

TEKENEN TER VERLICHTING  
Architectuurtekeningen in de achttiende-eeuwse  
Republiek

Architectural drawings in the Eighteenth-century Dutch Republic  
(with a summary in English)

Proefschrift ter verkrijging van de graad van doctor aan de Universiteit Utrecht op gezag van de rector magnificus, prof.dr. J.C. Stoof, ingevolge het besluit van het college voor promoties in het openbaar te verdedigen op 16 november 2010 des middags te 12.45 uur

door Eva Röell  
geboren op 28 juni 1973 te Hilversum

Promotoren: Prof. dr. K.A. Ottenheym  
Prof. dr. A.F.W. Bosman

## INHOUDSOPGAVE

<b>Woord vooraf</b>	9
<b>Inleiding</b>	10
<i>Wat zijn architectuurtekeningen? En welke achttiende eeuw?</i>	10
<i>Architectuurtekeningen in architectuurhistorisch onderzoek</i>	11
<i>De achttiende eeuw in architectuurhistorisch onderzoek</i>	12
<i>Overgeleverde achttiende-eeuwse architectuurtekeningen; omvang en aard van het materiaal</i>	13
<i>Vraagstelling en aanpak</i>	14

## DEEL I: PRAKTISCHE OMSTANDIGHEDEN EN THEORETISCHE VISIES

<b>Hoofdstuk 1: Het werkveld. Makers en gebruikers van architectuurtekeningen in de achttiende-eeuwse Republiek</b>	17
---	----

1.1	De organisatie van bouwprojecten door verschillende soorten opdrachtgevers	17
	<i>Stadhouderlijk hof</i>	17
	<i>Raad van State</i>	20
	<i>Admiraliteiten</i>	21
	<i>Provincies</i>	21
	<i>Steden</i>	22
	<i>Religieuze instellingen</i>	25
	<i>Instellingen van sociale zorg, cultuur en wetenschap</i>	25
	<i>Particuliere opdrachtgevers</i>	26
1.2	Ontwerpers en tekenaars	28
	<i>Ontwerpers en tekenaars van architectonische werken in de achttiende eeuw</i>	28
	<i>De term 'architect' in de achttiende eeuw</i>	30
	<i>Beloningen voor ontwerp- en tekenwerk</i>	35

<b>Hoofdstuk 2: Leren tekenen: praktijk en theorie van het bouwkundig tekenonderwijs</b>	40
--	----

2.1	Onderwijs	40
	<i>Onderwijs door de gilden</i>	40
	<i>Particuliere tekenscholen</i>	41
	<i>Konst- of wiskundescholen, wiskunde-geenootschappen en het Nut</i>	42
	<i>De Fundaties van Renswoude</i>	43
	<i>Tekenonderwijs aan weeshuizen: Amsterdam, Rotterdam en Utrecht</i>	48
	<i>Tekenonderwijs aan Hogescholen en Universiteiten</i>	51
	<i>Militaire opleidingen</i>	52
	<i>Tekencolleges en -academies; institutionalisering van tekenonderwijs</i>	54
	<i>Van en naar het buitenland</i>	57
2.2	Vakpublicaties	60
	<i>Tekeningen en tekenvaardigheid in architectuurtheorie en leerboeken</i>	60
	<i>Wie las wat? Boeken over bouwkundig tekenen in boedel- en veilingcatalogi</i>	66

<b>Hoofdstuk 3: Wat en hoe getekend? De architectuurtekening als materieel object</b>	<b>72</b>
3.1 Projecties	72
<i>Orthografie</i>	72
<i>Perspectief</i>	73
<i>Axonometrie</i>	76
3.2 Voorstellingen	76
<i>Plattegrond</i>	76
<i>Opstand</i>	77
<i>Doorsnede</i>	78
<i>Gespleten voorstelling</i>	78
<i>Uitgeklapte tekening</i>	78
3.3 Tekenmaterialen en –instrumenten	81
<i>Papier en hout</i>	81
<i>Tekenplanken en tekentafels</i>	83
<i>Potlood en krijt</i>	84
<i>Pennen en penselen</i>	85
<i>Inkt en kleuren</i>	87
<i>Linialen en tekenhaken</i>	89
<i>Passers en prikkers</i>	89
<i>Gradenbogen en proportiepassers</i>	90
<i>Perspectiefinstrumenten</i>	91
3.4 Tekentechnieken	92
<i>Schetsen</i>	92
<i>Maat, schaal en moduul</i>	92
<i>Nette tekeningen</i>	95
<i>Schaduwen en wassen</i>	96
<i>Omkadering</i>	98
<i>Kopiëren</i>	98
<i>Vergroten en verkleinen</i>	99

## DEEL II: FUNCTIES VAN TEKENINGEN IN DE PRAKTIJK

<b>Hoofdstuk 4: De tekenpraktijk van architecten en ingenieurs</b>	<b>101</b>
4.1 David van Stolk (1692-1770)	101
<i>De tekeningen van David van Stolk</i>	103
<i>Studie en acquisitie</i>	105
<i>Tekenen in de praktijk: vier bouwprojecten</i>	105
<i>Typen tekeningen van Van Stolk</i>	108
4.2 Matthias Soiron (1748-1834)	110
<i>De tekeningenverzameling van Soiron</i>	111
<i>Typen tekeningen van Soiron</i>	112
<i>Tekentechnieken van Soiron</i>	113
4.3 Ingenieurs	114
<i>Ingenieurs</i>	115
<i>Civieltechnische functionarissen</i>	116
<i>Ingenieurstekeningen in archieven</i>	117
<i>Gebruik van tekeningen in het corps der genie: documentatie en controle</i>	118
<i>Tekeningen in de uitvoeringspraktijk: de relatie tot het bestek</i>	120
4.4 De tekenpraktijk van architecten en ingenieurs	126

<b>Hoofdstuk 5: De rol van tekeningen bij overheidsopdrachten</b>	130
5.1 Het logement van Amsterdam in Den Haag 1736-1741 en 1814	130
<i>Tekeningen en aanvullende bronnen</i>	130
<i>Ontwerpen voor het nieuwe logement</i>	131
<i>Tekeningen van Coenraad Hoeneker</i>	134
<i>Goedkeuring en uitvoering</i>	136
<i>Interieurafwerking: stucwerk en schouwen</i>	138
<i>Van stedelijk logement naar paleis: de verbouwing in 1814</i>	141
<i>De gevelopstand van Noordendorp</i>	144
<i>Effecten van opdrachtsituatie op productie en gebruik van tekeningen</i>	145
5.2 De herbouw van het Tucht- en Werkhuis van de Staten van Friesland 1754-1756	146
<i>Ontwerpen voor herbouw</i>	146
<i>Presentatietekeningen van het definitieve ontwerp</i>	149
<i>Bestekken en tekeningen voor de uitvoering</i>	150
<i>Drie raadselachtige tekeningen</i>	152
5.3 Het nieuwe Spin- en Werkhuis in Amsterdam 1778-1782	153
<i>Opdracht en ontwerp</i>	153
<i>Uitvoering: bestekken, tekeningen, profielen en modellen</i>	155
<i>Beeldhouwwerk, stucwerk, de verhoorzaal en de tuin</i>	158
<i>Documentatie en verspreiding</i>	159
5.4 Een statig stadhuis voor Groningen 1774-1810	160
<i>Prijsvraagontwerpen</i>	160
<i>Directeur-generaal Husly</i>	163
<i>Het ontwerp van 1776</i>	164
<i>De tekeningenseries A-D</i>	167
<i>Aanbestedingen en stopzetting 1776-1777</i>	171
<i>Nieuwe start met een nieuw ontwerp 1792-1795</i>	172
<i>Voltooiing door Raammaker vanaf 1802</i>	174

<b>Hoofdstuk 6: De rol van tekeningen bij bouwprojecten van instellingen</b>	177
6.1 Het hofje van Noblet in Haarlem 1750-1760	177
<i>Het tekeningenarchief</i>	178
<i>Tekeningen bij het testament</i>	179
<i>Ontwerpfasen vanaf 1757</i>	180
<i>Uitvoeringstekeningen en bestekken</i>	183
<i>Decoratie, aanvullingen en wijzigingen</i>	185
6.2 Teylershofje in Haarlem 1784-1790	187
<i>De opdracht</i>	187
<i>Leendert Viervant de Jonge (1752-1801)</i>	188
<i>Tekeningen uit de ontwerpfase 1780-1784</i>	189
<i>Ontwerpen voor nieuw hofje aan de Koudenhoorn, 1784-1785</i>	190
<i>Tekeningen in de uitvoeringsfase 1785 - 1787</i>	192
<i>Ontwerpen voor het voorgebouw 1787-1788</i>	193
<i>Representatie</i>	194
6.3 Het Maagdenhuis in Amsterdam 1780-1787	195
<i>De tekeningen</i>	196
<i>Ter discussie en presentatie: ontwerpen in tekeningen en model</i>	196
<i>Ter constructie: tekeningen en bestekken</i>	200
<i>Ter representatie: tekeningen van het resultaat</i>	203
<b>Samenvatting en conclusies</b>	205
Samenvatting	205
<i>Het werkveld</i>	205
<i>Tekenonderwijs</i>	206
<i>Tekenmaterialen en –technieken</i>	207
<i>De casus</i>	210
Conclusies	216
<b>Afkortingen</b>	220
<b>Bibliografie</b>	221
<i>Primaire literatuur</i>	221
<i>Secundaire literatuur</i>	227
<i>Enkele websites</i>	253
<b>Bijlagen</b>	254
1. <i>Het pro memorie van Matthias Soiron</i>	254
2. <i>Rotulus van ‘tekeningen en plans’ voor de voltooiing van het Stadhuis van Groningen uit 1802</i>	256
3. <i>Teylershofje: fragment rekening Viervant d.d. 16 augustus 1793</i>	257
<b>Summary</b>	258
<b>Curriculum Vitae</b>	262



## Woord vooraf

Toen de mogelijkheid tot het doen van promotieonderzoek naar achttiende-eeuwse architectuurtekeningen zich voordeed waren zowel de periode als het onderwerp relatief onbekend terrein voor mij. Desondanks was mijn fascinatie snel gewekt. Als historisch onderzoeker sprak (en spreekt) het verkennen en eigen maken van nieuw terrein mij immers aan en al snel voelde ik mij verbonden met zowel het tijdvak als het onderzoeksmateriaal. Het voorstel voor dit onderzoek kwam voort uit het in 2004 afgeronde onderzoek naar de zeventiende-eeuwse architectuurtekeningen in de Republiek door Elske Gerritsen. Haar proefschrift legde een stevige basis voor mijn onderzoek.

Ik ben mijn promotor Koen Ottenheim bijzonder dankbaar voor de mogelijkheid die hij mij met de aanstelling als aio op dit onderwerp heeft geboden, en voor het in mij gestelde vertrouwen. De moed om aan het promotietraject te beginnen en ook te voltooien heb ik kunnen opbrengen dankzij de steun van mijn promotor Lex Bosman. Vanaf mijn studietijd is hij van cruciaal belang geweest voor mijn ontwikkeling tot architectuurhistorisch onderzoeker. Mijn dank aan hem is groot.

Mijn aanstelling was mogelijk dankzij de financiële steun van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en ik wil met name Peter Don van harte danken voor zijn betrokkenheid en ondersteuning. Een andere belangrijke archiefinstelling voor mijn onderzoek was het Stadsarchief Amsterdam, waar Erik Schmitz van cruciale betekenis is geweest voor het vinden van de weg naar de tekeningen. Zijn kennis van het archief en de bereidheid die te delen zijn ongeëvenaard.

Het binnen de specialisatie Architectuurgeschiedenis en Monumentenzorg bestaande ‘klasje’ heeft door gedeelde ervaringen, lezing van teksten, aanbevelingen en uitwisseling van nieuws, veel bijgedragen aan zowel de inhoud als methoden van het promotieonderzoek. In het solistische bestaan van de promovendus was dit collegiale genootschap een bijzonder waardevol en plezierig klankbord. Ik wil de deelnemers aan het klasje: Jaap-Evert Abrahamse, Gea van Essen, Merlijn Hurx, Geert Medema, Esther Starckenburg, Leo van den Burg, Freek Schmidt, Rob Dettingmeijer, Lex Bosman, Koen Ottenheim, Marie-Therese van Thoor en Dirk van de Vijver daarvoor graag bedanken. Ook heb ik baat gehad bij gedachtewisselingen over de inhoud en vorm van het proefschrift(onderzoek) met Pieter Vlaardingebroek en Elske Gerritsen. Wim Boerefijn wil ik bedanken voor het lezen en becommentariëren van het manuscript. Zijn opmerkingen en vragen kwamen in een belangrijke fase van de inhoudelijke opzet, en gaven mij het vertrouwen dat nodig was voor afronding.

René Kerkhoven heeft het begin van mijn opleiding tot kunsthistoricus meegemaakt, en speelde nu een rol bij de voltooiing daarvan door zijn vertaling van de samenvatting in het Engels. Hedda van het Groenewoud wil ik bedanken voor de laatste tekstuele redactie van het manuscript en Helga Smit voor het opmaken ervan. Mijn overgrootvader J.B.A. Kessler heeft zonder het te weten middels het Kessler Trust financieel bijgedragen aan de uiteindelijke productie, waarvoor ik de trustees hartelijk dank. Jaap en Annet, Johan en Janke, Louk en Femke, Marcia en Katinka dank ik voor hun zeer gewaardeerde praktische ondersteuning in de vorm van kinderopvang. Tot slot wil ik Martijn bedanken voor het vertrouwen, de tijd en ruimte die hij mij heeft gegund. Zijn veerkracht en humor hebben er vooral in de laatste, fysiek moeilijke jaren voor gezorgd dat dit boek er is gekomen.

## INLEIDING

*Wat zijn architectuurtekeningen? En welke achttiende eeuw?*

Het realiseren van een gebouw is in bijna alle gevallen te complex, arbeidsintensief en kostbaar om onvoorbereid, zonder plan en organisatiestructuur aan te vatten. Aan de betrokken partijen moet voorafgaand aan en tijdens de bouw duidelijk worden gemaakt wat de verwachtingen en bedoelingen zijn. Daarvoor kan een aantal middelen worden ingezet, zoals maquettes of gebouwde voorbeelden, beschrijvingen (bestekken) en tekeningen. De tekeningen, die in de verschillende fasen van het ontwerp- en bouwproces in de achttiende-eeuwse Republiek werden gemaakt en gebruikt, zijn het onderwerp van dit onderzoek. Omdat die tekeningen niet de enige communicatiemiddelen waren en meestal ook niet zelfstandig functioneerden, worden maquettes en bestekken ook in het onderzoek betrokken. Er is een omvangrijke en diverse groep architectuurtekeningen uit de achttiende eeuw in verschillende archieven en collecties bewaard gebleven.<sup>1</sup> Ook bestekken zijn nog voldoende voorhanden om in relatie tot de bewaarde tekeningen te onderzoeken. Nederlandse Maquettes uit de achttiende eeuw zijn echter zelden overgeleverd.<sup>2</sup> Tekeningen die niet direct een rol speelden bij de totstandkoming van een gebouw, maar wel door ontwerpers en uitvoerders werden gemaakt, worden in het onderzoek betrokken als bronnen voor het tekenonderwijs en de gebruikte tekentechnieken. Daarbij valt te denken aan ontwerpstudies, opmetingstekeningen, tekenoefeningen en kopieën van getekende of gedrukte voorbeelden. Beeldende voorstellingen van bestaande of bedachte architectuur, die zijn bedoeld en gebruikt als kunstwerken, behoren niet tot ons begrip van de architectuurtekening.<sup>3</sup> Ze zijn immers niet gemaakt met het oog op het ontwerpen en oprichten van gebouwen.

Het onderzoek is opgezet in aansluiting op het door Elske Gerritsen uitgevoerde promotieonderzoek naar architectuurtekeningen in de zeventiende-eeuwse Republiek.<sup>4</sup> Daaruit is naar voren gekomen dat vanaf de jaren twintig van de zeventiende eeuw een groep Amsterdamse en Haagse opdrachtgevers uit de hoogste kringen vanuit een nieuwe, meer op de klassieke theorie gestoelde belangstelling voor architectuur een beroep deed op een nieuw type ontwerpers, te weten een kleine groep van goed geschoolde *schilder-architecten*. De tekening vormde tussen deze opdrachtgevers en ontwerpers de belichaming van het intellectuele ontwerpproces. De tekeningen moesten een exact meetbare voorstelling op schaal geven van het beoogde gebouw. De serie van plattegrond, opstand en doorsnede in orthogonale projectie werd in de loop van de zeventiende eeuw de standaard voor alle ontwerpersgroepen. Architectuurtractaten en prentseries speelden een belangrijke rol in deze ontwikkeling, maar ook de ontwikkelingen in mathematica en landmeetkunde droegen er aan bij.

De standaardisatie van de architectuurtekeningen werd veroorzaakt door de functie van de tekeningen als verbindende factor tussen de verschillende betrokkenen en de steeds verdergaande loskoppeling van het ontwerpwerk van de uitvoering op de bouwplaats. De opdrachtgever vroeg om een actief aandeel in het proces en de taken in ontwerp en uitvoering werden steeds verder verdeeld onder meerdere mensen.

Ook in de achttiende eeuw vonden ontwikkelingen plaats in de vormen en functies van architectuurtekeningen, maar tegelijkertijd moet de continuïteit in methoden en technieken niet worden onderschat. Ten opzichte van de zeventiende eeuw onderscheidt de achttiende eeuw zich door de aard en omvang van de bouwopdrachten. Terwijl de hoge bouwproductie in de zeventiende eeuw hele stadsuitbreidingen en veel grote voorname gebouwen voortbracht, was in de achttiende eeuw de productie in het algemeen geringer en lag het zwaartepunt bij bouw en verbouw van woonhuizen en buitenhuizen, instellingen van sociale en culturele zorg en interieurvernieuwingen.

1 Een zinnige schatting van de hoeveelheid bewaarde architectuurtekeningen uit de achttiende-eeuwse Republiek is niet mogelijk. Duidelijk is dat de hoeveelheid en vooral de diversiteit vele malen groter is dan die van de bewaarde zeventiende-eeuwse architectuurtekeningen.

2 Zie voor het gebruik, de technieken en vormen van bouwmodellen Tieskens e.a. 1983, Reuther en Berckenhagen 1994 en Millon 1999.

3 Een bloeiend genre in de achttiende eeuw was dat van de zogenaamde topografische tekening, met bekende namen als Abraham Rademaker (1676/77-1735), Cornelis Pronk (1691-1759) en Jan de Beijer (1703-1785). Dit soort tekeningen wordt ook wel architectuurtekeningen genoemd.

4 Zie E. Gerritsen, *Architectuurtekeningen. De tekening in de zeventiende-eeuwse ontwerp- en bouwpraktijk in de Noordelijke Nederlanden*, diss. Universiteit Utrecht 2004, en de handelseditie: *Zeventiende-eeuwse architectuurtekeningen. De tekening in de ontwerp- en bouwpraktijk in de Nederlandse Republiek*, Zeist/Zwolle 2006.

De verschuiving in de bouwproductie ten opzichte van de zeventiende eeuw had invloed op de beroepsgroep van ontwerpers en tekenaars van architectuur. Nieuwe disciplines zoals stucwerkers kregen een rol in het architectuurontwerp, naast de vanouds in architectuur bekende ambachten van beeld- en steenhouwers. Een aanzienlijk deel van het ontwerp- en tekenwerk kwam – net als in de zeventiende eeuw – voor rekening van timmerlieden en metselaars. Er waren grote bouwbazen met een praktijk op divers gebied, uiteenlopend van landmeten tot houthandel, makelaardij en aannemerij. Ook ingenieurs hadden aandeel in de ontwerp- en bouwpraktijk van architectuur. De negentiende eeuw onderscheidde zich weer van de achttiende eeuw door onder meer de institutionalisering van het onderwijs en de opkomst van organisaties die waren gericht op de ontwikkeling van de beroepsgroep van architecten.<sup>5</sup> De ontwikkelingen in de technieken en functies van architectuurtekeningen kunnen aan deze factoren worden gekoppeld.

Het is onmogelijk om een harde begrenzing in jaartallen te geven voor het tijdvak van de achttiende eeuw die voor alle aspecten van het architectuurtekenen geldt en consistent is. Een meer globale afbakening is echter wel mogelijk en ook gewenst. Het begin ligt daar waar Gerritsen ongeveer eindigde, in het laatste decennium van de zeventiende eeuw. Uit dit onderzoek zal blijken dat de onder Koning-Stadhouder Willem III opgekomen ontwerp- en tekenpraktijk van bijvoorbeeld Daniel Marot en Jacob Roman aan het begin stond van een fase die in de achttiende eeuw zou voortduren. Het einde van dit onderzoek ligt in het begin van de negentiende eeuw. Met de vorming van het Koninkrijk onder Lodewijk Napoleon werd een aantal veranderingen in gang gezet op het gebied van onderwijs en de organisatie van nationale overheden die voor de ontwikkeling van de beroepsgroep en de totstandkoming van architectuur bepalend zijn geweest.<sup>6</sup>

#### *Architectuurtekeningen in architectuurhistorisch onderzoek*

In bijna alle vormen van architectuurhistorisch onderzoek wordt in meer of mindere mate gebruik gemaakt van architectuurtekeningen: in onderzoek naar bouwkundig onderwijs of de beroepspraktijk, de geschiedenis van specifieke bouwwerken, het oeuvre van een architect, architectuurtheorie, ontwikkelingen in stijlen en typologieën. Afhankelijk van de vraagstelling en de beschikbaarheid van andere bronnen, dienen tekeningen daarbij als informatiebron of als onderzoeksobject zelf. Naarmate minder van een gebouw of oeuvre is overgeleverd wordt er meer geleund op de bewaarde tekeningen. Wanneer zowel tekeningen als het gebouw zijn bewaard worden ze met elkaar vergeleken, waarbij de tekeningen vaak worden geïnterpreteerd als het ontwerp zoals beoogd en gerealiseerd. Het vertrouwen in bewaarde tekeningen is vaak groot, terwijl de nog bestaande gebouwen eerder worden gewantrouwd. Het is echter de vraag of de betekenissen die aan tekeningen worden gehecht juist zijn en of ze goed op waarde worden geschat. Voor de ontwikkelingen in bouwkundig tekenonderwijs ligt dit anders, daarvoor zijn (les)tekeningen de primaire bron. In de achttiende eeuw nam de institutionalisering van het bouwkundig (teken) onderwijs een vlucht en de getekende resultaten daarvan zijn hier en daar in archieven bewaard gebleven.

Architectuurtekeningen worden ook onderzocht op hun eigen kwaliteiten en ontwikkelingen. Gerritsen constateerde al dat het onderzoek naar de technieken en functies van architectuurtekeningen sterk is toegenomen.<sup>7</sup> Na de eerste studies in de jaren twintig en dertig van de twintigste eeuw, publiceerden James Ackerman en Wolfgang Lotz in de jaren vijftig over de Italiaanse ontwerp- en tekenpraktijk in de Renaissance.<sup>8</sup> Ook over middeleeuwse architectuurtekeningen verschenen vanaf de jaren vijftig en zestig verschillende studies. Het artikel van Ruud Meischke 'Het architectonisch ontwerp in de Nederlanden gedurende de late Middeleeuwen en de zestiende eeuw' uit 1952, bevond zich dus in de voorhoede van dit internationaal opkomende aandachtsgebied. In Nederland duurde het daarna echter relatief lang voor zijn voorbeeld werd gevolgd. In de jaren tachtig van de vorige eeuw begon een tweede golf van publicaties en tentoonstellingen waarin architectuurtekeningen centraal

5 Deze ontwikkeling is onderzocht en beschreven door Coert Peter Krabbe in *Ambacht, Kunst en Wetenschap. Bevordering van de Bouwkunst in Nederland (1775-1880)*, Zwolle/Zeist 1998.

6 Esther Starkenburg (VU, Amsterdam) bereidt een proefschrift voor over de ontwikkelingen in de vroege negentiende eeuw. Voor de vernieuwingen op het gebied van technologie en de meet- en rekenkundige wetenschappen van de latere negentiende eeuw en de effecten daarvan op de technische tekeningen zie Van der Woud 2007, 123-134.

7 Voor een uitgebreide historiografie van de studie naar architectuurtekeningen zie Gerritsen 2004, 2-9 en een verkorte versie daarvan in Gerritsen 2006, 10-11.

8 Vroege publicaties zijn bijvoorbeeld die van Linfert 1931 en Frey 1937. Ackerman 1954 en Lotz 1977 (oorspronkelijk verschenen in 1956).

stonden. Niels Prak schreef aan de hand van vijf peildata (80, 1480, 1780, 1880 en 1980) een overzicht van de ontwikkeling van architectuurtekeningen gedurende bijna tweeduizend jaar, bedoeld als inleiding voor architecten.<sup>9</sup> Vooral in Engeland nam het aantal studies naar en catalogi van architectuurtekeningen en collecties sterk toe, met name vanuit grote instituten als het *Royal Institute of British Architects* (RIBA) en het Sir John Soane's Museum, te beginnen met Giles Worsley's *Architectural drawings of the Regency period 1790-1837* uit 1991. Inspelend op deze aandacht verscheen in 1994 *A guide to the Description of Architectural Drawings* door het Getty Art Information Program.<sup>10</sup> Net als architectuurtekeningen werden maquettes in de laatste decennia van de twintigste eeuw vaker het onderwerp van onderzoek. Enkele resultaten daarvan waren de tentoonstelling *Rinascimenta da Brunelleschi a Michelangelo, la rappresentazione dell'architettura* in Venetië in 1994 en het vervolg daarvan *Il trionfo del Baroco, l'architettura nell'Europa 1600-1750* in Turijn in 1999 - waarbij ook Engelstalige catalogi verschenen - en publicaties van Andres Lepik in 1994 en van Hans Reuther en Ekhart Berckenhage, eveneens in 1994.<sup>11</sup> In Nederland had al in 1983 in het Utrechtse Centraal Museum een tentoonstelling over architectuurmodellen plaatsgevonden.<sup>12</sup>

Catalogi van Nederlandse collecties van architectuurtekeningen zijn die van de KOG-collectie door Charles Quarles van Ufford uit 1972, de collectie van A.A. Kok door Marijke Beek uit 1984 en de Lodewijk Houthakkercollectie door Peter Fuhring uit 1989.<sup>13</sup> Van de verzameling tekeningen van de ingenieursfamilie Blanken in het Waterstaatsarchief is de inventaris gepubliceerd.<sup>14</sup> In 2002 verschenen nog twee studies over specifieke tekeningencollecties, te weten die van Matthias Soiron (1748-1834) en van Tilman van Gameren (1632-1706).<sup>15</sup>

De belangstelling voor architectuurtekeningen uit zich voorts in de publicatie van zowel boeken voor een groter publiek, zoals die van Rabreau over *Les Dessins d'Architecture au XVIIIe Siècle* uit 2001, als in de grootschalige digitalisering en catalogisering van tekeningencollecties. Projecten als *Lineamenta* van de Bibliotheca Hertziana in Rome, *Drawn-evidence* van de universiteit van Dundee in Schotland, de digitalisering van de collectie van het Staatlichen Museum Kassel en online catalogi van het Sir John Soane's Museum in Londen, of de samenvoeging en betere toegankelijkheid van de verzamelingen van het RIBA en het V&A Museum, geven de status van, en het onderzoek naar architectuurtekeningen internationaal een grote impuls.

Het promotieonderzoek van Gerritsen sloot aan bij de toegenomen belangstelling voor en studie naar architectuurtekeningen, maar was en is in Nederland en daarbuiten uniek. De ontwikkelingen in technieken en functies van architectuurtekeningen in de zeventiende-eeuwse Republiek zijn ermee aan het licht gekomen en verklaard. Een dergelijk, op wetenschappelijk onderzoek gebaseerd overzicht van alle aspecten van architectuurtekeningen gedurende een bepaalde periode, is in geen ander land uitgevoerd. De waarde van dat onderzoek vormt de basis voor de opzet van deze studie naar architectuurtekeningen in de achttiende eeuw.

### *De achttiende eeuw in architectuurhistorisch onderzoek in Nederland*

De achttiende eeuw kent sinds enige tijd een grote opmars in de waardering en belangstelling van historici. Met de opkomst van de discipline van architectuurgeschiedenis in de late negentiende eeuw, werd de achttiende eeuw aanvankelijk weinig gewaardeerd en afgedaan als periode van achteruitgang en slapte.<sup>16</sup> Het belangrijke maar incidentele onderzoek dat wel die eeuw betrof - zoals de monografie over Daniel Marot door M.D. Ozinga uit 1938, enkele artikelen van Meischke en Ozinga en anderen, en de monografie over Abraham van der Hart door C.A. van Swighem uit 1965 - heeft echter in de laatste decennia plaats gemaakt voor een volwaardige behandeling van de achttiende-eeuwse architectuurgeschiedenis. Achttiende-eeuwse bouwkunst, stijlen en ontwerpers zijn uit diverse hoeken belicht en onder de aandacht gebracht. Er zijn bijvoorbeeld tentoonstellingen gewijd aan *Edele eenvoud, neo-classicisme in Nederland 1765-1800* in het Frans Halsmuseum in Haarlem in 1989 en aan *Rococo in Nederland*

9 Prak 1987.

10 Porter en Thornes 1994.

11 Millon en Lampugnani (red.) 1994, en Millon 1994.

12 Tieskens, Snoep en Van Wezel (red.) 1983.

13 Voor de KOG-collectie zie ook Fuhring 1995.

14 Haubourdin 1984.

15 Keijser-Schuurman 2002 en Goossens en Ottenheym (red.) 2002.

16 Zie bijvoorbeeld Vermeulen 1941, 434.

in het Rijksmuseum in 2001, waarbij ook uitgebreide catalogi verschenen.<sup>17</sup> Er verschenen artikelen over individuele architecten als David van Stolk en monografieën over beeldhouwer-architect J.P. van Bourscheit, stucwerker-architect Jacob Otten Husly, stadhoudelijk architect Pieter de Swart en de beeldhouwer-stucwerkers Ignatius en Jan van Logteren.<sup>18</sup> Verschillende achttiende-eeuwse bouwwerken waren onderwerp van onderzoek, zoals Huize van Brienen in Amsterdam, Huis Schuylenburgh in Den Haag en Huis Welgelegen in Haarlem.<sup>19</sup>

Dankzij de belangstelling voor interieurgeschiedenis, wooncultuur en buitenplaatsen zijn waardevolle achttiende-eeuwse stads- en buitenhuizen onderzocht en beschreven in overzichten als *Leven in toen of Het Nederlands interieur in beeld*, beiden uit 2001, maar ook in dissertaties als *De wooncultuur op de Stichtse Lustwarande van de zeventiende tot de twintigste eeuw* uit 2004 door Catharina van Groningen of *Hier ziet men uit paleizen. Het Groninger interieur in de zeventiende en achttiende eeuw* uit 2005 van Johan de Haan.<sup>20</sup> Dergelijke publicaties over de ontwikkeling van buitenplaatsen en wooncultuur laten zien dat de achttiende eeuw daarin een belangrijke en interessante rol heeft gespeeld. Specifiek op de betekenis van de laat-achttiende-eeuwse architectuurgeschiedenis gericht is het werk van Thomas von der Dunk. Veel van zijn bijzonder grote productie artikelen over verschillende bouwwerken, personen en kwesties komt samen in zijn boek *Een Hollands heiligdom. De moeizame architectonische eenwording van Nederland* uit 2007. De opkomst van de achttiende-eeuwse bouwkunst als interessant onderwerp voor zowel wetenschappelijk onderzoek als voor een groter publiek kwam tot uitdrukking in de tentoonstelling *Paleizen voor prinses en burgers. Architectuur in Nederland in de achttiende eeuw* in het Rijksmuseum Twente in Enschede in 2005-2006 en het boek met dezelfde titel van Freek Schmidt uit 2006.<sup>21</sup> Tot slot promoveerde Geert Medema in 2008 op zijn onderzoek naar het stedelijk bouwbedrijf in de achttiende eeuw, waarin hij een grondig inzicht geeft in de organisatie en productie van gebouwen en bouwwerken door steden in Holland.<sup>22</sup>

Deze beknopte opsomming van onderwerpen en publicaties is vooral dat: beknopt. Uit de bibliografie van dit proefschrift blijkt dat hier veel ongenoemd is gebleven. Aan belangstelling voor de achttiende-eeuwse architectuurgeschiedenis bestaat tegenwoordig geen gebrek. Een brede studie naar de architectuurtekeningen uit deze periode ontbreekt echter nog. Juist nu meer over de context van die tekeningen bekend is, kunnen de vormen en functies van de architectuurtekeningen worden onderzocht en verklaard.

