gemetseld en voorzien van een houten deur met kozijn. De kas werd onder andere voor tomatenteelt en vijgenteelt gebruikt. Een vijfde bak van metselwerk ligt evenwijdig aan het westelijke deel van de noordelijke fruitmuur. Ook hier ontbreken de grote ramen.

Uit de aanwezigheid van enkele andere ontwerp-tekeningen blijkt dat er meer soorten kassen gedacht waren op Weldam, maar deze kassen zijn geheel anders uitgevoerd, zoals ook bij de oranjerie het geval is. Achter het rechter bouwhuis heeft een bijzondere luxe kas gestaan. In het archief zijn twee gekleurde ontwerp-tekeningen met plattegrond en gevels, plus een perspectief-tekening van een van deze twee ontwerpen bewaard gebleven. Deze ongedateerde tekeningen zijn van de firma Richel. De verschillen tussen de twee ontwerpen zit voornamelijk in de verdeling van de ramen. In het ene ontwerp wordt in de lengterichting per travée een verdeling van vier overhoekse ruiten gemaakt, van dit ontwerp is ook de perspectief-tekening gemaakt, en in het andere ontwerp vijf. Het ontwerp van deze ijzeren kas op lage bakstenen voet bestaat uit acht travéeën, waarvan de achterste drie de 'warme kast' vormen en de andere vijf de 'koude kast'.



Markelo, kasteel Weldam, ontwerp-tekening voor een muurkas, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 514.005 Collectie RCE.



Markelo, kasteel Weldam, ontwerp-tekening voor een stekkas, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 514.003 Collectie RCE.



Markelo, kasteel Weldam, dubbele bak, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.775 Collectie RCE. De bak was eerst een enkele bak.



Markelo, kasteel Weldam, mini-zaaikasje in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.800 Collectie RCE.

Vooraan staan een waterbak en tabletten, achteraan tabletten en een kribbe. In de koude kas is in het midden ruimte over om grote potplanten te plaatsen. De kas is in 1881 geplaatst. Richel stuurde er in 1882 een rekening voor met het enorme bedrag van f 8200,-. Ter vergelijking: de lonen lagen destijds op circa 7 ct per uur en bijvoorbeeld een paard voor de boerderij kon men kopen voor f 150,-. De kas staat niet weergegeven op de ontwerptekeningen voor de nieuwe tuinaanleg van Petzold uit 1878. Op de ontwerptekening van Edouard André uit 1886 staat hij aangegeven als serre.¹⁶⁰ Opvallend is de gelijkheid van het ontwerp met één van de afbeeldingen die de Fransman Neumann geeft in zijn boek over kassen uit 1844.¹⁶¹ Volgens de rentmeester is de kas mogelijk kort na de Tweede Wereldoorlog verdwenen. Op een luchtfoto uit 1927 van de KLM staat de kas er nog.

De oudste kas in de moestuin bij Weldam was een muurkas gebouwd tegen de zuidzijde van de noordelijke moestuinmuur, westelijk van de toegangspoort. Deze kas is evenals de eerder genoemde 'serre' gesloopt. Het huisarchief bevat er enkele interessante gegevens over. Het was een muurkas waarvan het ijzeren skelet in 1888 geleverd werd door Stork Hengelo. Uit een rekening van 10 juli 1889 van de firma Richel blijkt dat op 13 juni 1888 'Een nieuw verwarmingstoestel voor een druivenkas en een nieuwe ketel met waterbak voor de grote Serre' werd geplaatst voor f 591,80. Met 'de grote Serre' moet de kas bij het kasteel zijn bedoeld en dan waarschijnlijk het koude compartiment. De bouwvolgorde is dus als volgt: in 1878 de aanleg

van de moestuin met leifruitmuur; in 1881 de bouw van de serre bij het kasteel, in 1885 de moestuinschuur, in 1885 de bakken met broeiramen, in 1888 de druivenkas, in 1889 de orchideeënkas en tot slot in 1889 de stekkas.

Hugo A.C. Poortman (1858-1953) een leerling van André en later chef de bureau voerde de plannen van André op Weldam uit. Nog weer later kwam Poortman in dienst bij Weldam. Opmerkelijk is dat Poortman van 1882 tot 1885 een reis door Zuid-Amerika maakte en van deze reis de mooiste planten mee naar Weldam nam. Om ook kwetsbare planten onder te kunnen brengen en om de vele nieuwe planten voor de tuin te kweken zijn er in de late negentiende eeuw diverse kassen gebouwd.

Van oudsher waren er banden tussen kasteel Twickel en kasteel Weldam. Al vóór 1537 was Weldam in bezit van de heer van Twickel.¹⁶² In de tweede helft van de negentiende eeuw, de tijd waarin de kassen bij Weldam verschenen, bewoonden Willem Carel Philip Otto graaf van Aldenburg Bentinck (1848-1912) en Maria Cornelia baronesse van Heeckeren van Wassenaer, vrouwe van Weldam, Wegdam enz. (1855-1912) het kasteel; in 1875 kwam Weldam uit erfenis in haar bezit. Toen het echtpaar in 1878 het kasteel betrok, lieten zij kasteel en tuinen verfraaien en uitbreiden. De buitengewoon sterke overeenkomsten tussen de kassen van Weldam en die van Twickel zijn dan ook terug te voeren naar de familiebanden.

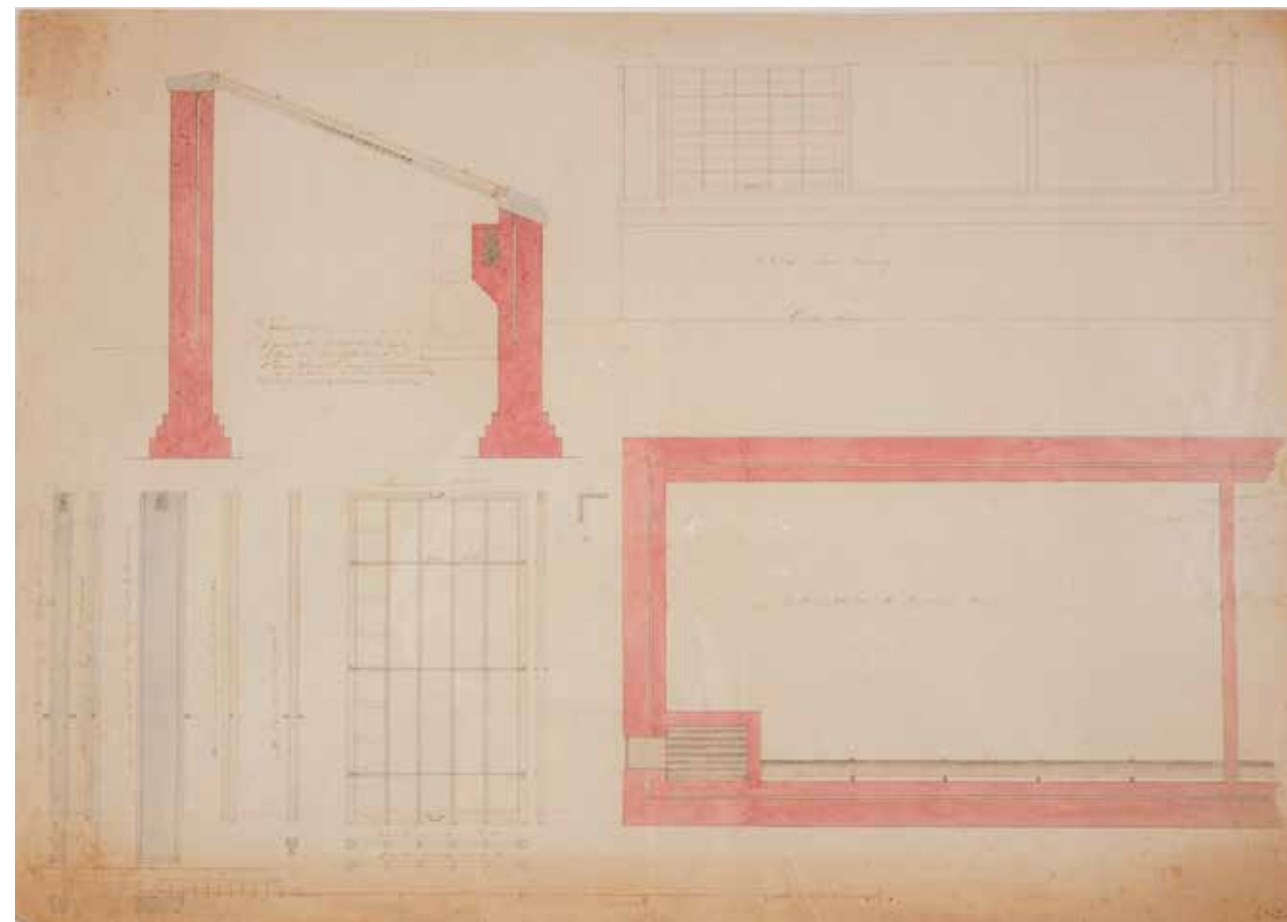
Na de dood van zijn ouders bewoonde Frederik George Unico Willem, graaf van Aldenburg Bentinck (1888-1942) vanaf 1918 Weldam. Na zijn overlij-

den kwam Weldam in bezit van zijn zus gravin Isabelle Antoinette Marie Clémentine gravin van Aldenburg Bentinck (1889-1981) die in 1914 huwde met Wilhelm Theodor Friedrich Graf zu Solms-Sonnenwalde (1886-1981). Het duurde tot 1956 eer zij er ging wonen. Thans wordt het kasteel bewoond door haar zoon Alfred Otto Friedrich graaf zu Solms-Sonnenwalde.¹⁶³ Hij probeert met veel inzet het cultureel erfgoed van Weldam te verzorgen en op een moderne wijze te beheren. Een uitgebreid archief wordt bewaard in het Rentmeesterskantoor, Diepenheimseweg 114.

Kasteel Twickel, Twickelerlaan 1 te Deldeneresch

Het kasteel is van 1347 tot 1953 onafgebroken in familiebezit geweest van de geslachten Van Twickelo, Van Raesfelt, Van Wassenaer Obdam en als laatste Van Heec-

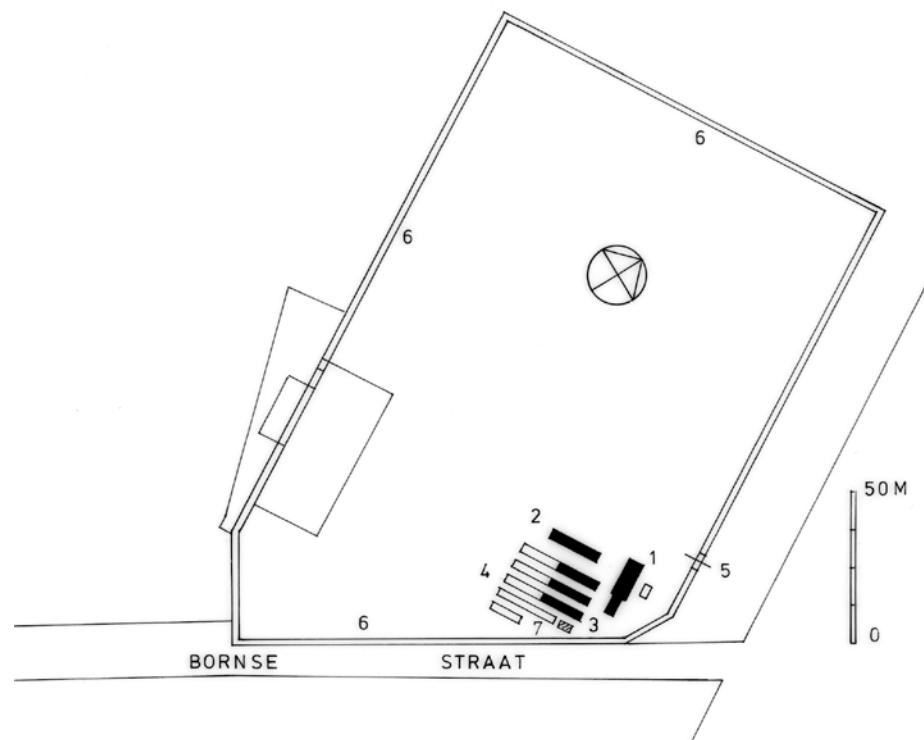
keren van Wassenaer. Vanaf 1953 is het bezit ondergebracht in een stichting, omdat er geen opvolger was.¹⁶⁴ De oude moestuin, de voorganger van de huidige moestuin, lag vóór 1887 voor het kasteel, aan de overzijde van de weg. Uit het Kadastraal Minuutplan uit omstreeks 1830 is af te leiden dat er in de moestuin zeven kassen en/of bakken aanwezig waren. Hun ligging werd bepaald door de verkaveling van het terrein, maar ze waren duidelijk naar de warme kan gericht. Uit rekeningen uit het Twickelarchief blijkt dat er vóór 1696 al bakken waren en meloenen werden geteeld. In 1696 vinden er reparaties plaats aan de bakken: 'Meloenen casten is ruiten gestopt en Lanternen die op de planten worden... Jan Beuckerinck glasemacker'. Uit een bestellijst van zaad uit 1691 is op te maken wat men nog meer kweekte.



Detailtekening van onderdelen van een ananassenbak in drie afdelingen, repro J. Mulder, Enschede 2002, kaartencollectie no. 6315-4 archief Stichting Twickel Ambt Delden (dia 15). De bak is als spouwmuur uitgevoerd. Per broeiraam zijn vier roeden ontworpen.

Ambt Delden, Kasteel Twickel, schematisch overzicht van de moestuin met kassen en bakken aan de Bornseweg, tekening B.H.J.N. Kooij Zeist 2006, naar tekening van architectenbureau Methorst bv Hengelo, Collectie RCE.

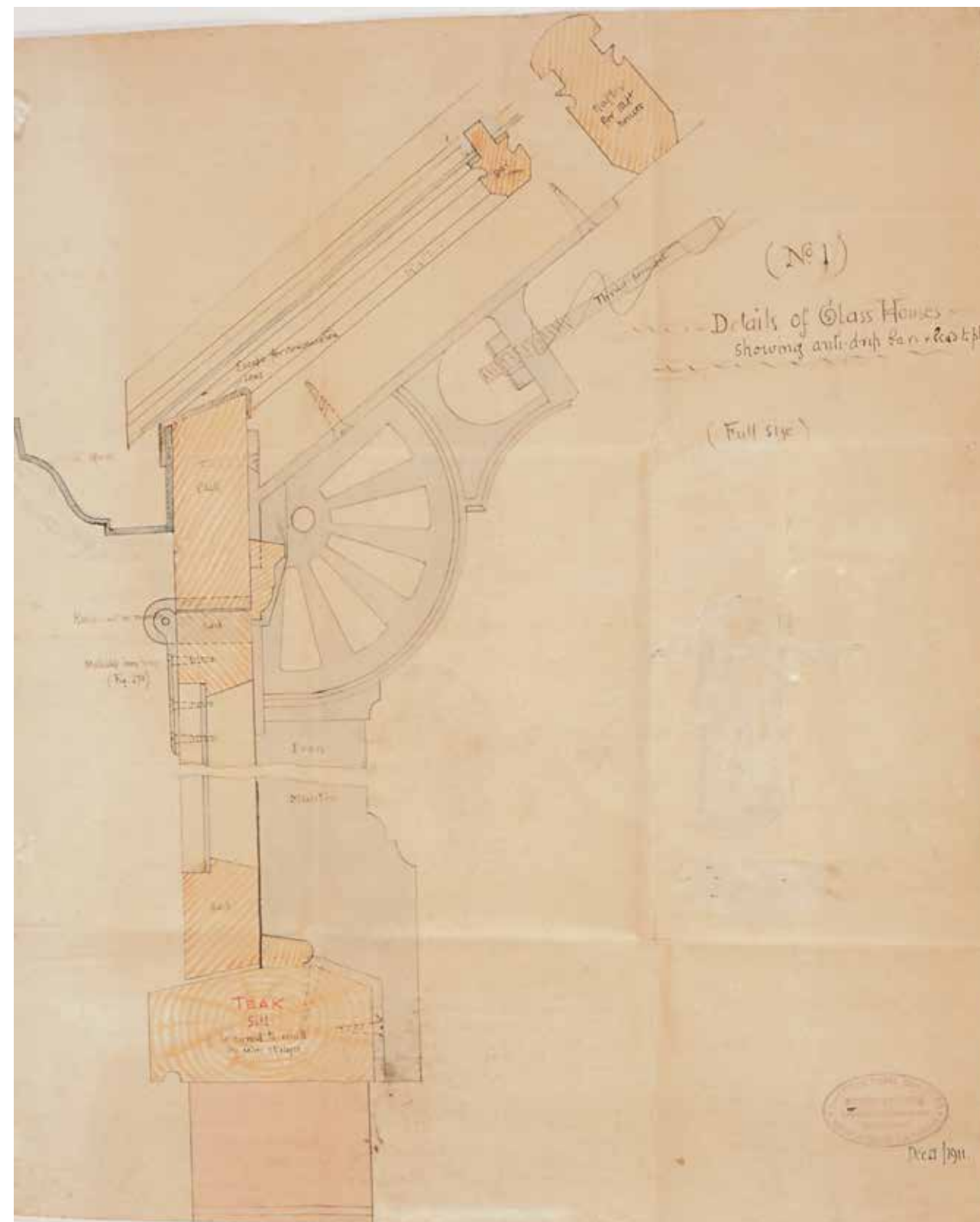
1. tabletkas;
2. anjerkas;
3. kopkassen (donkere gedeelte);
4. broeibakken;
5. toegang;
6. moestuinmuur/fruitmuur;
7. pottenschuur;
8. verdwenen muurkas.



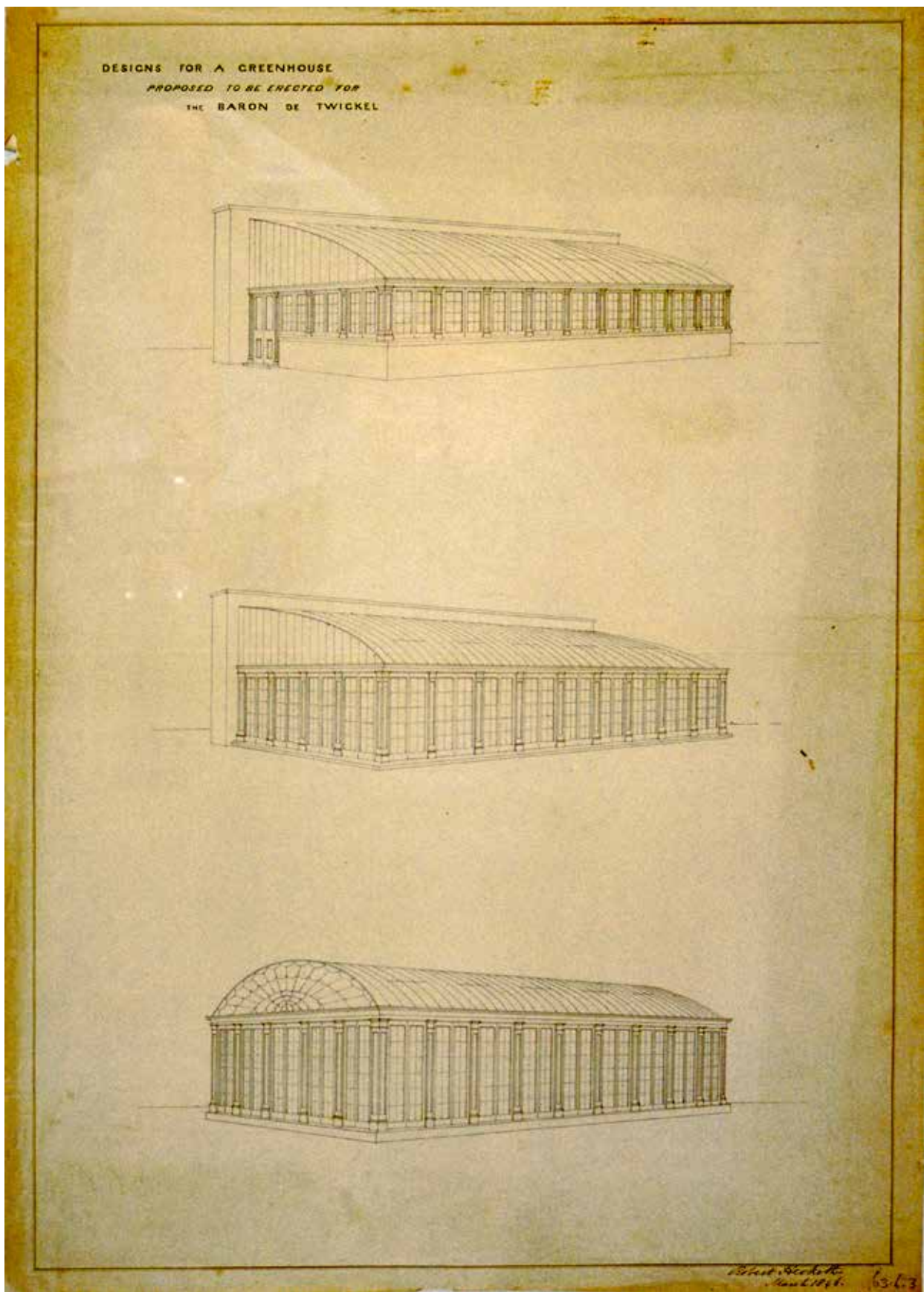
Enkele soorten: fettick saet (veldsla), radissaet, eedelmeyran (marjolin) en rode bete.¹⁶⁵ Verder blijkt uit het archief dat er omstreeks 1850 al sprake is van verwarming van de bakken en/of de kassen.¹⁶⁶ In de oude moestuin stond ook een houten verwarmde muurkas, type lessenaar, voor de teelt van ananassen. Van deze kas is een ongesigneerde tekening bewaard uit circa 1835. Deze tekening toont een in baksteen opgetrokken muurkas met drie compartimenten. Op elk compartiment lagen drie grote ramen met roeden in de lengte. Zelfs het aantal ruitjes (totaal 45 per raam) is getekend. Het metselwerk is uitgevoerd met een spouwmuur. In 1833 stuurde J.D. Zocher jr. een rekening aan de baron voor het ontwerp van een ananaskas. Het ligt dus voor de hand dat de tekening in het archief van Zocher is. In 1834 een ketel voor de verwarming van een bloemenkast (107 voet) met kokend water besteld bij de Heeren van Vlissingen en van Heel op Oostburg bij Amsterdam.

De huidige moestuin ligt ten noordwesten van het kasteelpark en dateert uit 1891. De aanleg, inclusief de verzameling kassen en bakken, werd onder leiding van baron R.F. van Heeckeren van Wassenaer gerealiseerd. De oude moestuin werd verplaatst op

advies van Petzold.¹⁶⁷ Zijn ontwerp werd tussen 1887 en 1891 uitgevoerd. De moestuin werd grotendeels ommuurd met een bakstenen fruitmuur van vele honderden meters lengte. De nieuwe moestuin kreeg een oppervlakte van bijna 3 ha, moet een enorme opbrengst hebben gekend. Er werkten wel 30 mensen.¹⁶⁸ De kassen en bakken staan geconcentreerd opgesteld in de zuidoosthoek van de tuin, nabij de oostelijke ingang. Binnen de ommuurde tuin werd ook allerlei fruit gekweekt, zoals appels, peren, kweeperen, mispels, pruimen, noten en bessen in een speciale kooi. Er werden blijkbaar zo veel groenten gekweekt dat men over had om die te verkopen. Er zijn leveranties aan de burgemeester en het ziekenhuis bekend. Naast de groenten werden er bijzondere bloemen gekweekt voor de baron, zoals anjers en rozen. Of de koude bakken vanuit de oude moestuin werden meegenomen naar de nieuwe locatie is niet bekend, maar waarschijnlijk niet. Bekend is dat er materiaal werd besteld voor drie bakken.¹⁶⁹ De bakken hadden niet zoals gebruikelijk een onderbouw van baksteen of hout maar van zandsteen. Dat was relatief dicht in de buurt voorhanden en komt men voor deze toepassing alleen in Oost-Nederland tegen. De bakken verkeren nog steeds in een redelijk goede conditie.



Detailtekening van de anjerkas, gemaakt door Messenger & C, 21 december 1911, archief kasteel Twickel.



Ontwerptekening voor een muurkas in twee uitvoering en een vrijstaande kas (greenhouse), alles niet uitgevoerd. Engelse architect Robert Heckett, datering 1846, repro J. Mulder Enschede 2002, kaartencollectie no. 6316-3 archief Stichting Twickel Ambt Delden.



Ambt Delden, Kasteel Twickel, overzicht over de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2002, no. 343.065 Collectie RCE.



Ambt Delden, Kasteel Twickel, anjerkas in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2002, no. 343.064 Collectie RCE.

In de nieuwe moestuin verschenen na de bakken in fasen een aantal kassen.

Na de Tweede Wereldoorlog trad er verval op. De tuin werd in 1977 opgeheven. Zo'n twintig jaar later begon het herstel van de tuin en de kassen.¹⁷⁰ Inmiddels is de tuin weer in gebruik, is een groot deel van de fruitmuur gerestaureerd en zijn twee kassen gerestaureerd. Het feit dat de moestuin nog in functie is, dat er bijzondere kassen in de moestuin staan en dat er een uitgebreid archief aanwezig is, maakt de moestuin van Twickel tot de interessantste moestuinen van Nederland.

In de nieuwe moestuin heeft een 35 meter lange muurkas gestaan waarin onder andere perziken en vijgen werden gehouden.¹⁷¹ De ongesigneerde en ongedateerde ontwerptekening toont een kopkas op een lage onderbouw van enkele lagen metselwerk met een afdekking van natuursteen. De onderzijde was van het dek was afgerond. Het is aannemelijk dat de firma Richel de tekening maakte en de uitvoering verrichtte. De kas moet tussen 1891 en 1897 gebouwd zijn. Volgens Hondebrink was de muurkas een houten lessenaar met een hoogte van 2,10 m. Aan de voorzijde had de kas een laag zandstenen muurtje waarop staand glas was aangebracht. Als kasdek werden kasramen van 1,50 x 2,80 m toegepast; de ramen hadden elk vijf roeden.¹⁷²

Uit rekeningen van de rentmeester blijkt dat in 1897 de betaling voor een ronde ijzeren tabletkas is verricht. De bouw vond dus plaats na de bouw van de tuinmuur. Vervolgens werd in 1915 een houten anjerkas geleverd door de Engelse firma Messenger. Dezelfde firma

heeft vervolgens ook drie bakken deels verbouwd tot verdiepte kopkassen. Op een overzichtstekening van de kassen uit 1912, gemaakt door Messenger voor de nieuwe verwarmingsinstallatie, werd de tabletkas aangeduid als *ironhouse*, de anjerkas als *new carnation-house* en de verdiepte kassen als *pit(house)*.¹⁷³ Naast deze kassen zijn in de moestuin nog twee bakken aanwezig.

Van de bestaande kassen verrees de ijzeren tabletkas het eerst. Hij is opgebouwd uit twee delen: een voorgedeelte met daarachter in dezelfde stijl een kleiner en smaller deel dat als zaaikas diende. De kas heeft een onderbouw van baksteen die is afgedekt met een natuurstenen band. Hierop staat het ijzeren glasdek dat aan de onderzijde is afgerond; het glas volgt hier de ronde vorm. Op de kas ligt nog een deel van het oude groene glas dat hier oorspronkelijk aanwezig was. De constructie bestaat uit volwandige ijzeren kniespanten. Langs de borstwering staan tabletten opgesteld en in het midden een bakstenen kribbe. Ook is er een waterbak bij de ingang. Als zonwering worden als van oudsher schermstoffen toegepast die horizontaal worden uitgerold en rusten op een plank die haaks op het dakvlak is gemonteerd. Vóór de restauratie werden zij via een mechanisme met touwen vanuit de nok uitgerold. Dit systeem is mogelijk later aangebracht. Bij de kas behoort ook een stookhok. De nokrichting van de kas is zoals gebruikelijk bij tablet-kassen noord-zuid. In de tabletkas werd een verzameling planten gehouden, waaronder in het midden: *stephanotis floribunda*, *bougainvillea*, *strelitzia*, *musa*,

asparagus, orchideeën, varens; zijtabletten: heliotropium, salvia en lavendula ‘Twickel Purple’.¹⁷⁴ Onder de tabletten werden gladiolen, canna’s en dahlia’s bewaard.

De kas is in 1897 neergezet door de firma Richel voor f 5667,65 inclusief verwarming. Hij is in 1993 met behulp van vele vrijwilligers hersteld.¹⁷⁵ Messenger vernieuwde de verwarming in 1912 in de 2,5 meter diepe kelder, omdat er toen meer onderdelen verwarmd moesten worden: drie bakken en drie kopkassen (verbouwde bakken), de anjerkas en de tabletkas. In de zomer van 1930 verricht de Machinefabriek&Installatiebureau voorheen Ir. T. Knabe te Wassenaar werkzaamheden aan de met cokes gestookte verwarming; er wordt zelfs een tekening voor gemaakt. Asbreuk bouwde in 1961-’62 een nieuw ketelhuis ten noorden van de oude kelder.

Op korte afstand van de tabletkas staat een wit geschilderde houten anjerkas op een rode Engels aandoende bakstenen onderbouw met spouwmuur. Deze Engelse kas werd in 1915 geleverd door de firma Messenger. De totale kosten, inclusief vervoer en verwarming, waren in de eindafrekening f 2870,35, een fors bedrag voor die tijd. De anjerkas staat haaks op de tabletkas, dus ongeveer oost-west. De kas met een rechthoekige plattegrond van 3,70 x 18,54 m bestaat uit twee compartimenten van elk zes traveeën gescheiden door een glazen wand met houten deur. De smalle lange kas heeft een zadeldak met op de borstwering staand glas. Uit een brief uit 1912 van architect Weatherley aan baron Van Heeckeren is op te maken dat zeer waarschijnlijk teakhout voor dit onderkozijn is toegepast. Via een houten deur in de beide korte gevels, de oost- en westgevel, is de kas toegankelijk. In de lengterichting is in het midden een pad met aan weerszijden tabletten. Bij de laatste restauratie zijn uit praktische overwegingen de tabletten deels niet meer teruggekomen. De kas heeft een uitgebreid ventilatiesysteem in de vorm van nokbeluchting, klepramen op en roosters in de borstwering. Op de hendels voor de bediening staat de naam Messenger gegoten.

De anjerkas is een van de weinige Engelse kassen in Nederland. Een verklaring hiervoor is dat de Engelse kassen erg kostbaar waren én dat de familie Van Heeckeren sterk op Engeland was georiënteerd. De tuinman was Engels en W.S. Weatherley, de architect die actief was op het landgoed, kwam uit Londen. Hij was het die de firma Messenger introduceerde op Twickel.¹⁷⁶ Bekend is dat Messenger in 1912 een catalogus uitbracht waarin een afbeelding van de anjerkas stond. De Messengerkassen stonden volgens Hondenbrink bekend als ‘de Rolls Royces onder de kassen’.¹⁷⁷ In 1916-’17 is een lijst bijgehouden van de verschillende anjersoorten die de baron er kweekte; meer dan

20, vooral de grootbloemige roze en witte soorten. Ten zuiden van en evenwijdig aan de anjerkas liggen drie verdiepte houten kopkassen op een natuurstenen onderbouw. De kassen zijn elk opgebouwd uit tien houten ramen met vier ijzeren roeden. Voorheen waren deze drie kassen drie bakken. Omstreeks 1915 zijn ze door de firma Messenger deels verbouwd tot kopkassen. De drie achter elkaar geplaatste kopkassen doen denken aan sheddaken. Het westelijke deel van de drie bakken is later verbouwd tot het type dubbele bak met éénruiters. Net als bij de anjerkas staat op de prachtige deurklinken de naam Messenger. In de korte oostgevel zit een houten toegangsdeur. De verdiepte vloer van de kas ligt ongeveer 70 cm (3 optreden) onder het maaiveld. De verdiepte bakken staan bij Twickel bekend als de pitkassen. De verdiepte kassen werden gebruikt voor het afharderen van planten, maar er werden ook groenten en bloemen gezaaid. In de middelste kas stonden druiven. De zuidelijke kas stonden vijgen maar die werden later vervangen door druiven.

Verdiepte kassen zoals op Twickel komen in Nederland niet veel voor. Men treft ze vooral in landen met een landklimaat aan (in Midden-Europa). Verdiepte kassen bieden een betere bescherming tegen de kou in de winter. Wat hier nog wel wordt aangetroffen zijn verdiepte bakken, maar daar is de verdieping te verklaren uit het feit dat de bak telkens leeg gehaald moest worden en opnieuw moest worden gevuld met broeimest.

In de drie bakken werden vóór de verbouwing bloemen gehouden zoals *Viola Odorata* (viooltjes), anemonen en calceolaria’s. Enkele bakken waren voorzien van een binnenbak: een grondbak. In de twee overige ongewijzigde bakken werden vroeger meloenen gekweekt zoals de Prescotmeloen, de ananasmeloen en de suikermeloen.

Aan de zuidzijde van de moestuin en ten oosten van de eerste bak staat een eenvoudig maar praktisch potenschuurtje. Hoewel het schuurtje niet oud is, is het als fenomeen in de moestuin van groot belang. Potten werden in de moestuin veel gebruikt voor de kweek van bloemen voor de kasteeltuinen.

Schoonheten, Schoonhetenseweg 56 te Heeten

Vóór 1857 moet er al een uitgebreide moestuincultuur op Schoonheten zijn geweest, want in dat jaar worden in de inventaris van roerende goederen 250 ananasplanten en een groot aantal oranjerieplanten genoemd.¹⁷⁸ In 1916 kwam de buitenplaats toe aan Anne Gerard Wolter Bentinck (1874-1937), die twee ijzeren kassen, een tabletkas en een perzikentas liet bouwen.

In de moestuin staan momenteel nog vier kassen, waarvan één muurkas, vier bakken, een moestuinmuur (fruitmuur) en een oranjerie, die hier verder buiten

INTERMEZZO

TUINBAZEN

Een ervaren tuinman die hoofd is van de tuin van een buitenplaats, botanische tuin, kwekerij (tuinderij) van een bedrijf, wordt tuinbaas genoemd. Een tuinbaas is van beroep meestal hovenier, maar kan ook wel bloemist zijn of een vergelijkbaar beroep uitoefenen.¹ Volgens de achttiende-eeuwse encyclopedie van Chomel is een tuinman ‘een Arbeider, die voor den Tuin zorg draagt, en dien bewerkt; ook het opzigt over de mindere Arbeiders in den Tuin is toevertrouwt. Omtrent de keuze van een Tuinman moet men zeer omzigtig zijn, dewijl zulks van een groot belang in den Tuinbouw is. Want dewijl het onbetwistelijk is, dat de Tuinen niet dan door een gestadige cultuur in staat zijn vermaak te verschaffen, moet men niet denken ze immer in die staat te zullen kunnen krijgen, indien zij niet door een werkzaam en verstandig Tuinman bestierd worden.’²

Het *Woordenboek der Nederlandse Taal* (WNT) verstaat onder tuinbaas: ‘de eerste zelfstandige en leidinggevende deskundige in verschillende takken van de tuinbouw, belast met de zorg voor den tuin, m.n. dien van een buitengoed; de eerste vermelding dateert hier uit 1840.’³ Men bezigde hiervoor andere namen zoals chef, voorman, baas, eerste hovenier of eerste tuinman. In de verschillende tuintijdschriften die in Nederland vanaf 1846 verschenen, komen vele honderden vermeldingen over tuinbazen voor. Ook treffen wij hierin vele artikelen en ingezonden brieven van tuinbazen.

De begrippen ‘hovenier’ en ‘tuinman’ bestaan al veel langer, zeker al vanaf de zestiende eeuw.⁴ Andere aanduidingen voor tuinman zijn: tuinder, tuinarbeider, tuinbouwer en tuinier. Deze namen duiden in het algemeen de tuinwerkers aan, al of niet met een opleiding en al of niet een hobbyist of een professionele werker. Het begrip ‘hovenier’ was waarschijnlijk in de negentiende eeuw gedevalueerd, waardoor men naar een andere benaming zocht.⁵ Sangers lijkt dit te onderschrijven in zijn studie over de tuinbouw als hij noteert over het jaar 1872: ‘...de ooftboomkwekerij en de behandeling der ooftboomen in het algemeen, in de laatste jaren hier te lande terug was gegaan en de kennis der tuinbazen verminderd....’.⁶ Een hovenier hield zich in het verleden buiten het werken in de tuin, soms ook bezig met tuinontwerpen en beplantingsplannen.⁷ Een voorwaarde was wel dat hij de tekenkunst verstond. De tuinbaas van de buitenplaats Beeckestein in Velsen-Zuid J.G. Michaël was zo’n hovenier die tuinplannen tekende; hij profileerde zich dus als tuinarchitect. In 1771 maakte hij een plan voor de nieuwe aanleg in vroege landschapsstijl.

Tuinbazen zijn onmisbaar voor de instandhouding van de historische buitenplaatsen en botanische tuinen, ofschoon de kasplantencollecties sterk zijn teruggelopen. Was de communicatie tussen de opdrachtgever en de tuinbaas goed en werd hij gewaardeerd, dan bleef hij vaak tot zijn pensionering zijn opdrachtgever trouw. Doorgaans woonde hij met zijn gezin in een woning op de buitenplaats of botanische tuin.