#### *Overgeleverde achttiende-eeuwse architectuurtekeningen; omvang en aard van het materiaal*

Een belangrijk verschil met de perioden voorafgaand aan de achttiende eeuw is de veel grotere hoeveelheid bewaarde architectuurtekeningen. Relevante verzamelingen zijn te vinden in het Nationaal Archief, de provinciale of regionale archieven, gemeentelijke archieven en bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, maar ook in archieven van historisch-culturele en wetenschappelijke instellingen, zoals universiteiten, musea en genootschappen. Tot slot zijn er tekeningen in familiearchieven, huisarchieven en privécollecties. Sommigen daarvan zijn geïnventariseerd en bekend, andere zijn verspreid geraakt en/of slecht toegankelijk. Het is niet onwaarschijnlijk dat er nog tekeningen(verzamelingen) zullen opduiken. Gedurende dit onderzoek kwam bijvoorbeeld de verzameling van wijlen professor D.F. Slothouwer boven water.<sup>23</sup> Gelukkig zijn of worden veel particuliere verzamelingen overgedragen aan archiefinstellingen of musea zodat het behoud ervan wordt gewaarborgd en de toegankelijkheid kan worden vergroot.

Behalve het grotere aantal tekeningen is ook de diversiteit in soorten bewaarde tekeningen uit de achttiende eeuw groter dan uit voorgaande eeuwen. Terwijl de overgeleverde zeventiende-eeuwse tekeningen vooral de presentatietekeningen uit collecties van opdrachtgevers betreffen, hebben we voor de achttiende eeuw de

17 Grijzenhout en Tuyl van Serooskerken (red.) 1989 en Baarsen (red.) 2001.

18 Over David van Stolk: Bierens de Haan 1985 en 1987, over Van Bourscheit: Baudoin 1994 en Breedveldt Boer 2003, over J.Otten Husly: Duisenberg 1988. Over De Swart: Schmidt 1999 en over vader en zoon Van Logteren: Fischer 2005.

19 Van Swighem 1978, Van Soest en Van Eck 1988, Beelaerts van Blokland 1989. Een wetenschappelijke publicatie over Paviljoen Welgelegen zal verschijnen na de restauratie die sinds 2007 wordt uitgevoerd.

20 Van Groningen 1999 en 2003, Burkom e.a. 2001 en Fock (red.) 2001.

21 Een Engelstalige publicatie over de Nederlandse achttiende-eeuwse architectuur van Freek Schmidt is op handen.

22 Medema 2008a.

23 De tekeningen uit deze map zijn geveild in Antwerpen en Amsterdam.

beschikking over enkele collecties van architecten, en zijn er ook schetsen en tekeningen uit de eerste ontwerpfasen en uitvoeringstekeningen bewaard gebleven. De verzameling van achttiende-eeuwse architectuurtekeningen wordt dus gekenmerkt door veelheid en diversiteit. In sommige gevallen kan de geschiedenis van verzamelingen exact worden herleid, in andere gevallen is onduidelijk hoe en waarom een collectie tot stand is gekomen. Voor de analyse van de functies van tekeningen is de herkomst van belang, zodat daar in dit onderzoek steeds zoveel mogelijk rekening mee wordt gehouden.

Tot slot is er ook een grote hoeveelheid van aan tekeningen gerelateerde bronnen bewaard gebleven. Het gaat dan vooral om geschreven bronnen als bestekken, rekeningen en correspondentie. Dat wil echter niet zeggen dat geschreven en getekende bronnen ook meer in samenhang met elkaar bewaard zijn gebleven. Net als in het geval van ouder materiaal worden deze meestal gescheiden van elkaar bewaard zonder dat het verband in inventarissen wordt gelegd. De veelheid aan tekeningen(collecties) uit de achttiende eeuw, waarover of waarbij in meer of mindere mate gegevens bekend zijn, maakt de mogelijkheden, maar ook de noodzaak om te komen tot een beredeneerde selectie van voorbeelden des te groter. De gekozen casus dienen immers tegelijkertijd een breed beeld te schetsen als antwoorden te geven op de vragen die aan dit onderzoek ten grondslag liggen.

### *Vraagstelling en aanpak*

De hoofdvragen die aan de architectuurtekeningen gesteld worden zijn: hoe zien de tekeningen er uit en welke functies vervulden ze bij het ontwerp en de uitvoering van bouwprojecten? Voor beide vragen wordt onderzocht welke veranderingen plaats vonden in de achttiende eeuw, en hoe die verklaard kunnen worden. De technische en formele kenmerken worden in verband gebracht met het gebruik en de betekenis van architectuurtekeningen in de ontwerp- en bouwpraktijk. Het is de vraag in hoeverre er een directe relatie gelegd kan worden tussen vorm en functie.

Het denken over architectuur en over de kwaliteiten van architecten kende in de achttiende eeuw internationaal een sterke ontwikkeling. Dat blijkt uit publicaties, de oprichting van onderwijsinstututen en de stichting van genootschappen. Tekeningen en tekensvaardigheid werden op meerdere manieren beschouwd als een middel ter verlichting: ze zouden dienen ter verlichting van de klasse van ambachtslieden en ontwerpers, in de zin van verheffing; als middel ter verlichting van een ontwerp aan derden, in de zin van het inzichtelijk maken en verhelderen van een concept; en als middel ter verlichting van het ontwerp- en uitvoeringsproces, in de zin van vergemakkelijking. Het is de vraag hoe de opvattingen over architectuur en het architectenvak zich in de Republiek manifesteerden en of dat van invloed was op de kwaliteiten en betekenissen van tekeningen. Hoe verhiel de idee- en theorievorming over architectuurtekeningen zich tot de tekenpraktijk? Een minstens even belangrijke factor in de ontwikkeling van architectuurtekeningen is de bouwpraktijk en traditie. Het is de vraag hoe en in hoeverre veranderingen in die bouwpraktijk, bijvoorbeeld een verschuiving in soorten opdrachten en opdrachtgevers of in ontwerpersgroepen, hebben geleid tot ontwikkelingen in het uiterlijk en het gebruik van architectuurtekeningen. Om te kunnen achterhalen welke functies tekeningen hadden in het ontwerp- en bouwproces worden vragen gesteld als: op welke momenten, door wie en voor wie werden tekeningen gemaakt? Wat moest er uit de tekening blijken en daarmee, welke eisen werden aan tekeningen gesteld? In wat voor relatie stonden tekeningen tot andere hulpmiddelen, zoals bestekken en maquettes?

Ter beantwoording van deze vragen is uit de veelheid van het bewaarde materiaal een beredeneerde selectie gemaakt. De aanwezigheid van aanvullende bronnen zoals bestekken, contracten, correspondentie, begrotingen en rekeningen is vooral voor de vraag naar de functies van tekeningen essentieel. Ook de toegankelijkheid van het materiaal en de mate waarin al onderzoek is gedaan naar de personen of projecten die ermee zijn gemoeid, speelden mee in de keuze voor de casus. Er is tevens gestreefd naar een redelijke geografische en chronologische spreiding van projecten en collecties.

Een van de vooronderstellingen van dit onderzoek is dat de opdrachtsituatie een belangrijke factor was voor het gebruik van tekeningen. Daarom is gezocht naar casus van verschillende soorten opdrachtgevers. Dankzij de in het algemeen goede archivering en toegankelijkheid van materiaal van overheden en instituties, waren daarvan goede casus te vinden. Voor particuliere bouwopdrachten lag dat anders. Er zijn slechts enkele grote particuliere bouwprojecten bekend waarvan zowel een aanzienlijke hoeveelheid tekeningen als aanvullend bronnenmateriaal

bewaard is gebleven. Huis Schuylenburch in Den Haag uit 1715 was een mooi voorbeeld geweest, maar het merendeel van de tekeningen bleek niet toegankelijk.<sup>24</sup> Ook de bouw van huis Verwolde door Philips Willem Schonck uit 1776 had als voorbeeld van particulier opdrachtgeverschap kunnen dienen. Een serie tekeningen daarvan wordt bewaard door de stichting Geldersche Kasteelen en het bestek en correspondentie zijn te vinden in het Gelders Archief te Arnhem.<sup>25</sup> De bruikbaarheid van deze groep tekeningen en gerelateerde bronnen kwam echter in een te laat stadium van het onderzoek naar voren om er nog in meegenomen te kunnen worden.

De uitgangspunten en omstandigheden hebben geleid tot de selectie van tien casus, die in drie groepen zijn verdeeld. De eerste groep bestaat uit de collectie van de Rotterdamse architect David van Stolk (1692-1770), de collectie van Matthias Soiron (1748-1834) uit Maastricht en de tekeningen van ingenieurs in het Nationaal Archief. Deze drie casus geven inzicht in de diversiteit van de tekenpraktijk van architectuurontwerpers met verschillende achtergronden. De tweede groep betreft de bouwprojecten door overheden en bestaat uit de nieuwbouw van het Logement van Amsterdam in Den Haag (1736-1741) met aansluitend de verbouwing daarvan tot paleis in 1814, de herbouw van het Tucht- en Werkhuis van de Staten van Friesland in Leeuwarden (1754-1756), het Nieuwe Spinnen Werkhuis in Amsterdam (1778-1782) en het nieuwe stadhuis van Groningen (1774-1810). Tot slot zijn er drie bouwprojecten van sociale instellingen geselecteerd: Het hofje van Noblet in Haarlem (1750-1760), het Teylers Hofje in Haarlem (1784-1790) en het Maagdenhuis in Amsterdam (1780-1787).

Voor het onderzoek naar de technieken, materialen en vormen van architectuurtekeningen worden de tekeningen uit de tien casus gebruikt, maar ook andere tekeningen. De collecties van het Koninklijk Oudheidkundig Genootschap en van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn in dit kader van belang, maar ook verspreide tekeningen die tijdens het onderzoek opdoken of uit de literatuur bekend zijn.

Om inzicht te krijgen in taken van architecten en ontwerpers van architectuur en in de opvattingen over tekensvaardigheid worden zowel eigentijdse hand- en theorieboeken gebruikt als bijvoorbeeld aanstellingscontracten en declaraties. Het overzicht van de opleidingsmogelijkheden voor het architectonisch tekenen is grotendeels gebaseerd op secundaire literatuur, net als de inleiding in de soorten en omvang van groepen opdrachtgevers en bouwopdrachten die in de achttiende eeuw werden gegeven.

Dit proefschrift behandelt de Nederlandse architectuurtekeningen. Voor een goed begrip en juiste waardering van de eigenschappen en bijzonderheden daarvan zijn ter vergelijking tekeningen uit het buitenland bestudeerd. Voor Franse en Duitse voorbeelden of Zuid-Nederlandse tekeningen is gebruik gemaakt van publicaties over collecties of architecten en van gedigitaliseerde verzamelingen. De tekenpraktijk in Engeland kon dankzij een verblijf in Londen in 2004 goed worden bestudeerd aan de hand van verzamelingen van het RIBA en het Sir John Soane's Museum in Londen, en het Ashmolean Museum in Oxford.

---

24 Van Zoest en Van Eck 1988. Enkele plattegronden bevinden zich in de collectie van de RCE, inv.nrs. VE 2386 a,b en 2387 a,b,c.

25 Stichting Geldersche Kasteelen, GK 12464-12467, 12470-12471 en 12475-12480 en één GK ongenummerd met een schets van het terrein met ligging van het huis. Voor de geschreven bronnen Gelders Archief, inv. 38, nrs. 1079 en 1080.



## DEEL I: PRAKTISCHE OMSTANDIGHEDEN EN THEORETISCHE VISIES

### HOOFDSTUK 1: MAKERS EN GEBRUIKERS VAN ARCHITECTUURTEKENINGEN IN DE ACHTTIENDE-EEUWSE REPUBLIEK

*Schets van de maatschappelijke, organisatorische en praktische omstandigheden waarbinnen architectuur in de achttiende-eeuwse Republiek tot stand kwam.*<sup>26</sup>

#### 1.1 De organisatie van bouwprojecten door verschillende soorten opdrachtgevers

Initiatieven tot oprichting of aanpassing van gebouwen komen van verschillende typen opdrachtgevers. Verondersteld kan worden dat de achtergrond van de opdrachtgever niet alleen bepalend is voor de opdracht, maar ook van invloed is op de middelen en methoden van communicatie met ontwerpers en uitvoerders. In deze paragraaf worden de belangrijkste groepen opdrachtgevers besproken, onderverdeeld in het stadhoudelijk hof, overheden, instituties en particulieren. Het gaat dus om de vraag wat er werd gebouwd en door wie.

##### *Stadhoudelijk hof*

De stadhouders waren geen soevereine heersers, maar werden aangesteld door de gewestelijke staten. Stadhouders in de Republiek waren legeraanvoerder, hadden toegang tot de Staten-Generaal en waren lid van de Raad van State. Koning-Stadhouder Willem III overleed in 1702.<sup>27</sup> Aangezien hij kinderloos was, wees hij zijn achterneef Johan Willem Friso van Nassau-Dietz – van de Friese tak van de Nassaus – aan als zijn universeel erfgenaam. Deze Johan Willem Friso (1687-1711) was sinds 1696 stadhouder van de gewesten Friesland en Groningen, waarbij zijn moeder Amalia van Anhalt-Dessau tot 1707 optrad als regentes. In 1709 trouwde Johan Willem Friso met Maria Louise van Hessen-Kassel, maar al in 1711 overleed hij.<sup>28</sup> Een paar maanden later werd zijn zoon Willem Karel Hendrik Friso geboren en onder voogdijschap van Maria Louise van Hessen-Kassel werd die in de jaren 1718 en 1722 door de noordelijke provincies aangesteld als stadhouder. De overige provincies bleven zich tot 1747 verzetten tegen een grotere invloed van de Friese stadhouder. In dat jaar werd de Republiek echter aangevallen door Frankrijk en werd de roep om één leider in de vorm van een stadhouder groter. Willem Karel Hendrik Friso werd nu als Willem IV stadhouder van alle provincies. Na een kort bewind overleed Willem IV echter in 1751. Zijn nog jonge zoon, Willem V (1748-1806), kwam tot zijn meerderjarigheid onder voogdij van zijn moeder, Anna van Hannover, te staan en na haar dood in 1759 van Lodewijk Ernst hertog Van Brunswijk-Wolfenbüttel.<sup>29</sup> In 1767 trouwde Willem V in Berlijn met Wilhelmina Hohenzollern, een Pruisische prinses. De positie van de stadhouder bleef controversieel en in de jaren tachtig groeide de tegenstelling tussen de patriotten en de orangisten zo sterk dat in 1787 ingrijpen van de koning Frederik Willem II van Pruisen, de broer van Wilhelmina, noodzakelijk was om de positie van de stadhouder te herstellen. Met de Bataafse Revolutie in 1795 kwam echter alsnog, en nu definitief, een einde aan het stadhouderschap.

De stadhouders en hun voogden hadden aspiraties om een hofcultuur te creëren waarin kunst, architectuur en wetenschap een rol speelden. Willem III was daar in grote mate in geslaagd.<sup>30</sup>

Rivaliteit met omringende landen, vooral Frankrijk, speelde daarbij een rol en Willem III vond in de naar de Republiek gevluchte kunstenaar Daniël Marot (1661-1752) een belangrijk ontwerper naast de architect en vanaf 1686 hofarchitect Jacob Roman (1640-1715). Marot had dankzij zijn relatie met de stadhouder en kringen rond het hof grote invloed op de vormgeving van de interieurs, tuinen en decoratieve kunsten in de Republiek. Niet

26 Voor een breder en dieper economisch, politiek, maatschappelijk en cultureel kader zie bijvoorbeeld de overzichtswerken van Jacob en Mijnhardt 1992; Kloek en Mijnhardt 2001; Israel 2001 en De Vries en Van der Woude 1997. Voor een overzicht van de belangrijkste bouwopgaven, ontwerpers en stijlontwikkelingen in de achttiende eeuw zie Bosma e.a. (red.) 2007, 252-257.

27 De hierna volgende korte beschrijving van de opeenvolging van stadhouders in de achttiende eeuw is gebaseerd op Jacob en Mijnhardt 1992, Huizinga 1997 en Israel 2001.

28 Hij verdrinkt in het Hollands Diep. Zijn bestemming was Den Haag, waar hij de erfeniskwestie met Frederik I koning van Pruisen zou oplossen. De erfeniskwestie werd uiteindelijk pas in 1732 opgelost en vastgelegd in het traktaat van *accomodement en partage* ofwel de acte van verdeling, zie Huizinga 1997, 12-14.

29 Over de positie van de Hertog van Brunswijk zie Gabriëls 1990, 102-108.

30 Van Raay en Spies 1988 en K. Ottenheym, 'paleizen en tuinen van Willem III en zijn kring', in: Bosma e.a. (red.) 2007, 316-323.

onbelangrijk voor de verspreiding van zijn stijl waren ook de publicaties van zijn prenten met ontwerpen.<sup>31</sup>

De Friese stadhouders en hun voogden hadden tot 1747 hun voornaamste hof in Leeuwarden. De belangrijkste gebouwen voor de Friese Nassaus waren naast het Stadhouderslijk hof en het Prinsessenhof in Leeuwarden, de buitenplaats Oranjewoud in Friesland, het jachtslot Soestdijk, het hof te Dieren en Het Loo.<sup>32</sup> In Den Haag stond hen het Hof van Friesland op de Lange Vijverberg ter beschikking, dat in 1755 werd verkocht.<sup>33</sup> Paleis Noordeinde, ofwel het Oude Hof, Huis ten Bosch, paleis Honselaarsdijk, Huis ter Nieuburg en de baronie van Breda waren na de dood van Willem III in handen van de Pruisische koning gekomen. In 1732 kwam Huis ten Bosch echter weer in het bezit van Willem IV en in 1754 verkocht koning Frederik de Grote van Pruisen zijn bezittingen in de Republiek aan de Nassaus, waaronder de paleizen Noordeinde en Honselaarsdijk.<sup>34</sup>

Als opdrachtgevers initieerden de Friese Nassaus een aantal bouwprojecten. In 1703 begon de bouw van een nieuw paleis op Oranjewoud. Het ontwerp werd vermoedelijk (deels) gemaakt door Daniël Marot en de uitvoering vond plaats onder leiding van bouwmeester Jan van Aerssen.<sup>35</sup> Johan Willem Friso liet het huis na 1707 vergroten met twee halfronde vleugels. Oranjewoud werd echter nooit geheel voltooid en na 1747 werd het nauwelijks meer gebruikt. In 1794 werd er nog wel een nieuwe tuinaanleg naar ontwerp van Philips Willem Schonck gerealiseerd.<sup>36</sup> In de jaren van 1721 tot 1731 creëerde Maria Louise van Hessen-Kassel het landgoed Mariënborg door de aankoop van stukken grond met een bestaand buitenhuis ten zuidoosten van Leeuwarden. Voor de aanleg en het beheer van de tuinen trok ze Johann Hermann Knoop uit Kassel aan, maar over (ver)bouwactiviteiten is weinig bekend. Johan Willem Friso liet door Daniël Marot in 1708 een aanzienlijke modernisering van het stadhouderslijk hof in Leeuwarden ontwerpen met het oog op zijn huwelijk, maar net als Oranjewoud is ook dit plan niet volledig uitgevoerd.<sup>37</sup>

Anthonie Coulon was vanaf circa 1709 aangesteld als stadhouderslijk architect aan het Friese hof en had de leiding over de bouw van Oranjewoud en de verbouwing in 1731 van twee woonhuizen tot het Prinsessenhof voor Maria Louise van Hessen-Kassel.<sup>38</sup> Willem Karel Hendrik Friso (Willem IV) haalde Coulon in de jaren 1733-1736 naar Den Haag voor de uitbreiding van Huis ten Bosch naar ontwerpen van Marot.<sup>39</sup> De stadhouder liet in die jaren bovendien het interieur van het stadhouderslijk hof in Leeuwarden verbouwen ten behoeve van de Engelse prinses Anna van Hannover.<sup>40</sup> Jean Coulon (1678-1760), de broer van Anthonie, werkte in de jaren 1707-1712 voor de Friese stadhouder aan de verbouwing van het slot Oranienstein te Dietz, eveneens naar ontwerp van Marot.<sup>41</sup>

Toen Willem IV in 1747 algemeen stadhouder werd verplaatste het hof zich grotendeels naar Den Haag. Lodewijk Coulon (1714-1780), de zoon van Anthonie, werd na de dood van zijn vader in 1749 aangesteld als één der

31 De prenten verschenen vanaf circa 1687 in kleine series van zes, later publiceerde hij verzamelingen van wisselende inhoud en omvang, zoals het *Oeuvres du Sr. D. Marot* uit 1703 en latere versies daarvan. Over Marot o.a. Ozinga 1938 en Ottenheim, Terlouw en Van Zoest 1988.

32 Ook het huis De Kruidberg bij Velsen dat in 1682 door Willem III was aangekocht kwam na zijn dood in het bezit van de Friese stadhouders. Het is door hen echter zelden of nooit gebruikt. Vanaf 1724 werd het huis verpacht en later is het grotendeels gesloopt. Zie Drossaers, S.W.A. en Th. H. Lusing Scheurleer, *Inventarissen van de inboedels in de verblijven van de Oranjes en daarmee gelijk te stellen stukken 1567-1795*, Rijksgeschiedkundige Publicatiën grote serie 147, Den Haag 1974, 637. Het huidige landgoed Duin- en Kruidberg is een samenvoeging van Duin & Berg en Kruidberg, waarop begin twintigste eeuw in opdracht van J.Th. Cremer door architect J.J. Nieukerken een groot woonhuis werd gebouwd.

33 De koper, Manuel Lopes Suasso, liet ter plaatse drie woonhuizen bouwen door Pieter de Swart. Thans is daar het museum Bredius in gevestigd. Schmidt 1999, 155-156 en 214-217.

34 Over de bezittingen van de Friese stadhouders in de Republiek zie Van Dam 1997. Voor de geschiedenis van het Oude Hof ofwel Paleis Noordeinde zie Goossens 2008, voor de achttiende eeuw met name 45-57.

35 Marot was in ieder geval betrokken bij plannen voor Oranjewoud. In 1701 stuurde Henriëtte Amalia hem een brief waarin zij hem vroeg om samen met een landmeter zijn reeds gemaakte plannen verder uit te werken. Kennelijk was er al voor die datum contact geweest. Mulder-Radetsky en De Vries 1996, 14 en 21.

36 Na de Bataafse omwenteling werd het huis afgesloten en in 1798 werd de inboedel geveild. Na 1803 werd het huis uiteindelijk op afbraak verkocht, waardoor nu nog slechts delen van het park resteren. Mulder-Radetsky en De Vries 1996, 7-46.

37 Voor de ontwikkeling van het Stadhouderslijk Hof in Leeuwarden zie R. Mulder-Radetsky, 'Huizen van Albertine Agnes', in: Groenveld, Huizinga en Kuiper (red.) 2003, 99-111.

38 Hij bouwde in 1713 zijn eigen woonhuis aan de Doelenstraat in Leeuwarden, dit is een belangrijk voorbeeld van de vroeg achttiende-eeuwse bouwstijl aan het Hof. Het huis is thans de zetel van de Fryske Akademy.

39 Ottenheim en Schmidt 1994.

40 De Friese stadhouders waren geen eigenaar van het hof, het werd hen ter beschikking gesteld door de Staten van Friesland. Voor een beschrijving van het Friese stadhouderslijk hof in de eerste helft van de achttiende eeuw zie Mulder-Radetsky 1997.

41 Meischke e.a. 1993, 72-73.

stadhouderlijke architecten van Willem IV en werkte afwisselend in Friesland en Den Haag.<sup>42</sup> Willem IV nam zijn intrek in het stadhoudelijk kwartier op het Binnenhof, dat door de Staten-Generaal ter beschikking was gesteld aan de stadhouders en sinds de dood van Willem III leeg had gestaan. Het werd gerestaureerd en uitgebreid met een pand op het Buitenhof dat door een galerij en muziekzaal met het bestaande stadhoudelijk kwartier werd verbonden. Willem IV hield zich, al voor zijn benoeming tot algemeen stadhouder, actief bezig met architectuur. In 1745 stuurde hij Pieter de Swart naar Parijs voor een opleiding aan de school van Blondel.<sup>43</sup> Daarmee leverde Willem IV van alle stadhouders wellicht de grootste bijdrage aan de bevordering van de architectuur in de Republiek. Bij terugkomst in 1747 werd De Swart aangesteld als stadhoudelijk architect. Willem IV en De Swart maakten grootse bouw- en verbouwplannen maar door de vroege dood van Willem IV in 1751 bleven die grotendeels onuitgevoerd.<sup>44</sup> Het stadhoudelijk bouwbedrijf werd in 1753 gereorganiseerd, wat leidde tot het ontslag van De Swart. Lodewijk Coulon werd verantwoordelijk voor het onderhoud van de belangrijkste huizen en tuinen en daarnaast werd de Rotterdammer Johan van Stolk onder verantwoordelijkheid van zijn vader David, aangesteld als inspecteur van overige gebouwen en domeinen.<sup>45</sup> Lodewijk Coulon trok zich echter al snel terug in Friesland, zodat Van Stolk grotendeels alleen opereerde.

Nieuwbouwprojecten werden ten tijde van het regentschap van Anna van Hannover niet ondernomen, wel kocht zij in 1754 van de koning van Pruisen de paleizen Noordeinde en Honselaarsdijk terug.<sup>46</sup> In de jaren 1752-1754 werden op verzoek van Anna de vertrekken van het stadhoudelijk kwartier verfraaid op kosten van de Staten en in de periode 1768-1773 gebeurde dat wederom, nu op verzoek van Willem V. Willem V ondernam evenals zijn moeder relatief weinig op het gebied van de bouwkunst.<sup>47</sup> Hij stelde Philip Willem Schonck in 1769 aan als stadhoudelijk architect en liet door hem het peristyle met balkon voor paleis Noordeinde bouwen. Begin jaren zeventig besloot Willem V tot de bouw van een nieuwe manege ten behoeve van het Corps de Garde en van een nieuwe kazerne. De opdracht voor de manege werd gegeven aan De Swart en de kazerne werd vermoedelijk gebouwd naar ontwerp van Schonck.<sup>48</sup> In 1790-1793 werd, op advies van Schonck, Huis ter Nieuburg afgebroken omdat de kosten van herstel te hoog zouden oplopen.<sup>49</sup>

In het laatste kwart van de achttiende eeuw namen de Staten van Holland het initiatief tot vergroting en vernieuwing van het stadhoudelijk kwartier. In 1777 werd begonnen met de bouw van een nieuwe vleugel naar ontwerp en onder leiding van architect Friedrich Ludwig Gunckel met assistentie van Johannes van Westenhout.<sup>50</sup> Het is onduidelijk in welke mate de stadhouder zelf de hand heeft gehad in de opdracht en uitvoering van dit werk. De inwijding van de bekende balzaal in 1790 heeft Willem V nog meegemaakt maar tegen de tijd dat het hele werk was voltooid, was het stadhouderschap al beëindigd.

De activiteiten van de stadhouders en hun waarnemers in de achttiende eeuw op het gebied van architectuur mogen kleinschalig genoemd worden. Na Willem III werden er nauwelijks grote monumenten opgericht. Willem IV had wel de ambities daartoe maar kon deze door omstandigheden en de korte periode van zijn stadhouderschap niet realiseren. Het beheer en behoud van de stadhoudelijke huizen en paleizen werd door zijn weduwe Anna als een zware financiële last ervaren. Sommige huizen en paleizen werden verkocht of liet men in verval raken, anderen werden met minimale middelen onderhouden. Een aantal architecten in de achttiende-eeuwse Republiek

42 Meischke e.a. 1993, 73.

43 Voor De Swart zie Schmidt 1999. Voor de internationale invloed van de school van Blondel zie Schmidt 2002.

44 Schmidt 1999, hoofdstukken 4 en 5.

45 Meischke e.a. 1997, 136 en Schmidt 1999, 144-147. In de praktijk was het David van Stolk die als stadhoudelijk architect functioneerde en niet zijn zoon Johan.

46 Honselaarsdijk was ernstig in verval geraakt door leegstand sinds 1702. Het werd echter opgeknapt en van 1760 tot 1764 door prinses Carolina en haar man Karl Christian van Nassau-Weilburg bewoond. Na hun vertrek stond het weer grotendeels leeg en raakte opnieuw in verval, zodat het in 1815 werd gesloopt. Noordeinde werd na 1754 hersteld en is tot op heden in gebruik door de familie Van Oranje. Zie Schmidt 1999, 148 en Goossens 2008.

47 Voor een beschrijving van de motieven voor en resultaten van het beleid van Anna van Hannover en Willem V ten aanzien van de stadhoudelijke verblijven zie Schmidt 1999, 148-149.

48 Schmidt 1999, 166.

49 Op de plaats ervan werd een gedenknaald opgericht naar ontwerp van Schonck ter nagedachtenis aan de Vrede van Rijswijk.

50 Voor de nieuwe vleugel van het Stadhoudelijk Kwartier zie Zonneville-Heyning 1981. Gunckel was afkomstig uit Weilburg en sinds 1768 in Den Haag betrokken bij de bouw van het paleis voor prins van Nassau-Weilburg, zwager van Willem V. Zie Ozinga 1939, Van Hattem 1997 en Schmidt 1999, 197-199.

had echter zowel direct als indirect veel te danken aan het stadhoudelijk hof, zoals Jacob Roman, Daniël Marot, Anthonie en Lodewijk Coulon, Johan van Stolk, Pieter de Swart, Friedrich Ludwig Gunckel, Johannes van Westenhout en Philip Willem Schonck. In de communicatie en organisatie van bouw en verbouwprojecten in opdracht van het stadhoudelijk hof speelde de Nassause Domeinraad een centrale rol.<sup>51</sup> Deze raad voerde het administratieve en financiële beheer over alle domeinen en goederen van stadhouders. De aanstelling en aansturing van stadhoudelijke architecten en (lokale) onderhoudsmeesters verliep via dit bestuursorgaan, net als alle planvorming, aanbestedingen en afrekeningen.

### *Raad van State*

De Raad van State was het advies- en uitvoeringsorgaan van de Staten-Generaal.<sup>52</sup> In de Raad zaten naast de stadhouder en/of raadspensionaris als ambtenaar, representanten van de provincies en steden naar rato van het belang van het gewest binnen de Generaliteit. De Raad voerde het bestuur over het leger en de vestingsteden, en op de punten van buitenlands beleid en defensie over de zogenaamde generaliteitslanden, grofweg het latere Zeeuws-Vlaanderen, Noord-Brabant en Limburg. De uitvoerende maatregelen van de Raad van State die architectuur betroffen lagen dus hoofdzakelijk op het terrein van de landsverdediging. De (financiële) verantwoordelijkheid voor de vestingwerken werd gedeeld door de provincies en de Raad van State.