Tuinbazen in botanische tuinen, zoals de Hortus Botanicus van Leiden, worden hortulani genoemd. Zij waren en zijn nog steeds ongelooflijk belangrijk voor de verzorging en instandhouding van de tuin en de diverse kasplantencollecties. Het verschil tussen een ‘gewone’ tuinbaas en een hortulanus is dat een hortulanus in het algemeen een groter netwerk had dan die van een tuinbaas op een buitenplaats. Dat netwerk strekte zich niet alleen uit tot het eigen land, maar ook ver daarbuiten. Zelfs tot in Nederlands-Indië waren er contacten. Onder de hortulani is een aantal dat ook het nodige heeft gepubliceerd. Een tuinbaas van een buitenplaats kwam er, naast het schrijven van korte artikelen of brieven, meestal niet toe om te publiceren. Toch zijn er al vroege uitzonderingen zoals de zeventiende-eeuwse tuinbaas Jan van de Groen (circa 1635 - 1672). Van zijn hand verscheen in 1669 *Den Neder-landtsen hovenier*. Hij behandelt in zijn boek als eerste de bakken en de kasbakken. Uit de achttiende eeuw kennen wij onder andere de bekende hovenier Johann Hermann Knoop die van oorsprong tuinman was en zich opwerkte tot tuinbaas. Hij schreef in 1753 *Beschouwende en werkdadige hovenier-konst of inleiding tot de waare oeffening der planten* waarin hij ook verschillende kassen behandelt.

Hortulani ondernamen zo nu en dan reizen om nieuwe planten te zoeken. De Utrechtse hortulanus Jan Karel Budde (1861 - 1943) was een reislustig man (zie intermezzo). Over zijn reizen hield hij vele voordrachten. Een hortulanus verbonden aan een universiteit, had in het algemeen een nóg hoger aanzien vanwege zijn kennis dan een tuinbaas op een buitenplaats. In de horti waren zij over het geheel genomen een stabielere factor dan de professoren die er gemiddeld korter verbleven.

Een opleiding kreeg een tuinbaas in de praktijk. De weg begon onder aan de ladder als stagiair, hulpkracht, volontair of seizoenarbeider. Als je een opleiding kon volgen, dan was dat een groot voorrecht, maar niet iedereen kreeg die gelegenheid. In de praktijk leerde men het dagelijkse werk. Dit was grotendeels gerelateerd aan de

seizoenen. Om veel kennis van planten en bomen op te doen en alle facetten te leren kennen, wisselde men als gezelschap zo nu en dan van werkgever. Na de gezellentijd –met soms een verblijf in het buitenland- verbond hij zich met een buitenplaats, landgoed, botanische tuin of kwekerij. Door het lezen van literatuur en artikelen (vanaf de negentiende eeuw) en door contacten via zijn netwerk, vergrootte hij zijn kennis. Dikwijls was de tuinbaas goed ontwikkeld, zoals onder andere blijkt uit de reisverhalen van J.F.W. baron van Spaen, eigenaar van de buitenplaats Biljoen en Beekhuizen in Velp. Het is bekend, dat hij in Engeland bij één van zijn bezoeken aan een landgoed uitgebreid met de tuinman in het Latijn communiceerde. Sommige tuinbazen hadden in hun begintijd ervaring opgedaan in een commerciële tuinderij of kwekerij. Enkele tuinbazen van zo'n bedrijf maakten pas later in hun carrière de overstap naar een buitenplaats, hortus of zelfs een dierentuin.

Een tuinbaas had vele taken. Een daarvan was het verzorgen van de kassen en de broeierij. Soms had een eigenaar een sterke passie ontwikkeld voor bijzondere soorten planten en liet één of meer kassen plaatsen in zijn tuin die in het vervolg door de tuinbaas moest worden verzorgd. Zo had de toenmalige eigenaar van de buitenplaats de Hartekamp in Heemstede, de heer George Clifford jr., een passie voor tropische en subtropische planten. Hij wordt omschreven als een 'schatrijke, onbekrompen minnaar van planten en gewassen'. Aan de deskundige tuinbaas Nietschel (1703 – 1750) had hij de zorg voor de planten toevertrouwd.⁸ Hoewel Clifford Linnaeus zelf had binnen gehaald, raakte hij later met hem gebrouilleerd. Aanleiding was dat Linnaeus Nietschel 'aftroggelde' om te komen werken in de kruidtuin te Uppsala. Voor het verzorgen van de planten in de kassen was het een pré als men affiniteit had met het werk van een bloemist, die in het algemeen meer gericht is op kleinere planten dan een hovenier.

Een enkele keer kwam het voor dat de tuinbaas een kas bij of tegen zijn huis had. Zo'n situatie bood de tuinbaas optimale gelegenheid om de planten te verzorgen, vooral in de winter met vorst. Hij moest in de winter de kachel permanent brandende houden om de planten niet te laten bevriezen. Bij onder andere het buitenhuis Sluishoef in De Bilt was zo'n situatie (zie wintertuinen). Het hele jaar door was er dag in dag uit veel werk te doen. Tot één van de werkzaamheden behoorde de verzorging van de broeierij. Een tuinbaas had, naast een aantal vaste knechts, vaak ook één of meer stagiaires en dagloners onder zijn hoede om het werk te klaren. Hun aantal kon in het hoogseizoen wel oplopen tot zo'n 35.

De periode vanaf de Crisistijd tot enkele decennia ná de Tweede Wereldoorlog was voor vele tuinbazen een moeilijke tijd. Onder leiding van tuinarchitect Rob Leopold hebben enkele tuinbazen de laatste jaren initiatieven ontplooid om zich te verenigen met het doel onderling meer contact te krijgen en kennis uit te wisselen. Ook scholing zou één van de speerpunten moeten worden. Dit initiatief resulteerde in 2003 in de oprichting van de vereniging het Gilde van Tuinbazen. Naast het uitgeven van het blad *De Tuinbaas*, tracht men via de eigen website (www.gildevantuinbazen.nl) bekendheid te geven aan het gilde.

B.H.J.N. Kooij

1 *Etymologisch woordenboek van het Nederlands*, Amsterdam 2005: 'hovenier zn. 'tuinman'; categorie: geleed woord; Mnl. hovenere 'tuinman' [vijftiende eeuw; MNW]; vnnl. *hovenier* [1562; Kil.]. Afleiding van hof 'tuin' met het achtervoegsel *-enier*, dat naast het uit het Frans ontleende achtervoegsel *-ier* was ontstaan onder invloed van oudere woorden die *-n-* al in de stam hadden staan, zoals *aalmoezenier* bij mnl. *aalmoesene* 'aalmoes' en *tavernier* bij mnl. *taverne* 'herberg'. Een andere mogelijkheid is afleiding met het achtervoegsel *-ier* van het meervoud *hoven*.

2 M. Noel Chomel, *Huishoudelijk Woordenboek*, Leyden-Leeuwarden 1768, 2^{de} druk geheel verbeterd door J. A. de Chamot e.a., deel 6, 1775, p. 3715.

3 In het WNT verwijst men naar: tuinchef, tuinman en tuinier. De vermeldingen zijn: 'Noch (heeft hij) ... van zijn weerwijzen tuinbaas of grijzen pachter gehoord dat de wind zuïëlijken zou, beets, C.O., p. 215 [1840]. Allebei bleieven ze op 't Van Zwiet's-huus, went, Willem zal d'r over drie doag', tuinboas ienploats van tuinknecht zin, CREMER 13, p. 122 [1866]. "Je mot es met me meegaan", zei de tuinbaas van het landgoed B., v. looy, *Proza*, 1 [1889]. De practische werkzaamheden [*op zekere tuinbouwschool*] hadden, onder leiding der leeraren en den tuinbaas zeer geregeld plaats, *Versl. Landb.* 1909, 1, p. 70. Gezocht een tuinbaas op een groote buitenplaats, gelegen ca. 100 Km. buiten Hamburg, *uit een advert.* [1941]. Doel [*van zekere tuinbouwschool*] is vnl. de opleiding van tuinbazen voor buitenplaatsen, daar zij alle takken van tuinbouw omvat, *Kath. Encyclop.* 23, p. 391 [1954].'

4 De *Van Dale Groot Woordenboek der Nederlandse Taal* (14de editie) geeft: 'Tuinbaas: tuinman op een buitenplaats e.d., die knechts onder zich heeft, hoofd van de tuinlieden.' In de eerste editie uit 1864 is het begrip nog niet. Het Etymologisch Woordenboek [Franck-Van Wijk van Haeringen, *Franck's Etymologisch Woordenboek der Nederlandsche Taal*, 's-Gravenhage 19122] kent het begrip niet en zelfs in Veenmans *Agrarische Winkler Prins, Encyclopedie voor Landbouw, Tuinbouw en Bosbouw*, deel III, Wageningen/Amsterdam/Brussel 1954 is het begrip niet opgenomen. Voor de functie van tuinbaas werden in het verleden verschillende benamingen gebruikt zoals: eerste hovenier, chef tuinen, hoofd tuindienst en voorman. Het is niet uitgesloten dat er ook aanduidingen waren in combinatie met het begrip 'meester' zoals 'tuinmeester'.

5 Het woord 'tuinbaas' duikt in archiefstukken en beschrijven ongeveer vanaf het midden van de negentiende eeuw op. Vriendelijke mededeling dhr. R. Immerzeel van stichting PHB, Heerde 2006.

6 W.J. Sangers, *De ontwikkeling van de Nederlandse tuinbouw (tot het jaar 1930)*, Zwolle 1952, p. 184.

7 Er waren in de negentiende en twintigste eeuw tuinarchitecten die ook kweker waren. Zie hiervoor het intermezzo over Copijn en die van de familie Van Lunteren.

8 Zijn naam wordt ook wel geschreven als Nietzel.

'De Hovenier', uit: Johannes en Caspaares Luiken, *Het Menselijk Bedryf: vertoond in 100 Verbeeldingen van Ambachten, Konsten, Hanteeringen en Bedryven met Versen*, Amsterdam 1694.

beschouwing blijft. Ten tijde van dit onderzoek waren de eigenaren bezig de kassen te restaureren. De eerste kas is een vrijstaande ijzeren tabletkas op een rechthoekige plattegrond. Hij is waarschijnlijk kort na 1916 gebouwd voor de bloemteelt. De ligging van de kas is afwijkend; hij is met de lange zijde naar het zuiden gericht waardoor er in de kas een sterk belicht en een minder sterk belicht gedeelte is. Of dit een bewuste keuze is, is niet bekend. De kas is zoals gebruikelijk in twee compartimenten opgedeeld. De schoorsteen aan de oostzijde van de kas wijst erop dat de kas altijd is verwarmd. In de korte westgevel zit een dubbele houten toegangsdeur. De kas heeft een zadeldak waarvan het onderste gedeelte rond loopt tot op de borstwering. Ten opzichte van vergelijkbare kassen in Nederland lijkt deze kas moderner. Dit komt onder andere tot uitdrukking in de goot op de borstwering waardoor regenwater niet meer langs de muren loopt en de zonwering van



scherm-latten die verticaal vanuit de nok neergelaten kan worden; de bediening is hier met touwen. De zonweringconstructie is iets boven de nok aangebracht waardoor het mogelijk is om de beluchtingsraampjes te blijven gebruiken. Zowel over het noordelijke als het zuidelijke dakvlak kunnen zes rollen van scherm-latten neergelaten worden. Bij de meeste vergelijkbare kassen, zoals bij Het Loo in Apeldoorn, zijn de scherm-latten horizontaal toegepast zodat men de latten met de hand moet uitrollen. In het verlengde en ten oosten van de tabletkas staat de tweede kas. Het is een eenvoudige muurkas op een rechthoekige plattegrond. Midden in de westgevel zit de houten toegangsdeur. De kas wordt nu als druivenkas gebruikt, maar of dat altijd zo is geweest blijft de vraag, want de kas is verbouwd en heeft in de borstwering aan de zuidzijde twee ramen zitten. Dit zou kunnen wijzen op beluchtingluiken, maar zeker is dit niet. Achter de voorgevel zou een tablet gestaan



Heeten, buitenplaats Schoonheten, exterieur tabletkas in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.727 Collectie RCE.



Heeten, buitenplaats Schoonheten, exterieur muurkas in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.720 Collectie RCE.



Heeten, buitenplaats Schoonheten, opslag van buiten gebruik geraakte broeiramen, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.749 Collectie RCE.

kunnen hebben. Aan de oostzijde van de muurkas zijn bouwsporen te zien van een klein muurkasje dat later is aangebouwd. De bouwsporen wijzen in de richting van druiventeelt. De derde kas is een gecombineerde ijzeren perziken- en druivenkas met een asymmetrische doorsnede op een rechthoekige plattegrond, waarbij de lange westzijde lager is dan de oostzijde. De kas is opgedeeld in twee compartimenten, een noordelijk compartiment en een groter zuidelijk compartiment, die worden gescheiden door een glazen wand met een deur. Onderzoek toonde aan dat het noordelijk compartiment voor druiventeelt werd gebruikt. In het grote compartiment staan in de oostwestrichting ijzeren spalterhekken (negen stuks) opgesteld om de perzikenboompjes aan op te binden. Een ingenieus mechanisch systeem is aangebracht om over de volle lengte een goede beluchting te krijgen. Doorgaande nokbeluchting is een typische technische verbetering die is ontwikkeld in de glastuinbouw. De kas was oorspronkelijk verwarmd, waarschijnlijk om de perzikenboompjes en druiven eerder in bloei te krijgen. Een vergelijkbare kas is op andere buitenplaatsen niet aangetroffen, maar ze werden in het begin van de vorige eeuw wel op beperkte schaal in de glastuinbouw gebouwd.¹⁷⁹ Omdat dit type kas in de tuinbouw al lang is verdwenen, is de kas op Schoonheten een zeer zeldzaam exemplaar. In het gemeentearchief van Zeist is een catalogus van de firma L. Gadellaa uit Zeist bewaard gebleven, uitgegeven ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan: 1881-1931.¹⁸⁰ In deze catalogus staat op pagina 54 bij de 'Attesten van Bloem- en Vruchtkassen' een stukje van dhr. Bentinck: 'Met genoegen kan ik U mededeelen, dat ik over Uwe werkzaamheden alhier (het bouwen van drie kassen), ten zeerste tevreden ben. w.g. Bentinck. Raalte, Huize Schoonheten.' Op pagina 59 staan twee van de drie kassen van Schoonheten afgebeeld met het volgende onderschrift: 'VRUCHTEN- EN ANJERKAS, BEIDE DOOR ONS GEBOUWD'. Een datering bij de tekst en foto's ontbreekt; de bouw van de kassen kan dus gesteld worden tussen 1916 en 1931. De derde kas moet dan de ijzeren tabletkas zijn. De niet meer bestaande anjerkas (tweede kas), evenwijdig geplaatst aan de perzikenkas, was een eenvoudige ijzeren kas met zadeldak en staand glas op een lage stenen onderbouw. Een dubbele deur in de korte zuidgevel gaf toegang tot de kasruimte. De vierde kas is een klein houten witgeschilderd zaaikasje met zadeldak met op de borstwering staand glas. In de nok zitten kleine beluchtingsraampjes. Binnen is een rondlopend tablet aanwezig en een waterbak. Een eenvoudig ijzeren spantje deelt de ruimte in twee traveeën. De bouw heeft



Heeten, buitenplaats Schoonheten, exterieur en interieur ijzeren asymmetrische kas in de moestuin, foto IJ.Th. Heins 2005, no. 513.711 en 513.715 Collectie RCE.

mogelijk in de eerste helft van de twintigste eeuw plaatsgevonden. In de korte noordgevel zit de toegangsdeur. Ten oosten van de kassen liggen drie koude gemetselde enkele bakken, waarvan één een grondbak is. Ten zuiden en evenwijdig aan de tabletkas ligt een vierde gemetselde bak. Aan de oostzijde is deze bak verlengd met een deel dat is uitgevoerd in vroeg prefabbeton. Een deel van de ramen die op de bakken lagen is bewaard gebleven bij een van de nabij gelegen schuren. Eén van deze ramen is opgemeten en uitgetekend.

Paleis Het Loo, Koninklijk Park 1 te Apeldoorn

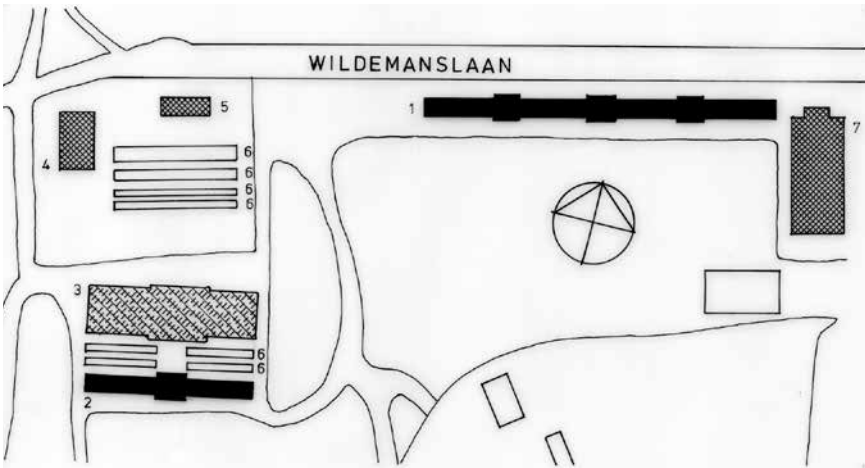
Het Paleis Het Loo is in 1685-'86 in opdracht van koning-stadhouder Willem III (1650-1702) gebouwd. Er werden moestuinen aangelegd en orangerieplanten in de tuin opgesteld.¹⁸¹ De aanwezige kassen en bakken dateren uit de tijd dat koning Willem III (1817-1890) het paleis bewoonde. Een situatietekening van het paleis en het omringende terrein kort vóór 1862 laat een moestuin zien met een gebruikelijke strakke indeling van bakken en kweekbedden, maar zonder kassen.¹⁸² De kwekerij waar de kassen staan, wordt aangeduid als De Bloemisterij en dient nu als toeleveringsbedrijf voor de paleistuinen.¹⁸³ Hij is niet voor publiek toegankelijk.¹⁸⁴ In de Bloemisterij, waartoe ook het zaadhuis met bijbehorende werkschuur (Tuinmanslaan 27) behoren, staan twee kassen, de zogenoemde Weidekas en de orchideeënkas, ook wel aangeduid als de Princessenkas. Bij de Weidekas liggen twee koude en twee

verwarmde bakken. Verder liggen er nog de fundering van de eens zo imposante Emmakas en enkele prefab-betonnen koude bakken. De orchideeënkas, de voormalige Emmakas en vier betonnen bakken staan formeel op het terrein van H.H. prinses Margriet.

De Weidekas is een ijzeren tabletkas voor een grote verzameling bloemen en planten. Waar de naam vandaan komt is niet duidelijk. Mogelijk werd met 'weidekas' brede of lange kas bedoeld. Een andere mogelijkheid is dat de kas vernoemd is naar de weide van prinses Marianne, waarin de kas lag. De lange smalle kas met een rechthoekige plattegrond heeft een lengte van ruim 80 meter en is daarmee de langste van ons land. Hij is verdeeld in vier compartimenten die door drie kleine overgangsruidten of portalen zijn gescheiden. In deze portalen met haaks geplaatste nokrichting zitten de toegangsdeuren. De kas is ook toegankelijk via de beide korte zijgevels. De kas is oost-west georiënteerd, zodat de ene lange kant meer belicht wordt dan de andere. De kas, buiten grasgroen en binnen lichtgroen geschilderd, ziet er voorbeeldig uit dankzij de restauratie die in 1990 plaatsvond. Hij heeft een eenvoudig zadeldak dat rust op een bakstenen onderbouw. Omdat de onderzijde van het dak rond is uitgevoerd is hier sprake van een luxe uitvoering. De constructie bestaat uit een aantal volwandige spantjes die verbonden zijn met smalle volwandige gordingen. Op deze gordingen rust het glasdek dat bestaat uit kleine ruitjes en geprofileerde roeden. Als zonwering gebruikt men nog de traditioneel geel geschilderde houten scherm-latten.

Apeldoorn, Paleis Het Loo, situatie van de kwekerij met de kassen en bakken, tekening B.H.J.N. Kooij Zeist 2005, naar situatieschets van De Kat & Vis Architecten 's-Gravenhage 1996.

- 1. tabletkas of Weidekas;
- 2. tabletkas of orchideeënkas;
- 3. fundamenten Emmakas;
- 4. zaadhuis;
- 5. schuur;
- 6. bakken;
- 7. oude oranjerie.



Apeldoorn, Paleis Het Loo, exterieur gerestaureerde weidekas in de bloemisterij, foto K. Roderburg 2007, no. 521.361 Collectie RCE. De kas is aan de buitenzijde donkergroen en aan de binnenzijde lichtgroen geschilderd.



Apeldoorn, Paleis Het Loo, overzicht bakken in de bloemisterij, foto K. Roderburg 2007, no. 521.360 Collectie RCE. Links op de achtergrond het zaadhuis.



Apeldoorn, Paleis Het Loo, aquarel van de moestuin met links het zaadhuis en in het midden de grote Emmakas en de orchideeënkas, Charles Rochussen ca. 1880, Koninklijke Verzamelingen, Den Haag.

De kas heeft een met klinkertjes bestraat middenpad bestraat met aan weerszijde daarvan tabletten, ondersteund door gietijzeren zuiltjes, die aansluiten tegen de borstwering. Plavuizen vormen traditioneel de bodem van de tabletten. In het derde compartiment zijn geen tabletten maar licht grijs geschilderde rabatten geplaatst. Hier en daar zijn met behulp van gesmede beugels hangplanken of hangtabletten aangebracht om planten op te plaatsen. In het tweede compartiment zit een waterbak waarin regenwater wordt opgevangen. De planten in de kas zagen er tijdens ons bezoek in 2000 en 2004 prachtig uit. De planten voor het paleis werden er gekweekt onder leiding van dhr. H.H. van de Mars, hoofd tuindienst. Er zijn zelfs nog planten uit de tijd van Wilhelmina en Emma. De portaalruimten worden gebruikt als werkruimtes om planten op te potten. In elk compartiment wordt een apart klimaat in stand gehouden met behulp van kunstmatige verwarming. Het meest westelijke compartiment is het koudst van de vier; hier houdt men een klimaat in stand dat iets warmer is dan in een oranjerie. Het tweede en derde compartiment hebben een kasklimaat van 24° C en het meest oostelijke, vierde compartiment heeft een klimaat van 21° C, een subtropisch klimaat. Tussen het zaadhuis en de Weidekas liggen vier gemetselde bakken met grote vierruits ramen. De bakken, evenwijdig aan elkaar geplaatst van noord naar zuid, zijn alle naar het zuiden gericht. De zonwering bestaat hier uit rietmatten. De twee noordelijke bakken dateren mogelijk uit de late negentiende eeuw en zijn ouder dan de twee andere. Tussen de voormalige Emmakas en de orchideeënkas liggen twee paar prefabbetonnen bakken. Zij zijn ver vóór de Tweede Wereldoorlog geleverd door de firma Bodegom uit Elst bij Nijmegen.

De Emmakas was ongetwijfeld een van de mooiste kassen die ooit gebouwd is op een Nederlandse buitenplaats. Deze samengestelde driedelige kas met verhoogd middengedeelte had een paraboolvormige doorsnede. Dit betekent dat de meeste glasruiten wat gebogen moesten zijn in de doorsnede. Het was dus een kostbare kas. Kassen als deze hebben een hoog representatief voorkomen, ze zijn hoofdzakelijk toegepast als collectiekas, bijvoorbeeld in de horti van Leiden en Utrecht. Van deze ijzeren kas rest nu slechts het bakstenen muurwerk afgedekt met natuursteen. De constructie bestond uit volwandige spantbenen die in de bovenste helft door een vakwerk bijeen werden gehouden. De lengterichting van de kas is ook hier merkwaardigerwijs oost-west in plaats van noord-zuid. Het rechthoekige middengedeelte werd door vier spanten verdeeld in vijf traveeën en beide rechthoekige vleugels elk door drie spanten in vier traveeën. De kas is vernoemd naar koningin Emma (1858-1934), de tweede vrouw van Willem III.¹⁸⁵ Zij kreeg de kas zeer waarschijnlijk als geschenk van haar echtgenoot.¹⁸⁶ Vóór de westgevel van de kas is in het plaveisel een kroon met letter E van zwarte kiezels in wit mozaïek bewaard gebleven.¹⁸⁷ Willem III wilde waarschijnlijk niet achterblijven bij koning Leopold de II (1835-1909), die in de jaren 1874-'76 een geweldig grote wintertuin bij zijn paleis in Laken bij Brussel liet bouwen. Door de ligging hebben de kassen nooit een representatieve uitstraling gekregen. De kas is waarschijnlijk in twee fasen tot stand gekomen. Het middendeel en de lage oostvleugel zijn volgens De Kat & Vis Architecten te 's-Gravenhage geplaatst omstreeks 1875 en het lage westelijke deel enige jaren daarna, maar in ieder geval vóór 1890, want uit dat jaar is een foto bekend waarop de hele kas staat afgebeeld.¹⁸⁸ Tussen het middengedeelte en



Apeldoorn, Paleis Het Loo, interieur weidekas, foto E. Boeijsca. 1930, no. 6f93029 Collectie Paleis Het Loo. De ruimte is meer dan vol, zowel onder als boven de tabletten staan planten. In de kas poseren: links chef bloemist K. Berendsen en rechts (van achter naar voor) J. v. Nieuwkerk, G. Pannekoek, J. Jongeling en W. Hüsken.

de westelijke vleugel zat een glazen wand met twee deuren, maar bij de oostelijke vleugel ontbrak deze wand. Een aquarel van de Rotterdamse kunstenaar Charles Rochussen (1814-1894) uit omstreeks 1880 laat de eerste fase duidelijk zien. Tussen 1870 en 1880 vervaardigde hij een reeks aquarellen van het park van Het Loo. Zijn werk werd door Emma verzameld en is opgenomen in het door haar opgezette Koninklijk Huisarchief.¹⁸⁹

In 1935 is de kas nog uitgebreid opgekap, is de ventilatie verbeterd en is een beregeningsinstallatie aangebracht. De kas werd toen gebruikt voor de kweek van fruit. Tot de Eerste Wereldoorlog werd de kas volgens oud-tuinbaas Schakelaar gebruikt als palmenkas. Na de ontruiming in 1914 kwam er een periode van druiventeelt, maar dat bleek geen succes te zijn. Vanaf 1935 werden er pruimen en perziken gehouden. In 1961 is de kas om onduidelijke redenen gesloopt, kort vóór de dood van koningin Wilhelmina (1880-1962). Opmerkelijk zijn de zeven houten kapjes met zinken

afdekking op de nok van de kas. Zij dienden voor de ventilatie van de kas. Ook de zonwering met een soort zeil of schermdoek is afwijkend van zonwering die op buitenplaatsen doorgaans wordt aangetroffen. De kas zal van begin af aan zijn verwarmd, maar hoe precies is niet bekend. In later tijd is in beide lage vleugels een kolengestookte kachel met kachelpijp gekomen en is het ventilatiesysteem vervangen door over de volle lengte nokventilatie toe te passen. Via hendels konden de nokramen aan de noord- of zuidzijde worden geopend.

In 1997 leverde De Kat & Vis Architecten te 's-Gravenhage een rapport af, gemaakt in opdracht van Rijksgebouwendienst Directie Oost, waarin een voorstel tot reconstructie van de Emmakas is uitgewerkt.¹⁹⁰ Hierin staan enkele basisgegevens over de kas: lengte: 42,96 m; breedte lage delen: 6,67; breedte middendeel: 8,51 m; nokhoogte middendeel: 6,10 m; nokhoogte lage delen: 5,10 m; hoogte borstwering: 0,90 m; oppervlakte: 313 m²; inhoud: 2328 m³ en totaal tien deuren. Om de kas op te bouwen, zou 1925 m¹ aan geprofileerde roeden nodig zijn. De geschatte kosten bedroegen ruim 1,1 miljoen gulden; anno 2006 was 1,5x ditzelfde bedrag maar dan in euro's nodig om een verantwoorde reconstructie te maken. Reconstructie van de kas zou een grote aanwinst zijn voor het museum als geheel en een eerbewijs aan koning Willem III.

De orchideeënkas lijkt heel veel op de Weidekas en is waarschijnlijk rond dezelfde tijd en door dezelfde kassenbouwer neergezet; hij dateert dus uit het laatste kwart van de negentiende eeuw. Deze datering sluit heel goed aan bij de datering van vergelijkbare kassen elders in Nederland. Enkele basisgegevens van de kas: lengte: 43 m; breedte 4,24 m; hoogte nok: 2,40 m; hoogte borstwering 0,90 m; totale oppervlakte: 182,32 m² en de inhoud: 300,83 m³. Voor de bouw is 728 m¹ geprofileerde roeden gebruikt. De kas heeft zes deuren. Net als de Emmakas moet ook deze kas uitgebreid zijn in westelijke richting. Beide kassen zijn vrijwel even lang. Zo'n verlenging is niet ongebruikelijk en heeft hier blijkbaar plaatsgevonden om aan de groeiende behoefte aan kasruimte te kunnen voldoen. De kas heeft twee compartimenten die door een centraal stookhok worden gescheiden. In de negentiende eeuw was orchideeën kweken een dure hobby die maar voor enkele vermogenden was weggelegd. In later tijd is de kas gebruikt voor de opvang van 'Kaaps Goed'.¹⁹¹ Vergelijkbare orchideeënkassen op andere buitenplaatsen lijken op deze kas, ofschoon deze kas aanzienlijk langer is dan wat gemiddeld wordt aangetroffen.

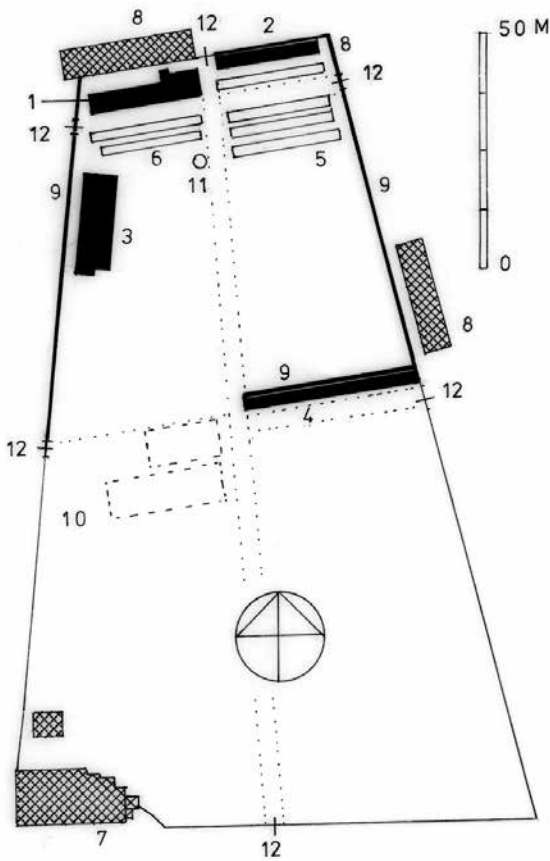
Sinds Willem III hebben vele tuinbazen de scepter in de tuin gezwaaid en het geheel met uiterste zorg en inspanning verzorgd. Zonder hun deskundige zorg zou het niet lukken planten generaties lang te behouden.

Vollenhoven, Utrechtseweg 59 in De Bilt

De buitenplaats Vollenhoven is vanaf 1922 in bezit van de familie Van Marwijk Kooy. De laatste jaren zijn door hun inzet alle kassen in de vroeg negentiende-eeuwse moestuin, gelegen in het westelijk deel van de historische aanleg, gerestaureerd onder leiding van architect Dick Bak.

De moestuin maakt een belangrijk onderdeel uit van de buitenplaats en wordt intensief gebruikt, inclusief de kassen. De tuin heeft een vierhoekige plattegrond waarvan alleen de noordoosthoek rechthoekig is.¹⁹² De lange westelijke begrenzing van de tuin volgt hier de verkaveling van het terrein. De noordelijke helft van de tuin is aan drie zijden ommuurd met een

fruitmuur. Uit het feit dat de muren geen gesloten geheel vormen blijkt dat de bouw in fasen tot stand is gekomen. De oostelijke helft van de tuin lijkt vanwege zijn primaire moestuinfunctie iets ouder te zijn dan de westelijke helft. Dit zou kunnen verklaren waarom de westelijke grens van de moestuin de terreinverkaveling volgt. Aan de zuidzijde werd in later tijd een vierde muur evenwijdig aan de noordmuur toegevoegd.¹⁹³ Binnen het ommuurde gedeelte zijn de volgende onderdelen aanwezig: een voormalige houten anjerkas, een ijzeren tabletkas, twee houten muurkassen die als druivenkas gebruikt worden en zes bakken. Op 6 januari 1907 brengt de Utrechtse hortulanus J.K. Budde namens het tijdschrift *Onze Tuinen* een



De Bilt, Vollenhoven

Situatie moestuin

t: 1250

B. Kooy 11/2005

K 51 50%
39

De Bilt, buitenplaats Vollenhoven, schematische situatie moestuin met kassen en bakken, tekening B.H.J.N. Kooij Zeist 2005, naar kadastrale kaart T. Brouwer 1989, archief RCE.

1. oude anjerkas;
2. muurkas (druivenkas);
3. tabletkas;
4. muurkas (druivenkas);
5. broeibakken;
6. grondbakken;
7. oranjerie met woonhuis;
8. schuren;
9. fruitmuren;
10. fundamente ijzeren breedkapkassen;
11. waterput;
12. toegang tot tuin.

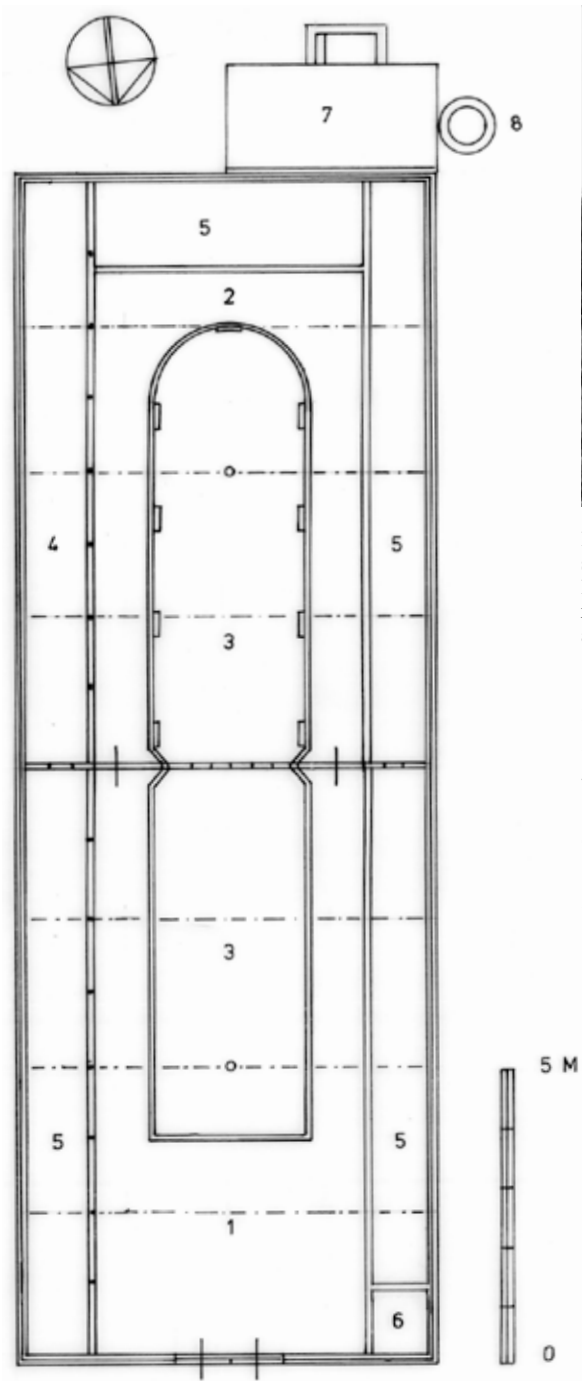


De Bilt, Buitenplaats Vollenhoven, anjerkas vóór en na restauratie, foto's A.J. van der Wal 1998, no. 354.357 en B.H.J.N. Kooij 2006, Collectie RCE. Rechts een werk- en opslagschuur en een muurkas