Vanaf het eind van de zeventiende eeuw beschikte de Raad van State over een dienst der fortificatiën ten behoeve van de aanleg en het onderhoud van de verdedigingswerken. In de jaren 1714-1715 werden de fortificatiewerken opgedeeld in zes departementen.<sup>53</sup> Sinds die tijd vormde de dienst der fortificatiën een hiërarchische organisatie van circa veertig tot zeventig ingenieurs, aangestuurd door eerstaanwezende ingenieurs, de departementsdirecteuren en de directeur-generaal. Alleen leden van de dienst der fortificatiën – later het corps der genie – mochten de titel van ingenieur voeren. Naast de financiële en administratieve aspecten van de aanleg en vooral het onderhoud van vestingbouwkundige werken, waren ingenieurs verantwoordelijk voor het ontwerpen en tekenen van verdedigingswerken en militaire gebouwen. Binnen een garnizoensplaats dienden de werken en gebouwen eens per maand door de ingenieurs te worden gecontroleerd. Daarnaast vonden ieder voorjaar en najaar uitgebreidere inspecties plaats. De rapporten daarvan werden naar de Raad van State gestuurd. De uitvoering van de herstelwerkzaamheden werd gecontroleerd door de ingenieurs ter plaatse en door de gecommitteerde van de Raad van State.

Alleen de provincie Holland hield de verantwoordelijkheid voor de verdedigingswerken langs haar grenzen in eigen hand. De Hollandse fortificatiedienst – vanaf 1752 verdeeld in de *grote fortificaties* langs de zuidgrens van Brielle naar Geertruidenberg en de *kleine fortificaties* langs de oostgrens langs Oudewater, Woerden, Naarden en Muiden – vervulde dezelfde rol voor de Hollandse verdedigingswerken als de dienst der fortificatiën van het staatse leger voor de verdedigingswerken van de Generaliteit. Deze dienst had daarvoor mensen in dienst die min of meer dezelfde taken hadden als ingenieurs van het staatse leger, maar die de titel van ingenieur niet mochten voeren. Zij werden daarom aangeduid als inspecteurs.

Ingenieurs in dienst van de Generaliteit en inspecteurs in Hollandse dienst waren niet alleen betrokken bij militaire werken en gebouwen, maar traden in sommige gevallen ook op als ontwerpers of technici bij de bouw van representatieve civiele architectuur. Een voorbeeld daarvan is de Hollandse inspecteur Cornelis Jacob van der Graaff, die in 1771 verantwoordelijk was voor de vernieuwing van de Hofkapel op het Binnenhof naar het ontwerp van Pieter de Swart.<sup>54</sup> In de jaren 1776-1784 had Van der Graaff ook de leiding over de uitvoering van de uitbreiding van het stadhoudelijk hof voor Willem V, naar ontwerp van Friedrich Ludwig Gunckel. Ingenieur Johannes van Westenhout opereerde eveneens op zowel het gebied van militaire architectuur als van civiele architectuur. Ingenieurs hadden andersom ook geen monopolie op de militaire architectuur. Het gouvernementshuis in Den Bosch bijvoorbeeld werd in 1768 ontworpen door Pieter de Swart. Juist voor dit soort bouwwerken, met een

51 NA, Inventaris van het Archief van de Nassause Domeinraad 1581-1811.

52 Geert Medema stelde mij zijn gegevens over de Raad van State ter beschikking, waarvoor ik hem hartelijk dank. Zie ook Medema 2008, 131-134.

53 De Barrière, Staats-Vlaanderen, Nedermaas, Oppermaas, IJssel en Nederrijn en Wedde en Westwoldingerland. Voor een zeer heldere beschrijving van de ontwikkeling van de Dienst der Fortificatiën ofwel het Corps Ingenieurs zie Scholten 1989, met name 42-49 en 77-86.

54 Schmidt 1999, 165.

belangrijke representatieve functie, kon een civiel architect worden aangetrokken.<sup>55</sup>

### *Admiraliteiten*

De verdediging van de Republiek ter zee was de verantwoordelijkheid van vijf zelfstandige admiraliteiten, namelijk die van Amsterdam, Rotterdam (de Maze), het Noorderkwartier (Hoorn en Enkhuizen), Zeeland en Friesland.<sup>56</sup> Voor de uitoefening van hun taken hadden admiraliteiten behoefte aan scheepswerven, arsenalen, tuighuizen, magazijnen en een admiraliteitshof of zeekantoor. Voor de bouw en het onderhoud daarvan konden de admiraliteitscolleges vaste meestertimmerlieden en bouwmeesters in dienst nemen, maar ze konden het ook per project aanbesteden. Helaas is een groot deel van de archieven van de admiraliteiten verloren gegaan, zodat onze kennis hieromtrent zeer beperkt is.<sup>57</sup> In Harlingen brandden in januari 1771 het admiraliteitsgebouw en de magazijnen geheel af. Deze werden herbouwd, maar over het verloop daarvan is niets bekend door het voornoemde verlies van de archieven. Na de Vierde Engelse Oorlog (1780-1784) waren de grotendeels nog uit de zeventiende eeuw overgeleverde havenvoorzieningen en gebouwen van de admiraliteiten in ernstig verval geraakt, waardoor herstel- en vernieuwingswerkzaamheden niet meer uit konden blijven. Behalve in Rotterdam was van grote nieuwbouwprojecten echter weinig sprake.<sup>58</sup> Namen van architecten in dienst van de admiraliteiten zijn grotendeels onbekend, alleen van Giovanni Giudici (1746-1819) weten we dat hij behalve zelfstandig architect te Rotterdam vanaf 16 mei 1786 ook was aangesteld als architect en inspecteur-generaal van 's landsgebouwen van de admiraliteit op de Maze (Rotterdam).<sup>59</sup> In de jaren 1780-1784 werkte hij al voor de admiraliteit als architect van de vernieuwing van 's landsmagazijn aan de Oostelijke haven en in 1785 als architect van de oprichting van een nieuw admiraliteitsgebouw op de scheepswerf aan de Maas.<sup>60</sup> In de periode 1789-1795 was Giudici verantwoordelijk voor de bouw van de admiraliteitsgebouwen te Hellevoetsluis.

### *Provincies*

De provincies waren verantwoordelijk voor zaken als de rechtspraak en provinciale politiek, voor de vorming van het beleid van de Staten-Generaal en de Raad van State en voor de uitvoering van generaliteitsbesluiten in de eigen provincie.<sup>61</sup> Net als sommige steden hadden provincies een logement voor hun representanten in Den Haag en binnen het eigen gewest waren ze verantwoordelijk voor de huisvesting van het gewestelijke gerechtshof en andere juridische instituties, het eigen college en dagelijks bestuur. Ook de landinrichting viel deels onder de verantwoordelijkheid van het provinciale bestuur. De meeste provincies hadden provinciale landmeters in vaste dienst. In sommige gevallen hadden provincies voor het onderhoud en de aanleg van haar gebouwen een eigen bouwmeester, ofwel landsarchitect in dienst. In Gelderland was Isaac van den Heuvel vanaf 1709 zowel provinciaal landmeter als architect en leverde als zodanig bijvoorbeeld het plan voor het provinciale rasp- en tuchthuis in 1711 te Arnhem en in 1738 het ontwerp voor het provinciale tuchthuis van Overijssel te Zwolle.<sup>62</sup> In Friesland

- 
- 55 Het feit dat de Hertog van Brunswijk-Wolfenbüttel gouverneur in 's-Hertogenbosch was heeft waarschijnlijk een rol gespeeld bij de keuze van De Swart. Schmidt 1999, 164.
- 56 De verdediging ter zee viel dus niet direct onder de Staten-Generaal zoals het landleger, maar was georganiseerd door de zeeprovincies Holland, Zeeland en Friesland. De admiraliteiten hadden zich met de vorming van de Republiek niet onder centraal gezag willen plaatsen en bleven gedurende de hele achttiende eeuw zeer verdeeld in hun organisatie en scheepsbouwpraktijken. Zie Hoving en Lemmers 2001, 27.
- 57 Bruijn 1998, 9.
- 58 Bruijn 1970, 39-40 en Bruijn 1998, 218.
- 59 Wiersum 1934, 30, Verheul Dzn. 1938, 17 en Jansen 1982, 59-66: getuigenverklaring van Giovanni Giudici, architect en opzichter bij de bouw van het Sint Jacobs-Gasthuis, inzake het proces van de regenten contra aannemer Gerrit Bakker 1790. Het aanstellingscontract van Giudici is tot op heden niet teruggevonden.
- 60 Meischke en Zantkuijl 2008, 25-30, met in afb. 19 en 20 tekeningen van Giudici voor 's landsmagazijn. Voor een afbeelding van de tekening van Giudici van het admiraliteitsgebouw op 's landwerf zie Von der Dunk 2007, afb. 11.
- 61 Binnen de gewesten hadden de Staten-Colleges zowel de wetgevende als de uitvoerende macht en een sterke greep op de rechtspraak. Het dagelijks bestuur werd gevoerd door gecommitteerde raden ofwel Gedeputeerde Staten. Er bestonden grote onderlinge verschillen tussen de gewesten in samenstelling van de Staten-Colleges en het politieke, bestuurlijke en gerechtelijke beleid. Zie Groenveld en Schutte 1992, 198-202.
- 62 Meischke e.a. 2000, 142. Voor het provinciale tuchthuis in Zwolle zie ook J. ten Hove, *Meer dan stenen muren. 250 jaar opsluiting in Zwolle, 1739-1989*, Kampen 1989 en C. Greveling, *'project van een Tugthuys', een historische beschrijving*, Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Rijksgebouwendienst Directie Oost, Arnhem, augustus 2001. Thans wordt het gebouw herbested tot hotel met een kook- en wijnschool. In dat kader is in 2005 bouwhistorisch onderzoek verricht door bureau Arcx.

komen we in verband met de herbouw van het tuchthuis in 1754-1756 de landsbouwmeester Henricus Semler, de landstimmerman Hendrik Hardenberg en landssteenhouwer Nicolaas Storm tegen. Semler functioneerde waarschijnlijk als bestuurder en had een vaste aanstelling, maar de landsbazen Hardenberg en Storm zullen op oproepbasis voor de Staten van Friesland hebben gewerkt. In Zeeland werd in 1776 Conrad Kayser (1750-1824) aangesteld als landsarchitect en was als zodanig onder meer verantwoordelijk voor de modernisering van de vertrekken van de Staten van Zeeland in het abdijcomplex en het ontwerp van de kerk en school van de nieuw gestichte plaats Hoofdplaat. In 1785 overwogen de gecommiteerde raden van Zeeland de aanstelling van een landsingenieur, een functie waarvoor men kapitein-ingenieur De Freytag in gedachten had. Kayser vond echter dat hij minstens zoveel, zo niet meer voor die post in aanmerking zou komen aangezien zijn werk tot dan toe voor een groot deel bestond uit het werk dat de beoogde landsingenieur zou moeten verrichten. De functie van landsingenieur is er echter nooit gekomen.<sup>63</sup> Anders dan de provinciale landmeter was de aanstelling van een provinciale bouwmeester of landsarchitect een uitzondering. Er was ook nergens sprake van een provinciale bouwdienst zoals in de steden, met vaste ambachtslieden en eigen werven. In de meeste gevallen maakten provincies, al naar gelang de opdracht gebruik van provinciale landmeters, zelfstandige bouwmeesters, stadsbouwmeesters uit het district en van ingenieurs in dienst van de genie.

### Steden

Kenmerkend voor de Republiek was de grote mate van zelfstandigheid van de steden en hun invloed op het regionale en landelijke bestuur. Een groot deel van de stedelijke architectuur werd gebouwd en onderhouden door de stedelijke overheid zelf. De organisatie van de bouwpraktijk in de steden in de achttiende-eeuwse Republiek is recent onderzocht en beschreven door Geert Medema.<sup>64</sup> Hier volgt een summiere schets van de gang van zaken.

De stad was verantwoordelijk voor weg- en waterbouwkundige werken als bruggen, kades en sluizen, verdedigingswerken, zoals wallen en poorten, voor sociale instellingen als armen- en weeshuizen en oudemannen en -vrouwenhuizen, gebouwen van bestuurlijke en juridische aard als stadhuizen, gerechtshoven en strafinrichtingen en gebouwen met een economische functie, zoals wagen en beurzen. Ook kerktorens konden onder de verantwoordelijkheid van steden vallen, terwijl de kerken zelf aan het kerkgenootschap behoorden. Bij ontwerp en bouw van kerkgebouwen konden stadsbouwmeesters op verschillende manieren en om verschillende redenen wel zijn betrokken.<sup>65</sup>

In het algemeen viel het onderhoud, de aanleg en bouw van architectonische werken onder een lid of college van het stadsbestuur. Vaak waren dat bestuurders die de verantwoordelijkheid droegen voor de uitgaven van de stad. Deze bestuurder of dit college van bestuurders stond boven een uitvoerende dienst, vaak aangeduid als de stadsfabriek. Behalve al het personeel vielen onder de stadsfabriek ook de voorzieningen zoals opslagplaatsen, werkplaatsen, gereedschappen en materialen van de stad. Stadsfabriek kon bovendien de titel zijn van degene die op ambtelijk niveau leiding gaf aan de dienst, andere benamingen voor die functie waren bijvoorbeeld stadsbouwmeester, stadsarchitect of directeur.<sup>66</sup> Hier zullen de termen stadsbouwbedrijf voor de gehele dienst en stadsbouwmeester voor het hoofd van die dienst worden gehanteerd. De stadsbouwmeester had de leiding over de uitvoering van werken, maakte de plannen, ontwerpen, bestekken, begrotingen en tekeningen, stelde rapporten op, deed betalingen, hield de financiële administratie bij en onderhield het contact met het bestuur. Onder de stadsbouwmeester waren doorgaans stadsmeesters aangesteld, zoals een meestermetselaar, meestertimmerman, meestersteenhouwer etc., die op hun beurt boven de stadsambachtslieden stonden. De omvang van de diensten varieerde per stad en per tijd, afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden en vooral van de economische

63 Röell 2004, 39, 41. De titel ingenieur zou overigens niet gebruikt kunnen worden aangezien het geen aanstelling binnen het staatsleger betrof.

64 Medema 2005 en 2008.

65 In Amsterdam waren stadsbouwmeesters betrokken bij de bouw van synagogen. Daniël Stalpaert had een controlerende taak bij de bouw van de Grote Sjoel in 1670. Dat de Nieuwe Synagoge door Meijbaum zou zijn ontworpen zoals gesuggereerd door J.F van Agt in *Synagogen in Amsterdam*, 1974, 61, lijkt niet waarschijnlijk. Cornelis Rauws en na hem Jacob Eduard de Witte maakten ontwerpen voor de nieuwe Hervormde Kerk te Ouderkerk aan de Amstel, waarvoor het Amsterdamse stadsbestuur als ambachtsheer verantwoordelijk was en welke volgens de plannen van De Witte werd uitgevoerd in 1774-1775. Van Swighem 1965, 47; Von der Dunk 1995, 94-96, 99-100; Meischke e.a. 1995, 71 en 113.

66 P. de Baar, 'Openbare werken in Leiden', in Dröge e.a. 1996, 30-34; Van Swighem 1967.

situatie. In krappere tijden werd het stadsbouwbedrijf teruggebracht in omvang en werden meer werken openbaar aanbesteed of werd tijdelijk personeel ingehuurd voor losse projecten. Het onderhoud van de gebouwen en bouwwerken vormde de grootste en continue taak van het stedelijk bouwbedrijf. Nieuwbouw van representatieve architectuur was een uitzondering en werd ook in de aanpak daarvan als zodanig behandeld. Voor het ontwerp van specifieke projecten werden vaak zelfstandige ontwerpers benaderd, soms nadat de stadsbouwmeester een eerste ontwerpvoorstel had gedaan. De stadsbouwmeester had dus de taak de nodige ontwerpen en tekeningen te maken, maar had daarmee niet het (alleen)recht op het ontwerpen van alle stedelijke bouwwerken.

Voor het opstellen van bestekken werden stadsbouwmeesters in sommige gevallen apart beloond, naast het jaarlijkse basissalaris. In Groningen bijvoorbeeld werd in 1744 een instructie opgesteld voor de stadsbouwmeester waarin werd vastgesteld dat hij naast een traktement (salaris) van vijfhonderd gulden per jaar, nog honderdvijftig gulden per jaar kreeg voor het opmaken van bestekken.<sup>67</sup> Het maken van tekeningen werd in dit contract niet genoemd maar viel vermoedelijk onder de werkzaamheden die werden aangeduid als het maken van de bestekken. Dat blijkt uit een nieuwe instructie die in 1777 werd opgesteld bij de aanstelling van een nieuwe stadsbouwmeester. Wederom werd bepaald dat de stadsbouwmeester de bestekken moest maken en zorg had voor de nauwgezette uitvoering daarvan. In een apart artikel werd nu ook het maken van tekeningen en kaarten genoemd als één van zijn taken. Dit hoorde bij het maken van de bestekken en werd niet extra beloond.<sup>68</sup>

De achtergronden van de stadsbouwmeesters waren uiteenlopend. Het konden lokale ambachtslieden zijn met een praktische scholing in één van de bouwambachten, landmeters, waterbouwkundigen of ingenieurs. Een goede kennis van de lokale en regionale situatie, bijvoorbeeld ten aanzien van bodemgesteldheid, materialen en technieken, maatstelsels en regelgeving was noodzakelijk maar kon ook na de aanstelling worden verworven. In veel gevallen werd ook landmeetkundige kennis vereist en was de stadsbouwmeester tegelijkertijd stadslandmeter. Belangrijke vaardigheden voor stadsbouwmeesters waren in ieder geval het kunnen leiden van een organisatie, kennis van de technische- en uitvoeringspraktijk, schrijfvaardigheid, communicatie met het stadsbestuur en voeren van financieel beheer. Tekenvaardigheid werd in sollicitatieprocedures door de steden gevraagd en door de sollicitanten zelf als een belangrijke kwaliteit aangedragen. In 1773 stuurde de Amsterdamse graveur Caspar Philips Jacobsz. een sollicitatiebrief naar de functie van stadsbouwmeester van 's-Hertogenbosch. Ter ondersteuning van zijn geschiktheid noemde hij zijn opleiding in tekenkunst, geometrie, perspectief, architectuur en landmeten.<sup>69</sup> Soms stuurden sollicitanten tekeningen mee als blijk van kunnen.<sup>70</sup> Maar omdat dat ook (kopieën van) tekeningen van anderen konden zijn, liet men de kandidaten soms ter plekke een tekening maken.<sup>71</sup> Ondanks het belang dat zowel door de stad als de kandidaten aan tekenvaardigheid werd gehecht, was het geen doorslaggevend criterium bij de uiteindelijke keuze.<sup>72</sup> In de meeste steden zullen de werkzaamheden van de stadsbouwmeester vooral de controle op onderhoud en nieuwbouw van stadswerken zoals bruggen, kades, sluizen etc. hebben behelsd. Ervaring in de (water)bouwkundige praktijk en het kunnen begeleiden van grote projecten stonden dan ook voorop.

De belangstelling van bouwkundigen voor een positie als stadsbouwmeester was afhankelijk van de aard en omvang van de werken die de betreffende stad te bieden had en van de financiële omstandigheden die een

67 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816 (toegang 1605), inv.nr. 314r. 21 februari 1744, artikel 22. Naast de stadsbouwmeester werd een opzichter aangesteld waarvoor op dezelfde datum een instructie werd opgesteld. Hij ontving jaarlijks negen gulden en daarnaast vijftig gulden voor het opmaken van bestekken.

68 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 314r. 7 februari 1777, artikel 31: *“De Bouwmeester zal de Caarten en tekeningen voor zijn tractement moeten vervaardigen”*. Artikel 37: *“De Bouwmeester zal tot een vast tractement jaarlijks genieten, bij half jaaren, uit het stadscomptoir op quitancie te ontfangen de summa vijfhonderd guldens en daar en boven jaarlijks tweehonderd guldens voor sijne reisen met Heeren Gecomm.den. of de Rentmrs., benevens nog een jondert en vijftig gulds. 's jaars voor het maaken der bestekken, plans, &c.”*

69 SADB, Inventaris van het Archief van de stad 's-Hertogenbosch 1262-1810, inv. nr. 684, ingekomen stukken bij het stadsbestuur. Sollicitatiebrief Caspar Philip Jacobsz. d.d. 4 november 1773. Hij kreeg de baan niet, vermoedelijk wegens gebrek aan ervaring in de bouwpraktijk. De door hem begeerde carrière als architect bleef uit. In 1777 haalde hij wel zijn landmetersadmissie, zie Muller en Zandvliet 1987, 182.

70 Van Groningen 2003, 381-383.

71 Von der Dunk 1998b, 115.

72 Von der Dunk 1998b, 124-125.

functie in stadsdienst kon bieden ten opzichte van het voeren van een eigen bedrijf.<sup>73</sup> In het algemeen was het echter een begeerde functie. Het feit dat een stad over een eigen bouwmeester beschikte wilde niet zeggen dat ook alle stadswerken door hem werden ontworpen en uitgevoerd. Voor werken waaraan specifieke eisen werden gesteld, werden als gezegd vaak architecten van buiten aangetrokken. In Rotterdam verrees bijvoorbeeld in de jaren 1722-1736 een nieuw beursgebouw naar ontwerp van de beroemde schilder Adriaen van der Werff (1659-1722).<sup>74</sup> De Schiedamse stadsbouwmeester Rutger van Bol'és werd voor het ontwerp van het nieuwe St. Jacobsgasthuis gepasseerd door de Rotterdamse architect Giovanni Giudici. Voor het ontwerp van een nieuwe korenbeurs in diezelfde stad schreef de Oeconomische Burgermaatschappij in 1783 een prijsvraag uit en kwam stadsarchitect Van Bol'és juist als winnaar uit de bus, hoewel het definitieve ontwerp een bewerking van de inzendingen van Friedrich Ludwig Gunkel en vooral Giovanni Giudici zou worden.<sup>75</sup>

Het uitschrijven van een prijsvraag ten einde het beste ontwerp voor een gebouw te verkrijgen gebeurde voor het eerst in Groningen, waar in 1774 een architectuurprijsvraag was uitgeschreven voor een nieuw stadhuis. Deze prijsvraag moest de meest toonaangevende (internationale) architectuurontwerpers aantrekken. Voor het ontwerp en de bouw van het stadhuis ging men dus geheel voorbij aan de stadsbouwmeester (in dit geval vermoedelijk een bestuurder en geen ambachtsman) en het stadsbouwbedrijf. Juist voor de uitvoering van dergelijke uitzonderlijke projecten was het stadsbouwbedrijf vaak niet toegerust.<sup>76</sup> Eventueel werd voor de duur van een project extra personeel door de stad ingehuurd. Amsterdam had het grootste stedelijke bouwbedrijf. De Amsterdamse stadsfabriek viel onder de thesaurieren-ordinaris, een college van zes of zeven bestuurders die de verantwoordelijkheid hadden over de uitgaven van de stad en besluiten namen met betrekking tot alle uit te voeren werken.<sup>77</sup> In 1746 werd het stadsbouwbedrijf gereorganiseerd en werd een stadsbouwmeester aangesteld onder de titel directeur-generaal. Deze functie van intermediair tussen de verantwoordelijke bestuurders en stadsmeesters werd achtereenvolgens bekleed door Gerard Frederik Meijbaum (1747-1768), Cornelis Rauws (1768-1772) en Jacob Eduard de Witte (1772-1777). In het laatste kwart van de achttiende eeuw waren er meerdere stadsbouwmeesters tegelijkertijd aangesteld: Johan Samuel Creutz voor de waterbouwkunde en graaf- en modderwerken, Johannes Schelling voor de wegebouw, watercirculatie binnen de stad en het landmeten en Abraham van der Hart voor het onderhoud en de nieuwbouw van stadsgebouwen.<sup>78</sup> Het valt op dat drie stadsbouwmeesters Meijbaum, Rauws en De Witte een achtergrond hadden als ingenieur. De theoretische opleiding en de kennis en vaardigheden op het gebied van technisch-waterbouwkundige werken van ingenieurs, en wellicht ook hun ervaring binnen een grotere hiërarchische organisatie hadden kennelijk een betekenis voor de invulling van dit ambt.<sup>79</sup> Voor de zogenaamde architectura civilis of burgerlijke bouwkunde zou de als timmerman en makelaar opgeleide Abraham van der Hart vanaf 1777 een grote rol gaan spelen. Het aantal stadsambachtslieden in zijn departement fluctueerde in de jaren 1788-1798 tussen de tweehondertwintig en driehonderd man.<sup>80</sup>

De meeste nieuwe gebouwen in opdracht van de steden in de Republiek verreesen in de tweede helft van de achttiende eeuw. Tot die tijd kon men voor een groot deel nog uit de voeten met de uit de zeventiende eeuw overgeleverde architectuur. Uiteraard speelden financiële omstandigheden een grote rol voor de omvang en aard van stedelijke bouwprojecten en van het stedelijk bouwbedrijf. In economisch mindere tijden werden relatief weinig grote nieuwbouwprojecten ondernomen en werden de stadsfabrieken kleinschalig gehouden. Andersom werden

---

73 Voor een stad als Zwolle bestond vanzelfsprekend niet dezelfde belangstelling als voor een grote stad in Holland als Amsterdam, wat duidelijk blijkt uit de reacties op de sollicitatieprocedure voor een stadsbouwmeester te Zwolle in 1777. Von der Dunk 1998b, 108-110. De functie in Zwolle zou evenwel niet slecht betaald zijn, men bood een jaarlijks traktement van zevenhonderd gulden. Dat is meer dan de stadsbouwmeester in Groningen kreeg blijkens diens instructie uit hetzelfde jaar.

74 De Gast-de Jong 1999, 132-152. De Rotterdamse vroedschap passeerde de eigen stadsbouwmeester Sander de Bruyn ten gunste van Van der Werff. De bouw werd wel uitgevoerd onder leiding van de stadsbouwmeester. In 1723 werd De Bruyn opgevolgd door Arent van Dongen.

75 Voor de ontwerp- en bouwgeschiedenis van de Schiedamse beurs (1783-1792) zie Von der Dunk 2007, 226-236 en Medema 2008, 230-232.

76 Ook de bouw van de Schiedamse Beurs werd publiek aanbesteed, zie Von der Dunk 2007, 235.

77 Van Swighem 1965, 18-30; Von der Dunk 1995; Meischke e.a. 1995, 76-78; Medema 2008, 30-36.

78 Van Swigchem 1965, 8-11.

79 Von der Dunk 1995 en Medema 2008, 131-142.

80 SAA, Inleiding op de inventaris van het Archief van Stadsfabrieksambt en Stadswerken en -gebouwen.

bij een gunstige economische situatie juist nieuwe plannen gemaakt of oude plannen weer ter hand genomen. Er waren grote verschillen in het verloop van de economie en bouwproductie tussen verschillende streken en steden in de Republiek. Ontwikkelingen op uiteenlopende gebieden zoals verdediging, economie en sociale zorg leidden echter in de tweede helft van de achttiende eeuw tot een groeiende behoefte aan bouwwerken die voldeden aan de eigentijdse eisen. Tegelijkertijd konden de bestaande gebouwen in dusdanig slechte staat zijn geraakt, dat nieuwbouw wenselijker en noodzakelijker werd.

### *Religieuze instellingen*

Van de ongeveer twee miljoen inwoners die de Republiek aan het einde van de achttiende eeuw telde, behoorde iets meer dan de helft (circa 55%) tot de gereformeerde kerk, ongeveer een derde behoorde tot de katholieke kerk en de overige inwoners van republiek waren verdeeld onder protestantse dissenters (doopsgezinden, lutheranen en remonstranten), joden, enkele sekten en een deel kerklozen.<sup>81</sup>

Kerken waren zelfstandige instellingen en kerkbesturen namen zelf de beslissingen over bouwprojecten. Tegenover de gereformeerde kerk had de overheid wel een aantal financiële verplichtingen, vooral ten aanzien van het onderhoud van gebouwen. Afhankelijk van de situatie kon de stad daardoor de rol van opdrachtgever op zich nemen of werden stedelijke bouwmeesters als ontwerper en begeleider ingezet. De Waalse, Engelse en Schotse kerken hadden in feite dezelfde status als de gereformeerde kerk, maar vielen niet onder de verantwoordelijkheid van de overheden. Ze werden beschouwd als zusterkerken van de Nederduits gereformeerde kerk. De bemoeienis van de stad met de bouw van deze kerken was derhalve minimaal. Andere kerken dan de gereformeerde kerk hadden te maken met controle door de overheid.

In de loop van de achttiende eeuw stond men aan de protestantse dissenters in toenemende mate toe dat kerken werden gebouwd die openlijk zichtbaar waren, zoals dat sinds de zeventiende eeuw al aan de luthersen en in Amsterdam aan de joden was toegestaan.<sup>82</sup> Voorafgaand aan de bouw moesten de kerkbesturen wel altijd toestemming krijgen van de stad, die voorwaarden kon stellen aan de architectuur, zoals dat het geen typisch kerkgebouw met toren en klok mocht zijn. Katholieke kerken waren het meest beperkt in hun kerkbouw maar ook voor hen bleek er veel mogelijk. De meeste steden telden veel katholieke schuilkerken, maar zo geheim als de naam doet vermoeden waren die niet. In Leiden werden door de stadsmeestertimmerman Pieter van Drongen in 1743 en 1745 acht Leidse schuilkerken in tekeningen gedocumenteerd.<sup>83</sup> Vervolgens werden die tekeningen periodiek geactualiseerd, waarbij wijzigingen en aanvullingen werden ingetekend of op opgeplakte papiertjes aangegeven. Het zijn tekeningen van de interieurs weergegeven in een plattegrond met naar de zijden uitgeklapte doorsneden of opstanden. De eerste tekening betrof de kerk op de Hooigracht (afb.1.1). Van deze schuilkerk is ook een ontwerp-tekening voor een koepel in plattegrond en opstand bewaard gebleven die met een request was ingeleverd en waarvan de bouw volgens het opschrift werd toegestaan op 10 februari 1747.<sup>84</sup> Voor dergelijke wijzigingen werd blijkbaar goedkeuring gevraagd en verleend. In 1776 werden de uitgevoerde lantaarn en ook nieuwe herenbanken vervolgens op de oorspronkelijke tekening uit 1743 ingetekend. De katholieke schuilkerken werden niet alleen gedoogd maar ook (of juist) goed gedocumenteerd, regelmatig geïnspecteerd en aan de stedelijke regels onderworpen.

### *Instellingen van sociale zorg, cultuur en wetenschap*

De Republiek kende een groot aantal instellingen op het gebied van sociale zorg, zoals weeshuizen, oude mannen- en vrouwenhuizen, armenhuizen, gasthuizen en pesthuizen. Ze werden opgericht door stedelijke overheden, kerkgenootschappen, stichtingen en particulieren. De instellingen werden in het algemeen bestuurd door een college van regenten. Zij bepaalden het beleid, waren verantwoordelijk voor de gang van zaken en traden bij

81 Voor een overzicht van de geschiedenis van kerkgenootschappen in de Republiek zie Groenveld en Schutte 1992, 171-194.

82 De lutherse kerk aan het Spui in Amsterdam uit 1633 was goed zichtbaar. De tweede lutherse kerk in die stad, de Ronde lutherse Kerk aan de Singel van Adriaan Dortsman met zijn koepel (bouw van een kerktoren werd aan de luthersen niet toegestaan) uit 1668-1671 was niet alleen zichtbaar maar zelfs gezichtsbepalend. Ook de Lutherse kerken uit de achttiende eeuw waren als zodanig zichtbaar en herkenbaar. Ook de twee nieuwe synagogen, gebouwd in de jaren zeventig van de zeventiende eeuw waren zeer goed zichtbaar.

83 RAL, Prentenverzameling nrs, 24700, 24575, 24600, 24960.1 en 24960.2, 24850, 24780, 24650 en 24800. De kerken werden op gezette tijden door de stadsmeesters geïnspecteerd.

84 RAL, Prentenverzameling nr. 24960.2.

bouwactiviteiten op als opdrachtgever. Stedelijke instellingen van sociale zorg genoten financiële steun van het stadsbestuur, de overige instellingen moesten in hun eigen middelen voorzien.

Voor het ontwerp en de uitvoering van bouwopdrachten konden aan de stad gelieerde instellingen, zoals burgerweeshuizen, soms gebruik maken van het stedelijk bouwbedrijf en stadsbouwmeesters. Bijvoorbeeld in Rotterdam, waar de stadsbouwmeester Ary van Aken op verzoek van de regenten een nieuw burgerweeshuis ontwierp en bouwde in de jaren 1762-1764. Grote instellingen hadden vaak een meestertimmerman in vaste dienst voor het onderhoud van de gebouwen. In veel gevallen was sprake van complexe gebouwen, ontstaan door samenvoeging van oudere panden en verschillende fasen van verbouwingen en vergrotingen, zoals bij het Heilige Geest of Arme wees- en kinderkuis aan de Hooglandsekerkgracht in Leiden. Deze instelling ontstond door de samenvoeging van het Heilige Geest weeshuis en het Arme kinderkuis in een complex waaraan tussen circa 1730 en 1780 verschillende verbouwingen werden uitgevoerd.<sup>85</sup> Een bekend voorbeeld van een particuliere stichting die aanzienlijke gebouwen liet oprichten is de Fundatie van Renswoude.<sup>86</sup> Uit het legaat van Maria Duyst van Voorhout, vrijvrouw van Renswoude, werden in Utrecht, Den Haag en Delft fundatiehuizen bij een stedelijk weeshuis gesticht ten behoeve van hoger onderwijs aan de getalenteerde weesjongens. Het Utrechtse fundatiehuis werd in 1756 gebouwd naar ontwerp van steenhouwer Joan Verkerk en de fundatie in Delft werd gebouwd naar ontwerp en onder leiding van beeldhouwer Joseph Bollina (afb. 1.2 en 1.3).<sup>87</sup> In Den Haag werd het Burgerweeshuis uitgebreid met een slaap- en eetzaal voor de fundatieleerlingen en een vleugel voor de regenten.

In de tweede helft van de achttiende eeuw werden onder invloed van economische en maatschappelijke factoren verschillende nieuwe gebouwen voor sociale instellingen opgericht, zoals diaconiehuizen in Velsen (1767), Haarlem (vanaf 1768) en Amsterdam, waar in de jaren 1768-1771 het Lutherse Diaconiehuis aan de Nieuwe Keizersgracht werd gebouwd naar ontwerp van Coenraad Hoemaker. In Schiedam verrees het nieuwe Sint Jacobsgasthuis (1785-1790) naar ontwerp van Giovanni Giudici en in Amsterdam het nieuwe Spin- en Werkhuis (1780) en het Maagdenhuis (1783-1787), beiden naar de plannen en onder leiding van Abraham van der Hart. Ten slotte werd in de achttiende eeuw een groot aantal hofjes gebouwd in opdracht van particulieren, vaak testamentair bepaald. De uitvoering lag ook daar vaak bij meerkoppige besturen. Voor het ontwerp kon een stadsbouwmeester worden gevraagd of een aanzienlijk particulier ontwerper. De regentencolleges of besturen hielden middels de begeleidend ontwerper of een speciaal aangestelde opzichter toezicht op de uitvoering.

Net als sociale instellingen groeide het aantal culturele en wetenschappelijke instellingen in de tweede helft van de achttiende eeuw aanzienlijk.<sup>88</sup> In eerste instantie vonden ze huisvesting in bestaande gebouwen van particulieren, in ruimten die hen ter beschikking werden gesteld door stadsbesturen of in gehuurde zaaltjes. Er werd vanaf de jaren tachtig echter ook nieuwbouw gepleegd. Beroemde voorbeelden daarvan zijn het fundatiehuis en de ovale zaal van het Teylers Genootschap in Haarlem (1779-1784) door Leendert Viervant en het gebouw van Felix Meritis op de Keizersgracht in Amsterdam door Jacob Otten Husly.<sup>89</sup>

### *Particuliere opdrachtgevers*

Een aanzienlijk deel van de achttiende-eeuwse bouwproductie betrof nieuwbouw, uitbreiding en verbouw van woon- en buitenhuizen. De indeling van woonhuizen veranderde door moderne eisen aan gebruik, bijvoorbeeld in de toepassing van gangen, de situering van trappen en de plaatsing van de keuken en dienstvertrekken in de onderverdieping. Ook technische en constructieve ontwikkelingen hadden invloed op gebruik en aanzien van woonhuizen, zoals de toepassing van schuifvensters in plaats van kruisvensters, de vervanging van houten door stenen puin, de verspreiding en ontwikkeling van stucplafonds en de bouw van klok- en lijstgevels in plaats van

85 Dröge 1990 en RAL, Archief van het Heilige Geest of Arme wees- en kinderkuis.

86 Voor de geschiedenis van de Fundaties van Renswoude zie onder meer Van Lier 1954, Ozinga 1967, Booy en Engel 1985, Langenbach 1991, De Vries 2004, Van Lit 2004 en Gaemers 2004.

87 De Vries 2004 (Utrecht), Meischke e.a. 1997, 352-358 (Delft), De Booy en Engel 1985, 168-179 (Delft) en Ozinga 1967 (Delft).

88 Mijnhardt 1988. Er bestond in deze periode een nauw verband tussen de kunsten, wetenschappen en maatschappelijke beschouwingen, wat ook tot uitdrukking kwam in de activiteiten van de verschillende genootschappen. Zo was het Teylersgenootschap ook verantwoordelijk voor de stichting en bouw van een hofje en richtten wetenschappelijke vraagstukken zich op sociale kwesties. Wetenschapsbevordering bestond met name uit de verspreiding en toepassing van kennis. Hetzelfde gold voor de kunstgenootschappen.

89 Meischke 1959, 252-262 en Schmidt 2006, 109-143 en 193-241.

trapgevels.<sup>90</sup> Indien mogelijk voegde men panden samen en werden achterhuizen gebouwd. Woonhuizen in de achttiende eeuw werden door de constructieve wijzigingen, de ontwikkeling in indeling en de decoratieschema's in het algemeen ruimer van opzet, lichter en comfortabeler.<sup>91</sup>

Opdrachtgevers van particuliere architectuurprojecten waren afkomstig uit de twee hoogste klassen, te weten die van de zogenaamde brede gemeente, bestaande uit vermogende stedelingen, grootgrondbezitters, grote ondernemers, welgestelde boeren en hoge ambtenaren, en die van het patriciaat, waartoe zowel adel als burgerregenten behoorden. De adel was primair een plattelandselite, met soms een tweede huis in de stad, terwijl niet-adellijke leden van het patriciaat in de eerste plaats stedelijke burgers waren met eventueel een buitenhuis op het platteland. Het patriciaat vormde overigens slechts circa één promille van de totale bevolking, dat wil zeggen een paar duizend mensen. De geestelijkheid vormde sinds de reformatie geen aparte stand meer in de Republiek.<sup>92</sup>

Voor nieuw- of verbouw en modernisering van particuliere woonhuizen werden doorgaans ontwerpers ingeschakeld met een achtergrond van timmerman, steenhouwer, metselaar en/of stucwerker. Daarnaast konden de ontwerpen door de opdrachtgevers zelf worden gemaakt. Sommige ambachtsmeesters ontwikkelden zich tot grote aannemers die zowel nieuw- als verbouwprojecten deden. In enkele gevallen werden voor de (ver)bouw van aanzienlijke woonhuizen hoger geschoolde en gespecialiseerde ontwerpers ingehuurd, zoals voor de verbouwing van Huis Schuylenburg in Den Haag naar ontwerpen van onder meer Daniël Marot en onder leiding van Felix du Sart in 1715-1716.<sup>93</sup> Latere bekende achttiende-eeuwse woonhuisverbouwingen waren het Huis van Brienens en het huis Herengracht 476, beiden in Amsterdam.<sup>94</sup> Een goed bewaard resultaat van nieuwbouw en verbouw naast elkaar is het Snouck van Loosenhuis in Enkhuizen, dat in drie fasen in circa 1740, 1750 en 1791 tot stand kwam.<sup>95</sup> Dat er voor dergelijke verbouwingsprojecten veel tekeningen konden worden gemaakt blijkt uit de bewaarde serie van 34 bladen van stucwerker Nicolaas Bruijnestein voor een verbouwing rond 1750 van het huis Saxenburg op Keizersgracht 224 in Amsterdam.<sup>96</sup>

Behalve in de stad werd er veel gebouwd en verbouwd aan landhuizen en buitenhuizen. Centra van dergelijke buitenplaatsen lagen langs de Amstel en Vecht, in het duingebied bij Heemstede, langs de Langbroekerwetering in Utrecht, op de Utrechtse Heuvelrug en in Gelderland. Omdat het aan gekwalificeerde lokale ontwerpers voor dergelijke prestigieuze projecten vaak ontbrak, trok men daarvoor ontwerpers van enige naam en faam aan en werden grote aannemers uit de steden gehaald voor de uitvoering. Een bekend voorbeeld van een achttiende-eeuws buitenhuis is Paviljoen Welgelegen in Haarlem. Het werd in de jaren 1786-1789 gebouwd in opdracht van de Amsterdamse bankier Henry Hope. Waarschijnlijk heeft behalve de consul van Sardinië Triquetti en de Zuid-Nederlandse beeldhouwer-architect J.B. Dubois, ook de Amsterdamse stadsbouwmeester Abraham van der Hart een rol gespeeld bij zowel ontwerp als uitvoering.<sup>97</sup>

Bij grote projecten waren vaak meerdere ontwerpers voor verschillende onderdelen betrokken, maar het kwam ook voor dat het ontwerp volledig in de handen van één persoon lag, zoals bij de vernieuwing in 1771-1772 van het huis Herengracht 182 te Amsterdam door Ludwig Friedrich Druck in opdracht van de koopman A.J. van Brienens (afb. 1.4). Druck leverde de ontwerpen en tekeningen en begeleidde de uitvoering van alle onderdelen.<sup>98</sup> Lang niet in

90 De ontwikkeling van woonhuizen in Nederland staat centraal in Meischke 1969 en in de vier delen *Huizen in Nederland*, Meischke e.a. 1993, 1995, 1997 en 2000. Voor ontwikkelingen in interieurs zie Van Burkom e.a. 2001 en Fock (red.) 2001.

91 Petrus Camper gaf in 1767 in een essay in *De Philosoph* zijn visie op de ontwikkelingen van het Amsterdamse woonhuis sinds de late zestiende eeuw, waarbij zijn oordeel over de indeling en afwerking van de huizen geenszins positief uitviel. Hij noemde de vertrekken uit het midden van de achttiende eeuw juist te benauid en de trappenhuizen te groot. Zie Von der Dunk en Schmidt 2001, 161.

92 In Utrecht bleven de vijf kapittels met hun grondbezit in stand en hun vertegenwoordigers bleven het eerste lid van de staten, maar de kapittelheren waren nu protestantse aristocraten. Groenveld en Schutte 1992, 136-137.

93 Van Zoest en Van Eck 1988.

94 Van Swighem 1984 en Meischke e.a. 1995, 93.

95 Van Burkom 2001, 104-105.

96 Meischke e.a. 1995, 77 en 79. De tekeningen bevinden zich in het SAA.

97 Triquetti werd als ontwerper genoemd en Dubois als uitvoerder in Goetghebuers *Choix des monuments, edifices et maisons les plus remarquables du Royaume des Pays-Bas* uit 1827. De rol van Van der Hart blijkt uit het onderzoek van Guido Steenmeijer en Jacqueline Heijenbrok (De Fabryck), verricht in 2006-2007 ter voorbereiding op de restauratie, een artikel van hun hand hierover is gepubliceerd in Bulletin KNOB, jrg. 107 (2008), 4.

98 Meischke e.a. 1995, 92-94 en Quarles van Ufford 1972, 27. Niet te verwarren met het Huis van Brienens. Dat staat aan de Herengracht 284 en dateert uit de zeventiende eeuw maar werd rond 1728-1730 grondig verbouwd en uitgebreid, vermoedelijk door beeldhouwer Frans Blancard. Het werd in 1781 door A.J. van Brienens gekocht en aan zijn zoon Willem geschonken.

alle gevallen werden ontwerpers en begeleiders van naam aangetrokken. Het ontwerp voor bouw en verbouw van woonhuizen en buitenhuizen werd evengoed aan lokale ervaren meesters en grote bouwbazen overgelaten, of juist door de opdrachtgever zelf verzorgd.<sup>99</sup> Architectuur was immers te belangrijk om aan onbekwame lieden over te laten.<sup>100</sup>

## 1.2 Ontwerpers en tekenaars

### *Ontwerpers en tekenaars van architectonische werken in de achttiende eeuw*

De beroepsgroep die zich bezig hield met het ontwerpen en tekenen van architectuur is recent door Freek Schmidt in verschillende publicaties behandeld.<sup>101</sup> Hij beschrijft hoe in de eerste helft van de achttiende eeuw een diverse groep van ontwerpers optrad. Naast ambachtsmeesters waren dat schilders, beeldhouwers, stucwerkers en de zogenaamde vrije ontwerpers, dat waren degenen die los van de bouwambachten door hun tekensvaardigheid een rol kregen als ontwerpers van architectuur. Schmidt duidt de periode van ca. 1720-1750 als het *architectenloze tijdperk*, een term die door Meischke in 1995 is geïntroduceerd.<sup>102</sup> Anders dan Meischke beschrijft Schmidt dit tijdperk echter niet aan de hand van de ontwerpers maar aan de hand van opdrachtgevers, zodat duidelijk wordt dat zij als de verantwoordelijken voor het geheel en de delen van het ontwerp optraden. Voor de vormgeving en uitvoering van hun wensen trokken zij een keur aan ontwerpers en ambachtslieden aan, die echter geen van allen individueel verantwoordelijk voor het resultaat van het geheel kunnen worden gehouden.

Aangezien dit onderzoek over de tekeningen gaat die werden gemaakt ten behoeve van het ontwerp en de uitvoering van architectuur zal hier – los van de vraag naar de ware architecten – een kort overzicht worden gegeven van degenen die deze tekeningen daadwerkelijk maakten. Daarbij wordt vooral gekeken naar de globale relatie tussen de achtergrond van de ontwerpers en tekenaars en hun rol in de diverse soorten architectuuropdrachten.

Van de verschillende bouwambachten speelden de timmerlieden in de Republiek vanouds de grootste rol. In aantal overtroffen zij de andere ambachtslieden veruit en ook hun bijdrage aan bouwprojecten was doorgaans het grootst, alhoewel de kosten van timmerwerk en metselwerk elkaar vaak dicht naderden. Het is dan ook niet vreemd dat veel grote bouwmeesters een achtergrond als meestertimmerman hadden. Bekende voorbeelden zijn Jan van der Streng en Jan Smit in Amsterdam, Dirck Dijckerhoff in Den Haag, de familie Viervant in Arnhem en de familie Coulon uit Leeuwarden. Ook Pieter de Swart en Abraham van der Hart waren opgeleid als meestertimmerman. Een kleinere rol, zowel in aantal als in positie, speelden de metselaars. Er zijn in de casus van dit proefschrift niettemin genoeg voorbeelden van meester-metselaars die verantwoordelijk waren voor tekeningen en ontwerpen, zoals Jan Wapperom uit Den Haag, Coenraad Hoeneker uit Amsterdam, David van Stolk uit Rotterdam en Matthias Soiron uit Maastricht.

Beeldhouwers kregen dankzij de toepassing van rijke ornamenten in de achttiende eeuw een steeds groter aandeel in het architectuurontwerp. Belangrijke namen zijn natuurlijk die van Jan Pieter van Bourscheit de Jonge, Jan en Ignatius van Logteren, Frans Blancard en Jean Baptist Xavery. Ook beeld- en steenhouwers zoals Jan Verkerk, Joseph Bollina of Leendert Viervant speelden een rol als ontwerpers van vooral voornamelijk architectuur. De toepassing van natuursteen in gevels was wegens de hoge kosten immers voorbehouden aan representatieve gebouwen van welgestelde personen en instellingen. In dit verband moet ook de rol van stucwerkers in het architectonisch ontwerp van de achttiende eeuw worden begrepen. Stucdecoratie was bij uitstek een onderdeel van de rijkere interieurs. Dat stucwerkers zich net als beeldhouwers en steenhouwers tot ontwerpers van complete gebouwen konden ontwikkelen blijkt wel uit het voorbeeld van Jacob Otten Husly.

Een belangrijke groep ontwerpers van architectuur in de achttiende eeuw was die van de ingenieurs. In Amsterdam werden zoals eerder vermeld opeenvolgend de ingenieurs Meijbaum, Rauws en De Witte op de hoogste posities in de stadsfabriek aangesteld. Maar ook andere namen, zoals die van Johan van Westenhout en Philip

99 Van Groningen 2003, 380-387.

100 Schmidt 2006, 42-53.

101 Schmidt 2005 en Schmidt 2006, 19-63.

102 Meischke e.a. 1995, 76-88.

Willem Schonck moeten hier worden genoemd. Beiden werkten behalve binnen het corps der genie ook voor het stadhoudelijk hof. Van Westenhout kreeg tevens stedelijke en kerkelijke opdrachten en Schonck ontwierp het voorname particuliere Huis Verwolde in Laren (Gld).

Schilder-architecten zoals in de zeventiende eeuw, dat wil zeggen schilders die zich tot volwaardige ontwerpers van diverse architectuurprojecten ontwikkelden en ook een praktijk op dat gebied voerden, kwamen in de achttiende eeuw niet voor. Wel kende de vroege achttiende eeuw twee schilders die incidenteel een bijdrage leverden aan een architectuurontwerp: Adriaen van der Werff (1659-1722) en Isaac de Moucheron (1667-1744). Adriaen van der Werff was behalve een zeer vooraanstaand schilder ook (mede)ontwerper van enkele gebouwen, te weten een aantal voorname woonhuizen en de beurs in Rotterdam. Zijn activiteiten op dit gebied bleven echter tot deze werken beperkt.<sup>103</sup> Zijn rol als architectuurontwerper kwam voort uit zijn schilderkunstige kennis en kennis van de architectuurtheorie. Een praktijk als architect heeft hij echter nooit gevoerd. Van Isaac de Moucheron zijn alleen de gevels van het Amsterdamse Logement en een tekening van een tuinbank als architectuurontwerpen te kwalificeren. Voor het overige lijkt hij niet actief te zijn geweest als ontwerper van architectuur. Dat deze beide schilders in de eerste helft van de achttiende eeuw bij de totstandkoming van dergelijke representatieve bouwopdrachten betrokken waren past in het beeld van de diversiteit van ontwerpers die werd ingezet en sluit aan bij de rol van schilders in vooral de vooraanstaande kringen sinds de zeventiende eeuw. Anderzijds waren de activiteiten van Van der Werff en De Moucheron van een heel andere aard dan die van hun zeventiende-eeuwse voorgangers als Salomon de Bray, Pieter Post, Jacob van Campen en Philips Vingboons. De laatstgenoemden hadden behalve architectuurtheoretische kennis en tekenkundige kwaliteiten immers ook een goede kennis van en ervaring in de bouwpraktijk.

Feitelijk ontbreken de schilders in de achttiende eeuw als groep van betekenis voor de productie en ontwikkeling van architectuurontwerpen en architectuurtekeningen, terwijl zij in de zeventiende eeuw juist een voortrekkersrol hadden vervuld op dit gebied. Een verklaring voor dit opmerkelijke gegeven kan worden gezocht in een aantal factoren, zoals de afname van grote bouwprojecten of de drastische vermindering van het aantal schilders vanaf het laatste kwart van de zeventiende eeuw. Er zijn echter eveneens factoren te noemen die juist voor een grotere betrokkenheid van schilders bij architectuurontwerpen zouden pleiten. De rol van de schilderkunst in de bouwkunst werd in de achttiende eeuw eerder groter dan kleiner. Juist de interieurschilderkunst vormde immers een grote markt en de aandacht van schilders voor de driedimensionale ruimte zou er juist door versterkt kunnen zijn. Ook in de perspectiefleur, die zich in de achttiende eeuw verder ontwikkelde en verspreidde ligt een raakpunt tussen architectuur en teken- of schilderkunst. Evenmin biedt de achttiende-eeuwse architectuurtheorie veel handvatten ter verklaring van het ontbreken van schilders in de architectonische ontwerppraktijk. Uitstraling van materiaal en ornament, decoratie, comfort en interieurafwerking kregen een centrale betekenis in het architectuurontwerp, waardoor de desbetreffende vaklieden als schrijnwerkers, steenhouwers, beeldhouwers en stucwerkers hun aandeel in het ontwerpproces konden vergroten, waar de schilders dat vreemd genoeg niet deden. Architectuurtheoretische noties over distributie van ruimten en passendheid van de vormen en typologie bij de opdracht zouden goed door ontwikkelde schilders begrepen en toegepast hebben kunnen worden. Preoccupaties met goede smaak, karakter en het sublieme golden voor architectuur zowel als voor schilderkunst. Het ontbreken van een actieve rol van schilders in het architectonisch ontwerpen en tekenen in de achttiende eeuw verdient dan ook nadere studie vanuit beide disciplines.

Tot slot moeten hier de opdrachtgevers worden genoemd.<sup>104</sup> Het leren tekenen en de studie van architectuurprincipes en -vormen waren belangrijke onderdelen van de opvoeding van jongelingen uit de hoge klassen; alleen zo konden zij immers een goed opdrachtgever zijn. In de praktijk zetten veel van deze zogenaamde dilettanten zich daadwerkelijk aan het ontwerpen van bouwprojecten. Bekende voorbeelden zijn natuurlijk Pieter Rendorp of Willem Bilderdijk, maar ook minder bekende eigenaren van huizen en buitenplaatsen zullen actief tekeningen hebben vervaardigd voor hun eigen bouwprojecten.

103 De Gast-de Jong 1999.

104 De betekenis van opdrachtgevers voor het ontwerp van architectuur is uitgebreid beschreven en verklaard in Schmidt 2006, hoofdstuk 1, met name vanaf pagina 42.

### *De term 'architect' in de achttiende eeuw*

Sinds het ontstaan van de architectuurgeschiedschrijving als discipline in de negentiende eeuw wordt in architectuurhistorische studies vaak van een modern architectenbegrip uitgegaan. Dat wil zeggen dat de architect vooral als creatief, theoretisch en historisch geschoold kunstzinnig ontwerper wordt opgevat. Een echte architect wordt dan beschreven als iemand die uitsluitend of hoofdzakelijk leefde van het maken van ontwerpen en het begeleiden van de uitvoering, waarbij gebouwen als artistieke creaties van architecten worden beschouwd. De architect staat in die zin gelijk aan de beeldend-kunstenaar en architectuur wordt in dezelfde kunsthistorische termen onderzocht en beschreven als schilderkunst en beeldhouwkunst. In de laatste decennia wordt dit architectenbegrip terecht ter discussie gesteld en aangepast.<sup>105</sup> Er is immers tot in de negentiende eeuw nooit sprake geweest van de architect als een nauwkeurig afgebakende en gedefinieerde beroepsgroep, en architectuur had niet enkel de status of kwalificatie van een kunstvorm.

In grote lijnen werd de term architect sinds de oudheid gebruikt ter aanduiding van diverse vaardigheden en functies in het bouwproces. De precieze betekenis verschilde echter van geval tot geval en moet uit de context blijken. Het gebruik en de betekenis van de term architect bleef ook in de achttiende-eeuwse Republiek divers en kon zowel activiteiten als vaardigheden op het gebied van ontwerp en uitvoering van architectuur betreffen. De titel werd gebruikt door of voor uiteenlopende beroepsgroepen zoals timmerlieden, steenhouwers, metselaars, beeldhouwers, stucwerkers, schrijnwerkers, landmeters, aannemers of schilders, maar ook voor in de architectuur geofende liefhebbers, de zogenaamde dilettanten. Personen duiden zichzelf in het algemeen zelden aan als architect, het was immers geen beroep. Met betrekking tot een specifieke functie of activiteit konden zij echter wel als zodanig worden betiteld. Dat de kwestie rondom betekenis en gebruik van de titel architect (en ook bouwmeester) gedurende de hele achttiende eeuw onuitgewerkt blijft, blijkt uit een aantal voorbeelden uit zowel de theorie als de praktijk.

In 1714 verscheen een architectuurtraktaat van de Fransman Sébastien Le Clerc (1637-1714), dat door de Amsterdamse meestertimmerman Pierre Esaïe Duyvené (1760-1801) in 1781 in het Nederlands werd vertaald.<sup>106</sup> Le Clerc was geen bouwkundige maar graveur, tekenaar, wiskundige en professor in perspectiefleer aan de Académie Royal de Peinture in Parijs. De praktijk van het bouwen zou dan ook niet in dit werk aan de orde komen, daarvoor verwees hij naar andere auteurs als Vitruvius, Palladio, Vignola en Savot. Le Clerc benaderde de architectuurtheorie als een studieonderwerp voor de hoger opgeleide klasse. In dit boek ging het om het ontwerp van de burgerlijke bouwkunde en de tekeningen waarin men dat ontwerp gewoonlijk presenteerde, zijnde de plattegrond, opstand en doorsnede. Die tekeningen moesten aan de basis liggen van de begroting, bestekken en uitvoering. Le Clerc en zijn vertaler Duyvené beschreven allereerst de kennis en vaardigheden die een goed bouwmeester of architect zou moeten hebben.<sup>107</sup> Aangezien de bouwkunst volgens Le Clerc één der meest omvattende en complexe kunsten en wetenschappen was, diende de architect kennis te hebben van meetkunde, rekenkunde, werktuigbouw, steenhouwen, landmeten en de waterbouwkunde. En *“In het bijzonder heeft de bouwmeester de teekenkunst nodig, zijnde het middel waardoor hij deszelfs verheevene denkbeelden, en als de zwier en schoonheid die hij aan zijn werk begeert, te kennen moet geven, het zij dan in het geheel of in de bijzondere deelen. (...). De perspectief of doorzichtkunde is hem zeer nuttig, om door een enkele tekening de uitwerking van een geheel gebouw te doen zien, wanneer het zelve opgerigt zal zijn.”*<sup>108</sup>

Het belang van de tekenkunst lag in het feit dat de architect daarin zijn creatieve ideeën en ambities te kennen moest geven aan de opdrachtgevers en uitvoerders. De orthogonale tekeningen waren daarvoor het uitgangspunt.

105 Zie o.m. Lingohr 2005, Meischke 1952, 182-189. Voor de zeventiende eeuw in de Noordelijke Nederlanden Gerritsen 2004, 30-40 en voor de achttiende eeuw Krabbe 1998, 17, Schmidt 1999, 180-181 en Schmidt 2006, 19-63. Merlijn Hurx promoveert in 2010 aan de Technische Universiteit Delft op proefschrift waarin de ontwikkeling van het architectenbegrip in de late middeleeuwen nader zal worden onderzocht en beschreven.

106 S. Le Clerc, *Traité d'architecture avec des remarques et des observations très-utiles pour les jeunes gens, qui veulent s'appliquer à ce bel art*, Parijs 1714. Een Engelse vertaling van Le Clerc verscheen in 1732 en Duitse vertalingen in 1759 en 1797. Meer over leven en werk van Duyvené in Von der Dunk 1995a.

107 Le Clerc 1781, deel I, 3-4. Duyvené maakte een exacte vertaling van het werk van Le Clerc, zonder aanvullingen, weglatingen, aanpassingen of commentaar. Het was dus geen actualisering en aanpassing aan zijn eigen tijd en plaats. Niet alle onderdelen van de leer van Le Clerc zullen in 1780 in de Republiek relevant of geldig gevonden zijn, maar de theoretische kwalificaties van een goed bouwmeester zullen door de vertaler en zijn publiek juist met instemming zijn gelezen.

108 Le Clerc 1781, 3.

In perspectieftekeningen kon hij bovendien een voorafspiegeling geven van het aanzien van het uitgevoerde gebouw. Het meest van alles echter moest een goed bouwmeester of architect beschikken over goede smaak en die kon alleen verkregen worden door middel van oefening in de tekenkunst. De functie van tekenkunst was dus niet alleen het *verbeelden* van ideeën maar vooral ook het *verkrijgen* van de goede smaak en het oordeelsvermogen om goede ontwerpen te maken. Kortom, tekenvaardigheid was onontbeerlijk voor goede architectuur, zowel voor het kunnen maken als voor het overbrengen van mooie ontwerpen. Tekeningen waren tevens het uitgangspunt voor de uitvoering van de bouw.

Nog voor het traktaat van Le Clerc in de Nederlandse vertaling verscheen nam Johann Hermann Knoop in het tweede deel van de *Jongmans-onderwijser* uit 1759 een hoofdstuk op over de architectuur, waarin de vaardigheden en taken van een architect op bijna dezelfde manier werden beschreven voor een publiek van hoger opgeleide potentiële opdrachtgevers.<sup>109</sup> Een architect of bouwmeester was in zijn woorden: “Een man nu, die alle zodanige gebouwen, yder in zijn soort, weet wel te ordineren, door tekeningen aan den bouw-heer voor te stellen, en vervolgens door de ambagts-lieden, die daar toe nodig zyn, ter uitvoer te laten brengen, word ARCHITECT of BOUWMEESTER genoemd.”<sup>110</sup> Hij moest kennis hebben van, en geoefend zijn in meet- en rekenkunde en het maken van verschillende soorten architectuurtekeningen, kennis hebben van bouwmaterialen, de verschillende betrokken ambachten, mechanica of werktuigkunde, natuurkunde en recht en regelgeving ten aanzien van gebouwen. Bij voorkeur had hij ook reizen gemaakt naar Frankrijk en Italië en verzamelde hij prenten en tekeningen van gebouwen om te dienen als voorbeelden voor zijn eigen ontwerpen. Een goed bouwmeester werkte niet als uitvoerder maar maakte ontwerp, tekeningen en gaf leiding aan de bouw. Ter ondersteuning van het onderscheid in status tussen de bouwmeester of architect enerzijds en de ambachtsman anderzijds citeerde Knoop passages uit Aristoteles en Socrates.<sup>111</sup>

Pierre Esaïe Duyvené, de vertaler van Le Clerc, was ook bij de totstandkoming van een ander architectuurtraktaat betrokken. *De bouwkunstenaar, of volledige beschrijving van al het gene wat tot deze kunst betrekking heeft* werd na een lange ontstaansgeschiedenis vanaf 1786 in 1806 door Jacob van Dalen voltooid.<sup>112</sup> Het vormde het 23<sup>ste</sup> deel van een 24-delige serie over de theorie en praktijk van alle kunsten en ambachten. De Dordtse uitgever Blussé had aanvankelijk de bedoeling de serie te beginnen met een deel over *De Timmerman*, waaraan rond 1786 werd begonnen door de Amsterdamse wis- en letterkundige Gerrit Brender à Brandis (1751-1802).<sup>113</sup> De afbeeldingen daarbij zouden worden gemaakt worden door Caspar Philips Davidz., van hem zijn de eerste zes platen in het uiteindelijke boek. Het werk vorderde echter moeizaam en na verloop van jaren stuurde Brender à Brandis het onvoltooide manuscript terug naar de uitgever. Voor de voltooiing raadde hij de ervaren en kundige bouwmeester Duyvené aan. Die nam het werk naar verluid met veel genegenheid op zich maar ook zijn voortgang stokte al snel, waarna nog een andere (niet nader genoemde) liefhebber werd ingeschakeld. Toen resultaat ook daarvan uitbleef benaderde de uitgever Jacob van Dalen, meestertimmerman en sinds 1798 docent van het departement bouwkunde op de tekenacademie Pictura te Dordrecht.<sup>114</sup> Die werkte het materiaal, dat vooral de theorie betrof, om tot een bundel die als een noodzakelijke voorloper op *de timmerman* beschouwd moest worden. Behalve de theorie werd hierin het metselwerk behandeld. Het deel over het timmerwerk is echter nooit verschenen.