bezoek aan de buitenplaats. Een lovend verslag van zijn bezoek verschijnt in het nummer van 2 februari 1907.¹⁹⁴ De tabletkas die Budde met tuinbaas Roodheuvel het eerst bezocht, duidde hij aan als de warme kas. In het eerste compartiment stonden in de ‘mid-den-krib’ diverse bekende planten, onder andere Anturiums en op het ‘voortablet’ vele orchideeën. Het tweede compartiment duidde hij aan als de ‘Kaapsche kas’ van 6 meter breed en 17 meter lang. Hij trof er onder andere de Kerstroos aan. Verschillende planten uit deze kas zijn, zo schrijft Budde, bij tentoonstellingen meermaals bekroond. Hij bezocht verder de palmenkas (linkerdeel van de voormalige anjerkas) en de gematigde kas met middenkisting (rechterdeel van de voormalige anjerkas) waar veel varens staan; het voortablet was gevuld met orchideeën. Volgens de bewoners werd de kas in de noordwesthoek van de moestuin aangeduid als anjerkas. Hij heeft een vreemde plattegrond met een weinig gangbare indeling en enkele kleine niveauverschillen, wat duidt op een relatief hoge ouderdom. Deze indeling wijst erop dat de kas in fases tot stand is gekomen en dat er diverse keren groot en ingrijpend onderhoud heeft plaatsgevonden. In de laatste fase is het houten glasdek vervangen door een ijzeren glasdek. De kas bestaat uit twee delen waarvan het linker deel eigenlijk een muurkas, type kopkas, is op een rechthoekige plattegrond. De voorgevel heeft een lage borstwering met staand glas. De indeling bestaat uit een bak evenwijdig aan de voorgevel en een gemetselde kribbe met afgeronde hoeken aan de uiteinden, in het midden. Vermeldenswaardig is de waterbak bij de ingang. In de korte westgevel (5,1 m) zit een dubbele houten glasdeur met roedeverdeling wat zou kunnen

wijzen op een oranjeriekasfunctie. Oranjeriekassen elders in het land tonen sterke overeenkomsten met deze kas. Zij komen vanaf 1825 voor in Nederland. Vóór de restauratie was er een glasdek aanwezig met ijzeren roeden. Onderzoek toonde aan dat dit niet oorspronkelijk was maar dat er een houten glasdek aanwezig was. Tot de latere aanpassingen behoren: een extra binnenmuur tegen de noordgevel zodat een spouwmuur werd gevormd en het stookhok met verdiepte vloer aan oostzijde van de achtergevel uit omstreeks 1900. In de oudste fase heeft de kas en het naastgelegen deel, net als bij de andere muurkassen, glasramen in het dek gehad. In de oostelijke tussengevel zit een deur naar de naastgelegen tweede kasruimte. In oppervlakte is dit deel ongeveer de helft van het linkerdeel, maar de ruimte is iets breder (5,66 m). De voorgevels liggen in elkaars verlengde maar de achtergevels verspringen iets. De nok van het zadeldak van het tweede deel ligt iets lager dan het hoogste punt van het linker deel. De voorgevel aan de zuidzijde bestaat uit een laag kozijn met vijf glasramen die afgesloten kunnen worden met een beluchtingsluik, alles vóór de restauratie in groen geschilderd, op een lage gemetselde voet; de achtergevel heeft enkel een borstwering waar het glasdek op aansluit; dit is een latere wijziging. Deze luiken zouden kunnen wijzen op een verdwenen anjerteelt, want anders hebben een gedoeerde maar goede beluchting nodig. De tabletten en verwarmingsbuizen binnen zijn van later datum want zij blokkeren de functie van de luiken. In het midden van de ruimte staat een kribbe. De ijzeren roeden en gordingen in het glasdek met de daarbij corresponderende vier ijzeren spantjes wijzen op ook veranderingen uit later tijd. Gezien de



De Bilt, Buitenplaats Vollenhoven, ijzeren tabletkas met schoorsteen, A.J. van der Wal 1998, no. 354.363 Collectie RCE. Met plattegrond. Buitenwerkse afmetingen van 7,30 x 20,16 m, tekening B.H.J.N. Kooij 2006, naar tekening van architect D. Bak Edam 1994, Collectie RCE.

- 1. compartiment I;
- 2. compartiment II;
- 3. kribbe: hoog 75 cm;
- 4. tablet: hoog 86 cm;
- 5. rabat: hoog 86 cm;
- 6. waterbak;
- 7. stookhok;
- 8. gemetselde schoorsteen.

bouwsporen moet de kas oorspronkelijk van hout zijn geweest. De eerste aanleg zal in de eerste helft van de negentiende eeuw liggen. Het rechter deel lijkt het oudste deel te zijn maar de tussenmuur liet geen bouwsporen zien van een verhoging.¹⁹⁵ Uitgangspunt bij de restauratie was, gezien het feit dat het glasdek vervangen moest worden, om de houten constructie terug te brengen. Na de restauratie eind 2002 is hij als multifunctionele kas in gebruik genomen waar onder andere groenten voor eigen gebruik worden geteeld.

Tegen de zuidzijde van de noordelijk moestuinmuur is tegelijk met of kort na de bouw van de muur een muurkas van het type lessenaar gebouwd. Deze kas heeft twee compartimenten, een westelijk compartiment van acht raamtraveeën en een oostelijk compartiment van negen raamtraveeën; het glasdek van elke travee bestaat uit één houten onderraam van circa 1.35 m breed en 2,22 m hoog met twee ijzeren roeden en een klein bovenraam met de functie van beluchtingsraampje. In de linkerzijgevel zit een getoogde

houten deur. De kas is eind negentiende eeuw, mogelijk begin twintigste eeuw gerenoveerd. Toen is het glasdek vervangen door een glasdek met beluchtingsraampjes en grotere glasruiten. Oorspronkelijk waren de kasramen geheel van hout. Tijdens de renovatie zijn waarschijnlijk de twee deuren in de noordmuur -ter weerszijde van de scheidingsmuur in de kas- verwijderd en de openingen dichtgemetseld. Tegen de zuidzijde van de ongeveer in het midden van de tuin gelegen zuidelijke fruitmuur is een lange muurkas gebouwd, vergelijkbaar met de muurkas tegen de noordmuur. De kas heeft vier compartimenten, van west naar oost zeven, zes, zeven en zeven raamtraveeën, dus met in totaal zevenentwintig ramen. Via de beide korte zijgevels en de tussendeuren zijn de verschillende compartimenten bereikbaar. Tijdens de restauratie is op de ramen een nummering aangetroffen die de volgorde en de precieze plaats van de kasramen aanduidt. Opvallend is dat het oostelijke compartiment geen bovenbeluchtingsraampjes heeft, maar grote glijramen met kleine geprofileerde ijzeren glasroeden, wat zou kunnen wijzen op een oudere fase. De kas heeft net als de andere muurkas rond 1900 een renovatie ondergaan waarbij het dek is vernieuwd en metselwerk is hersteld. Elk compartiment heeft evenwijdig aan de borstwering een gemetselde bak of kisting. De bouw lijkt, gezien de latere plaatsing van de in rode handvormsteen en kalkspecie opgetrokken muur, rond 1850 te liggen.

De luxe ijzeren tabletkas met zijn mooie afgeronde glasvlakken staat in het westelijke deel van de moestuin. De nokrichting van de kas is zoals gebruikelijk bij dit type kas noord-zuid. Hij heeft net als andere tabletkassen van dit type een indeling met twee compartimenten met randtabletten en rabatten achter de borstwering en in het midden een lange gemetselde kribbe. Rechts bij de ingang in de korte noordgevel zit een waterbak. Op enkele plaatsen zitten in de borstwering beluchtingsluikjes. Samen met de

openslaande houten deuren en de ventilatieramen in de nok zorgen zij voor voldoende beluchting. Bij de restauratie (2000-2001) is de lichtgrijze kleur van de kas hersteld. De kas dateert uit het laatste kwart van de negentiende eeuw.¹⁹⁶ Vermeldenswaardig is de gemetselde schoorsteen met bijbehorend stookhok en kachel. De bouwer van de kas is niet bekend, maar zou de firma Gadellaa uit Zeist kunnen zijn. In dat geval kan de kas niet ouder dan 1897 zijn, want in dat jaar bouwde deze firma zijn eerste kassen.¹⁹⁷ De firma Blass & Groenewegen (sinds 1892) uit De Bilt komt ook als bouwer in aanmerking.

Voorts zijn er twee typen bakken aanwezig. Vóór en evenwijdig aan de noordelijke muurkas liggen vier broeibakken van verschillende afmetingen en hoogte. Alle houten ramen ontbreken. Rond 1900 zijn de bakken gerenoveerd en enigszins verhoogd. Op de hoekpunten zitten in het metselwerk hier en daar nog natuurstenen hoekblokjes die wijzen op de latere wijzigingen. In dezelfde fase werden zij ook verwarmd door vrij dikke buizen die aangesloten waren op een warmwaterverwarming, maar dit systeem funktioneert niet meer. De bakken zijn gemetseld van rode handvormbaksteen met een formaat van circa 21,5 x 10,2 x 3,6 cm. De latere aanpassingen zijn uitgevoerd in rode machinale steen.

Vóór en evenwijdig aan de voormalige anjerkas liggen nog twee zogenoemde grondbakken (bak 5 en 6) voor de kweek en overwintering van planten. Dit zijn klassieke broeibakken met een buitenbreedte van 2,97 m (binnen 2,55 m). De ramen zouden ongeveer de afmetingen 1.20 x 1.95 m moeten hebben gehad. Ook deze bakken zijn rond 1900 gerenoveerd, maar ze zijn nooit kunstmatig verwarmd. De grondbakken lijken wat hun ligging en functie betreft een relatie te hebben gehad met de voormalige anjerkas. Zij moeten daarom gedateerd worden gelijk of kort na de bouw van de anjerkas. Of de grondbakken gecompartmenten-



De Bilt, Buitenvlaats Vollenhoven, overzicht moestuin, A.J. van der Wal 1998, no. 354.359 Collectie RCE.



De Bilt, Buitenvlaats Vollenhoven, zuidelijke druivenkas, A.J. van der Wal 1998, no. 354.362 Collectie RCE.

teerd waren -uitstekende stenen wijzen in die richting- is niet met zekerheid te zeggen want het muurwerk aan de achterzijde is niet meer origineel.

Omdat Vollenhoven in de negentiende eeuw vijf eigenaren heeft gehad en de kassen niet precies gedateerd zijn, is moeilijk aan te geven wie de bouwopdracht gaf. In 1800 kocht Pieter de Smeth van Alphen de buitenplaats. Mogelijk liet hij de moestuin en moestuinmuren aanleggen. Bij de verkoop van de buitenplaats kort na zijn overlijden in 1810 is er sprake van een ‘orangehuis’.¹⁹⁸ De nieuwe eigenaar Jan Willem van Loon blijft maar vijf jaar eigenaar en verkoopt vervolgens het geheel aan Anthony Luden die het goed twaalf jaar in bezit heeft.

Mogelijk heeft hij de voormalige anjerkas gebouwd. Van 1827 tot aan zijn overlijden in 1848 was G.A.G. Ph. baron van der Capellen van Berkenwoude, voormalig gouverneur van Indië, eigenaar. Waarschijnlijk liet hij de zuidelijke muurkas bouwen. Vanaf 1848 is J. Kluppel eigenaar van de buitenplaats die tot 1922 in familiebezit blijft. De bouw van de grote tabletkas en de renovatie van de bakken gebeurde in deze periode. Dhr. Roodheuvel was er rond 1900 tuinbaas.¹⁹⁹ De moestuin van Vollenhoven kenmerkt zich door een langzame ontwikkeling. De ligging van de verschillende onderdelen en het verloop van de tuinmuren maken duidelijk dat er niet naar één plan is gewerkt. De diverse eigenaren hebben elk zo hun sporen nagelaten.

Overzicht van de gegevens van de diverse bakken

No. bak	Afmeting R in cm	Aantal R	Aantal C	C1 west	C2	C3	C4	C5 oost	H in cm
(Broei)bakken									
1 noord	144 x 287	17	4	5R	4R	4R	4R		95
2	144 x 262	19	4	4R	5R	5R	5R		80
3	144 x 258	18	4	5R	4R	4R	5R		70
4 zuid	138 x 237	20	5	3R	3R	4R	4R	4R	110
Grondbakken									
5 noord	?	?	1?						65
6 zuid	?	?	1?						65
R : ramen C : compartiment H : hoogte achterzijde ten opzichte van maaiveld									

NOTEN

1 Ericus (bew), *Handboek voor Bloementuinen en Buiten-plaatsen, met wenken voor de behandeling der planten in de koude en warme kas*, naar Witte's 'Handboek voor den Bloementuin', Zwolle 1901, p. 146. De eerste druk van H. Witte was in 1866, de tweede druk verscheen in 1877.

2 Vóór 1878 viel Weldam onder beheer van de rentmeester van kasteel Twickel.

3 Gemeentearchief Zeist; Varia inv. nr. 2.

4 Zie bij het onderdeel muurkassen.

5 J.C. Bierens de Haan, 'David van Stolk (1692-1770), Architect. Deel II: In dienst van prins Willem IV en V', in: *Leids Kunst-historisch Jaarboek*, (1985), p. 481-497. Zie ook J.C. Bierens de Haan, 'David van Stolk (1692-1770), Architect. Deel I: Rotterdamse jaren (ca. 1720-1750)', in: *Leids Kunsthistorisch Jaarboek* 1984, p. 23- 53. Of de kas ooit is gebouwd is niet met zekerheid vast te stellen. In ieder geval staat er geen kas meer

6 E. den Hartog en C. Teune, Gaspar Fagel (1633-88): 'His garden and plantcollection at Leeuwenhorst', in: *Garden History, Journal of the Garden History Society*, volume 30: number 2, Winter 2002, p. 201.

7 J.C. Velding, architect te Buitenpost, heeft voor het Popta Gasthuis in Marssum in 1933 een tekening voor de bouw van een bloemenkas annex verdiepte stookruimte en kolenop-slag, schaal 1:50 geleverd. Mogelijk gaat het hier om een verbouwing omdat op de tekening sprake is van bestaande muren. Zie Archief TRESOAR te Leeuwarden: tekening 13.889-31-D-14. Uit 1950 is een ontwerp geleverd voor een (Westlandse) houten druivenkas met ijzeren spanten in twee compartimenten, schaal 1:50 en in 1952 een ontwerp van een kleine houten tabletkas met ijzeren spanten, aangeduid als kweekkas, in dezelfde schaal. Zie: De druivenkas is in twee maal drie traveeën ontworpen. Archief TRESOAR te Leeuwarden: tekening 13.887-31-D-17. De tabletkas is in vijf traveeën ontworpen. Archief TRESOAR te Leeuwarden: tekening 13.886-31-D-18.

8 Paneel met beschilderd perkament, pentekening. Rijksar-chief Noord-Holland te Haarlem. Aan de zuidzijde grenst de buitenplaats van Pieter de Witt, 'Raad en Bewindhebber der Oostindiese Compagnie der stad Amsterdam'.

9 Op de kaart is aan de zuidzijde van het terrein gesitueerd 'Orangerie en Serre' en aan de zuidoostzijde bij de 'Tuijn-manswoningh' het 'Orangehuijs'.

10 M. Noel Chomel, *Huishoudelijk Woordenboek*, Leyden-Leeu-warden 1768, 2^{de} druk geheel verbeterd door J. A. de Chamot e.a. en de aanvullende delen van Chamot, Deel XIV 1792, p. 4778.

11 J.L.P. Krol, 'Linnaeus' verblijf op de Hartekamp', in: *Het Land-goed De Hartekamp in Heemstede*, Heemstede 1982, p. 75.

12 L. Albers, 'Apollo's lustoord', in: *Het Landgoed De Hartekamp in Heemstede*, Heemstede 1982, p. 57, 68-69.

13 Vriendelijke mededeling M. Mehrtens, 2004.

14 L. Albers en H. Pemmelaar, *Amelisweerd en Rhijnauwen, Historische Reeks Utrecht*, deel 2, Utrecht 1983, p. 40-41². Lodewijk Napoleon werd in 1810 door keizer Napoleon gedwongen troonafstand te doen zodat hij beide buitens weer moest verkopen. Uit de openbare verkoping is bekend dat er op Oud Amelisweerd was: 'Grote moestuin met perzi-ken en druivenkasten, ananas en bloembakken, twee kribben tot de Broeierije, zijnde de schuttingen gegarneerd met vele exquise vrugtbomen.' Uit de openbare verkoping van Nieuw Amelisweerd is bekend: 'Groote en wel aangelegde moestui-nen, voorzien van vele en exquise vruchtbomen twee kribben tot broeierije. En wijngaard Bak en Menagerie geextendeer-de Plantagien met.....'

15 B.H.J.N. Kooij en B. Olde Meierink, *Fruitmuren in Nederland, RV Bijdrage 17*, Zeist 1997.

16 *Floralia, Geïllustreerd Tuinbouwblad* jrg. 44, no. 24, p. 352.

17 D.O. Wijnands, 'De eerste kassen voor planten uit de tropen', in: *Onze Eigen Tuin*, irg. 35, no. 4 (1989), p. 34-36.

18 E. Munnig Schmidt, A.J.A.M. Lisman, C.J. Th. Schut, R. Meischke en G. Albers, *Plaatsen aan de Vecht en de Angstel : historische beschrijvingen en afbeeldingen van kastelen, buitenplaatsen, stads- en dorpsgezichten aan de Vecht en de Angstel-van Zuilen tot Muiden* - Opnieuw gewijzigde en aangevulde uitgave, Alphen aan den Rijn 1997, p. 110, 234.

19 Wijnands 1989, p. 34-36.

20 M. Noel Chomel, *Huishoudelijk Woordenboek*, Leyden-Leeu-warden 1768, 2^{de} druk geheel verbeterd door J. A. de Chamot e.a., deel VI 1775, p. 3704. Zie ook de bijbehorende afbeel-ding in het boek: Plaat Q.

21 De la Court van der Voort 1763, p. 278.

22 K. Hensbergen, 'Gunterstein', in: B. Olde Meierink e.a., *Kaste-len en ridderhofsteden in Utrecht*, Utrecht 1995, p. 212-217.

23 Munnig Schmidt e.a. 1997, p. 120, 259.

24 De oude hortus botanicus te Utrecht. De waardestelling van de kassen, het zaadhuis en de oranjerie. Scriptie HBO plusop-leiding restauratie, deel b door D. Holtzer, p. 8.

25 Wijnands 1989.

26 Koninklijk Huisarchief A16-XIc- 1394.

27 R.L.P. Mulder-Radetzky, *Epemastate te Ysbrechtum, histo-rische beschrijving van de tuinaanleg*, Ysbrechtum z.j. (ca. 1990), p. 9.