Het eerste van de negen hoofdstukken van *De bouwkunstenaar* behandelt “De noodige vereischten van een burgerlijk bouwkunstenaar of architect; of handleiding voor de zulken, die tot bouwkunstenaar of architect worden opgeleid.”<sup>115</sup>

109 Knoop 1759, 403-512. Knoop was hortulanus en als zodanig door Maria Louise van Hessen-Kassel uit Kassel naar Leeuwarden gehaald. In 1748 werd hij echter uit die functie ontslagen wegens wangedrag en ging sindsdien in zijn onderhoud voorzien door het schrijven van boeken over verschillende onderwerpen. In 1744, 1757 en 1784 verschenen zijn nieuwe, uitgebreide edities van Morgensters *Werkdadige Meetkunst*, welke later aan de orde zullen komen.

110 Knoop 1759, 404.

111 Aristoteles plaatste in zijn *Metafysica* architecten boven ambachtslieden omdat zij het verstand en denkvermogen hadden om oorzaken en principes van zaken te kennen en toe te passen. Zijn opvattingen en leer waren overigens sinds de dertiende eeuw bekend en nagevolgd. Linghor 2005, 52.

112 Voor een bespreking van dit boek zie Krabbe 1998, 18-20.

113 A.J. van der Aa, *Biografisch woordenboek der Nederlanden*, Haarlem 1855, deel IV, 1284-1286.

114 Lottmann 1985, 358-359.

115 Van Dalen 1806, 7.

De bouwkunst wordt beschouwd als een vorm van toegepaste wiskunde en de opvattingen van Le Clerc over het kunstenaarschap van de architect en de centrale rol van de tekenkunst klinken (wellicht dankzij Duyvené) door in dit hoofdstuk. Anderzijds wordt het belang van praktische kennis en ervaring benadrukt, met name op het gebied van de metsel- en timmerwerken, maar ook in schrijnwerken, beeldhouwen (boetseren) en schilderkunst. Het was voor een architect volgens de auteur(s) echter niet nodig om ook te kunnen steenhouwen.<sup>116</sup> Hierin week men af van Le Clerc's visie, die zich op de welgestelde Franse opdrachtgevers richtte en juist het steenhouwen als onmisbare kennis voor een architect noemde. Het aandeel van natuursteenwerk in het totaal van de bouwproductie in de Republiek was relatief gering en werd voor ontwerpvaardigheid van architectuur niet noodzakelijk geacht. De architect moest zowel het tekenen met passer en liniaal beheersen als het zogenaamde handtekenen, het perspectieftekenen en het beeld- of academietekenen. Het tekenen vormde volgens *De bouwkunstenaar* wel de basis en de voornaamste vaardigheid voor een architect, maar moest uiteraard gepaard gaan met kennis van de theorie en praktijk van het bouwen.

Theoretisch kwam de achttiende-eeuwse opvatting over wat een architect moest zijn en kunnen redelijk overeen met een combinatie van ons huidige architectenbegrip van hoger geschoold architectonisch ontwerper en praktisch ervaren begeleider van de uitvoering. Ondanks enige verschillen in de uitleg daarvan blijkt dat veel achttiende-eeuwse auteurs het nodig vonden om de theorie af te zetten tegen een afkeurenswaardige praktijk, waarin figuren zonder de juiste bagage de functies van een architect vervulden en als zodanig werden aangeduid. Hoewel het opwerpen van een dergelijke contradictie ook de gebruikelijke retorica was, moet hier ook naar die praktijk in de hantering van het begrip architect worden gekeken.

Uit de gedrukte bronnen bleek al dat naast de term architect de termen bouwmeester en bouwkunstenaar als synoniemen daarvoor werden gebruikt. In de praktijk waren er meer aanduidingen in zwang, zoals een combinatie van het ambacht van de betreffende persoon met zijn functie als architect (stenhouwer-architect, landmeter-architect), een functietitel zoals hofbouwmeester, stadsbaas, opperbouwmeeester, directeur of directeur-generaal van een dienst of een functietitel met betrekking tot een project, zoals directeur-generaal of opzichter. Meestertimmerlieden, -metselaars of -stenhouwers konden ook als bazen worden aangeduid, in die term lag de nadruk op de ambachtelijke praktijk, maar het sloot ontwerp- en tekenvaardigheid zeker niet uit.

De onderzochte casus tonen aan hoe gevarieerd de terminologie ten aanzien van ontwerpers, bouwbegeleiders en uitvoerders was. De commissie voor de bouw van het Amsterdamse Logement in Den Haag raadpleegde zowel Haagse als Amsterdamse bazen, waarmee particuliere meestertimmerlieden en -metselaars uit Den Haag werden bedoeld en de stadsmeestertimmerman en –metselaar van Amsterdam. Vervolgens werden verschillende ontwerpen bij de commissie ingeleverd die ze verder besprak zonder nog in te gaan op de status of achtergrond van de makers ervan. Ook in de rekeningen bleven aanduidingen als architect of bouwmeester meestal achterwege, ook ten aanzien van Isaac de Moucheron, die toch de gevels had ontworpen en getekend en van Coenraad Hoeneker die veel tekeningen en bestekken had gemaakt en als begeleider van de uitvoering optrad. Hoeneker werd daarbij wel als meester-metselaar aangeduid. De enige die in verband met de bouw van het nieuwe Logement wel architect werd genoemd was Cornelis Spruijtenburg, zijn ambachtelijke achtergrond werd daarentegen niet vermeld. Waarschijnlijk trad hij op als begeleider van de bouw van de koetshuizen in 1741 waarvoor hij in 1742 182 gulden kreeg betaald.<sup>117</sup> In dit geval werd de term architect dus wel gebruikt voor degene die de uitvoering van het koetshuis had begeleid, maar niet voor de ontwerper van de gevels of de begeleider van de bouw van het hoofdgebouw, die ook vele tekeningen daartoe vervaardigde.

Voor het ontwerp van het te herbouwen tuchthuis in Leeuwarden in de jaren 1754-1756 zouden volgens de notulen van de bouwcommissie lieden met kennis van de bouwkunde worden uitgenodigd. Daarna werden uit de mogelijke architecten vier personen geselecteerd die vervolgens met hun ambachtelijke praktijk werden aangeduid.<sup>118</sup> In de verdere notulen over dit project bleef deze scheiding tussen beroep en functie gehandhaafd. Dat wil zeggen dat wanneer iemand optrad als leverancier van ontwerpen met toebehoren als bestekken en

116 Krabbe 1998, 18-19.

117 SAA, Archief Thesaurieren Ordinarius, inv.nr. 576, fol. 7. De betaling betrof arbeidsloon en gedane voorschotten

118 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 10 december 1754. Eén was oud-regent en meesterstenhouwer en de andere drie waren meestertimmerlieden.

begrotingen, hij architect werd genoemd. Ter aanduiding van diens vakmatige achtergrond en werkzaamheden gebruikte men echter de kwalificaties van meestertimmerman, -metselaar of -steenhouwer. In dit project valt tevens op dat met uitzondering van de steenhouwers Beernt Storm en Nicolaas Storm – voor zover bekend geen familie – alle betrokken tekenaars en ontwerpers timmerlieden waren. Geen van de genoemde ontwerpers en tekenaars had een achtergrond als metselaar. Dat is op zijn minst opvallend aangezien een belangrijk deel van het werk uit metselwerk bestond. Het was ook de bedoeling van de gecommiteerden geweest om vooraanstaande timmerlieden en metselaars uit te nodigen, maar in de selectie legden de beschikbare metselaars het dus af tegen de timmerlieden en een steenhouwer.

In het testament van de familie Noblet uit 1750 werden voor het te stichten hofje meestertimmerman Batelaan of anders Dijkhuijsen aanbevolen als aannemer en stadsfabriek Roussel als opzichter.<sup>119</sup> De term opzichter moet hier worden begrepen als degene die het ontwerp maakte en de uitvoering begeleidde. Beiden werden dus aangeduid met hun beroep en vervolgens werden hun functies in dit project gespecificeerd als respectievelijk aannemer en opzichter. Roussel was kort tevoren, in 1749, geschikt gevonden voor de functie van stadsfabriek op grond van het feit dat hij “*sedert vele jaren in de bouwkunde was geoeffent, en daarover directie hadde gevoerd*”.<sup>120</sup> In het kostenoverzicht van de bouw van het hofje van Noblet werd Roussel met 525 gulden beloond “*voor het maken van de teykeningen, bestecken en het opzigt op het bouwen van het hofje van Noblet als architect aangesteld volgens testamentaire dispositie*”.<sup>121</sup> In het opschrift op de lijst op de schouw in het regentenvertrek stond ten slotte dat de bouw plaatsvond *onder directie* van Roussel. Kortom, de term *opzichter* in het testament stond gelijk aan de termen *architect* en *onder directie*, en betekende zoveel als degene die het ontwerp en de tekeningen maakte, de bestekken schreef en de uitvoering begeleidde.

David van Stolk was meester-metselaar te Rotterdam en vanaf 1753 tot zijn dood in 1770 architect en inspecteur der gebouwen van de Nassause Domeinen.<sup>122</sup> In het archief van de Domeinraad werd Van Stolk ook steeds als *architect* aangeduid, zelfs wanneer het enkel betalingen voor de levering van hout betrof.<sup>123</sup> Die consequentie gold niet voor zijn andere opdrachten en opdrachtgevers. In 1732 werd hem gevraagd de tekeningen en bestekken te maken voor de nieuwbouw van de kerk in Berkel naar model van de oude kerk. Nadat twee weken later de tekeningen waren besproken en aangepast kreeg Van Stolk de opdracht om als *fabriek* bij de bouw op te treden.<sup>124</sup> De term *fabriek* staat hier dus voor degene die de uitvoering begeleidde, het maken van de ontwerp-tekeningen stond daar los van. Hoe van Stolk zichzelf noemde is niet bekend maar van Matthias Soiron weten we dat hij zichzelf consequent als meesterschrijnwerker en meester-metselaar aanduidde. Zijn twee ambachten waren ook het ordeningsprincipe voor zijn tekeningen. De term *architect* gebruikte hij alleen voor anderen, bijvoorbeeld voor Dukers uit Luik en voor J.J. Couven uit Aken, wier werk hij waardeerde en natekende.

Anders dan de titels *architect*, *fabriek*, *opzichter* of *bouwmeester*, was de titel *ingenieur* wel specifiek voorbehouden aan een nauw gedefinieerde beroepsgroep, te weten aan de functionarissen binnen de dienst der fortificatiën ofwel het corps der genie van het staats leger. De term *civiel-ingenieur* was een *contradictio in terminis* en andersom was de term *militair-ingenieur* een *pleonasme*.<sup>125</sup> Toen landmeter Jan van Schoonebeek van de Sociëteit van Berbice in 1791 verzocht om een bevordering in rang en de titel van *ingenieur*, kreeg hij die van de *directie* niet om het misverstand te vermijden dat hij tot de militaire stand behoorde. In plaats daarvan werd hij tevreden gesteld met de titel van *architect en opzichter van alle de colonie werken*.<sup>126</sup> Een vergelijkbaar geval was het verzoek in 1785 van Conrad Kayser aan de Staten van Zeeland om in aanmerking te komen voor de positie

119 NHA, Archief hofjes van Staats en Noblet, inv.nr. 225 en Notarieel Archief Haarlem 795, 12. Testament gepasseerd op 23 juli 1750 voor notaris Aalst de Bruijn.

120 NHA, Haarlem SA 1581-1795 Rood 135 (vroedschapsresoluties 1748-1749) fol. 149. Roussel stond in de ledenlijst van het Haarlemse Sint Lucasgilde ingeschreven als *architect* en *landmeter*.

121 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 138, betaling gedaan op 12 september 1760.

122 NA, NDR, 567 (aanstellingsacte) en 686, fol. 481 (ambtboek). Officieel gold de aanstelling voor zijn zoon Johan en was David diens supervisor. In de praktijk was en bleef David degene die de functie vervulde.

123 Zie bijvoorbeeld NA, NDR 1099, fol. 220, met vermelding van betaling aan de architect Van Stolk voor de leverantie van hout in 1754-1755.

124 Bierens de Haan 1985, 31.

125 Pas na 1810 werden waterstaatkundigen als *civiel* of *waterstaatsingenieurs* aangeduid. Zie Lintsen 1980, 55-56.

126 Bosman 1994, 57.

van landsingenieur van Zeeland.<sup>127</sup> Kayser was in de praktijk naast zijn functie van landsarchitect blijkbaar al jaren verantwoordelijk voor de inspectie en het beheer van de provinciale fortificatiewerken. Om aan te tonen dat hij over de vereiste kennis en vaardigheden op het gebied van vestingwerken beschikte zou hij zich graag aan een examen onderwerpen, want hoewel hij geen ingenieurstitel had deed hij qua vereisten daaraan naar eigen zeggen niet onder voor kapitein-ingenieur De Freytag, de beoogde kandidaat voor de functie. De functie van landsingenieur is er echter nooit gekomen en Kayser kon zijn werk op dat terrein voortzetten zonder de kwalificatie van ingenieur te krijgen.

De ontwerpers en begeleiders van de laatste onderzochte bouwprojecten hadden verschillende ambachtelijke achtergronden maar traden op in zeer vergelijkbare functies. Abraham van der Hart was meestertimmerman en makelaar en werd sinds zijn aanstelling in 1777 als directeur stadswerken doorgaans als stadsbouwmeester of stadsarchitect aangeduid.<sup>128</sup> Hij maakte de ontwerpen en tekeningen voor alle onderdelen van bouwprojecten en was verantwoordelijk voor de uitvoering. Het ontwerp en de uitvoering van het beeldhouwwerk en decoratief stucwerk viel buiten het terrein van Van der Hart, daarvoor werd de stadsbeeldhouwer Anthonie Ziesenis ingeschakeld.

Leendert Viervant was als architect van het Teylers Genootschap verantwoordelijk voor het ontwerp van zowel de architectuur als van het beeldhouwwerk en stucwerk. Zijn achtergrond als meestersteenhouwer en mogelijke opleiding bij zijn oom, stucwerker Jacob Otten Husly, hadden hem de nodige vaardigheid daarvoor verschaft. De rekening voor zijn werk aan het Teylershofje werd door hem opgesplitst in twee delen, de voorbereidingsfase en de uitvoeringsfase. Ten eerste rekende hij een bedrag voor het opnemen van het terrein, het maken van verschillende ontwerpen en tekeningen en het bestellen van materialen. Onder de uitvoeringsfase viel het maken van alle nodige tekeningen voor de verschillende ambachtslieden, het maken van berekeningen, bestekken en mallen, het ontwerpen en tekenen van de regentenvertrekken en ten slotte het als *architect en opzichter* leiding geven aan de uitvoering.<sup>129</sup> Deze laatste toevoeging moet niet zozeer als een aparte activiteit worden opgevat maar als een samenvatting van al het voorgaande werk en bijkomende ongenoemde werkzaamheden. Wel betreft het duidelijk de uitvoeringsfase, terwijl aan de voorbereidingsfase geen functiebenaming werd gegeven.

In Groningen werd Jacob Otten Husly in 1775 aangesteld als directeur-generaal van de bouw van het nieuwe stadhuis.<sup>130</sup> Dat betekende dat hij in de eerste plaats alle nodige tekeningen moest leveren, de bestekken moest schrijven en verantwoordelijk was voor de uitvoering door de ambachtslieden. De term directeur-generaal gaf uitdrukking aan de hoogste positie bij de uitvoering van dit grootschalige bouwproject en was in die zin synoniem aan de ook gebruikte term *opper-architect*. Husly kreeg deze functie en titel van directeur-generaal echter pas toen het ontwerp was gemaakt en goedgekeurd. Toen Harmannus Raammaker vervolgens in 1802 werd aangesteld voor de voltooiing van de bouw van het stadhuis, werd hij volgens zijn instructie "*Architect onder de opperdirectie van de Commissie*".<sup>131</sup> Zijn ondergeschiktheid aan de uitvoeringscommissie werd dus nadrukkelijk genoemd. Als architect was hij ten eerste verplicht alle nodige tekeningen te maken voor zover die nog niet door Husly waren gemaakt, bestekken te schrijven, de uitvoering aan te sturen en te controleren. Hoewel Raammaker niet verantwoordelijk was voor het ontwerp, was hij wel de architect. Ook hier gold de term architect dus niet in de eerste plaats voor degene die het ontwerp maakte maar juist voor de verantwoordelijke voor de uitvoering. Tot slot kan nog worden gekeken naar het gebruik van de term architect bij de verbouwing in 1814 van het voormalige Logement van Amsterdam in Den Haag tot koninklijk paleis. Barthold Ziesenis werd hier consequent als architect aangeduid. Zijn officiële functie was sinds kort ook architect van koninklijke en landsgebouwen en als zodanig had hij het ontwerp en de tekeningen gemaakt. Hij werd bij dit project geassisteerd door de contrarolleur van de landsgebouwen in Den Haag Adriaan Noordendorp.<sup>132</sup> Ziesenis droeg echter voor ontwerp, tekeningen en de uitvoering de grootste

127 ZA, Archief van de Staten van Zeeland, inv.nr. 1422. Ingekomen op 30 november 1785.

128 Ook Van Swigchem gebruikt in zijn monografie over Van der Hart de termen architect, stadsfabriek, stadsarchitect en stadsbouwmeester naast en door elkaar.

129 ATS, inv.nr. 340 met rekening en brief dd. 16 augustus 1793.

130 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r. ongenummerd en inv.nr. 314r. 20 november 1775 (Brede Raads Resolutie).

131 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r.18, nr. 6.

132 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454.

verantwoordelijkheid. De term architect behelsde in dit geval zowel de vervaardiging van het ontwerp als de hoofdverantwoordelijkheid voor de uitvoering.

Resumerend blijkt dat de titel van architect ten opzichte van verwante aanduidingen als bouwmeester, fabriek of opzichter dezelfde maar ook andere betekenissen kon dragen. In het algemeen kan wel worden gesteld dat de architect degene was die verantwoordelijkheid droeg of kon dragen voor de uitvoering van een bouwproject, zonder dat daarmee ook noodzakelijkerwijs zijn rol als ontwerper werd aangegeven. Aangezien voor de uitvoering bijna altijd tekeningen gemaakt moesten worden moet tekensvaardigheid een kernkwaliteit van een architect zijn geweest. Andersom kwam het zelden voor dat iemand als architect werd aangeduid op grond van het feit alleen dat hij een architectonisch ontwerp had gemaakt, zonder een uitvoerende of begeleidende rol te (kunnen) spelen. De actieve belangstelling van de elite voor architectuurtheorie en -geschiedenis en het architectonisch ontwerpen maakte hen geen architect, maar gaf hen de kennis en vaardigheid om als een goed bouwheer op te treden en de juiste ontwerpers en uitvoerders aan te sturen. Architect in de Republiek was je niet zonder ervaring in, en kennis van de uitvoering van bouwprojecten.<sup>133</sup>

De toevoeging *architect* aan een signatuur op een tekening komen we zelden tegen. In de onderzochte casus zelfs niet één maal. Wel werd de signatuur vaak aangevuld met een jaartal en soms de plaats. Minder vaak gebruikte men de toevoeging *inv. et del.* (inventor et delineator) of een variant daarop, zoals *get* voor getekend. De voorbeelden daarvan betreffen vooral tekeningen van beeldhouwers en stucwerkers. In de collectie architectuurtekeningen van het KOG komt de toevoeging *architect* in één geval voor. Namelijk op de serie tekeningen voor het huis Herengracht 182 te Amsterdam door Ludwig Friedrich Druck uit 1772.<sup>134</sup> Dit voorbeeld mag echter gelden als de uitzondering die de regel bevestigt. Juist van Druck, vermoedelijk afkomstig uit Brussel, is niet bekend wat zijn achtergrond was en hoe hij in de jaren 1771-1772 aan deze Amsterdamse opdracht is gekomen. Behalve zijn betrokkenheid bij de nieuwbouw van het stadhuis in Weesp in 1771 en zijn tekeningen van de nieuwe Muiderpoort van Cornelis Rauws, zijn er geen andere werken van Druck bekend.

#### *Beloningen voor ontwerp- en tekenwerk*

Het belang van tekeningen en tekensvaardigheid van ontwerpers en opzichters van bouwprojecten is uit het voorgaande al enigszins gebleken. Het is echter de vraag of het maken van tekeningen ook als zelfstandige activiteit werd beloond en zo ja, hoe groot die beloningen dan waren. Aangezien van de meeste bouwprojecten geen gespecificeerde rekeningen bewaard zijn gebleven en de opzet van rekeningen per bouwproject verschilde, kunnen bedragen maar moeilijk worden vergeleken. Ter indicatie van het soort betalingen en de grootte daarvan zal hier desondanks een aantal voorbeelden worden gegeven. Eerst echter een korte uitleg van de gebruikte geldeenheden in de achttiende eeuw in de Republiek.

De meeste betalingen werden gedaan in guldens, stuivers en penningen.<sup>135</sup> De gulden bevatte circa 10 gram zilver en werd verdeeld in 20 stuivers. Een stuiver werd weer verdeeld in 16 penningen of 8 duiten (2 penningen = 1 duit). In de notatie werden guldens, stuivers en penningen gescheiden door een (dubbele) punt of koppelteken, bijvoorbeeld *f 20-8-12*. Behalve de gulden, die vooral als rekeneenheid werd gebruikt, waren er verschillende munteenheden in gebruik voor de betaling van contante bedragen.<sup>136</sup> Meest voorkomend in de gevonden betalingen waren de rijksdaalder ofwel het zilveren ducaat met een waarde van 50 stuivers (*f 2-10-0*), en het gouden ducaat met een waarde van 105 stuivers (*f 5-5-0*).

133 De bekende vermelding van de Zweed Bengt Ferner in zijn reisverslag uit 1759 van burgemeester Pieter Rendorp (1703-1761) als de grootste architect van de Republiek is de uitzondering die de regel bevestigt. Het is een buitenlander die hier het begrip architect hanteert en daarbij vooral doelt op theoretische bagage. Het verschil in zwaartepunt van het architectenbegrip in de buitenlandse theorie ten opzichte van de Nederlandse praktijk wordt erdoor onderstreept. Zie Schmidt 2005, 138-139 en Schmidt 2006, 11-13 en 19.

134 Quarles van Ufford 1972, 27 (catalogusnr. 39).

135 Het woord 'penningen' kon ook in algemene zin voor muntgeld worden gebruikt. In de Zuidelijke Nederlanden gebruikte men ook ponden, de Brabantse pond had een waarde van circa 4 gulden en de Vlaamse pond een waarde van circa 6 gulden. Voor een inleiding in de monetaire geschiedenis van de Republiek zie De Vries en Van der Woude 2005, 107-197.

136 Het oordje (2 duiten ofwel 4 penningen), de zeshalf (5½ stuivers), de zilveren florijn (28 stuivers), de daalder (30 stuivers), leeuwen- daalder (42 stuivers), de ducaton of zilveren rijder (63 stuivers), de rozenobel van 150 stuivers en de gouden rijder die eerst ongeveer 10 gulden waard was en vanaf 1749 14 gulden.

De grote verschillen tussen de beschikbaarheid en waarde van goederen en diensten in de achttiende eeuw ten opzichte van onze tijd en de enorme inkomensverschillen tussen de verschillende klassen, bemoeilijken een reële vertaling van bedragen naar de huidige geldwaarde.<sup>137</sup> Een (zomer)dagloon van een meesterambachtsman in Holland bedroeg circa 28 stuivers, van een jaarsalaris van 500 tot 800 gulden kon een burger op bescheiden tot goede voet rondkomen en hogere salarissen begonnen rond de 1000 gulden.<sup>138</sup> Ter vergelijking: David van Stolk verdiende als architect van de Nassause Domeinen 500 gulden per jaar en zijn collega Lodewijk Coulon kreeg 1400 gulden per jaar, maar dat bedrag bestond behalve uit jaargeld ook uit zogenaamd kwartiergeld, kostgeld en diverse vergoedingen. Door secundaire beloningen (emolumenten) en bijverdiensten kon het inkomen van een architect in overheidsdienst hoog oplopen. Abraham van der Hart kreeg bij zijn aanstelling in 1777 1500 gulden jaargeld plus de zogenaamde emolumenten. In 1787 werd dat bedrag verhoogd met 500 gulden en nog 700 gulden voor extra taken en in 1811 verdiende hij in stadsdienst 4700 gulden per jaar.

De waarde van tekenwerk was sterk afhankelijk van het soort tekeningen. Zeer voor de hand liggend gold in het algemeen dat een ontwerp meer waard was dan een uitvoeringstekening en dat een ontwerp van bijvoorbeeld een belangrijke, representatieve gevel meer waard was dan een ontwerp van een achtergevel van een stalgebouw. Daarnaast was de status van de maker zeer bepalend voor de beloning van tekenwerk, net als de rol van de maker in het verdere ontwerp- en bouwproces.

Illustratief voor de inkomensongelijkheid in de achttiende eeuw zijn de betalingen voor tekenwerk met betrekking tot het Logement van Amsterdam.<sup>139</sup> In 1737 ontving Isaac de Moucheron maar liefst 260 gulden voor het maken van twee tekeningen van de gevel(s) van het hoofdgebouw en in 1742 nog 85 gulden voor tekeningen van de gevels van de stallen. Forse bedragen ten opzichte van wat men in 1741, na voltooiing van het hoofdgebouw, aan Coenraad Hoeneker betaalde. Hij kreeg voor het maken verschillende tekeningen, schrijven van bestekken en houden van opzicht over het hele bouwproces in totaal 400 gulden. Voor hetzelfde project leverde Jean Baptist Xavery een ontwerp-tekening voor het bekronende beeldhouwwerk, waarvoor hij postuum werd beloond met 50 gulden.

De twee architecten van de herbouw van het tuchthuis in Leeuwarden, Sjouke Noteboom en Geert Buijsing, kregen volgens hun aanstellingscontracten beiden voor hun tekenwerk, het schrijven van bestekken en het opzicht over de bouw 500 gulden na de voltooiing van het werk. De totale kosten van de bouw zouden uitkomen op ongeveer 40.500 gulden. De architecten kregen dus ieder ruim 1% van de bouwsom maar het is niet duidelijk of de beloning inderdaad op de begroting was gebaseerd. Er was voor dit project ook een ontwerp ingeleverd door Beernt Storm. Aanvankelijk wilde Storm daarvoor geen declaratie indienen in de hoop en verwachting dat zijn inzet in een andere opdracht van de Provincie zou resulteren. Toen dat uitbleef vroeg Storm na ongeveer driekwart jaar toch om een vergoeding voor het maken van de tekeningen en bestekken *“waar aan [hij] wel drie weken, met assistentie van den Timmerbaas Ruijtenbagh, naght en dagh hadt gewerkt”*.<sup>140</sup> Hij vroeg een ducaat per dag, in totaal dus circa 18-21 ducaten. De gecommitteerden vonden die eis echter veel te hoog en besloten hem 10 ducaten (dat is 52 gulden en 10 stuivers te betalen).<sup>141</sup> Voor het maken van een plan en de tekeningen voor de herbouw kreeg Storm dus de helft van wat hij er zelf voor vroeg, maar nog altijd 10% van het bedrag dat Noteboom en Buijsing ieder voor hun werk aan het hele project ontvingen.

Op 12 september 1760 ontving Isaac Roussel, de architect van het hofje van Noblet in Haarlem, een bedrag van 525 gulden *“voor het maken van de teykeningen, bestecken en het opzigt op het bouwen van het hofje van Noblet*

137 Het IISG (Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis) legt databases aan op het gebied van prijs- en loonontwikkelingen door de eeuwen heen. De website van het IISG voorziet tevens in een omrekenmodel voor de waarde van de gulden vanaf 1450.

138 Over de ontwikkeling in beloning en koopkracht in de bouwambachten zie De Vries en Van der Woude 2005, 703-712 en 719-724. Nominale daglonen bleven gedurende de hele achttiende eeuw nagenoeg op hetzelfde niveau terwijl jaarsalarissen gemiddeld stegen. Reële lonen, waarbij rekening wordt gehouden met koopkracht, lagen rond de jaren tachtig van de zeventiende eeuw hoog. In de periode daarna fluctueerden zij sterk om rond 1730 weer een hoogtepunt te bereiken. Daarna zette zich een sterk dalende lijn in met een dieptepunt rond 1800.

139 Dröge 1993, 63.

140 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, 28 januari 1756.

141 Het ging om gouden ducaten, zoals blijkt uit de post op de rekening van 13 april 1756: *“Storm voor zijn consideratien over de herbouwing en voor tekeningen (...) 52 gulden en 10 stuivers”* (1 gouden ducaat = 5 gulden en 5 stuivers). Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, fol 170.

*als architect aangesteld volgens testamentaire dispositie*".<sup>142</sup> Roussel kreeg dus net als Noteboom en Buijsing een afgesproken bedrag uitbetaald na voltooiing van het werk. Voor dat geld was hij sinds februari 1757, dat wil zeggen ruim drie-en-een-half jaar verantwoordelijk voor de werkzaamheden met betrekking tot ontwerp en bouw van het hofje. Volgens de bewaarde memorie van uitgaven kwamen de totale bouwkosten op iets minder dan 50.000 gulden. De beloning van Roussel was dus, net als die van Noteboom en Buijsing, ruim 1% van de totale bouwsom, maar ook hier is niet zeker dat zijn beloning op de begroting of rekeningen was gebaseerd.<sup>143</sup> Vergelijkbaar hiermee is het bedrag van 400 gulden dat Ary van Bol'Es ontving voor de vernieuwing van het Proveniershuis in Schiedam (1756-1761).<sup>144</sup> Zijn taken bestonden eveneens uit het maken van tekeningen, schrijven van bestekken en houden van opzicht. De totale bouwsom bedroeg ruim 56.000 gulden, maar of de beloning van de architect daaraan was gekoppeld is ook hier niet bekend. Wanneer er inderdaad werd gewerkt met een percentage van de bouwsom is het bovendien de vraag welke kosten daartoe werden gerekend: hoorde de interieurinrichting er bijvoorbeeld ook bij of ging het alleen om de ruwbouw, en ging men uit van de begrote bouwsom of van de uiteindelijke kosten? Wanneer een architect ook de verantwoordelijkheid droeg voor alle betalingen aan uitvoerders en leveranciers en daartoe de rekeningen controleerde en goedkeurde kon het totaal van die betalingen als uitgangspunt worden genomen.