28 Vriendelijke mededeling A.A. W. Warffemius, medio 2005.

29 C.S. Oldenburger-Ebbers en A.M. Backer, *De tuinengids van Nederland*, Rotterdam 1989, p. 248.

30 Het terrein van de voormalige moestuin -nu manege- wordt begrensd aan de zuidzijde door de Eikslaan en aan de noordzijde door de Wethouder de Greeflaan. Sinds 2000 is de Vereniging Natuurmonumenten formeel eigenaar van het terrein; het kasteel en het park (35 ha.) zijn in hetzelfde jaar eigendom geworden van Stichting Kasteel De Haar. Onder-zoek ter plaatse toonde aan dat vrijwel alles verdwenen is op de noordelijke fruitmuur, de westelijke toegang met ijzeren hek tussen bakstenen pijlers en de omlopende moestuinsloot na. Bouwhistorisch onderzoek in 2007 bevestigde de bouw van een ijzeren muurkas; deze kas had aan de achterzijde tegen de gespouwde muur een zakgoot op beugels. Het onderzoek toonde ook aan dat het hier gaat om een bijzon-der type fruitmuur, een zogenoemde warmtemuur.

31 NAI, Bouwdossier, *Travaux de Restauration. Comptes Divers* (...) (1897-1903). Met dank aan G. Steenmeijer te Utrecht.

32 Naast genoemde twee kasruimten lagen aan de noordzijde naast elkaar twee lage kasruimten, mogelijk bedoeld voor de kweek van planten en een derde compartiment waarvan de inrichting onbekend is. De plattegrond van de wintertuin staat aangeven op de revisietekening van Copijn uit 1908. In hoeverre smit Van Manen betrokkenheid had bij de bouw van de grote tropische kas is tot nu toe niet duidelijk geworden. Tussen 1965 en 1970 moet het noordelijk deel van de win-tertuin al zijn afgebroken; op deze plaats kwam een houten breedkapkas. Vriendelijke mededeling van oud-medewerker M.M. Vissenberg uit Haarzuilend, juli 2007; hij werkte er van 1965 tot 1978. De waterleliekas is in een latere fase rond 1976 afgebroken.

33 De verwarming was in een stookruimte gesitueerd halverwe-ge de oostkant van de tropische kas.

34 L.M.T. Broekhuysen-Rood, 'Lambert Voortman', p. 664-668 en D.W. Gravendeel, 'Het oude dorp Haarzuilens omstreeks 1880', p. 669- 682 in: *Historische Vereniging Vleuten De*

Meern Haarzuilens, Kwartaal tijdschrift jrg. 8, no. 4 (december 1988).

35 De fruitmuren zijn waarschijnlijk in de zestiger jaren van de twintigste eeuw gesloopt om plaats te maken voor de nieuwe kassen.

36 Volgens een eigen brochure heeft Copijn een ijzeren brug in het park ontworpen en is hij door Van Manen geleverd.

37 Mevr. M. Kamphuis opperde dat H. Copijn mogelijk samenwerkte met de Duitse firma Höntscht & Co voor de grotere projecten zoals de waterleliekas bij kasteel de Haar.

38 Met dank aan mevr. H. van der Leest-Brand, De Meern 2007. Er zijn negen kassen gebouwd in de periode 1965-1972. Bekend is dat in 1972 de kassenbouwers Boers & Vrijland een kas hadden geplaatst.

39 Tekeningen zijn te vinden in het BHIC (Brabants Historisch Infor-matie Centrum) in 's-Hertogenbosch onder toegangsnummer 314: Het archief van de familie van den Bogaerde van Terbrugge en aanverwante families van circa 1600-1974 (1986) met de archieven der Heerlijkheden Heeswijk-Dinther (1359-1835) en Moergestel (1460-1849): tekeningen onder de nummers 694-1 (transparant), 694-2 (wit papier) en 694-3 (transparant).

40 Zie eerder genoemde archief van de familie Bogaerde van Ter-brugge (toegangsnummer 314): no. 393 A en B, 403 A t/m F (8 familiefoto-albums).

41 Het verplaatsen van kassen kwam wel voor, maar niet telkens is precies bekend waar bepaalde kassen vandaan kwamen, hoe oud zij waren en waar zij naar toe zijn verhuisd. Mogelijk is de kas ergens weer opgebouwd, maar ieder gegeven ontbreekt tot nog toe.

42 Zie het basis werk van K. Wiersma over *Kassen en kassenbouw*.

43 Geldsers Genootschap, *De Oorsprong, cultuurhistorische analyse en beleidsaanbevelingen*, Gemeente Renkum, Arnhem 2003.

44 *Floralia, Geïllustreerd Tuinbouwblad* jrg. 44, no. 24, p. 356.

45 *Floralia, Geïllustreerd Tuinbouwblad* jrg. 44, no. 25, p. 374. L.J. de Hoog uit Honselersdijk.

46 In het archief van het NOM bevinden zich twee schetsen van de kas onder nummer A 78391 en A 78392 en elf foto's van de kas-sen onder de negatiefnummers: F 825-2/3, 4/5, 6/7, 8/910/11, 12/13, 14/15, 16/17, 18/19, 20/21, 22/23, 90/91.

47 De ramen zijn bij de laatste restauratie vervangen, maar toen zaten er al ijzeren roeden in die waarschijnlijk in de late negen-tiende eeuw zijn aangebracht.

48 *Veldbode*, (1903), p. 663.

49 U.M. Mehrtens, *Jagtlust te 's-Graveland, Bijdragen tot het bronnenonderzoek naar de ontwikkeling van Nederlandse His-torische tuinen, parken en buitenplaatsen* 23, uitgave Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist 1988, p. 11-27.

50 C.S. Oldenburger-Ebbers, A.M. Backer en E. Blok, *Gids voor de Nederlandse Tuin- en Landschapsarchitectuur, deel Noord*, Rotterdam-Wageningen 1995, p. 92-93.

51 H. Tromp, T. Henry-Buitenhuis en L. Dijkstra, *Historische buiten-plaatsen in particulier bezit*, Utrecht 1991, p. 192-193.

52 Totaal zijn er nog drie moestuinonderdelen te weten drie kassen over, maar er waren oorspronkelijk meer moestuinonderdelen aanwezig zoals bakken. De tweede kas, een houten muurkas van het type kopkas staat rechts vóór de eerder genoemde lessenaar. Een kleine derde kas, ter rechterzijde van de tropische kas, dient als oranjerie. De kas met een rechthoekige plattegrond heeft een mansarde kap van hout en glas en staat op een borstwering van gele baksteen. De kopgevel met een dubbele toegangsdeur staat op het zuiden. Deze kas is in 1984 gebouwd. De tuin met de historische kassen is in 2004 in beheer gekomen bij de Vereniging Vrienden van de Tropische Kas. Zie: www.tropischekas.nl. De jaartallen van de kassen zijn ontleend aan de folder 'de Tropische kas' die de vereniging heeft uitgeven.

Oldenburger-Ebbers e.a. 1995, p. 101.

54 Onoordeelkundig heeft men in enkele ramen de ruitjes vervan-gen door plexiglas.

55 De havezathe werd in het laatste kwart van de zeventiende eeuw sterk verbouwd. Uit die tijd dateert ook de formele aanleg van het park en de bouw van de beide bouwhuizen. De ligging van de moestuin werd toen ook bepaald, maar waarschijnlijk pas later (XVIII) is de tuinmuur opgetrokken. Op de eerste kadastrale kaart van het terrein van Nijenhuis, de minuutkaart uit circa 1811, is van kassen nog niets te zien terwijl de beide bouwhuizen wel duidelijk staan aangegeven. Tussen de situatie op minuutkaart en die op de kaart van H. van Hooff uit circa 1783 is op te maken dat er rond de tuinaanleg veel is veran-derd. Het is mogelijk dat de tuinmuur in de tussenliggende tijd werd opgetrokken. Het was Robert van Ittersum (1645-1705+) die het huis verbouwde en de beide bouwhuizen in respectie-velijk 1687 en 1694 liet verrijzen. In 1789 werd Adolf Carel Bentinck (1764-1737) met de havezathe beleend. Mogelijk is hij opdrachtgever van de lessenaar, maar het is ook mogelijk dat na verkoop in 1851 de nieuwe eigenaar, Johanna Philippina Hermanna van Dedem (1860+), getrouwd in 1791 met Fried-rich Wilhelm Ernst von Knobelsdorff, dat is geweest. Adolphina Wernardina Charlotte von Knobelsdorff, in 1888 getrouwd met Werner Karel baron van Pallandt, bewoonde Nijenhuis tot de openbare verkoop in 1934. Zie: A.J. Gevers en A.J. Mensema, *De Havezaten in Salland en hun bewoners*, Alphen aan de Rijn 1985², p. 380-391. Volledigheidshalve worden hier een tweede aanwezige kas en twee verdwenen kassen kort genoemd. Tus-sen de oostzijde het bouwhuis en de westzijde van de lessenaar ligt een naar achteren uitgebouwde lessenaar met een lengte van 15 raamtraveeën. Voor de restauratie stond hier nog een deel van de beschreven lessenaar. De in dezelfde stijl gebouwde kas is ten behoeve van wc's en opslag uitgebouwd en is om die reden niet interessant om uitgebreid beschreven te worden. Aan de oostzijde in het verlengde van de muurkas heeft een houten kweekkas met op de borstwering en staand glas gestaan uit de eerste helft van de twintigste eeuw. Iets verderop heeft, aan de oostzijde van deze kas en evenwijdig aan de tuinmuur, een tweede kweekkas van ijzer gestaan met stookkelder en schoorsteen. Dit geheel dateert mogelijk uit de late negentien-de eeuw. Vóór de muurkas ligt een gemetselde bak met zes compartimenten waarvan de houten ramen ontbreken. De bak wordt als bloemenbak gebruikt en maakt als zodanig onderdeel uit van de museumtuin. De bak dateert uit de tijd van de bouw van de lessenaar.

56 A.M. Hulkenberg, *Keukenhof, Hollandse Studiën* 7, Dordrecht 1975, p. 138.

57 Hulkenberg 1975, bij p. 50, afb 10 en 11, p. 207. De bak heeft vijf compartimenten van zuidwest naar noordoost van resp 5, 4, 3, 3, en 3 ramen, dus totaal ook 18 ramen. De bak is gerenoveerd. De bovenzijde is gemoderniseerd in ijzer die het mogelijk maakte diverse ramen tegelijk te openen. De ramen waren, in de laatste fase als voorheen, waarschijnlijk van hout want ijzeren ramen zijn nergens anders aangetroffen. De kikkertjes aan de onderzijde van de kozijnen wijzen ook op houten ramen evenals de gevonden geprofileerde ijzeren roeden. Opmeting toonde aan dat de ramen van de bak 2.68 x 1.36 m waren.

58 Niet te verwarren met de bloementuin van de De keukenhof die er tegenover ligt.

59 Toch is de rechthoekige moestuin aanzienlijk ouder, althans er staan oudere onderdelen in de tuin. Er zijn tenminste zes fasen te onderscheiden in de bouw van de tuinmuren. Een aanwijzin-gen voor de oudste fase uit het begin van de achttiende eeuw is de midden in de tuin gelegen in rode handvormsteen opgetrok-

ken fruitmuur. Deze muur, die loopt in de richting no-zw, begint halverwege de tuin. De tweede fase wordt vertegenwoordigd door het oostelijk deel van de zuidoostmuur, die in 1992-1993 is hersteld. De derde fase is het speelhuis met de aansluitende muurgedeelten van de noordoostmuur en het bijbehorende deel van de noordwestmuur. De vierde fase uit circa 1880 is het westelijk deel van de noordwestmuur vanaf de grote ingangspoort. Aan de zuidwestzijde is de moestuin ingekort met enkele meters. Een muur uit prefabbetonnen platen getuigt van de een na laatste fase uit circa 1920. De laatste fase is de nieuw opgetrokken muur van het zuidelijk deel van de zuidoostmuur. In de tuilmuren zitten totaal drie ingangen: één grote ingang midden in de in de noordwestmuur, een kleine ingang midden in de zuidoostmuur en een kleine ingang aan de noordkant van de noordoostmuur. Opvallend zijn de twee halfronde nissen in de noordoostmuur, één links en één rechts van het speelhuis. De nissen behoren bij het ontwerp van het speelhuis en de bijbehorende muren.

60 Hulkenberg 1975, p. 160, 163 en 164.

61 De roeden in de tuin gevonden.

62 In 1964 en 1980 worden de gronden van La Forêt verkocht aan de Vereniging Bartiméus. Na de verkoop in 1964 is het huis afgebroken.

63 Het grote huis van Hydepark heeft in 1942 sterk door brand geleden. In 1951 werd het geheel verkocht. Tegelijkertijd werd de villa afgebroken. In 1962 kwam op de plek nieuwbouw.

64 M. Laman, Doorn, *Monumenten-inventarisatie provincie Utrecht, Doorn Geschiedenis en architectuur*, Zeist 1995, p. 106-131.

De moestuin heeft aan de noordzijde een bakstenen fruitmuur opgetrokken in halfsteenswerk met op regelmatige afstand smalle steunberen. Andere onderdelen aangetroffen bij de moestuin (XIX):

binnen de moestuin

1. 3 x koude bakken met ijzeren liggers (XIX c)

2. 1 x muurkas met 8 ramen en twee compartimenten, muur voor bak, lessenaar, groenglas (XIX c)

3. schuur (= palmenkas) met resten ijzeren kas tegen tuinmuur (XIX A/c)

4. Stookhok in de tuinmuur, grotendeels buiten de moestuin (XIX c)

5. koude gemetselde bak bij muurkas, 12 ramen (XIX c)

6. vrijstaande ijzeren breedkapkas met staand glas, eenvoudige vakwerkspanten. Later geplaatst (XX a).

buiten de moestuin

7. 'vrijstaande' houten druivenkas met zadeldak, twee compartimenten, gemetselde borstwering, eenvoudige ijzeren ronde spanten. Later geplaatst (XX a)

In de moestuinmuur is de zuidelijke voorgevel van het stookhok opgenomen. Dit betekent dat de stookruimte aan de noordzijde van de tuinmuur ligt. Een houten deur in de zuidgevel verschaft toegang tot de nu lege ruimte. Een klein gietijzeren raampje laat wat licht toe. Het geheel dateert uit de tijd van de aanleg van de tuin met tuinmuur en muurkas.

Een vrijstaande ijzeren breedkapkas met één compartiment is later in de tuin geplaatst voor de perzikenteelt. Eenvoudige maar toch bijzondere spanten vormen de constructie. Op een lage gemetselde voet sloot het glas aan. Nu zitten er houten roeden maar oorspronkelijk zullen die van ijzer zijn geweest. Een 'vrijstaande' ijzeren druivenkas met zadeldak, type twee breedkapkas met twee compartimenten is op en tegen de oostzijde van de moestuinmuur gebouwd. De moestuinmuur vormt als het ware de borstwering of onderbouw van de kas. Het overige deel van de onderbouw is eveneens in baksteen uitgevoerd. Eenvoudige ijzeren ronde spanten van buizen vormen de constructie. In het eerste compartiment twee spanten

en het tweede één spant. De scheidingswand is van hout met in het midden een houten schuifdeur. Deze voor druiventeelt gebruikte kas is korte tijd later geplaatst.

65 Zie Monumentenregister. Enkele andere kassen en bakken zijn ook nog in de moestuin aanwezig.

66 *Flora en Pomona*, (1855), p. 158-160.

67 Niet ver van de druivenkas staat nog een houten tabletkasje met zadel dakje waarvan het achterste vlak met houten delen is afgetimmerd. Alleen aan de voorzijde komt licht binnen. Dit kasje is van secundair belang.

68 De ijzeren verwarmde tabletkas met de afmetingen van circa 6 x 12 meter is rond 1930 gebouwd tegen een deel van een andere oude kleinere fruitmuur en deels tegen een oudere stenen schuur. Door een houten glaswand met twee deuren wordt de kas in twee ongelijke compartimenten verdeeld. Van de twee deuren in de westgevel geeft de ene toegang tot het kleine compartiment en de andere tot het grotere compartiment. In het kleinste noordoostelijke compartiment staat nog een vijf. In het zuidoostelijke compartiment staan tussen de randtabletten een breed betonnen middentablet. De verwarming is opgesteld in de stookruimte die zich bevindt zich tussen de kas en de schuur. Aan de andere zijde van de kleine fruitmuur, dus tegen de noordoostzijde, is een houten afdak opgetrokken voor opslag van materialen zoals de broeiramen voor een tweetal koude bakken, een lange van circa 40 m en een wat kortere gemetselde bak van circa 22 m. De bakken liggen evenwijdig aan de grote fruitmuur. Op de bakken liggen broeiramen die ¼ van de breedte van de bak bedekken. Het overige deel van de bak wordt ingenomen door een werpad om de ramen te bedienen. De breedte van de beide bakken is voor de lange bak 2.90 m (hoogte 80 cm achter en voor 35 cm) en 3.10 m voor de kleinere bak (hoogte achter 65 cm en voor 30 cm).

69 H.M.J. Tromp, 'Ellewoutsdijk: herinneringen aan een negentien-de eeuwse buitenplaats op een middeleeuws kasteelterrein', in: *De Woonstede door de eeuwen heen*, no. 77 (1988), p. 22-33. De ramp van 1953 heeft het park verder afgetakeld.

70 Voor de muurkas ligt een platte bak met éénruiters. De bak is samengesteld uit betonnen prefab-elementen. Op een foto van rond 1880 is te zien dat in de moestuin al broeibakken met klassieke ramen met kleine ruitjes waren. Zie Onderzoeksrapport Schatzenburg Dronrijp van ir. Hans Vlaardingenbroek & ir. Leo Wevers, Utrecht 14 april 1998.

71 Leden van de familie Van Heukelom waren de vaste huurders.

72 H. Rijken, *De Leidse Lustwarande, de geschiedenis van de tuinkunst op kastelen en buitenplaatsen rond Leiden, 1600-1800*, Leiden 2005, p. 294-307. Wie de investeringen voor de bakken en kassen heeft gedaan, de eigenaar of de huurder, is onbekend. In het begin van de twintigste eeuw hebben de Westlandse aannemer/architect L. Hulsebos en iets later architect H.T. Mojet werken op Zuydwijk uitgevoerd. Het is niet onaannemelijk dat zij betrokkenheid hadden met de betonnen bakken en de muurkas.

73 In de voormalige moestuin staat nog een eenvoudig warenhuisje dat als kweekkasje werd gebruikt. Het kasje is niet heel oud, mogelijk rond 1960.

74 J.D. Zocher jr. heeft in opdracht van het echtpaar de verwaarloosde Franse tuinen omgevormd tot een Engels landschapspark. Dat Zorcher bemoeienis had met de nieuwe moestuin en de bouw van de kassen is niet uitgesloten.

75 C.L. van Groningen, 'Maarsbergen. Van proosdijhuis tot kasteel', in: BULLETIN KNOB, jrg 102, no. 3 (2003), p. 105.

76 In de moestuin staan rechts van de kopkas de resten van een tweede muurkas (circa 3 x 17 m), type lessenaar. De toegang zat in linkerzijgevel tegenover de ingang van de andere kas. De lessenaar heeft in de achtermuur ijzeren dragers die wijzen op een balustrade die diende om de zonwering te verzorgen en om onderhoud te plegen. De kas stond bekend als druivenkas.