Dat het maken van tekeningen niet per definitie ook de verantwoordelijkheid voor het ontwerp inhoudt wordt geïllustreerd door het voorbeeld van de bouw van het Gemeenlandshuis van het Hoogheemraadschap van Zeeburg en Diemerzeedijk (afb. 1.5). Tekeningen voor het ontwerp waren gemaakt door meestertimmerman Jacob Middelman en door hoogheemraad Paulus Emtinck. Het plan van laatstgenoemde werd met enkele wijzigingen door het college overgenomen.<sup>145</sup> In 1725 maakte de Amsterdamse meestertimmerman Cornelis van der Does vervolgens de tekeningen voor de bouw, bestaande uit vier plattegronden, drie gevelopstanden, één kaptekening, één of meer doorsneden van het hele gebouw en nog enkele kleinere profielen. Het eveneens door hem geschreven bestek bepaalde dat de aannemer de in totaal veertien bestektekeningen binnen een maand moest kopiëren en de originelen aan de secretaris van het Hoogheemraadschap moest overhandigen, zodat deze gebruikt konden worden bij de oplevering van het werk. Van der Does ontving 250 gulden voor het maken van de tekeningen en bestek en het houden van toezicht op het werk.<sup>146</sup>

Friedrich Ludwig Gunckel bracht in 1784 voor zijn ontwerpen voor de Schiedamse beurs 465 gulden in rekening, zeggende dat het de *ordinaire mode* was om driekwart procent van de geschatte bouwsom te hanteren. Na enige onderhandeling kreeg hij 250 gulden uitbetaald.<sup>147</sup> Hoewel Gunckel dus beweerde dat er een gebruikelijk percentage bestond voor het maken van een ontwerp, blijkt dat niet zo algemeen geldend te zijn geweest. Liborij Dallon kreeg voor het ontwerp, de tekeningen en het bestek van de nieuwe Hofpoort in Rotterdam maar liefst 5% van de begrote bouwsom van 25.000 gulden, zijnde 1250 gulden. Daarnaast zou hij 3,5% krijgen voor het houden van opzicht, tot maximaal 1850 gulden.<sup>148</sup> In 1783 maakte Matthias Soiron een plattegrond van het terrein met de gebouwen van het voormalige St. Anthoniusklooster in Maastricht. Omdat door zijn opdrachtgevers nooit was voorgesteld om daarvoor te betalen, en hij er zelf geen rekening voor had ingediend, werd hij nooit voor het maken van de tekening betaald. Hij beschreef dit uitgebreid op de kopie van de tekening die hij in zijn eigen archief bewaarde; kennelijk was het voor hem een ongemakkelijke en ongewenste gang van zaken geweest.<sup>149</sup> Jacob Otten Husly had minder schroom om voor een tekening een rekening in te dienen. Voor zijn tekening van het aangepaste ontwerp uit 1792 voor het stadhuis in Groningen, bestaande uit twee plattegronden en drie opstanden op een kleine schaal

142 NHA, Archief Hofjes van Staats en Noblet, inv.nr. 138 (kasboek 1757-1781) en 100 (memorie van uitgaven). Roussel ontving in de periode 1757-1761 meer betalingen maar die betroffen vergoeding van voorschotten, zoals betalingen aan leveranciers en uitvoerders, aankoop van papier, portokosten en reiskosten, zie NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 258 met een map met zeven declaraties van Roussel voor uitgaven gedaan tussen 23 september 1757 en 27 juni 1760.

143 Overigens was de bouw van het hofje van Noblet voor Roussel geen dagtaak en de beloning was een bijverdienste naast zijn vaste jaarinkomen van 800 gulden voor zijn functie van stadsbouwmeester.

144 GAS, Oud-Archief nr. 3708, "*uitgaaff van't Proveniershuis wegens Nieuwe Timmeragie*". Betaling op 13 januari 1761.

145 Smit 2009, 10.

146 Smit 2009 en Meischke e.a. 1993, 84.

147 Medema 2008, 154.

148 Medema 2008, 154-155.

149 RAL, Kaartenverzameling, K384-1 en K384-2. De nette versie van de betreffende plattegrond werd naar Den Haag gestuurd en wordt thans bewaard in het NA, Kaarten Hingman (4.VTH), nr. 3646.

op één blad, declareerde hij 63 gulden. Als beloning voor het maken van de bijbehorende begroting werd hem een ½ promille van het totaal van de begroting van 203.000 gulden uitgekeerd, zijnde 101 gulden.<sup>150</sup> Husly kreeg dus - dankzij het feit dat het een kostbaar bouwproject was - meer betaald voor het maken van de begroting dan voor het maken van de ontwerptekeningen.

Leendert Viervant declareerde bij de Haarlemse vroedschap *f* 147:17 voor het “*concipeeren en 't maaken van een tekening tot een amphitheater op de Markt in deezen jaare 1787*”.<sup>151</sup> In deze declaratie werden bij uitzondering zowel het ontwerpen (concipeeren) als het maken van de tekening genoemd, strikt genomen twee afzonderlijke bezigheden maar door de gebruikelijke weergave van een ontwerp in een tekening als één activiteit opgevat. Ook voor zijn ontwerp- en tekenwerk voor de Teylers Stichting werd Viervant goed betaald. In 1779 kreeg hij 200 gulden voor het ontwerp van de zogenaamde *konst- en boeksael* en de daarvoor gemaakte 29 tekeningen.<sup>152</sup> Daartoe behoorden niet de 1:1 tekeningen ten behoeve van de uitvoering. Voor die tekeningen en de bijbehorende begeleidende werkzaamheden stuurde hij in 1781 een rekening van 1526 gulden, in 1782 een rekening van 1556 gulden, in 1783 een rekening van 1470 gulden en in 1784 nog een rekening voor de ontwerpen en uitvoeringstekeningen ten behoeve van het fundatiehuis en museum van 1470 gulden.<sup>153</sup> Voor tekeningen die hij in de jaren 1785-1788 had gemaakt ten behoeve van verbouwing van het fundatiehuis rekende hij nog eens 750 gulden. Zijn verdiensten voor het ontwerpen en begeleiden van de uitbreiding en vernieuwing van het fundatiehuis waren daarmee bijzonder hoog.

In 1784 begon Viervant ook aan het ontwerp voor het nieuwe Teylershofje. Hoewel de bouw al in 1787 was voltooid en de interieurafwerking van de regentvertrekken in 1790 ook klaar was diende hij zijn rekening pas in augustus 1793 in (zie bijlage 3).<sup>154</sup> Voor de opmeting van het terrein, het maken van de verschillende ontwerpen en tekeningen en het bestellen van materialen in 1784 vroeg hij 420 gulden, het belangrijkste deel daarvan betrof het tekenwerk.<sup>155</sup> Voor zijn werk als *architect en opzichter* van de bouw van het hofje vroeg hij 6% van de bouwsom. Opvallend is dat hij op de rekening de aanduiding *architect* en 6% onderstreepte, kennelijk wilde hij de relatie tussen deze functie en de bijbehorende beloning benadrukken. Het maken van alle uitvoeringstekeningen viel onder het werk als architect en opzichter, terwijl de ontwerptekeningen daar dus los van stonden. Viervant kan met recht een dure architect genoemd worden. Niettemin kwam hij zodanig in de financiële problemen dat hij onder curatele werd gesteld.<sup>156</sup> Zijn schuld bij zijn oom Jacob Otten Husly zou Viervant deels afbetalen door het maken van tekeningen.

Het percentage van 6% dat Viervant noemde voor zijn werk als ‘architect en opzichter’ van de uitvoering was zeker niet zo gebruikelijk als hij suggereerde en het bedrag dat hij uiteindelijk ontving was ook vele malen lager. Een ander voorbeeld van een procentuele beloning van de architect op basis van de bouwsom is de betaling aan Giovanni Giudici voor ‘*het maaken van de nodige tekeningen, bestekken, calculatien, en verder alle de nodige profiliën in 't groot en klein en de ordonnatien gedurende de geheele loop van het werk aan het Lands Magazijn in 1782-1784*’.<sup>157</sup> Hij ontving voor dit werk als ontwerpend en uitvoerend architect een beloning van 4% van de bouwsom van 53.000 gulden, zijnde 2120 gulden.

Uit de overige genoemde voorbeelden komt een percentage van ruim 1% van de bouwsom naar voren als meer gebruikelijk. Dat geldt bijvoorbeeld voor de betaling aan Jan Smit voor zijn ontwerpen, tekeningen, bestekken en begroting voor het Haarlemse Diaconiegebouw. Hij kreeg in 1768 een bedrag van 2400 gulden op een totale bouwsom van ruim 200.000 gulden.<sup>158</sup> Het laatste voorbeeld is de betaling aan Pieter de Swart voor zijn werk aan de buitenplaats Waterland te Velsen. Hij kreeg in 1766, toen de bouw was voltooid, het bedrag van 525 gulden. In de rekening staat dat bedrag gespecificeerd als 100 D<sup>te</sup> à *f* 5¼ = *f* 525. Door enkele historici is dit abusievelijk geïnterpreteerd als een betaling van 5¼ % van 10.000 gulden, waarmee inderdaad sprake zou zijn van een (hoog)

150 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r.17.

151 NHA, Stadsarchief van Haarlem, Rekeningen Thesaurieren 1787, 157. Zie ook Luykx 1982.

152 Van der Molen 1978, bijlage II. nr. 5.

153 Van der Molen 1978, bijlage II. nrs. 22, 35, 47 en 57.

154 ATS, inv.nr. 340.

155 Dat blijkt uit het feit dat in de notulen van de regenten dit bedrag steeds onder de noemer ‘tekenwerk’ valt.

156 ATS, inv.nr. 1, 23 augustus 1793 t/m 18 oktober 1793.

157 Geciteerd bij Meischke en Zantkuijl 2008, 25.

158 Meischke e.a. 1993, 88-89.

percentage van de bouwsom als beloning voor de architect.<sup>159</sup> De vraag was daarbij welk deel van het werk die 10.000 gulden zou betreffen, de totale bouwsom kwam immers op circa 55.000 of 60.000 gulden uit. De betaling is echter anders opgebouwd. D<sup>te</sup> moet namelijk worden gelezen als de afkorting van ducaten. Zo staat er: 100 ducaten van 5¼ gulden (de gouden ducaat had een waarde van 105 stuivers). Van een percentage is dus geen sprake. De Swart kreeg een honorarium in een muntgeld en de waarde daarvan werd in de rekening genoteerd in guldens. Wat hij precies voor dat geld heeft gedaan is daarmee niet verklaard, het is heel waarschijnlijk dat het inderdaad ontwerp- en tekenwerk ten behoeve van het interieur betrof en mogelijk het geven van adviezen. Het is in elk geval opvallend dat zijn honorarium ongeveer 1% van de bouwsom betrof.

Uit de voorbeelden blijkt dat er ondanks beweringen van sommige architecten, geen consensus bestond over de vergoeding van tekenwerk dat niet (direct) leidde tot uitvoering of betrokkenheid van de tekenaar bij die uitvoering. Of het maken van een (ontwerp)tekening werd beloond, en zo ja met welk bedrag, werd vaak aan het oordeel van de opdrachtgever overgelaten. De ontwerpers en tekenaars konden echter zelf ook aandringen op een betaling of een rekening indienen, die vervolgens vaak nog onderhandelbaar bleken.

---

159 Olgers 1989, Meischke 1993, 87-88 en Schmidt 1999, 160-161.

## HOOFDSTUK 2: LEREN TEKENEN. PRAKTIJK EN THEORIE VAN HET BOUWKUNDIG TEKENONDERWIJS

### 2.1 Onderwijs

Er bestond in de achttiende eeuw geen geïnstitutionaliseerde vorm van tekenonderwijs voor architectonisch ontwerpers en bouwkundigen.<sup>160</sup> Het beschikbare onderwijs was sterk afhankelijk van de sociale positie en disciplinaire achtergrond van tekenaars en van de personen door wie zij in het architectonisch tekenen werden onderwezen. Een verbindende factor tussen architecten, landmeters en ingenieurs lag in de toepassing van wiskunde, met name de meetkunde. Daarnaast werd het tekenonderwijs vanuit de beeldende kunsten gestimuleerd en vormgegeven. Beide stromingen, de wiskundige en de kunstzinnige, waren van invloed op de ontwikkeling van het bouwkundig tekenonderwijs in de achttiende eeuw.

#### *Onderwijs door de gilden*

Gilden waren beroepsorganisaties die zich hoofdzakelijk bezighielden met de sociaal-economische bescherming van hun leden. Hoewel ze in 1798 formeel werden opgeheven wegens vermeend gebrek aan belang, waren ze gedurende de hele achttiende eeuw zeer bepalend voor de organisatie van de meeste ambachten.<sup>161</sup> De belangrijkste beroepsgroepen in de bouw, zoals timmerlieden en metselaars, waren doorgaans verenigd in eigen gilden maar afhankelijk van tijd en plaats konden verschillende ambachten in één gilde samengaan. Kunstschilders waren in het algemeen georganiseerd in de St. Lucasgilden, waartoe soms ook de beeldhouwers behoorden. Een uitzondering vormde Haarlem, waar het St. Lucasgilde ook de *Meesters der gemengde Konsten* bevatte, zijnde de *geometrici, architecti, en alle mathematici*.<sup>162</sup>

De gilden kenden sinds de middeleeuwen een opleidingsstructuur waarin men opklom van leerling naar gezel tot meester. Na een leertijd van enkele jaren in het atelier van een meester moest de leerling een proef afleggen, dat was een opgave geformuleerd door de gildemeesters.<sup>163</sup> De aard van de proef kon nader staan omschreven in de gildebrieven, maar dat was niet altijd het geval. De proef voor Amsterdamse timmerlieden was volgens de in 1750 en in 1793 gedrukte *Ordonnantien en willekeuren van het Jozephsgilde binnen de stad Amsterdam* ongewijzigd sinds 1524 en bestond uit het maken van een kruiskozijn en een bint met dubbele pennen.<sup>164</sup> Zelfs in de grote en moderne stad Amsterdam bleef het gilde dus ver achter in de tijd.

Ook in Utrecht bestond de meesterproef voor timmerlieden tot aan de opheffing van de gilden uit het maken van een kruiskozijn.<sup>165</sup> Terwijl de proeven voor de stoeldraaiers en voor de schrijnwerkers in respectievelijk 1713 en 1725 wel werden aangepast aan de heersende mode, bleven de timmerlieden alsmaar vasthouden aan het kruiskozijn.<sup>166</sup> In het gildeboek uit 1654 van de Utrechtse steenhouwers zien we daarentegen een proef die bestond uit een combinatie van het tekenen en maken van een onderdeel, in dit geval van een Corintische zuil naar Scamozzi.<sup>167</sup> Voor Utrechtse steenhouwers was het tekenen dus onderdeel van de proef. Een vergelijkbare situatie bestond in Rotterdam bij de metselaars. Hun proef bestond in ieder geval vanaf 1719 uit drie onderdelen: het metselen van een pilasterstelling met daarop een boog of spitsboog, het maken van een gewelf onder een

160 Zie voor tekenonderwijs voor ambachtlieden en architectonisch ontwerpers in de zeventiende eeuw: Meischke e.a. 1995, 60-63 en vooral Gerritsen 2006, 254-257.

161 Rond 1770 waren in de Republiek ruim 1350 gilden actief, vermoedelijk was dat een hoogtepunt in aantal. Lourens en Lucassen, 1997, 44.

162 Miedema 1980 a. en Gerritsen 2006, 256. Het is een uniek voorbeeld van het gebruik van de term *architecten* als aanduiding van een beroepsgroep. Tekenend is bovendien dat het als een *gemengde kunst* wordt geclassificeerd, dat wil zeggen een vak waarin de wiskundige wetenschap, de ontwerp-kunst en de bouwambachten samenkwamen.

163 Vries, D.J. de, 'Een timmerman zal tot zijn proeve maken...', *Bulletin KNOB* jrg. 108 (2009) 1, 32-47.

164 SAA, Archief timmerliedengilde 1499-1890, inv.nr. 1477, blz. 10 en 37 en inv.nr. 1480, blz. 58: "Item de gene die meesterye van Huys-timmerluyden sal willen opzetten, sal tot sijn proef moeten maken van een balk van seven voet lang, die de Proefmeesters hem voorsien sullen, ende daer men af maken mag, een kruys-kosyn met dubbele sponden van binnen ende van buyten met geroosurde veynsteren: ende als mede maken een bynt met dubbele pennen. Ende dit in sulken schijne ende soo goet, datter de Proefmeesters kennen wel gemaakt te zyn."

165 HUA, Stadsarchief III, 708-1, inv.nr. 444.

166 HUA, Stadsarchief BA I, inv.nr. 79: gildeboek der bijlhouwers 1434-1788, blz. 41 recto en 46 verso.

167 Stenvert 1991, 375 noot 3, waarin hij verwijst naar HUA, Stadsarchief II, inv.nr. 461, fol. 671, met beschrijving van de meesterproef van 1654: "Een steenhouwer sal gehouden sijn te tekenen ende maken een Corinthia Columne met sijn Basement ende Capiteel, nae de architectura van Schamotius."

haardplaats en “een stuk bij de hoofdluyden te ordonneren, waer in de Teyken-konst en het Metsel-werk sal te passe komen”.<sup>168</sup>

Uit de in 1643 opgestelde ordonnantiën van het Groninger gilde voor timmerlieden, metselaars, steenhouders en leidekkers blijkt dat, met uitzondering van de leidekkers, alle meesterproeven tekenopdrachten bevatten.<sup>169</sup> De timmerlieden moesten “wieten te ordinneren ende teijckenen een windeltrappen”, oftewel een spiltrap kunnen ontwerpen en tekenen.<sup>170</sup> De metselaars moesten voor hun meesterproef “wieten te teickenen een verdielde gevel met cantielen welverdielt met behoirlicke deuren ende vensters ende wat al sulcken werck vereischet”, en in vergelijkbare bewoordingen werd hetzelfde van de steenhouders gevraagd.<sup>171</sup> Voor de Rotterdamse metselaars en de Utrechtse steenhouders bestond de meesterproef dus gedeeltelijk uit een combinatie van het tekenen en maken van een onderdeel terwijl in Groningen zowel de metselaars als steenhouders niet alleen een onderdeel maar een hele gevel moesten kunnen ontwerpen en tekenen. Het ontwerpen en tekenen van een heel gebouw werd echter in geen van de gildeproeven gevraagd, terwijl daar uit het buitenland wel voorbeelden van zijn gevonden. In een verordening uit 1696 voor het metselaarsgilde in Stockholm werd bepaald dat een meester onder andere een huis moest kunnen ontwerpen en tekenen in plattegronden, opstanden en doorsneden. Steenhouders in Neurenberg moesten eveneens een huis tekenen in plattegrond, opstand en profiel.<sup>172</sup>

Het niveau waarop het leren tekenen van architectuur deel uitmaakte van de leertijd van timmerlieden, metselaars en steenhouders was sterk afhankelijk van de omvang en aard van de werkzaamheden die werden verricht door het atelier waar hij werkte, van de kennis van de baas en van diens bereidheid in de opleiding van zijn leerlingen te investeren. In bewaard gebleven inventarissen van gilden komt niets voor dat de studie van architectuur en het architectuurtekenen betrof.<sup>173</sup> Voor de bevordering van de tekenvaardigheid onder ambachtslieden hebben de gilden als organisatie nauwelijks een rol van betekenis gespeeld.

#### *Particuliere tekenscholen*

Gezien de geringe aandacht voor het leren tekenen in de dagelijkse atelierpraktijk bij een meester, is het niet vreemd dat ambachtsleerlingen in bouwkundige beroepen naast hun dagopleiding dikwijls in de avonduren tekenlessen volgden bij een particulier tekenmeester.<sup>174</sup> Net als in de zeventiende eeuw werden die lessen aangeboden door verschillende soorten meesters, het konden timmerlieden zijn, maar ook schilders of wiskundigen. De tekenlessen die werden gevolgd door bouwkundigen betroffen echter niet per definitie het bouwkundig tekenen. De Fundatieleerling Jacob Maas bijvoorbeeld werd bij meesters in Delft, Leiden en Amsterdam opgeleid tot loodgieter en leidekker, en volgde daarnaast in Amsterdam drie avonden per week lessen bij een zekere Van Velsen in het zogenaamde handtekenen, dat wil zeggen de beeldende tekenkunst.<sup>175</sup>

Het tekenonderwijs op particuliere tekenscholen vond plaats in de wintermaanden en de lessen werden 's avonds gegeven opdat ze de werkdag niet verstoorden. Onderwerpen van de lessen werden in krantenadvertenties genoemd, bijvoorbeeld *tekenkunst, architectuur en perspectief*.<sup>176</sup> Hoe de lessen waren ingericht is echter nauwelijks te achterhalen. We weten niet goed welk aandeel de verschillende genres kregen of welk niveau er werd nagestreefd. Per tekenmeester zal dat anders zijn geweest, afhankelijk van zijn eigen achtergrond en dat van de leerlingen.

168 GAR, Archief der Rotterdamse gilden, inv.nr. 104b: *Extract uit de Generale Keure en Ordonnantie der stad Rotterdam. Houdende Ordonnantie op het Metselaars Gilde* van 28 januari 1719, gedrukt in 1788, artikel IX.

169 GrA, 1325/5. *Ordonnantie voor de mester-timmerlieden, steenmetselaars, harthouders ende leijendeckers (4<sup>de</sup> raadssgilde), 3 januari 1643*. Op deze ordonnantie werd ik geattendeerd door Gea van Essen, waarvoor ik haar hartelijk dank.

170 GrA, 1325/5, artikel 8.

171 GrA, 1325/5, artikel 9 en voor de steenhouders, artikel 10: “woeten te teijckenen een verdielde gevel met cantielen ende met behoirlicke deuren, vensters ende andersins wat al sulcken warck vereischet, wel afedielt.”

172 Gerritsen 2004, 250-251 noot 3. Voor Stockholm zie Noldus 2002, 47 noot 61 en voor Neurenberg zie Broda e.a. 1996, 139.

173 GAR, Archief der Rotterdamse gilden, inv.nr. 180: inventaris van de bezittingen van het timmerliedengilde, april 1792 en HUA, Stadsarchief III, inv.nr. 444.

174 Van Swighem 1963, 58.

175 De Booy en Engel 1985, 104.

176 Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, 33.

Publicaties van docenten kunnen de inhoud van het onderwijs aan vaklieden verhelderen. Voor de achttiende eeuw beschikken we over de *Architectura of Bouw-Konst, behelzende een korte beschryvinghe, over de voornaamste grondbeginzelen der teeken-konst, van de civile (of burgerlyke) bouwkonst, zoo als dezelve alhier, gemeenlyk in order geleerd wordt: Ten dienste van timmerlieden, metzelaars, steenhouders, &c. en andere liefhebbers, die zig in dezelve, begeeren te oeffenen* van Adrianus Erzey uit 1777. Het was bedoeld voor timmerlieden, metselaars en stenhouders en zou volgens de auteur in een behoefte voorzien aangezien niet iedereen in de gelegenheid was tekenscholen te bezoeken en een leerboekje in het Nederlands nog niet bestond. De inhoud en opbouw van het boek komt vermoedelijk sterk overeen met de opzet van de lessen bouwkunde zoals ze door Erzey zelf werden gegeven. In feite volgt hij het oude leerschema waarbij werd uitgegaan van de onderdelen van de bouwkunde. Na een theoretisch hoofdstuk over de meetkunde, worden achtereenvolgens trappen, kappen en plattegronden behandeld. Het laatste hoofdstuk betreft het tekenen van scheluwten, dat wil zeggen niet-haakse constructies. De ordenleer en het tekenen van de orden behandelt hij niet, dat diende de leerling zich eigen te maken voordat hij aan het hoofdstuk over de trappen begon. De auteur raadde daarvoor het traktaat van Simon Bosboom aan. Erzey ging voor het tekenonderwijs uit van de weer te geven onderdelen, niet van de technieken van het tekenen. Uit vergelijking met leerboeken uit het begin van de negentiende eeuw blijkt dat de didactische methoden en benaderingen in grote mate gelijk bleven.<sup>177</sup>

In grote steden als Amsterdam, Haarlem, Leiden, Den Haag en Rotterdam, zullen meerdere tekenmeesters beschikbaar zijn geweest, terwijl ze op het platteland vermoedelijk nauwelijks te vinden waren. Toch was het ook in de steden soms moeilijk om een geschikt tekenmeester te vinden. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de moeite die de Delftse Fundatie van Renswoude moest doen om tekenmeesters voor sommige van hun leerlingen te vinden. Men wendde zich tot oud-leerlingen met het verzoek om aan één of twee leerlingen die werden opgeleid in hetzelfde beroep tekenlessen te geven.<sup>178</sup>

#### *Konst- of wiskundescholen, wiskundegenootschappen en het Nut*

Rond 1600 ontstonden in de Republiek de eerste particuliere schooltjes, waar de zogenaamde vrije kunsten of artes liberales werden onderwezen, zoals wiskunde, landmeetkunde, navigatie, sterrenkunde, vestingbouw en artillerie.<sup>179</sup> Ook konden er vakken worden gegeven als Frans, aardrijkskunde, geschiedenis, Italiaans boekhouden en tekenen.<sup>180</sup> Bouw- en tekenkunde behoorden als vormen van toegepaste wiskunde tot de onderwijsprogramma's van deze konstscholen.<sup>181</sup> De naam *konstschool* voor deze onderwijsvorm ontstond in de loop van de achttiende eeuw. Vanaf het midden van de achttiende eeuw kregen ze een bredere maatschappelijke taak, passend in de ontwikkelingen die leidden tot de uitbreiding van onderwijsmogelijkheden voor zowel ambachtslieden als voor kinderen en liefhebbers uit de hogere maatschappelijke klassen. Zowel de verlichtingsopvattingen over de mens en de maatschappij, als de economische situatie stimuleerde het denken over onderwijs. Door middel van goed onderwijs in de kunsten en wetenschappen aan alle lagen van de bevolking wilde men het algemeen beschavingsniveau verhogen en de verslechterende economische situatie tegengaan.<sup>182</sup> Het niveau van de leerlingen aan de konstscholen lag boven dat van de gemiddeld laagopgeleide ambachtsman. In plaats van praktijksholing leerde men vakken primair uit

177 Zie hoofdstuk 2.2.

178 Zoals tot Jan Sabrier, oud-leerling van de Fundatie van Renswoude in Delft, en vanaf 1788 fabrikant en landmeter van Delfland, die aanvullende lessen waterbouwkundige theorie en bouwkundig tekenen gaf aan twee fundatieleerlingen. Ook oud-leerling en schrijnwerker Pieter Bolland gaf op verzoek tekenlessen aan een leerling-schrijnwerker van dezelfde Fundatie. Kennelijk ging de voorkeur in deze gevallen uit naar een professioneel vakgenoot boven de bouwkundigen die aanvullende lessen gaven in het constructietekenen aan de Fundatie. De tekenlessen moesten zoveel mogelijk worden afgestemd op het toekomstige ambacht van de leerling. Zie De Booy en Engel 1985, 112 en 126.

179 Een helder overzicht van de opleidingmogelijkheden en de plaats van wiskunde daarin wordt gegeven in Beckers 2003, 55-80.

180 Zie De Booy en Engel 1985, 130-131. Jan Overschie was vanaf 1771 konstschoolhouder in Haarlem. Hij was zelf opgeleid aan de Delftse Fundatie van Renswoude en had aanvullende tekenlessen van een zekere Casteleyn in Rotterdam gekregen. Vanaf 1784 gaf hij les in het perspectieftekenen aan de Haarlemse tekenacademie. Het bouwkundig tekenen aan de Haarlemse academie werd niet door Overschie, maar door Frederik Scharenberg, timmermansknecht Schaatsbergen en mogelijk ook door tekenmeester Warnar Horsting gegeven. Zie Lottman 1985, 444-447.

181 Muller en Zandvliet 1987, 21. Hier wordt als voorbeeld het schriftje van Jan of Johannes Bollen uit Geleen opgevoerd, RAL, Archief XIX-1, nr. 92 en 92a. Het is echter niet duidelijk of het om de vader of de zoon gaat en evenmin blijkt of het schrift resultaat is van onderwijs aan een konstschool, onderwijs in een atelier, van een particulier meester of onderwijs van vader op zoon.

182 Muller en Zandvliet 1987, 22.

boeken en leunde sterk op de wiskunde. Het tekenen zal zich daar hebben gericht op het maken van lijntekeningen en van meetkundige figuren, het tekenen van kaarten en (na)tekenen van de bouwwoorden, plattegronden, opstanden, doorsneden en perspectieven. Er was literatuur beschikbaar voor verdere verdieping in de wiskundige grondslag van tekeningen en van architectuur. Aan sommige scholen zal tevens het handtekenen zijn onderwezen, bijvoorbeeld met het oog op de ornamenten die vaak op kaarten werden getekend.

De toename van interesse in de wiskunde als grondslag voor kunsten en wetenschappen in de tweede helft van de achttiende eeuw resulteerde in de oprichting van een aantal wiskundecolleges en wiskundige genootschappen.<sup>183</sup> Gezien het belang van de wiskunde voor de bouw- en tekenkunde was het niet ongebruikelijk dat bouwkundigen aan dergelijke genootschappen lessen volgden of er lid van waren. Vooral de meetkunde was van toepassing op de bouwkunde en het bouwkundig tekenen. De achttiende-eeuwse meetkunde was gebaseerd op de eerste zes boeken van Euclides en leunde op aannames en redeneringen. Getallen speelden in deze vorm van meetkunde aanvankelijk nauwelijks een rol maar in de loop van de achttiende eeuw kwamen steeds meer algebraïsche formuleringen voor in de meetkundeboeken.<sup>184</sup> In op de bouw- en ingenieurspraktijk gerichte handboeken werd de meetkunde vooral gepresenteerd in aannemelijke basisregels en relevante voorbeelden zonder een theoretisch fundament of bewijzen te geven. Het tekenonderwijs aan wiskundecolleges richtte zich bij uitstek op het technisch en meetkundig tekenen. Kenmerkend was dat deze genootschappen niet zozeer gericht waren op vergroting van de wiskundige kennis door enkele hooggeleerden, maar veeleer op de verbreiding van de bestaande kennis aan vaklieden in uiteenlopende disciplines, waaronder de bouwkunde.

De in 1784 opgerichte Maatschappij tot Nut van het Algemeen, vaak afgekort tot het Nut, had vergelijkbare motieven, te weten door de verbreiding van nuttige kunsten en wetenschappen het beschavingsniveau van het volk te bevorderen. Nutstekenscholen zouden echter pas in de negentiende eeuw worden opgericht, zodat deze eerste landelijke onderwijsorganisatie uit de achttiende eeuw voor het bouwkundig tekenonderwijs in de achttiende eeuw geen rol heeft gespeeld.<sup>185</sup>

#### *De Fundaties van Renswoude*

Het toenemend belang dat in de loop van de achttiende eeuw werd gehecht aan goede tekenvaardigheid van vaklieden, gaf ook weeshuizen aanleiding om vanaf het midden van de achttiende eeuw tekenonderwijs te organiseren. Kinderen die werden opgeleid tot timmerman of metselaar werden voordien soms in staat gesteld om lessen bij particuliere tekenmeesters te volgen, maar nu nam een aantal instellingen het tekenonderwijs zelf ter hand. Behalve het verhogen van het opleidingsniveau van de wezen, konden financiële en ordeproblemen een rol spelen bij het besluit lessen in bouwkundig tekenen aan huis te organiseren. Zo kon het tekenonderwijs meer gestructureerd plaatsvinden, kon er meer toezicht op de vorderingen worden gehouden, was het beter toegankelijk voor de weeskinderen en werd voorkomen dat kinderen buiten het zicht van het weeshuis wangedrag konden vertonen. Van een aantal instellingen is in meer of mindere mate bekend dat zij tekenonderwijs verzorgden, zoals van een aantal weeshuizen in Amsterdam, Utrecht en Rotterdam. Over het tekenonderwijs aan de Fundatie van Renswoude met vestigingen in Den Haag, Utrecht en Delft is bijzonder veel bekend, zodat juist dat hier uitgebreid aan de orde komt.<sup>186</sup>

Maria Duyst van Voorhout, vrijvrouw van Renswoude, liet bij haar dood in 1754 haar vermogen van anderhalf miljoen gulden na aan het Utrechtse stadskinderhuis, het weeshuis van Delft en het weeshuis van Den Haag. Daarmee werden volgens haar wil onderwijsinstituten opgericht ten behoeve van de meest getalenteerde jongens uit die weeshuizen. De geselecteerde jongens werden *élèves* genoemd en genoten intensief onderwijs in de wiskunde, de schone kunsten en technische disciplines van dijkbouw tot horlogemaken. Het ging er met name om de jongelingen te onderwijzen in technische beroepen en vaardigheden.<sup>187</sup> In Utrecht werd in 1761 de eerste lichte

183 Muller en Zandvliet 1987, 23 -29.

184 Het assenstelsel en de meetkunde met coördinaten dateren uit de negentiende eeuw. Zie Becker 1996, 18-19.

185 Knolle en Martis 1984. Zie voor het tekenonderwijs van het Nut in de negentiende eeuw vooral de bijdrage van Martis.

186 Voor de geschiedenis van de Fundatie van Renswoude zie: Hengst 1890; Van Lier 1954; De Booy en Engel, 1985; Langenbach 1991, Van Lit 2004 en Geamers 2004.