77 Voor de compleetheid wordt gemeld dat haaks tegenover de ingang van de kweekkas nog een verbouwde vroeg twintigste -eeuwse ijzeren kniekas staat, maar die is van ondergeschikt belang. Waarschijnlijk was de kas gezien de vorm in oorsprong een druivenkas. In de kas kan in de volle grond geteeld worden. Vermeldenswaard is de Duitse naam die op sommige onderdelen van het ijzerwerk staat: GUTEHOFFNUNGSHUTTE NO 8. Bij de moestuin behoort een laat negentiende-eeuwse eenvoudige werkschuur met zadeldak. Tegen een van de gevels zitten nog oude spalieren die ook tegen de tuinmuur zitten.

78 *Monumenten in Nederland, deel 3 Overijssel*, Zeist 1998, p. 78.

79 De tweede kas is een vrijstaande ijzeren kas die midden in de tuin staat. Deze kas, van het type breedkapkas, functioneert nog steeds als perzikenkas. De kas heeft een flauw hellend zadeldak en staat op een lage betonnen voet. Een houten deur in één van de kopse gevels geeft toegang tot de kas. Gezien het materiaalgebruik dateert deze kas waarschijnlijk uit dezelfde tijd als de kopkas, 1927.

De derde kas, gebouwd begin jaren negentig van de twintigste eeuw, is een moderne twee kappen brede tabletkas die als kweekkas wordt gebruikt.

Als onderdeel van de moestuin behoren een drielat gemetselde bakken met oude boeiramen, een gemetselde oude waterpomp en een XIX d (?) waterkar. De koude bakken zijn als grondbak, d.w.z. met een aparte binnenbak, uitgevoerd.

80 In de moestuin bij de orangerie van Kasteel Nijerode staan een vrijstaande kweekkas, 4 enkele lage koude bakken van circa 2 x 11 m met een hoogte achter van 43 cm en voor 25 cm met éénruiters en een spouwmuur, met op korte afstand daarbij een gemetselde waterbak. Parallel gelegen aan de kweekkas, een dubbele koude betonnen éénruiterbak van 3 x 28 m en een perzikenkas met waterreservoir.

81 C.L. van Groningen, *De Utrechtse Heuvelrug, De stichtse Lustwarande, Buitens in het groen, De Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst, de Geïllustreerde Beschrijving*, Zeist-Zwolle 1999, p. 142.

82 Drie ruïneuze kassen nog aanwezig.

83 A.N. baron de Vos van Steenwijk, *Het geslacht De Vos van Steenwijk in het licht van de geschiedenis van de Drentse adel*, 1976. In 1658 komt via Johan de Vos van Steenwijk de Havixhorst in bezit van de familie. Het huis dateert echter uit 1753. Toen Jan Arent Godert (1713-1779) het buiten in 1750 erfde was het zeer vervallen. Hij liet toen een nieuw -het tegenwoordige- huis bouwen. Het laatst werd de Havixhordt bewoond door drie ongetrouwde zonen van Mello de Vos van Steenwijk , burgemeester van De Wijk. Zes jaar nadat de langs levende broer, Jan Arent Godert overleed, werd het buiten verkocht aan het echtpaar Daniels-van der Willigen. In 1981 kwam het buiten met 130 ha in bezit van het Drents Landschap. In deze tuin zijn nog twee identieke koude dubbele bakken met éénruiters, resten van een tweede muurkas en een modern kasje, type warenhuisje, aanwezig.

De koude bakken met een lange smalle rechthoekige plattegrond zijn opgetrokken in baksteen. Zij liggen evenwijdig aan de fruitmuur die aansluit op het kasteel. De vroegere houtconstructie in de bakken om de ramen op hun plaats te houden is vervangen door een eenvoudige ijzeren constructie. De voorste bak heeft een extra dwarsmuurtje waardoor deze bak uit twee compartimenten bestaat; de achterste bak heeft dus maar één compartiment. Zowel de bakken als de fruitmuur worden nu nog steeds gebruikt en dateren uit de late negentiende eeuw.

Opvallend is dat met de aanleg van de fruitmuur in de moestuin rekening is gehouden met de bouw van een muurkas. De muur is ter plaatse van deze nu niet meer aanwezige kas wat naar achteren geplaatst. Funderingsresten en wipleisterwerk herinneren aan een forse muurkas.

In het moderne ijzeren kasje, één travee van een warenhuisje, worden druiven gehouden.

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

85 L.J. de Hoog, 'Kassen', in: *Floralia*, (13 september 1929), p. 591.

86 Deze houten kassen leken sterk op de trekkassen die in Boskoop en omgeving zijn gebouwd en waarvan voorbeelden zijn afgebeeld in het eerder genoemde Kassen en Kassenbouw van K. Wiersma, maar deze kassen zijn uit later tijd.

87 A.J. Gevers en A.J. Mensema, *De havezaten in Twente en hun bewoners*, Zwolle 1995, p. 86-93.

88 De betonnen kas wordt elders behandeld. De kweekkas was een houten kas met twee compartimenten en een bakstenen onderbouw. Zowel in de korte noord- als zuidgevel zit een toegangsdeur. In de lengterichting staan tabletten langs de muur opgesteld en in het midden is een bakstenen kribbe met afgeronde hoeken gemetseld. De gehele opbouw, inclusief het staande glas, is enige jaren geleden verwijderd.

89 Op enkele andere buitenplaatsen, onder andere Queekhoven te Breukelen, staan vergelijkbare en nog redelijk complete tabletkassen. Enkele van deze kassen worden in andere hoofdstukken besproken of zijn vanwege de omvang van het boek buiten beschouwing gelaten.

90 Bij de moestuin behoren ook enkele koude bakken, een orangerie, een verplaatste en gerestaureerde Westlandse druivenserre en een boogkas. Hindersteyn is sinds 1972 in bezit van de familie Geytenbeek. Zij heeft de moestuin weer in ere hersteld en daar de eerder genoemde kassen geplaatst. Zie: *Mededelingen Vrienden Nederlandse Landgoederen*, Hindersteyn door E.A. Geytenbeek, Langbroek 1994.

De ijzeren tabletkas uit 1845 is in 1984 gedemonteerd en in 1992 weer opgebouwd. De druivenserre is in 2001 opgebouwd en wordt nu opnieuw gebruikt voor druiventeelt. De gedemonteerde boogkas uit Den Dungen is in 2006 opgebouwd en wordt thans gebruikt voor vijgenteelt.

91 Vriendelijke mededeling dhr. E. Geytenbeek uit Langbroek.

92 Vriendelijke mededeling van dhr. Th.J. Wit. Er is sprake in een rekening van 6 april 1849 van een leverantie van ijzer voor het kasteel Sterkenburg door Nering Bögel & Co. (1756-1932) uit Deventer. Deze rekening was gericht aan architect N.J. Kamperdijk die optrad namens de eigenaar. Op de rekening wordt door de firma nog eens in herinnering gebracht de offerte voor het werk van een ijzeren 'druivenkast'.

93 Tegen een van de fruitmuren heeft een muurkas voor de kweek van druiven gestaan maar daar is nagenoeg niets meer van over.

94 In de moestuin van kasteel Geldrop staan twee oude kassen, bakken en een orangerie uit rond 1885 en een oude fruitmuur. Een van de twee kassen is een muurkas die staat opgesteld in de noordwest hoek van de tuin, tegen de zuidzijde van de fruitmuur. De oorspronkelijke houten ramen op deze kas zijn vervangen door moderne metalen ramen met aanzienlijk grotere ruiten. Aan de noordoost hoek van de tuin is de orangerie gesitueerd.

95 Bouwhistorisch onderzoek en documentatiewerk van de tabletkas te Geldrop van H.F.G. Hundertmark in opdracht van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Oss december 2000.

96 De samengestelde vakwerkkniespanten bestaan uit twee gelijke delen, een linker en een rechter deel. Deze halve spanten zijn met platen en bouten en moeren met elkaar verbonden. In beide kasgedeelten zijn tussen de spanten ook nog een trekstangen aangebracht. De halve spanten zijn opgebouwd uit T-profielen en strippen die aan elkaar

	zijn gelast. De spantenparen zijn onderling verbonden door T-profielen en hoekprofielen. De bodem van de langtabletten van de hoge kas is uitgevoerd in baksteen op T-profielen en die van de kleine kas plavuizen van 22 x 22 cm op T-profielen.
97	In de tuin moet ook nog een gestookte ananaskas gestaan hebben maar die is door haar erfgenamen snel gesloopt vanwege de hoge stookkosten. Bij de kas behoren 6 broeibakken. Mevr. M. Kuipers, Dordwijk: historische buitenplaats in modern beheer, in: <i>Buitenplaatsen, Jaarboek monumentenzorg</i> 1998, Zeist 1998, p. 112-120. J. Stöver e.a. , <i>Kastelen en buitenplaatsen in Zuid-Holland</i> , Zutphen 2000, p. 429.
98	Voor de muurkas zie het hoofdstuk over de kassen bij boerderijen en voor de oranjerie zie bij oranjeriekassen.
99	C.C.C.M. Van Nispen tot Sevenaer (red.), 't <i>Suideras en zijn bewoners</i> , Zutphen 1994. Tot circa 1950 heeft de moestuin gefunctioneerd. Daarna heeft de tuin een grotendeels andere functie gekregen en is de inrichting veranderd. In de tuin stonden drie lange lage koude bakken en één kleine hoge bak. (zie p. 220)
100	In de moestuin bij de oranjerie van Kasteel Nijenrode zijn aanwezig een vrijstaande tabletkas, 4 enkele lage koude bakken van circa 2 x 11 m met een hoogte achter van 43 cm en voor 25 cm met éénruiters en een spouwmuur, met op korte afstand daarbij een gemetselde waterbak. Parallel gelegen aan de tabletkas, een dubbele koude betonnen éénruiterbak van 3 x 28 m en een perzikensas met waterreservoir. Tegen de fruitmuur staat een kopkasje met gebroken dak dat wordt gebruikt voor de perzikenteelt. Karakteristiek zijn de dwarsgeplaatste spalieren van ijzer waarlangs de perzikleibomen werden geleid. Perzikenkassen worden meestal als vrijstaande kas uitgevoerd en niet als muurkas zoals hier. Deze kas heeft goede beluchtingsmogelijkheden. In de nok zitten 9 klepraampjes. Komt dit te weinig zijn dan kan de toegangsdeur open gezet worden. In de kas is een waterreservoir aanwezig. De gerenoveerde tabletkas met een lengte van 28 m wordt gebruikt als overwinteringskas voor kuipplanten. De kas bestaat uit een zadeldak dat staat op een gemetselde onderbouw. In de korte kopgevel aan de kant van de oranjerie zit een dubbele houten toegangsdeur. Bij de kas behoort ook een stookkelder met een diepte van circa 2 m die gelegen is tegen de korte achtergevel. De kas komt overeen met die van Rhijnestein en Hindersteyn.
101	Ten zuiden van en evenwijdig aan de kweekkas liggen de resten van de fundering van een smallere tweede kas. Hoogstwaarschijnlijk was dit een houten kas met een bakstenen onderbouw die voor bloementeelt werd gebruikt. In de langsrichting waren aan beide zijden tabletten opgesteld met daar tussen een looppad. Onder het tablet aan de zuidoostzijde bevindt zich een waterreservoir. Iets voorbij het midden tekenen zich resten af van een tussenwand die wijst op compartimentering. In de korte noordoostgevel heeft de toegangsdeur gezeten.
102	De foto komt oorspronkelijk uit het archief van de firma Gadellaa. De vader van dhr. D.M. Gadellaa, dhr. L.H. Servaas, was monteur bij Gadellaa en staat op de afgebeelde foto.
103	De volgende onderdelen behoren ook bij de moestuin: een negentiende-eeuwse oranjerie, een negentiende-eeuwse houten muurkas van het type lessenaar en enkele koude bakken.
104	De nokhoogte is circa 3,80 m. De kasruiten hebben een gemiddelde maat van 37,9 x 51,4 cm.
105	Een dichte achtergevel komt maar sporadisch voor, ook bij latere kassen zoals bijvoorbeeld bij de vrijstaande kas op Coelhorst, Coelhorsterlaan 2, in Hoogland bij Amersfoort. De kas wordt geschat op circa 1920.

106	U.M. Mehrtens, <i>Oranjestein te Oranjewoud, Bijdragen tot het bronnenonderzoek naar de ontwikkeling van de Nederlandse historische tuinen parken en buitenplaatsen</i> no. 17, Zeist 1986, p. 39-49. Uit de reconstructie van de broeierij en de moestuin, toestand vanaf 1939, gemaakt op basis van getuigenverklaringen door J. Woudstra in 1980, is op te maken dat vóór de oranjerie lagen: een half hoge kas voor perziken, twee warme bakken en een koude bak. Voor de lessenaar lagen: een half hoge kas voor druiven, een warme bak en een koude bak.
107	<i>Particuliere Landgoederen in Nederland</i> , 'Eyckenstein' door R.W. baron van Boetzelaer 1994, uitgave Stichting Vrienden Nederlandse Landgoederen te Zwolle.
108	Een koude gemetselde bak met twee compartimenten met elk drie grote broeiramen. De ramen staan in de schuur bij de tuinmuur opgesteld. Verdwenen zijn: een perzikenkas waarvan de onderbouw (3,5 x 18 m) nog aanwezig is, een verdiepte druivenkas, een orchideeënkas en de westelijke tuinmuur. De twee laatste kassen lagen ter weerszijde van en evenwijdig aan de vrijstaande kas. De moestuin wordt aan de noordzijde begrensd door een tuinmuur met de functie van leifruitmuur. In de muur een brede toegangspoort met pijlers. Opvallend is de afwijkende situering van de kas: oost-westrichting.
109	Naaast de kas en even verder op bij een vervallen tuinmuur zijn koude betonnen bakken met éénruiters aanwezig. Verder een betonnen waterput.
110	Met dank aan dhr. H. Giesbertz van het Kadaster Directie Gelderland, vestiging Arnhem, maart 2005.
111	De kas zou naar een buitenplaats in Leersum gaan, maar dat ketste onverwachts af.
112	Tekening zit in het huisarchief van Larenberg, eigendom van de familie Van Asch van Wijck. Met dank aan mevr. Van Asch van Wijck.
113	<i>Jaarboek KNMTP</i> , 1939, p. 65.
114	Beheersplan Vijversburg voor de periode 2002-2012, Stichting tot Behoud van Historische Buitenplaatsen (PHB), Heerde april 2002. Opvallend is de relatie met Staniastate in Oenkerk. In 1833 kreeg T.M.T. Looxma, een achterneef van Baudina Looxma, deze buitenplaats in bezit. Nadat in 1821 Roodbaard op Staniastate diverse werkzaamheden had gedaan wordt hij in 1833 opnieuw gevraagd aan het park te werken. Op Staniastate staat nog een oude oranjeriekas die mogelijk ook een ontwerp van Roodbaard is, maar tuinarchitect Lambardus Vlaskamp (1807-1854) en zijn zoon Gerrit Lambertus Vlaskamp (1834-1906) zouden ook in aanmerking komen.
115	Zie R.L.P. Mulder-Radetzky, <i>Staniastate te Oenkerk, Monument van de Maand</i> , jrg. 3 deel 7, Leeuwarden 1988.
116	PHB 2002, p. 34.
117	PHB 2002, p. 43. Bij de herinrichting van de moestuin werden de oude broeibakken overgeplaatst naar het gedeelte ten zuiden van de nieuwe bloemenkas. Op een foto uit 1912 uit het Vijversburg-archief ziet men op de broeibakken nog de klassieke broeiramen liggen.
118	Vriendelijke mededeling beheerder buitenplaats, dhr. Bevort, Vught april 2005.
119	Ook bakken zijn in de moestuin. De boedelbeschrijving van 1927 geeft het volgende: 44 ramen en 7 bakken, Eenige rietmatten en brandhout, Voorraad planten, Tuin- en timmermangereedschap, 4 kruiwagens, 3 grasmaaimachines, 1 tuinwals, sleepsteen. Lisman, p. 101.
120	In 1909 werd toestemming verkregen om de in 1887 gebouwde tuinmanswoning een eind naar achter te verplaatsen; de moestuin is toen mee verhuisd. De bestaande tuinmuren met spalieren, dus fruitmuren, zijn toen afgebroken. Tuinbaas was