187 De Booy en Engel 1985, 22; Van Hengst 1890, IX en Van Lier 1954, 37-51, waarin de negentiende-eeuwse discussie over de aard en bedoeling van het onderwijs aan de Fundatie wordt beschreven.

van negen jongens geselecteerd en gehuisvest in het nieuw gebouwde fundatiehuis in de Agnietenstraat. Tot het einde van de achttiende eeuw telde de Utrechtse Fundatie steeds tussen de acht en vijftien élèves, veel minder dan de 25 waarop men aanvankelijk rekende.<sup>188</sup> In Delft en Den Haag was het onderwijs in 1759 begonnen, en bestond de groep ook uit gemiddeld twaalf jongens. Na een paar jaar intern onderwijs, kregen de leerlingen een arbeidsplaats bij een meester voor praktijkscholing. Daarnaast bleven ze aanvullende lessen volgen aan de Fundatie.<sup>189</sup> Sommige leerlingen konden na een leertijd in de Republiek één of meer jaren bij een meester in buitenlandse steden als Antwerpen, Brussel, Parijs of Londen in de leer. Élèves verlieten het Fundatiehuis pas wanneer zij zodanig geschoold waren dat ze zelfstandig een beroep konden uitoefenen, gemiddeld rond hun 25<sup>ste</sup> jaar.

De belangrijkste docenten aan de drie fundaties waren de mathematici. Zij onderwezen wis- en natuurkunde, militaire en civiele bouwkunde en landmeetkunde. Ook een deel van het tekenonderwijs werd door hen verzorgd. Na een aantal jaren intensief onderwijs in de grondbeginselen van deze vakken, kregen de leerlingen meer toegepaste wis- en natuurkunde naar gelang hun toekomstige beroep.<sup>190</sup> Toekomstige bouwmeesters hadden bijvoorbeeld veel baat bij mechanica en landmeetkunde en voor tekenaars en schilders lag het meer voor de hand kennis te verkrijgen van het perspectief, waartoe ook meetkunde nuttig was. In Den Haag werd voor de functie van mathematicus Jacob Baart de la Faille (1716-1777) aangesteld, in Utrecht Laurens Praalder (1711-1793) en in Delft Johannes van der Wall (1734-1787).<sup>191</sup> Zij verzorgden het onderwijs in het meetkundig tekenen, terwijl voor het beeldende tekenonderwijs aparte leermeesters werden aangesteld.<sup>192</sup> De eerste tekenmeester in Utrecht was Hendrik van Velthoven (1728-1770), een uit Leiden afkomstig portretschilder.<sup>193</sup> Door één van de regenten werd echter bezwaar gemaakt tegen diens aanstelling. De regent had voorkeur voor een tekenmeester *'die de kinderen in de architectuur konde onderwijzen, om door de tijd bekwaame baasen te kunnen worden, die in staat zijn om goede teekeningen en bestekken te kunnen maaken'*.<sup>194</sup> Van lessen in bouwkundig ontwerpen en tekenen zouden de leerlingen veel baat kunnen hebben, terwijl onderwijs in de beeldende tekenkunst pas nuttig werd geacht wanneer er leerlingen zouden zijn met een groot talent voor schilderkunst. Dat er behoefte bestond aan een docent in het bouwkundig- of bestektekenen geeft aan dat op dat punt de tekenlessen van de mathematici niet afdoende waren. Deze regent stond in zijn mening waarschijnlijk alleen aangezien ook alle navolgende tekenmeesters aan de Utrechtse Fundatie een achtergrond hadden als kunstschilder, wel stond het praktisch nut van het tekenonderwijs steeds voorop. Van Velthoven was van 1764 tot 1770 tekenmeester aan de Fundatie, en daarnaast ook directeur van de tekenacademie van het Utrechtse schilderscollege. In beide functies werd hij opgevolgd door Jacob Maurer sr. (1737-1780), een in Amsterdam geschoolde Zwitser. Ondanks schilderkunstige achtergrond van de tekenmeesters aan de Utrechtse fundatie, maakte het technisch en bouwkundig tekenen wel onderdeel uit van hun lessen.<sup>195</sup> De meeste élèves werden immers opgeleid in technische beroepen.

Er is een aantal lesteekeningen van bouwkundige onderwerpen bewaard gebleven, waarvan een deel is ondertekend door Jacob Maurer.<sup>196</sup> Behalve Jacob Maurer sr., de tekenleraar, was er ook een Jacob Maurer jr.; een deel van de bewaarde tekeningen is van zijn hand, bijvoorbeeld van een papiermolen, stoommachine en

188 Langenbach 1991, 13. In het Kinderhuis bleek het aantal kinderen met voldoende kennis en kwaliteiten zeer gering. Er werd daarom op kosten van de Fundatie in 1757 aan het Kinderhuis een kweekschool opgericht waar potentiële élèves de basis van lezen, schrijven, rekenen en godsdienstleer, moest worden bijgebracht. De kweekschool bleef bestaan tot 1811.

189 Voor een beschrijving van het onderwijs in de achttiende eeuw aan de Delftse Fundatie zie De Booy en Engel 1985, hoofdstuk 6 en 7.

190 De regenten en instructeurs begeleidden de jongens in de keuze van hun beroep en moesten deze goedkeuren. Er lijkt bij de leiding in Delft een voorkeur te hebben bestaan voor bouw- en waterstaatkundige vakken, zeevaart en eventueel chirurgie. Men wilde de leerlingen vooral geen vakken laten kiezen waarin de arbeidsperspectieven niet gunstig waren. Zie De Booy en Engel 1985, 91.

191 De Booy en Engel 1985, 58. Naast zijn taken aan de Delftse Fundatie had Van der Wall ook nog andere functies, zo werd hij in 1772 inspecteur van de stadsfabriek van Delft. Baart de la Faille werd na zijn dood in 1777 opgevolgd door Jan Jacob Blassière.

192 Geamers 2004, 168-173.

193 Meer over Van Velthoven in Van Lutervelt 1947.

194 Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, 43 noot 26. Een andere moeilijkheid in de aanstelling van Van Velthoven lag in diens katholieke geloof, hij werd dan ook niet unaniem door de regenten gekozen. Zie Langenbach 1991, 15.

195 Over de verhouding tussen technisch tekenen en kunstzinnig tekenen in de lessen aan de Utrechtse Fundatie verschillen de meningen in de literatuur. Van Tilborgh en Hoogenboom zijn van mening dat het technisch tekenen een belangrijk deel van het onderwijs zal hebben uitgemaakt, in aansluiting op de ambachtelijke en technische beroepen waarvoor de leerlingen werden opgeleid. Langenbach meent echter dat het kunstzinnig tekenen juist de hoofdmoot van de lessen vormde. Tilborgh en Hoogenboom 1982, 543-44 en Langenbach 1991, 20 noot 1.

196 HUA, Archief F.v.R. In totaal zijn er zeventig bladen bewaard gebleven. Daarvan zijn er 25 in potlood gesigneerd door Maurer.

stoomgemaal.<sup>197</sup> Anderen zijn vermoedelijk lesteekeningen van Jacob Maurer sr., zoals een tekening van een dubbele trap, een tekening van een spantconstructie en acht tekeningen van perspectiefstudies. Maurer werd na zijn dood in 1780 opgevolgd door de uit Rotterdam afkomstige Cornelis Hardenberg (1755-1843), die van 1801 tot 1810 ook het tekenonderwijs aan het Utrechtse Gereformeerde Burgerweeshuis verzorgde. Van Hardenberg bleef tot 1832 aan de Fundatie verbonden.<sup>198</sup>

De élèves die kozen voor de bouwkunde kregen zo nodig extra les in bouwkundig tekenen van een meester buiten het huis.<sup>199</sup> Leerlingen Jacobus van Wijk en Jan de Men volgden tussen 1761 en 1767 's avonds les in bestektekenen bij ene Johan Oosterhagen in de Twijnstraat. Tekenmeester Van Velthoven was niet voldoende thuis in deze tekendiscipline. Zijn opvolger Jacob Maurer was beter onderlegd in het bouwkundig tekenen zodat leerling Nicolaas de Groot, die werd opgeleid tot metselaar-architect genoeg had aan zijn tekenlessen, terwijl Willem van Ronselen die in de leer was bij een timmerman wel aanvullende lessen in bouwkundig tekenen volgde, eerst in Utrecht en vanaf 1781 in Amsterdam.<sup>200</sup>

Aan de Haagse Fundatie werd bijzonder veel aandacht besteed aan de kwaliteit van de opleiding van bouwkundigen. Naast de mathematicus en een tekenmeester werd er een aparte leermeester in de bouwkunde aangesteld.<sup>201</sup> Meestertimmerman en schrijnwerker Pieter Heinsius werd voor die functie aangetrokken. Hij werd in 1785 opgevolgd door Hartwich Alexander Guldener en vanaf 1792 werd het bouwkundig onderwijs verzorgd door meestertimmerman Bastiaan de Baas.<sup>202</sup> Daarbij konden de Haagse leerlingen speciaal voor het bouwkundig tekenen in de leer gaan bij Pieter de Swart. Zijn bekendste Fundatieleerling was Johannes Marda. Na een opleiding door Heinsius kreeg Marda in 1768-1769 tekenlessen van De Swart, om daarna drie jaar naar Parijs te gaan voor verdere studie. Na de dood van De Swart in 1773, nam Friedrich Ludwig Gunckel zijn taak als meester in het bouwkundig tekenen voor leerlingen van de Fundatie over.<sup>203</sup> De getalenteerde Haagse wezen konden beschikken over de beste architecten als leermeesters.

In Delft werd aanvankelijk geen aparte tekenmeester aangesteld.<sup>204</sup> Voormalig artillerieofficier Johan Hendrik Riedel, die het onderwijs in landmeten, civiele en militaire architectuur en artillerie verzorgde, diende ook het tekenonderwijs op zich te nemen. Riedel verzorgde in feite een deel van het onderwijs dat in Utrecht en Den Haag door de mathematici werd gegeven. Zijn tekenlessen bestonden uit het maken van lijntekeningen en meetkundige figuren, het vervaardigen van kaarten op basis van eigen meting en het natekenen van prenten en kaarten. De opdrachten werden ook hier afgestemd op het toekomstige beroep van de leerling, maar het natekenen van de orden uit Simon Bosbooms *Cort Onderwys* was voor alle leerlingen verplicht. Zowel een aankomend bouwmeester als een artillierist, molenmaker of meubelmaker moest de ordenleer goed beheersen. Riedel beschreef in de tweemaandelijksse rapporten summier de taken en vorderingen van zijn leerlingen. Behalve vestingbouwkundige tekeningen naar Vauban, landkaarten en tekeningen naar Bosboom, maakten sommige leerlingen plattegronden, doorsneden en opstanden van bijvoorbeeld het Fundatiehuis, een tuinkoepel, kruithuis, scheepstimmerwerken of een orgel.

Al snel nadat het onderwijs in Delft van start was gegaan, bleek er behoefte aan aanvullende tekenlessen in het zogenoemde handtekenen. Eerst werd daartoe de beeldhouwer Benjamin van Brakel aangesteld, die werd opgevolgd door de schilder Hendrik van Thier. Behalve het maken van mooie schetsen, het toepassen van kleur en schaduw en het tekenen van ornamenten, wapenschilden en gezichten van buitenplaatsen, gaf hij ook les in

197 Uit de notulen van de regenten blijkt dat de tekeningen van een stoommachine in 1803 zijn aangekocht van de weduwe Maurer. Ze waren gemaakt door haar man en ze kreeg er 25 gulden voor, zie HUA, Archief F.v.R., inv.nr. 13, 28 december 1803, fol. 155.

198 Lijsten van tekenmeesters aan de Fundatie van Renswoude staan in Hengst 1890, bijlage J, en in Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, bijlagen 2 en 3a.

199 Over de opleidingen tot bouwmeester aan de drie fundaties zie Geamers 2004, 219-224.

200 Langenbach 1991, 23, 39, 55 en 61. Voor Willem van Ronselen werd via Abraham van der Hart een leermeester in Amsterdam gevonden, die echter al snel geen werk meer voor hem had. Van Ronselen bleef toen op advies van Van der Hart in Amsterdam om 's winters tekenlessen te volgen en 's zomers bij een baas te werken.

201 Voor het tekenonderwijs werd portret- en vogelschilder Aart Schouwman (1710-1792) aangesteld. In 1765 kreeg hij een oud-leerling als assistent, deze Willem Vincentius zou hem ook opvolgen.

202 Hardenberg 1964, 177.

203 Schmidt 1999, 205.

204 Informatie over het tekenonderwijs aan de Fundatie in Delft is grotendeels ontleend aan De Booy en Engel 1985, 81-85.

het perspectieftekenen van gebouwen - zowel interieur als exterieur - en in het vervaardigen en mengen van waterverven.<sup>205</sup> Het bouwkundig tekenen zouden de leerlingen in de ambachtelijke praktijk moeten leren, maar al gauw bleek daar weinig van te komen. Al in 1759 werd daarom de stadstimmerman Izaäk van der Star, die veel tekenwerk voor de stad verrichtte, als docent aangesteld. Hij behield die taak tot 1782.<sup>206</sup> Ook timmerman Daniël van der Hulst werd ingehuurd voor onderwijs in bouwkundig tekenen. De behoefte aan goede en intensieve lessen in deze discipline bleek ook uit de ervaringen die leidden tot de aanstelling in 1783 van oud-leerling Jasper Hogendorp.<sup>207</sup>

In 1772 en in 1783 schreef Johannes van der Wall, de mathematicus en belangrijkste docent aan de Fundatie in Delft, een nota over het tekenonderwijs waarin hij aangaf welk tekenonderwijs noodzakelijk was voor welk beroep.<sup>208</sup> Deze nota's zijn een rijke bron voor onze kennis van zowel de praktijk van het tekenonderwijs als de visies daarop. De nota uit 1772 werd geschreven op verzoek van de regenten omdat zij meenden dat het bestaande tekenonderwijs niet voldeed en minder goed was dan voorheen. Van der Wall noemde tekenvaardigheid van het grootste belang omdat vaklieden erdoor hun bekwaamheid tot uitdrukking konden brengen en aan opdrachten zouden kunnen voldoen. Vervolgens beschrijft hij nauwkeurig wat de leerlingen allemaal precies moesten kunnen. Alle leerlingen moesten zowel het meetkundig als handtekenen beheersen en moesten niet alleen goed kunnen natekenen (kopiëren) maar ook zelf de onderwerpen van hun ambacht kunnen ontwerpen en in verschillende tekeningen en varianten kunnen weergeven. Ten aanzien van bouwmeesters stelt hij dat de degenen die als architect optraden complete gebouwen en alle daartoe horende onderdelen in tekeningen moesten kunnen weergeven, nauwkeurig ornamenten moesten kunnen tekenen met schaduw en in kleur, en vertrekken, gebouwen en stedenbouwkundige plannen in perspectief moesten kunnen ontwerpen en tekenen. Om ook als landmeter te kunnen werken zouden ze nog de cartografie moeten beheersen.

Van der Wall beschreef in de nota verder welke leraren welk soort tekenonderwijs gaven en benoemde hun kwaliteiten en tekortkomingen. Riedel was zijns inziens zeer bekwaam in het meetkundig kopiëren en in het karteren in het veld en blonk uit in het maken van artillerietekeningen, maar was niet voldoende thuis was in het tekenen van burgerlijke bouwkunde en ornamenten. Op advies van Van der Wall was daarom Van der Star aangesteld voor het bouwkundig tekenen, wiens onderwijs zeer nuttig en onmisbaar was gebleken voor alle leerlingen in de bouwkunde. Voor het ornamenttekenen was eerst de beeldhouwer Brakel en vervolgens de schilder Thier aangesteld. De jongelingen die zich op de bouwkunde hadden toegelegd hadden echter geklaagd *“dat dit ornamenttekenen wel goed was op caarten, dog dat het niet genoeg nog dienstig was voor hun, dewijl daar na niet konde gewerkt worden, maar dat zij ook noodig hadden het tekenen na de wijze der beeldhouwers (...).”*<sup>209</sup> Aan de klacht werd gehoor gegeven door de leerlingen bij beeldhouwers tekenonderwijs te laten volgen.<sup>210</sup> Het was wel iets anders om een ornament ter versiering van een kaart te kunnen tekenen dan een tekening te maken van een uit te voeren ornament.

Een probleem vormde het onderwijs in het perspectieftekenen aan de Fundatie, juist een discipline die voor bouwkundigen van zoveel nut werd geacht. Van der Wall adviseerde om voor iedere jongeling een tekenmeester te zoeken die de tekenkunde vereist voor zijn vak, goed kon onderwijzen en die meester per les of leerling te betalen, *“zonder eenigen vasten of algemeene tekenmeester (die dog nooit alzints voldoende kan gevonden worden) te gebruiken (...).”*<sup>211</sup> Het blijkt dat Riedel een ongeluk had gehad en daardoor geen les meer kon geven in de artillerie en cartografie. Er zat dus niets anders op dan de nieuwe leerlingen de praktische meetkunst en het kopiëren zoveel mogelijk bij Riedel te laten oefenen en hen bij Thier het schetsen en kleuren van ornamenten te laten leren. Leerlingen landmeten en bouwkunst zouden het bouwkundig tekenen moeten leren bij Van der Star en het tekenen van beeldhouwwerken en perspectief bij een nog te vinden geschikte meester.

205 De Booy en Engel 1985, 83.

206 Van Swighem 1967, 298.

207 De Booy en Engel, 1985, 84.

208 GAD, Archief FvR, inv.nr. 59.

209 GAD, Archief FvR, inv.nr. 59, rapport 7 juli 1772.

210 De leerlingen Van Zwol en Van Rooyen gingen daartoe bij beeldhouwer Dubbelens in Rotterdam in de leer, Van der Boon kreeg tekenlessen van de beeldhouwer Crusand in Delft en De Groot ging naar een niet nader genoemde beeldhouwer in Rotterdam.

211 GAD, Archief FvR, inv.nr. 59, rapport 7 juli 1772.

Ruim elf jaar later, op 2 september 1783, leverde Van der Wall een tweede rapport in.<sup>212</sup> De regenten hadden opnieuw gevraagd wat de leerlingen moesten leren op het gebied van tekenen, en hoe dat onderwijs het beste kon worden verzorgd. Mogelijk kwam die vraag voort uit het vertrek van Van der Star in 1782 als docent voor het bouwkundig tekenen. Wederom stelde Van der Wall dat alle leerlingen goed moesten leren tekenen met passer en liniaal en van alle mogelijke voorbeelden goede kopietekeningen moesten kunnen maken. Hoewel hij naar eigen zeggen sinds de oprichting van de Fundatie erg zijn best had gedaan voor goed onderwijs in het kopietekenen, was hij daarin tot zijn spijt niet geslaagd en was zulk onderwijs zelfs geheel verloren gegaan, waardoor de Utrechtse Fundatie op dat gebied een grote voorsprong had.

Net als in 1772 volgde een beschrijving van de noodzakelijke tekenvaardigheden per ambacht, maar nu nog iets specifieker: *“Voor architecten, fabrieken, timmerlieden, steenhouders en metselaars is nodig dat zij behalve in het copieeren (...) ook in het maaken van de volgende tekeningen door den tekenmeester onderweezen worden.*

*2<sup>e</sup> In het dadelijk opmeetten en in tekening brengen van plattegronden, voorgeevels, en doorsneedden van gebouwen, en van allerlei bouwkunstige werken, sluijsen en molen, die reeds gemaakt zijn, en waar van een van deeze soorten van tekeningen begeert word.*

*3<sup>e</sup> In het tekenen volgens de regelen der kunst van allerlei soorten van timmerwerken, en bijzonder ook van alle de onderscheide soorten van trappen, kappen, en gewelven, zo in de plattegrond, als in opstal, op zodanige wijze dat na die werken kunnen uitgeslagen of in 't groot afgeschreeven en dadelijk gemaakt worden, en ook in 't klein zodanige als zij in de plattegronds en doorsneetekeningen der gebouwen koomen moeten.*

*4<sup>e</sup> In het tekenen van colommen, poorten, nissen, na de vijf orders, mits dat de instructeur, die de theorie der bouwkunst onderwijst, den leerling eerst de leere der orders onderweezen heeft.*

*5<sup>e</sup> In het zelve ontwerpen en tekenen van plattegronden voor allerlei soorten van gebouwen, van geevels voor dezelve zo antique en moderne, en van de vereischte betimmering en decoratie van allerlei vertrekken langs de vier zijden, en in het maaken der doorsneede in de lengte en breedte van zulk een ontworpen gebouw.*

*6<sup>e</sup> Moeten de zulke onderweezen worden in het tekenen van allerlei ornamenten, lijsten, linten, wapens, vaasen enz. zo na de antique als moderne smaak.*

*Ook is het ten 7<sup>e</sup> voor bouwkunstenaars zeer nuttig, dat zij worden onderweezen in het tekenen in perspectief, om na de regels der perspectiefkunde of na de verkorte schaal allerlei gebouwen en werken in perpectief te brengen.”*<sup>213</sup>

Voorts stelde Van der Wall dat het voor de leerlingen in de bouwkunde die architect of fabrik wilden worden, noodzakelijk was om ook landmeter te zijn. Zij zouden dus ook de specifieke tekenvaardigheden voor een landmeter moeten beheersen, wat met name bestond uit het goed kunnen karteren van gebieden.<sup>214</sup> Ter ondersteuning van zijn rapport vermeldde Van der Wall dat hij niet alleen op eigen ondervinding afging, maar te rade was gegaan bij de lesmethoden die werden gehanteerd aan de Franse academiën en scholen voor burgerlijke bouwkunst, de artillerie en genie.

Er werd volgens de wens van Van der Wall een roosterwijziging doorgevoerd waardoor leerlingen die bij een baas werkten toch extra tekenlessen aan de Fundatie konden volgen. Riedel bleef de docent voor het kopietekenen en Thier voor het ornamenttekenen. Voor het perspectieftekenen van gebouwen werd Van Zwol genoemd en voor het overige perspectieftekenen een zekere Pape. De bestaande lessen voldeden echter niet voor het bouwkundig tekenen, zoals blijkt uit het rapport van Van der Wall van 5 november 1783, waarin hij verder inging op het onderwijs in bouwkundig tekenen en aanbevelingen deed voor de verbetering daarvan. Van der Wall had in de voorgaande maanden intensief instructie gegeven aan leerling Christoffel van Dijk in het bouwkundig tekenen, omdat deze meermaals had aangegeven daar veel behoefte aan te hebben. Van der Wall had hem opgegeven een

212 GAD, Archief FvR, inv.nr. 59, *Consideratien over het tekenen dat voor de jongelingen word vereist, op order van hr.hr. Regenten geformeerd door J. van der Wall, 2 september 1783.*

213 GAD, Archief FvR, inv.nr. 59, 2 sept. 1783.

214 GAD, Archief FvR, inv.nr. 59, 2 sept. 1783: *“Voor Landmeeters. Is noodig dat zij behalve het maaken van allerlei copy tekeningen, sub nr. 1. voor alle gemeld ook bijzonder onderweezen worden. 9e in het dadelijk meeten van landerijen en in het in kaart of tekening brengen van allerlei landen, buitenplaatsen, steeden en groote terreijnen, mits dat die leerlingen het meeten carteeren voor af bij den instructeur der theorie geleerd hebben. 10e En moeten ook deze landmeetkundige leerlingen onderweezen worden de opgemeete caarten in de beste order en smaak yder na deszelfs bijzondere gesteldheid op te tekenen en in kleuren op te maaken, waar toe ook vereist word het tekenen van bloemen, boomen en veldvrugten, jagtwapenen, vistuygen, en dergelijke, waar meede de vignetten en caarten veelal voorzien worden.”*

plattegrond van een begane grond en een verdieping te tekenen. Bij problemen of moeilijkheden hielp Van der Wall hem, hij keek zijn werk na, wees hem op de onvolkomenheden of gebreken, beredeneerde deze en gaf de oplossingen ervoor aan. Deze methode werd door zowel Van der Wall als door Van Dijk als zeer effectief en nuttig ervaren: "(...)dat kan ik verzeekeren dat hij door deze methode een beredeneerde kundigheid van het werk heeft verkregen, die hem zeer nuttig is, en die nopens het verband der timmerwerken in de ordonnatie van gebouwen, hem zo hij getuigd, een gansch ander licht en inzicht daar in gegeven heeft als hij te vooren hadde, verzoekende dat ik zo wilde continueeren."<sup>215</sup> Van der Wall geeft echter te kennen niet langer aan het verzoek van Van Dijk te kunnen voldoen, hoewel hij dat graag zou willen. Hij doet de regenten daarom het voorstel om een speciale tekenmeester hiervoor aan te nemen, terwijl hij zelf als supervisor, corrector en examiner zou blijven optreden om de kwaliteit van de lessen te kunnen waarborgen. De extra moeite zou hij met genoegen op zich nemen aangezien het bouwkundig tekenen van zoveel belang was. Verder had hij Van Dijk, die uit liefhebberij lessen in perspectief had gevolgd bij een niet nader genoemd meester, opdracht gegeven een perspectieftekening van de Fundatie te maken. Gedachten over de wijze waarop het onderwijs in het perspectieftekenen geoptimaliseerd zou kunnen worden, zou hij in een volgende vergadering te berde brengen.<sup>216</sup>

Er werd direct op het voorstel voor het aannemen van een meester voor het bouwkundig tekenen gereageerd. Uit de formuleringen van Van der Wall in zijn rapport blijkt dat men daar al mee bezig was geweest maar nog zonder succes, vermoedelijk zocht men al een opvolger voor Van der Star. Van der Wall hoopte dat het met zijn aanbod om als supervisor bij het bouwkundig tekenonderwijs op te treden wel zou lukken. Op de vergadering van 8 november 1783 werd besloten om de oud-leerling, meestertimmerman en landmeter Jasper Hogendorp te vragen twee avonden per week bouwkundig tekenonderwijs te geven.<sup>217</sup> Van der Wall zou aan Hogendorp concepten van alle soorten gebouwen ter hand stellen waarnaar de leerlingen zouden moeten tekenen, en naar die tekeningen maquettes te maken.<sup>218</sup> Hogendorp nam de taak graag aan en op 11 mei 1785 leverde hij bij de regenten een rekening in voor het door hem gegeven onderwijs in de voorgaande anderhalf jaar.<sup>219</sup> Men besloot de rekening aan Van der Wall voor te leggen voor advies. Deze reageerde positief, de kunde van Hogendorp noemde hij zeer goed en de prijs gezien de tijdsinvestering niet hoog.<sup>220</sup> Hogendorp schreef overigens geen periodieke rapporten over de taken en vorderingen van zijn leerlingen, waardoor een precies inzicht in het door hem gegeven onderwijs ontbreekt. Uit de rekeningen kan worden afgeleid dat hij steeds een groepje van drie tot vijf leerlingen had.

#### *Tekenonderwijs aan weeshuizen: Amsterdam, Utrecht en Rotterdam*

Het onderwijs aan de Fundaties van Renswoude was uitzonderlijk en zeker niet bedoeld voor alle weeskinderen. Er werd echter aan weeshuizen zelf ook in toenemende mate tekenonderwijs verzorgd voor leerlingen in bouwkundige ambachten. Het vroegste voorbeeld van een weeshuis waar intern tekenonderwijs werd verzorgd, is het Burgerweeshuis in Amsterdam. Hier werd al vanaf het einde van de zeventiende eeuw les gegeven in bouwkundig tekenen en meten door de vaste timmerman van het huis, Pieter van der Streng (1662/3-1713). Na zijn dood werd hij daarin opgevolgd door achtereenvolgens zijn zoon Jan van der Streng, Dirk Heijdeman en B. van Ittesum.<sup>221</sup>

215 GAD, Archief FvR inv.nr. 61, 5-11-1783.

216 In de notulen van de vergaderingen in de daarop volgende jaren is daarover niets teruggevonden.

217 GAD, archief FvR, inv.nr. 7, 8-11-1783. GAD, Archief FvR, inv.nr. 61. Hogendorp komt als leerling voor in de rapporten van de meesters tot de zomer van 1782. Na het behalen van zijn landmetersexamen heeft hij de school verlaten. Hij werd beschreven als een goede doch wat te trage leerling. In de laatste maanden voor zijn vertrek had hij zich uitsluitend met het tekenen bezig gehouden.

218 GAD, Archief FvR, inv.nr. 7, 3-12-1783, 26-27. Uit de in 1785 ingediende rekening blijkt dat Hogendorp in oktober 1783 met het geven van lessen was begonnen. Omdat rapporten daarover ontbreken is niet bekend aan wie en in welke vorm hij dat onderwijs gaf.

219 GAD, Archief FvR, inv.nr. 7, 11-5-1785, 76. Aanvankelijk had hij gezegd de hoogte van de beloning door de regenten te laten bepalen na bevinding van zijn lessen. Daarop was hij kennelijk teruggekomen. Hogendorp declareerde voor 30 stuivers per les in bouwkundig tekenen aan sommige leerlingen, drie avonden per week gedurende 25 weken van oktober 1783 tot april 1784 en gedurende twintig weken van december 1784 tot mei 1785. In totaal waren dat 135 lessen maal 30 stuivers zijnde 202 gulden en 10 stuivers.

220 GAD, Archief FvR, inv.nr. 7, 21-5-1785, 78. In het daarop volgende jaar werd besloten om Hogendorp voor zijn lessen aan drie of minder leerlingen 30 stuivers per les te betalen en voor lessen aan vier of meer leerlingen twee gulden per les. In de winter van 1785-1786 had Hogendorp les gegeven aan vijf leerlingen. GAD, Archief FvR, inv.nr. 7, 6-8-1786, 108. In 1787 werd Hogendorp bovendien aangesteld als de vaste timmerman van de Fundatie als opvolger van de overleden Cornelis de Heus. GAD, Archief FvR, inv.nr. 7, 23-6-1787, 138.

221 Zijn zoon Jan van der Streng was één van de belangrijkste bouwmeesters in Amsterdam in de eerste helft van de achttiende eeuw. Zie Lottman 1977, 143-144, Lottman 1978, 127-128 en Meischke e.a. 1995, 86-87.