	toen de heer R. van den Hul. In 1910 vertok hij en werd opgevolgd door Piet Marinus uit Loenen. Marinus bleef slecht twee jaar bij de nieuwe eigenaar omdat het niet klikte. Met vier andere tuinbazen na hem klikte het ook niet. Dit had uiteindelijk tot gevolg dat in 1932 het moestuincomplex werd verhuurd aan kweker Adrianus Kortenoeven (1903-1994). Ruim 38 jaar zou hij in de tuinmanswoning met zijn vrouw hebben gewoond en de bloemisterij gerund en de kassen gebruikt hebben. Lisman 1999, p. 89-92, 115.
121	Zie catalogus 'Kassenbouw' van Copijn.
122	E. Munnig Schmidt, A.J.A.M. Lisman, C.J. Th. Schut, R. Meischke en G. Albers, <i>Plaatsen aan de Vecht en de Angstel : historische beschrijvingen en afbeeldingen van kastelen, buitenplaatsen, stads- en dorpsgezichten aan de Vecht en de Angstel-van Zuilen tot Muiden</i> - Opnieuw gewijzigde en aangevulde uitgave, Alphen aan den Rijn, 1997, p. 130, 257.
123	A.J.A.M. Lisman, <i>De buitenplaats VreedeenHoff aan de Vecht</i> , Nieuwersluis 1999, p. 36.
124	Lisman 1999, p. 19, 44, 45, 50, 57, 58 en 81. Volledigheids-halve wordt hier nog vermeldt dat in 1907 aan de achterzijde van het huis een serre werd aangebouwd om 'meer zon in huis te krijgen'.
125	S. Bleeker, <i>Geïllustreerd handboek over bloemisterij, ten dienste van vakman en liefhebber zoowel als van het onderwijs</i> , Zutphen 1918 ³ , p. 127.
126	Vriendelijke mededeling (2004) van dhr. H.H. van de Mars, Hoofd Tuindienst bij Paleis Het Loo Nationaal Museum.
127	M. Noel Chomel, <i>Huishoudelijk Woordenboek</i> , Leyden-Leeuwarden 1768, 2 ^{de} druk geheel verbeterd door J. A. de Chamot e.a., deel I, p. 291.
128	J. van der Groen, <i>Den Nederlantsen Hovenier</i> , Amsterdam-Brussel 1669-1687-1721, reprint met voorwoord van C.S. Oldenburger-Ebbers en plantenlijst van D.O. Wijnands, Utrecht 1988, p. 93-94.
129	J. van der Groen, <i>Den Nederlantsen Hovenier</i> , 1669. Herdruk verzorgt door C.S. Oldenburger-Ebbers ; D.O. Wijnands Fotomech. herdr. -Utrecht; Amsterdam; Brussel : Matrijs; Doornick; Vleugaert, 1988; 1669; 168.-179 Fotomech. herdr. gebaseerd op de uitgaven: Amsterdam: Doornick, 1669 en Brussel: Vleugaert, 1687, p. 82.
130	J.W. Te Veldhuis, Buitenplaatsen vroeger en nu, in: Kerstnummer van <i>De Tuinbouw</i> , jrg. 6, no. 12 (december 1951), p. 276-281. <i>De Tuinbouw</i> , destijds een maanblad voor alle takken van de tuinbouw, werd uitgegeven door de Nederlandse Tuinbouwraad met medewerking van de Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst.
131	De broeilaag werd doorgaans tot 25 à 35 cm boven de rand van de grondbak aangebracht. Nadat de binnenbak was aangebracht, zakte de broeilaag met de binnenbak in tot ongeveer de rand van de buitenbak.
132	In de broeierij werden vroeger (zie o.a.: <i>Onze Tuinen</i> 1907/1908) twee groepen onderscheiden te weten: 1. De weelde-broeierij en de broeierij in de tuinbouw. In de weelde-broeierij kwam vooral op buitenplaatsen als liefhebberij en zelfvoorziening. De beroepstellers maakten ook gebruik van de broeierij om hun producten eerder op de markt te kunnen brengen. Omdat beroepstuinders weinig financiële armslag hadden, werd de broeierij eenvoudiger uitgevoerd dan op de buitenplaatsen, d.w.z. men bouwde geen muren of kistingen maar maakte gebruik van aarden walletjes waar de ramen op rustten.
133	Ramen vormden de belangrijkste onderdelen van de eerste houten muurkassen in de glastuinbouw. Deze al of niet permanente kassen ontstonden vooral daar waar fruitteelt was. In de beginperiode van de glastuinbouw zijn van de ramen ook tijdelijke vrijstaande kassen opgebouwd. In het hoofdstuk over de glastuinbouw in Aalsmeer is hier meer

	over lezen. De ontwikkeling van de opbouw van kassen met ramen is een herhaling van de ontwikkeling van de kassenbouw in horti en buitenplaatsen zoals die zich vanaf het laatste kwart van de zeventiende eeuw voordeed in Nederland. In de glastuinbouw zijn tot ver in de twintigste eeuw nog houten bakken toegepast.
134	S. Bleeker, <i>Geïllustreerd handboek over bloemisterij, ten dienste van vakman en liefhebber zoowel als van het onderwijs</i> , Zutphen 1918 ³ , p. 118.
135	Ericus, <i>Handboek voor Bloementuinen en Buitenplaatsen, met wenken voor de behandeling der planten in de koude en warme kas</i> , naar Witte's 'Handboek voor den Bloementuin', Zwolle 1901, p. 149.
136	In de moestuin waren naast de kassen verschillende andere onderdelen zoals een hoge broeibak en een houten schutting met leifruit, maar daar is niets meer van over.
137	Wiersma noemt broei- of bakramen met kleine ruitjes schietramen.
138	Volgens een ingemetseld steentje met het opschrift: EERSTE STEEN GELEGD DOOR C.S. 16 OCTOBER 1874. De fruitmuur is aan de voorzijde, dus de zuidzijde, vlak en aan de achterzijde voorzien van verdiepte nissen van een halve steen diep. Bouwsporen tonen aan dat tegelijkertijd aan de zuidzijde van deze muur een muurkas is gebouwd met de lengte van ongeveer de halve lengte van de muur. Enkele decennia later is de fruitmuur sterk uitgebreid met een stuk aan de noordoost-, west, oost en zuidzijde.
139	Bij de moestuin en de naastliggende boomgaard behoren een laat negentiende-eeuwse oranjerie, een tuinderwoning, een houten zomerhuisje, een modern houtenkasje (staat nog een druif binnen) op de fundamenteën van een oudere kas met middenkribbe, fundament van een afgebroken kas, twee waterbakken en oude houten leifruitschutting.
140	De onderbouw van een kas is naast de bakken aanwezig. Deze kas bestaat uit twee delen: een kleiner deel dat eens een orchideeënkas was en een groter deel dat als opslagloods wordt gebruikt. Van het grote deel is het staande glas nog aanwezig. Het dak is gedicht met golfplaten. Van het kleine deel zijn buiten de onderbouw slechts resten van de ijzerconstructie over: Kas niet van belang meer voor de publicatie.
141	Hij werd omstreeks 1918-19 samen met zijn zuster eigenaar. Na de dood van zijn zuster was hij zelfs de enige eigenaar.
142	A.J. Gevers en A.J. Mensema, <i>De Havezaten in Twente en hun bewoners</i> , Zwolle 1995, p. 474-485.
143	J.W. Te Veldhuis, 'Buitenplaatsen vroeger en nu', in: Kerstnummer van <i>De Tuinbouw</i> , jrg. 6, no. 12 (december 1951), p. 280.
144	De druivenkas voor de buitenplaats, in: <i>Floralia, Geïllustreerd Tuinbouwblad</i> , no. 25 (22 juni 1923), p. 371.
145	De ondiepe kasjes bij Fraeylemaborg in Slochteren en Genhoes in Oud-Valkenburg (verdwenen) zijn anders van opzet en zijn meer als smalle, ondiepe demontabele muurkassen te beschouwen.
146	De familie Tuyll van Serooskerken heeft van 1665 tot 1951 het slot Zuylen in eigendom gehad tot dat de laatste eigenaar Frederik Christiaan Constantijn van Tuyll Serooskerken (1886-1958) het in de stichting Slot Zuylen onderbracht.
147	Het gebrek aan vergelijkbare voorbeelden en archiefgegevens maakt het moeilijk een nauwkeurigere datering aan te geven.
148	Zie tekening.
149	In 1972 werd de borg gekocht door de Gerrit van Houten Stichting, die het werk van de kunstenaar Gerrit van Houten (1866-1934) en tijdgenoten beheert. Sinds 1976 verzorgt de stichting Fraeylemaborg het beheer.
150	Monumentenlijst RCE. Het schathuis is gedateerd via een gevelsteen boven de oude inrijdeuren 1783. Blijkbaar is het Schathuis in twee fasen tot stand gekomen want boven de andere inrijdeuren staat 1787.
151	

152 H. van Harten, 'De kassen op Fraeylemaborg', in: *De Parel* 3, 1996, p. 11-12.

153 Er waren plannen in 2005-2006 om deze kas te slopen en ergens anders op het terrein weer op te bouwen.

154 C.S. Oldenburger-Ebbers, A.M. Backer, E. Blok, *Gids voor de Nederlandse tuin- en landschapsarchitectuur, deel Noord*, p. 88-89.
Uit de late zeventiende eeuw, uit de tijd dat mr. H. Piccardt in bezit van de borg (1690) was, is niets bekend over kassen. Piccardt was kamerheer van Lodewijk XIV en vriend van koning-stadhouder Willem III en dus bekend met de sterk heersende belangstelling in den lande voor exotische planten.

155 Schetsmatige plattegrond als toegangsbewijs voor een weerbaarheidsconconcurs in 1870. Collectie Bodel Nijenhuis, Universiteitsbibliotheek Leiden.

156 De verblijfplaats van het ontwerp is helaas niet bekend.

157 De tekening van de oranje-rie is ongedateerd en ongesig-neerd. De schaal staat aangegeven als: 0.02 1/m.

158 Bij de Telefoon-dienst stond in 1915 de firma Richel als volgt aangeduid: Richel & Co., Fa. J., kopersl., centr. Verw., lood- en zinkw., Assendelftstraat 37-39. Blijkbaar is de firma vóór 1915 verhuisd.

159 Advertentie van: 'Rotswerken. Rots-huis. Oudwijkenlaan, Utrecht, F.J. Moerkoert' in: *Sempervirens*, jrg. 13 (5 septem-ber 1884). De firma was sinds 1837 gevestigd in Utrecht. In een advertentie de firma F.J. Moerkoert in *Onze Tuinen* van 22 december 1922 staat dat de firma opgericht is in 1836. Mogelijk was er een tweede vestiging in de Bilt want in de advertentie stond deze locatie aangegeven. In: *Onze Tuinen*, jrg. 11 (27 april 1917), p. 560 staat een advertentie van de firma Moerkoert afgedrukt van een uitgevoerd werk bij Huize Buitenzorg te Tholen; verder een fraaie advertentie (6 april 1917) op p. 515.

160 Er zijn ten minste twee gekleurde ontwerp-tekeningen van E. André bekend. Zij zijn bewaard in het huisarchief bij de rentmeester. Het gaat om een groot exemplaar van meer dan 2 meter lengte, gedateerd 1886 en een klein kleurrijker exemplaar, ongedateerd, die hier is afgebeeld.

161 Neumann, *Art de construire et de gouverner les serres*, Paris 1844. Zie Pl. 5: Fig 26 B. en 27.
Grote Winkler Prins, deel 17, Amsterdam-Brussel 1976⁷, p. 300. (1^e druk 1870-1882 en 6^e druk 1947-1954). Opvalt dat noch in de 6^e noch in de 8^e druk het begrip serre voorkomt.

162 R.W.A.M. Cleverens, *De graven van Aldenburg Bentinck en Waldeck-Limpurg*, Middelburg 1983, p. 125-147.

163 A.J. Gevers en A.J. Mensema, *De havezaten in Twenthe en hun bewoners*, Zwolle 1995, p. 366-379. Met dank aan rentmeester J. Zandvoort voor de aanlevering van de meest actuele gegevens betreffende de kasteelbewoners, januari 2007.

164 M.G.A. baronesse van Voerst van Lynden, *De tuinen van Twickel*, Delden z.j.

165 *Advies Moestuinen Kasteel Twickel te Delden*, De Neder-landse Oranjerievereniging, werkgroep 'Oranje-rieën en Kassen', Diepenheim augustus 1991, p. 3.
H. Hondebrink, 'Herstel historische moestuin kasteel Twic-kel', in: *De parel van de Mediterranée*, (april 1994), p. 4-6.

166 Ook dienen de daar aanwezige runbakken, dus broeibakken met broeimest en run, genoemd te worden.

167 M. Hermanussen, 'Landgoed Twickel veel monumenten rijker', in: *Twickelblad*, jrg. 7, no. 4 1997, p. 3-6.
Hondebrink 1994, p. 4-6.
Petzold werkte rond 1884/5 al aan 't Hof te Dieren dat ook eigendom was van de heer van Twickel; in Dieren is toen ook een nieuwe ommuurde moestuin aangelegd.

168 De Nederlandse Oranjerievereniging 1991, p. 9.

169 De Nederlandse Oranjerievereniging 1991, p. 4.

170 Van 1990 tot augustus 1991 heeft de werkgroep Kassen en Oranje-rieën veel voorwerk verricht voor het herstel van de moestuin. Zie: Hondebrink 1994, p. 4-6.

171 De Nederlandse Oranjerievereniging 1991, p. 8.

172 Vriendelijke mededeling H. Hondebrink september 2006.

173 De aanwezige oranje-rie hoort niet zoals bij Weldam bij de moestuin, maar ligt in het park nabij het kasteel. Het van oorsprong achttiende-eeuwse gebouw is in 1833 ingrijpend verbouwd door J.D. Zocher jr. en in 1993 gerestaureerd.
De Nederlandse Oranjerievereniging 1991, p. 5.

174 Een hoekbak met vier ramen aan de zuidzijde van het hoofdcompartiment is waarschijnlijk met de restauratie verdwenen. Op foto no. 292676 uit de collectie van de RDMZ staat deze bak afgebeeld.

176 'Messenger & Company, Limited, Loughborough, & 122, Victoria Street, Londen, S.W.' staat boven aan elke pagina van de catalogus.

177 H. Hondebrink en H. Saaltink, 'De anjers op Twickel bloeien weer', in: *Twickelblad*, no. 1 (2002), p. 5-7.

178 Inventaris opgemaakt bij het overlijden van Rudolf Floris Carel Bentinck (1787-1857). Zie: W. Hoogeland, *Schoonheten & de Bentincks*, Zwolle-Raalte 2006, p. 35.
Zie K. Wiersma 1918.

179 *Catalogus van de firma L. Gadella aan de Voorheuvel 37 te Zeist t.g.v. het 50-jarig bestaan 1881-1931*, Gemeentearchief Zeist, G.A.Z. III-46. Op de catalogus staat: licht, warmte, sani-tair. Een vergelijkbare catalogus, maar iets minder uitgebreid, is in het bezit van dhr. J.H. Gadellaa (oud-eigenaar van het bedrijf Gadellaa) te Zeist. J.H. Gadellaa heeft ook enkele foto's van de bouw van de kassen in bezit.

181 J.B. van Asbeck en A.M.L.E. Erkelens, *De restauratie van paleis tot museum*, 's-Gravenhage 1976, p. 15, 22 en 55.

182 Situatietekening van Het Loo vóór 1862, ongesigneerd en ongedateerd. Collectie Bodel Nijenhuis. Op de kaart uit 1872 van 'Paleis en Park Het Loo' met het kampement van scherpschutters in het Wieselsche Veld, opgedragen aan Zijne Majesteit den Koning, vervaardigd door A.J. Smulders, collectie RDMZ, is nog niets van de kassen te bespeuren.

183 H. van der Mars en W. Zielemans, 'Een verborgen tuin, De bloemisterij van Het Loo', in: *Groei en Bloei*, (januari 1990), p. 16-20. Een hoogst belangrijke collectie oranje-rieplanten bevindt bij De Bloemisterij in de oranje-rie die hier buiten beschouwing blijft. Daarnaast worden ook worden planten en bloemen voor in het paleis gekweekt.

184 Bij de kwekerij behoren ook, maar hier niet verder bespro-ken, een voormalige oranje-rie die nu als gereedschaps- en opslagloods dienst doet en een landbouwschuur, de zoge-noemde Marianneschuur, waar het secretariaat van Margriet nu is gehuisvest. Op enige afstand aan de andere zijde van de oprijlaan (Loseweg) naar de kwekerij staat de grote moderne oranje-rie.

185 *Grote Winkler Prins*, Amsterdam-Brussel 1976⁷, p. 118, 135, 136, 151 en 152.

186 Het zou voor de hand liggen, gezien de grootte van het cadeau, dat het hier om een huwelijks-geschenk (1879) van Willem III ging, maar het is niet geheel uitgesloten dat zij het kreeg voor haar 21^{ste} verjaardag in datzelfde jaar. Minder voor de hand ligt dat zij het cadeau kreeg in 1880 bij de geboorte van hun dochter Wilhelmina (1880-1962), de latere koningin der Nederlanden. Indien de kas een huwelijkscadeau was dan moet de kas ongeveer een half jaar daarvoor zijn opgebouwd dus in de tweede helft van 1878.
Wilhelmina trouwde in 1901 met Hendrik Wladimir Albrecht Ernst, hertog van Mecklenburg-Schwerin, prins der Neder-landen (1876-1934). Uit dit huwelijk werd in 1909 Juliana geboren, de latere koningin van Nederland.

187 De Kat & Vis Architecten, een rapport 'Reconstructie Kas-sen en Schuur Tuinderijcomplex Rijksmuseum Paleis Het Loo', 's-Gravenhage maart 1997. Rekeningen, tekeningen etc. niet gevonden en dus waarschijnlijk niet bewaard gebleven. Het plaveisel met de letter 'E' is in 2004 gerestau-reerd.

188 De Kat & Vis 1997. De Emmakas staat nog niet aangege-ven op de kaart van het 'Paleis en Park Het Loo met het kampement van Scherpschutters in het Wieselsche Veld' uit 1872 van A.J. Smulders, opgedragen aan Zijne Majesteit den Koning 1872, Collectie RACM.

189 M. Halbertsma, *Charles Rochussen 1814-1894*, Zwolle-Rot-terdam 1997, p. 128-129. In 1892 was hij voor het laatst op Het Loo voor een opdracht van koningin Emma.

190 De kat & Vis 1997.

191 Mededeling (2004) dhr. L.E. Groen, conservator tuinen van Nationaal Museum Paleis Het Loo, Koninklijk Park 1 te Apeldoorn.

192 De noordwesthoek is > dan 90 graden. De zuidwesthoek en de zuidoosthoek zijn elk < dan 90 graden.

193 De muur loopt niet over de volle breedte. Tegen de zuidzij-de is een muurkas gebouwd.

194 J.K.B., 'Onze Buitenplaatsen: Vollenhoven' in: *Onze Tuinen*, (2 februari 1907), p. 499-500.

195 Het is niet uitgesloten dat het rechter kasgedeelte aan de westzijde is ingekort.

196 In 1907 wordt de kas reeds genoemd.

197 In de moestuin hebben nog twee ijzeren breedkapkassen gestaan waarvan de betonnen fundering nog zichtbaar is. De kassen, mogelijk gebouwd vóór de Tweede Wereldoor-log, werden voor de fruitteelt gebruikt. Één van de kassen had stijlen in de kas. Er werden onder andere perziken geteeld.

198 C.L. van Groningen, *Nederlandse Monumenten van Geschie-den en Kunst, Geïllustreerde Beschrijving: De Utrechtse Heuvelrug, De Stichtse Lustwarande, Buitens in het groen*, Zeist 1999, p. 255-260, 276-277. De oranje-rie wordt geda-teerd aan het einde van de achttiende eeuw of begin van de negentiende eeuw. Het is goed mogelijk dat mr. Gerard Munter, oud-Schepen van Amsterdam, die de buitenplaats in 1792 verwierf de oranje-rie heeft laten bouwen. Dit ligt voor de hand want hij heeft ook het grote huis laten bou-wen. (p. 119). Munter kocht de buitenplaats van de Familie Tuyll van Serooskerken die het sedert 1774 in bezit had. De latere eigenaar Kluppel heeft de oranje-rie in 1858 aan de rechterzijde uitgebreid.
De ligging van de moestuin te midden van een landschap-pelijke parkaanleg wekt het vermoeden dat hij dateert uit de tijd dat de transformatie van het park nog niet of nagenoeg niet had plaatsgevonden.

199 *Het Nederlandsch Tuinbouwblad*, (1902), p. 309. Waar-schijnlijk is dhr. Kortland hem vóór de Tweede Wereld-oorlog opgevolgd. Na de Tweede Wereldoorlog was dhr. W. Renke de tuinbaas. Met dank aan mevr. L. Mulier van Landgoed Vollenhoven.