Volgens de eigentijdse geschiedschrijver Jan Wagenaar vonden de lessen twee avonden per week plaats in de wintermaanden.<sup>222</sup> Hoewel hij geen wees was schijnt de Amsterdamse meestertimmerman Jan Smit (1726-1807) ook aan de lessen deelgenomen te hebben.<sup>223</sup>

Het Burgerweeshuis was zijn tijd ver vooruit, de tweede in de rij van weeshuizen met een eigen tekenmeester liet maar liefst zestig jaar op zich wachten. In 1759 stelde het Weeshuis der Nederlands Hervormde Diaconie Hendrik Tilburg aan als meester in bouwkundig tekenen. Het besluit daartoe werd genomen omdat bleek dat de wezen die waren geschoold als timmerman of metselaar, na hun vertrek uit het weeshuis niet in staat bleken om in hun onderhoud te voorzien. Gebrek aan tekensvaardigheid hield daarmee in de ogen van de regenten direct verband. In 1786 werd Hendrik Tilburg opgevolgd door Hermannus Post. In 1766 besloten ook de regenten van het Aalmoezeniersweeshuis om een tekenmeester aan te nemen ten behoeve van de jongens die in de leer waren voor timmerman. De tekenmeester, Jan Geykema, gaf bijna dagelijks les.<sup>224</sup> Er werd een lokaal geschikt gemaakt voor een groep van maximaal vijftien jongens.<sup>225</sup>

Kinderen uit het Evangelisch-Luthers Weeshuis gingen tot 1780 buitenshuis op tekenles. In 1746 was besloten dat alleen de jongens die in de laatste twee jaar van hun opleiding zaten, tekenlessen mochten volgen. Onduidelijk is waar zij de tekenlessen kregen, bij een particulier meester, aan de stadstekenschool of na 1773 mogelijk aan de Leerschool der Tekenkunde. In 1780 besloot het bestuur vooral uit praktische en financiële overwegingen tot de oprichting van een eigen tekenschool in het weeshuis. Beeldhouwer Jan Swart (1753-1793) werd als tekenmeester aangenomen, en zou in de zomer twee avonden en in de winter drie avonden per week lesgeven. Het was uitzonderlijk dat de tekenlessen doorgingen in de zomer. Vanaf juli 1781 waren er bovendien twee confraters aangewezen voor het toezicht op de vorderingen van de leerlingen, het tekenonderwijs werd duidelijk zeer serieus genomen. Omdat men na de dood van Swart niet direct een opvolger kon vinden, besloot men het tekenonderwijs op te splitsen in een deel voor de bouwkunde en een deel voor het losse tekenwerk, ofwel het ornamenttekenen. Voor het eerste werd Willem van Ronselen aangesteld en voor het ornamenttekenen J.P. Reuthel.<sup>226</sup>

Willem van Ronselen werd in 1785 ook aan het Rooms-katholieke Jongensweeshuis voor drie avonden per week aangesteld als meester in het bouwkundig tekenen. Voordien waren de leerlingen naar de stadstekenschool gegaan. De lessen waren bedoeld voor jongens die tot timmerman, kastenmaker of beeldhouwer werden opgeleid. Om de tekenlessen te mogen volgen moesten ze zich eerst in de rekenkunde bekwamen.<sup>227</sup> Na het eerste half jaar kregen de leerlingen een beloning voor hun vorderingen. De twee besten kregen het boek van Bosboom over de vijf bouwwoorden, de twee daarop volgende kregen Lauterbach's *Kort begrip van de burgerlijke bouwkunde* en de overigen kregen zilveren muntstukken. In totaal bestond de groep toen uit 27 leerlingen. Het systeem van prijzen was overgenomen van tekenacademies.

Het Doopsgezind Weeshuis aan de Prinsengracht besloot in 1800 dat er een tekenmeester in huis les moest komen geven, dit ter voorkoming dat *“die Jongens niet andermaal op slegte Weegen geraaken”*.<sup>228</sup> Kennelijk leidde het onderwijs buitenshuis tot ongeregelheden, wat in 1780 ook voor het Evangelisch-Luthers Weeshuis een reden was geweest om het tekenonderwijs voortaan intern te organiseren.<sup>229</sup>

Utrecht is al aan de orde gekomen in verband met de aan het Stadsambacht-Kinderhuis verbonden Fundatie van Renswoude. Het Gereformeerd Burgerweeshuis, het grootste weeshuis in de stad, bleef niet achter en besloot in 1766 een tekenmeester aan te stellen. Men achtte tekenles vooral nuttig voor jongens die werden opgeleid tot

222 Wagenaar 1760-1768. Geciteerd bij Lottman 1977, 144: *“Die 't Huistimmeren leeren worden, door den Meester Timmerman van 't Weeshuis in de maanden November, December, January en February twee avonden ter weeke in de Teken- Meet- en Bouwkunde onderweesen.”*

223 Lottman 1978, 127. Smit legde zijn meestersproef af tussen maart 1762 en maart 1763. Als het juist is dat hij onderwijs volgde aan het Burgerweeshuis, zal hij dus les hebben gehad van Jan van der Streng, bij wie hij ook in dienst was als meesterknecht. Deze knecht-meester relatie is mogelijk een verklaring voor de toelating van Smit tot de lessen aan het Burgerweeshuis.

224 Van half oktober tot half maart op alle avonden (behalve op dinsdag) les van half zes tot half acht, en op woensdag van zes tot half acht. Aan andere instellingen werd gemiddeld twee tot drie keer in de week les gegeven.

225 Lottman 1977, 150.

226 Willem van Ronselen was van 1773 tot 1784 leerling van de Utrechtse Fundatie van Renswoude.

227 Lottman 1977, 153. Hij werd opgevolgd door Jan Schut.

228 Lottman 1977, 154.

229 Over tekenonderwijs in het Walenweeshuis en het doopsgezinde weeshuis De Oranje Appel, is in de archieven niets teruggevonden. Lottman 1977, 154.

timmerman, beeldhouwer, schrijver of goudsmid. Tekenvaardigheid zou het niveau van hun werk kunnen verhogen.<sup>230</sup> Het kostte de regenten echter drie jaar om een geschikte leraar te vinden. In augustus 1769 werd uiteindelijk beeldhouwer Arnoldus Koopman aangesteld, hij was de enige die naar de functie had gesolliciteerd.<sup>231</sup> Koopman kocht voor zijn tekenlessen boeken en prenten, waaronder waarschijnlijk Simon Bosbooms *Cort onderwijs van de vijf colommen* en van Abraham Bloemaert het *Oorspronkelijk en vermaard konstryk tekenboek* uit 1740.<sup>232</sup> Alle leerlingen moesten ornamenttekenen en kregen daarnaast specifieke opdrachten in aansluiting op hun toekomstig beroep.<sup>233</sup> Vermoedelijk lag het aantal leerlingen in de tekenklas steeds tussen de tien en de twintig, en waren ze in de laatste jaren van hun ambachtsopleiding.<sup>234</sup> In bijzondere gevallen maakten de regenten het mogelijk dat leerlingen zich verder konden bekwamen. Zo mochten er in 1783 twee timmermansleerlingen naar Parijs voor studie in de architectuur.<sup>235</sup> In het archief van het Burgerweeshuis zijn bijna driehonderd tekeningen bewaard gebleven, gemaakt in de jaren zeventig en tachtig van de achttiende eeuw.<sup>236</sup> De tekeningen met bouwkundige onderwerpen, 73 in getal, zijn gemaakt door leerlingtimmerlieden en een enkele schrijver, glazenmaker of schilder.<sup>237</sup> Een derde van deze tekeningen betreft studies van (delen van) zuilenorden (afb. 2.1). Ze werden waarschijnlijk gemaakt naar de voorbeelden in het genoemde leerboek van Simon Bosboom. Daarnaast betreft een grote groep trappen, kappen en plattegronden (afb. 2.2 en 2.3). Ook zijn er tekeningen van bijvoorbeeld een tuinpriël, een theekoepel, een orgelfront, hekken, poorten en woonhuizen in opstanden en plattegronden. Naast een enkel eigen ontwerp werden ze veelal getekend naar getekende of gedrukte voorbeelden. Opvallend is het foutief gebruik van perspectief in een aantal tekeningen (afb. 2.4). Een vergelijkbare tekening komt overigens voor in Erzey's *Architectura of Bouw-Konst* (afb. 2.5).

In Rotterdam werd, op advies van de wiskundige Anthony Struyk, in 1768 aan het Gereformeerd Burgerweeshuis een Mathematisch College opgericht.<sup>238</sup> De getalenteerde wezen werden er onderwezen in landmeetkunde, mechanica en navigatie. Waarschijnlijk was de oprichting van dit college geïnspireerd door de Fundaties van Renswoude, zij het dat de intensiteit van het onderwijs hier noodzakelijkerwijs op een veel lager niveau lag. Er werd gedurende zeven maanden per jaar eens per week les gegeven aan een groep van twaalf jongens. Na het overlijden van Struyk in 1772 werd het onderwijs verzorgd door de wiskundige Jacob Florijn (1751-1818) die tot 1795 aan het college verbonden bleef.<sup>239</sup> Ondanks de instelling van een prijzenstelsel in 1775 ter bevordering van de werklust van de leerlingen, raakte het Mathematisch College langzamerhand in verval. Op 2 februari 1789 besloten de weeshuisregenten tot opheffing, maar op aandrang van de burgemeesters werd het Mathematisch College op 3 september 1789 weer geopend, men achtte dit onderwijs van grote waarde en wilde de scholing van de leerlingen stimuleren. In 1795 nam leermeester Jacob Florijn ontslag wegens een benoeming elders, waarop oud-leerling Andrew Munro aanbod de lessen gratis te verzorgen. Het leerlingenaantal bleef echter afnemen, zodat op 28 september 1797 het College toch definitief werd opgeheven.

- 
- 230 Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, 33. Verhogen van het niveau van de leerlingen was in 1759 ook het argument van het Weeshuis der Nederlands Hervormde Diaconie in Amsterdam voor de aanstelling van een tekenmeester.
- 231 Koopman gaf van oktober tot april vier avonden per week van negen tot tien uur les. Over de achtergrond en werken van Koopman is niets bekend. Zie Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, 34.
- 232 Het tekenboek van Bloemaert (1566-1651) was door zijn zoon Frederik in gravures gebracht en gerangschikt door Bernard Picart (1671-1733) om in 1740 te worden uitgegeven. Uit de annotatie in een exemplaar in het RKD blijkt dat het in 1785 aan de Amsterdamse Teekenacademie als derde prijs werd uitgereikt.
- 233 Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, 34.
- 234 Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, 38. Het totaal aantal wezen lag rond de 125. Meisjes kwamen sowieso nietvoor de tekenlessen in aanmerking. Uit de datering en signering van enkele bewaarde tekeningen in het archief van het Burgerweeshuis, kan worden afgeleid dat de leerlingen in de tekenklas in de laatste fase van hun opleiding waren. Von der Dunk 1997, 54.
- 235 Van Tilborgh en Hoogenboom 1982, 38 en Von der Dunk 1997, 52. Betreffende leerlingen waren Jan Mica en Wouter Nicolaas van der Weerdt. Van Mica is bekend dat hij na een jaar terugkeerde in Utrecht.
- 236 Von der Dunk 1997, 50-57.
- 237 Von der Dunk 1997, 50 en de bijlage.
- 238 Het archief van het Gereformeerd Burgerweeshuis is helaas verloren gegaan. Lottman 1983, bijlage I: waarin is opgenomen de passage over het Mathematisch College en de Teekenschool in de inventaris van het archief samengesteld in 1934 door J.P. van der Weele. Zie ook Van der Schoor 1995, 87-89.
- 239 Naast vele andere functies, zoals stadsmathematicus van Rotterdam, leermeester en examinator der zeeofficieren van de Admiraliteit en van de Marine, was Florijn van 1799-1809 ook regent van de Fundatie van Renswoude in Den Haag. Zie Pouls 1997, 172 en 183 noot 102. Florijn publiceerde over wiskunde, zeevaart en natuurkundige onderwerpen en zette zich in voor de marineschool in Feijenoord.

Naast het Mathematisch College werd door het Gereformeerd Burgerweeshuis in 1770 ook een tekenschool opgericht.<sup>240</sup> Vanaf maart van dat jaar was Hendrik Heg aangesteld als tekenmeester en in november 1772 werd hij opgevolgd door Pieter van Santen. Net als het Mathematisch College had de tekenschool te lijden onder een gebrek aan belangstelling, waardoor het op 2 februari 1789, tegelijkertijd met het Mathematisch College, werd opgeheven. Toen het College echter op aandrang van de burgemeesters in september van dat jaar werd heropend, gold dat niet voor de tekenschool. Dat de tekenschool niet werd heropend zou verklaard kunnen worden door het feit dat er zich sinds 1781 ook een publieke tekenacademie in de stad bevond, opgericht door het tekengenootschap *Hierdoor tot Hooger*. Ambachtsleerlingen konden voor tekenonderwijs dus aan deze avondschool terecht. Het Mathematisch College en de tekenschool van het Burgerweeshuis kunnen worden beschouwd als een eenvoudige variant op de Fundaties van Renswoude. Een goed voorbeeld van het resultaat van de Rotterdamse weeshuisscholen is de carrière van leerling Andrew Munro (1762-1835). Van 1773 tot 1789 woonde hij in het Burgerweeshuis en volgde onderwijs aan het Mathematisch College en de tekenschool. In 1792 behaalde Munro zijn landmetersadmissie en volgde in 1793 zijn leermeester Dirk Smits op als fabriek-landmeter van het Hoogheemraadschap Schieland. Van 1802 tot 1827 was hij stadsbouwmeester van Rotterdam.<sup>241</sup> Uit eigen beweging had hij aangeboden de lessen van het Mathematisch College te verzorgen toen Florijn zijn ontslag nam. Munro's carrière illustreert ook de nauwe relatie tussen landmeten en bouwkunde, zowel in de opleiding als in de praktijk.<sup>242</sup> Voor bouwkundigen in de achttiende eeuw was een landmetersadmissie zowel uit praktisch als theoretisch oogpunt nuttig.<sup>243</sup> Het werd beschouwd als een blijk van kunnen op het gebied van de toegepaste wiskunde en was als zodanig statusverhogend. Tegelijkertijd gaf het de bouwkundige meer vrijheid in zijn beroepspraktijk en een breder scala aan mogelijke opdrachten.

#### *Tekenonderwijs aan hogescholen en universiteiten*

Een aantal universiteiten bood wiskundige opleidingen waarbij ook de bouwkunde op een theoretisch niveau kon worden behandeld. Aangezien het onderwijs aan universiteiten in het Latijn werd gegeven, en het dagopleidingen betroffen, waren ze enkel voor leerlingen uit de gegoede burgerij met een goede vooropleiding toegankelijk. Aan de universiteit in Leiden werd in 1581 een leerstoel wiskunde opgericht aan de faculteit voor filosofie. In Franeker werd in 1585 een hogeschool gesticht, ook wel aangeduid als academie, met vanaf 1594 een leerstoel in de mathematica. Men kon er afstuderen als landmeter en als vestingbouwkundige. Ook aan de Utrechtse universiteit en de hogeschool in Harderwijk werden wiskunde en landmeten onderwezen, maar daar kon men niet in afstuderen. Aan de universiteit in Groningen kon men een examen voor landmeter of vestingbouwkundige afleggen – het eerste voorbeeld daarvan dateert van 1728 – maar van een vakgerichte opleiding in deze disciplines lijkt echter geen sprake te zijn geweest. In het laatste kwart van de achttiende eeuw was de universiteit in Groningen wel een belangrijke opleidingsplaats voor ingenieurs.<sup>244</sup>

Het tekenonderwijs aan de hogescholen en universiteiten zal zich hebben gericht op het maken van lijntekeningen, meetkundige figuren, vestingwerken en kaarten.

240 Aanleiding tot de oprichting van de tekenschool was de aanstelling van leerling Joris de Bruin als assistent landmeter in de droogmakerij Blijswijk en Hilleegersberg in maart 1769. De landmeter aldaar was bereid hem extra lessen te geven in landmeten en het tekenen van kaarten. Toen ook veel andere leerlingen interesse toonden voor tekenonderwijs werd besloten tot oprichting van de tekenschool.

241 Muller en Zandvliet 1987, 23, 54 en 184, Pouls 1997, 172 en Verheul Dzn. 1935.

242 Muller en Zandvliet 1987, 37.

243 Het beroep van landmeter was beschermd. Dit hing voornamelijk samen met de juridische implicaties die landmetingen konden hebben. Landmeten was één van de weinige technische beroepen waarvoor een examen en een eed moesten worden afgelegd. Die examens waren gewestelijk geregeld en werden doorgaans door een ervaren landmeter ten overstaan van een lid van het gewestelijk hof (of in Utrecht van de Staten en in Groningen aan de Universiteit) afgenomen. Daarna moest de succesvolle kandidaat een beroepseed afleggen om het vak daadwerkelijk te mogen uitoefenen. Dan was men *gezworen* landmeter en in het betrokken gewest tot de beoefening van het vak toegelaten, *geadmitteerd* (in Utrecht *gecommitteerd*). Het examen betrof kennis van de meet- en de rekenkunde en van het praktisch meten, maatstelsels, juridische regels, kaarttekenen enz. De eed werd afgenomen op eerlijkheid want het oordeel van de landmeter, bijvoorbeeld bij een grensaanwijzing, was doorgaans beslissend. Een admissie gold per gewest, maar vaak erkenden de gewesten elkaars admissies. Staatse ingenieurs waren soms q.q. bevoegd. Met dank aan prof. Leen Aardoom (TUD) en zie Pouls 1997, 145-152.

244 Scholten 1989, 85 en Medema 2008, 134-140.

## Militaire opleidingen

Tekenvaardigheid, dat wil zeggen het lijntekenen en in mindere mate de cartografie, werd sinds het begin van de zeventiende eeuw voor (aspirant) ingenieurs noodzakelijk gevonden. Van een formele opleiding, consequente toetsing of specifieke kwaliteitseisen was echter tot ver in de achttiende eeuw nauwelijks sprake.<sup>245</sup> Een uitzondering daarop vormde de instelling van een toelatingsexamen voor extra-ordinaris ingenieurs in 1729.<sup>246</sup> Een lijst met de *Vraagstukken en antwoorden die dienen moeten tot examinatie der extra-ordinaire ingenieurs* uit 1733 geeft inzicht in de toen vereiste kennis op het gebied van fortificatie.<sup>247</sup> Ten eerste werd gevraagd: *“In hoeveel stukken bestaat de fortificatie”*, waarna die vier ‘stukken’ moesten worden benoemd en uitgelegd.<sup>248</sup> Bedoeld werden de *delineatie*, de *orthographie*, de *ichnographie* en de *scenographie*, dat wil zeggen de vier verschillende soorten tekeningen waarin verdedigingswerken werden voorgesteld. Alle informatie over verdedigingssystemen kwam tot uitdrukking in deze vier projectiemethoden, waardoor dit kwartet tekeningen synoniem werd voor de fortificatieleer. De *delineatie* was de omtrek van het gebouw op de grond, de *orthographie* was de dwarsdoorsnede ofwel het profiel, de *ichnographie* was een plattegrond van de opbouw van het werk op een zekere hoogte, in feite een horizontale doorsnede, en de *scenographie* de perspectieftekening. De typen tekeningen waarin vestingwerken werden voorgesteld en de terminologie weken dus enigszins af van de voor architectuur gebruikelijke trits van plattegrond, opstand en doorsnede. Het verschil tussen de *delineatie* en de *ichnographie* werd in de burgerlijke bouwkunde niet gemaakt en onder *orthographie* verstond men doorgaans de opstand en niet de doorsnede. Dat de aspirant-ingenieurs ook tekeningen moesten inleveren blijkt niet uit dit theorie-examen, maar is wel waarschijnlijk. Met de hervormingen van het ingenieurscorps in 1748 werd het examen sterk afgezwakt en tegen de tijd dat Carel Dumoulin directeur-generaal was, was volgens hem *“het zogenaemde streepen trekken of teekenen”* en *“een fraay opgewerkt plan”* genoeg om tot het corps te worden toegelaten.<sup>249</sup> De theoretische bagage werd kennelijk niet meer getoetst maar de tekenvaardigheid wel, wat het primaire belang van tekeningen en tekenvaardigheid voor ingenieurs onderstreept. Door particulier onderwijs, praktijkervaring en zelfstudie kon het tekenkundig niveau onder ingenieurs in de achttiende eeuw opvallend hoog zijn, zowel wat betreft het handteekenen als het technisch tekenen.<sup>250</sup> Een aspirant-ingenieur leerde het vak in de praktijk als cadet in een compagnie. De theorie kon hij verkrijgen door zelfstudie of door het bezoeken van een hogeschool of universiteit zoals in Leiden, Franeker of Groningen.<sup>251</sup>

De overheid deed in 1740 en in 1750 vergeefse pogingen om een artillerieschool te stichten. Ook particulieren namen het initiatief tot oprichting van militaire scholen. Slechts in een paar gevallen kwamen zij daadwerkelijk van de grond. Onder protectie van stadhouder Willem IV richtten William Erskine en Charles Nicolaus Chardon in 1748 een militaire school op in Den Haag, die echter door gebrek aan belangstelling kort daarna weer werd gesloten. In 1753 probeerde Chardon het opnieuw, maar weer zonder blijvend resultaat. In Den Bosch bevond zich een particuliere opleiding van Zacharias Guichenon de Châstillon. In 1780 werd dit Mathematische Militaire College verplaatst naar Grave en in 1789 opgeheven. Tekenleraar aan de school van De Châstillon was de wiskundige Ulrich Huguenin (1755-1833), die later directeur werd van de Bredase artillerieschool.<sup>252</sup>

Vanaf de jaren zeventig en tachtig van de achttiende eeuw beijverden hooggeplaatste militairen zoals directeur-generaal Carel Dumoulin zich voor een officiële militaire opleiding.<sup>253</sup> Op 17 mei 1776 schreef hij een zogenaamde

245 Polman 2002-2003, 30-31.

246 Een extra-ordinaris ingenieur had geen vaste aanstelling in de Dienst, de benoeming in deze functie diende als opstap naar de (betaalde) functie van ordinaris ingenieur. De in het examen getoetste kennis gold dus als basiskennis die reeds aanwezig moest zijn voor de feitelijke opleiding binnen het leger begon.

247 NA, Archief Fagel 1513-1927, inv.nr. 1041.

248 NA, Archief Fagel 1513-1927, inv.nr. 1041.

249 NA, Archieven van de contrarolleurs, later contrarolleurs-generaal van 's-lands werken en fortificatiën in dienst van de provincie Holland en West-Friesland 1613/1628 –1795, nr. 126 met een memorie van Dumoulin dd. 27 november 1776.

250 Ook in de Marine werd oefening in de tekenkunst gestimuleerd. In 1786 verscheen *Zeemans onderwijzer in de teekenkunst* van Caspar Philips Jacobsz., een speciaal voor de marine gedrukte handleiding in het handteekenen. Zie Polman 2002-2003.

251 Voor de opleidingen in militaire bouwkunst aan universiteiten en hogescholen in de Republiek zie Van Winter, 1988. Het aandeel van de universiteiten in de opleiding van militair ingenieurs is relatief beperkt gebleven, het merendeel van de ingenieurs was niet universitair geschoold. Zie ook Pouls 1997, 162-163.

252 Schulten 1983, 117 noot 20 en Muller en Zandvliet 1987, 31-32.

253 Carel Dumoulin werd in 1774 directeur-generaal van het corps der genie en bleef dat tot zijn dood in 1793.

missive aan alle directeuren der genie met voorstellen en regels ter verbetering van het corps ingenieurs, waartoe ook stimulering van onderwijs en studie behoorde.<sup>254</sup> Daar werd in praktijk echter geen gevolg aan gegeven. Op verzoek van de Raad van State schreef hij in 1787 een verslag met aanbevelingen en deed de missive uit 1776 er als bijlage bij.<sup>255</sup> Dumoulin bepleitte een intensiever gebruik van en grotere waardering voor tekeningen bij de aanleg en het onderhoud van militaire werken. De oprichting van militaire scholen of academies achtte hij zeer noodzakelijk, het aantal kundige en ervaren ingenieurs nam zijns inziens sterk af en daarmee ook de kennisoverdracht aan jongere generaties. Het onderwijs aan een ingenieursopleiding zou bijvoorkeur moeten worden verzorgd door een theoretisch kundig en in de praktijk ervaren ingenieur. Zo iemand was echter in de Republiek zijns inziens al niet meer te vinden. In 1787 kreeg Dumoulin toestemming om een collectie van 62 manuscripten en 1191 kaarten afkomstig uit Franse en Pruisische kabinetten, aan te schaffen voor 1000 ducaten.<sup>256</sup> Daarmee wilde hij het onderwijs van een solide basis voorzien. De catalogus van de collectie waar hij zo enthousiast over schreef is helaas niet bewaard gebleven en of de aanschaf daadwerkelijk is gedaan is niet bekend. De verbetering van het onderwijs- en kennisniveau van ingenieurs waar Dumoulin naar streefde leidde in 1790 tot de invoering van een examen voorafgaand aan de bevordering tot ordinaris-ingenieur. Dit examen werd afgenomen aan drie of vier geselecteerde extra-ordinaris-ingenieurs en bestond uit *“de uitwerking van het een of ander onderwerp, het welk hun zoude worden opgegeven, als door het ondergaan van een examen door den directeur generaal of desselfs aide ten overstaan van heeren commissarissen van den Raad”*.<sup>257</sup> Voorbeelden uit de praktijk van zo'n examen en de rol van het maken van tekeningen daarin zijn jammer genoeg niet bekend. In 1789 werden uiteindelijk militaire scholen van overheidswege opgericht.<sup>258</sup> In dat jaar werden de eerste drie artilleriescholen opgericht in Den Haag, Zutphen en Breda. Leerlingen zouden daar iedere dag tekenonderricht moeten krijgen: drie keer per week in meetkundig tekenen en twee keer per week in handtekenen. In 1795 kwam er in Groningen een vierde school bij.<sup>259</sup> De militaire opleidingen werden echter pas in 1798 verplicht gesteld voor aanstaande genie- of artillerieofficieren. In 1800 werd aan de school in Zutphen een aparte genieschool toegevoegd omdat voor de vestingbouwkunde meer gespecialiseerd onderwijs nodig bleek.

Een geheel nieuw aanstellings- en promotiereglement, waarin niet het aantal dienstjaren telden maar de vaardigheden en kennis van de ingenieurs, werd door directeur-generaal Van Hooff in 1797 ingevoerd.<sup>260</sup> Een ordinaris-ingenieur moest behalve kennis van de vestingbouwkunde nu ook de civiele bouwkunst en de ordenleer beheersen, wat werd getoetst door het laten maken van tekeningen van minstens een huis in plattegrond, opstand en doorsnede.<sup>261</sup> Het kunnen ontwerpen en tekenen van een gebouw vroeg andere bouwkundige kennis dan het tekenen van vestingwerken. Vermoedelijk introduceerde Van Hooff hiermee echter geen nieuwe stof in het curriculum van de ingenieur maar sloot zijn streven aan bij de praktijk. Ingenieurs in de achttiende eeuw waren (idealiter) al bekend en ervaren met het ontwerpen en tekenen van gebouwen en deze praktijk werd hiermee geformaliseerd. Een luitenant-ingenieur moest landmeten en kaarttekenen beheersen, waterbouwkundige en vestingbouwkundige werken kunnen ontwerpen en tekenen, bekend zijn met verschillende soorten gebouwen en die gebouwen kunnen tekenen en begroten. Hij moest dus alle soorten ingenieurswerken zelf kunnen ontwerpen terwijl hij civiele architectuur alleen hoefde te kunnen tekenen en begroten. Het kunnen ontwerpen van dergelijke gebouwen werd alleen van de hoogste rangen verwacht, zij moesten alle soorten werken kunnen ontwerpen en het hele bouwproces kunnen begeleiden.

254 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1149: bijlage bij de memorie van Dumoulin van 23 jan. 1787.

255 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1149.

256 Over de herkomst van de stukken in deze collectie schrijft Dumoulin: *“welke toch alle uijt Fransche, Keijzerlijke en Pruijssische militaire cabinetten gestolen zijn”*, NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1149, p.8.

257 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 2610 met extract uit resolutie van 13 juli 1790.

258 Het dramatische verloop voor de Republiek van de Vierde Engelse Oorlog (1780-1784) zal de oprichting van een militaire opleiding door de overheid zeker hebben bevorderd.

259 Schulten 1983, 113.

260 Vergelijk hoofdstuk 2, paragraaf *Tekeningen en tekenvaardigheid in architectuurtheorie en leerboeken* voor een beschrijving van de door Van Hooff geformuleerde vereisten aan ingenieurs en de door hem opgestelde boekenlijst. En hoofdstuk 1, paragraaf *Raad van State* over de organisatie van de dienst der genie van het staatse leger en het gebruik van tekeningen door ingenieurs.

261 NA 2.01.14.02 Ministerie van Oorlog voor 1813, inv.nr. 1294B en 4.OMD, 208-209.

### *Tekencolleges en -academies: institutionalisering van het tekenonderwijs*

Het ontstaan en de ontwikkeling van kunstenaarsacademies in Europa gaat terug tot de zestiende eeuw, met de oprichting van de Academia del disegno in Florence in 1563 door Vasari en de Academia di San Luca in Rome, die in 1593 een officiële status kreeg. Naast de beeldende kunsten kreeg ook architectuur aan de Romeinse academie een plaats.<sup>262</sup> In de loop van de zestiende eeuw was men in toenemende mate van mening dat architectuur gerekend moest worden tot de Artes Liberales. Men beschouwde architectuur als een kunst die door middel van academische studie, dat wil zeggen door kennis van wetenschappelijke en klassieke wetten en regels, geleerd en beoefend diende te worden.

Een eeuw na Florence en Rome volgde Parijs met de oprichting van een academie voor de beeldende kunsten in 1648.<sup>263</sup> Vervolgens werd in 1671 de Parijse Académie Royal d'Architecture opgericht, waarin de zoektocht naar wetenschappelijke alomvattende wetten in de bouwkunst voorop stond.<sup>264</sup> Deze academie zou tot ver in de achttiende eeuw een sterke invloed uitoefenen op de Europese architectuurprincipes. Zowel in Italië als in Frankrijk ging het dus om studie-instellingen die door de overheid werden ondersteund of opgericht. De organisatie van de academies was sterk hiërarchisch geordend en het curriculum nauwgezet opgebouwd in klassen. Ook het prijzenstelsel was een belangrijk onderdeel van de academische benadering. Een tekenschool die meer uit sociaal-economische motieven was opgericht en bedoeld was voor de technische en artistieke opleiding van jonge ambachtsleerlingen was de in 1767 opgerichte École Royale Gratuite de Dessin. Kinderen vanaf acht jaar werden er onderwezen in de principes van de toegepaste meetkunde, architectuur, stenhouwen, perspectief en het tekenen van figuren, dieren, bloemen en ornamenten.<sup>265</sup>

Een bijzondere opleiding voor de architectuur bood de École des Arts van Jacques-François Blondel (1705-1774), die waarschijnlijk in 1740 met zijn onderwijs was begonnen en in 1743 officieel werd erkend.<sup>266</sup> In de loop van de achttiende eeuw ontstond in Frankrijk een onderscheid in de opleiding van architecten enerzijds en van ingenieurs anderzijds. Dit resulteerde in 1747 in de oprichting van de École des Ponts et Chaussées. Aanvankelijk diende het als een soort tekenschool voor het Corps des Ponts et Chaussées maar in 1760 werd deze École een onafhankelijke opleiding voor burgerlijke ingenieurs, een term die in de context van de Republiek niet bestond.<sup>267</sup> Studenten aan de École des Ponts et Chaussées moesten een vooropleiding aan de Académie Royal d'Architecture hebben gevolgd. Vanaf 1795 werd de opleiding tot civiel ingenieur verzorgd door de nieuw opgerichte École Polytechnique. Voor de militaire ingenieurs was al in 1748 in Mézières een genieschool opgericht, die in 1793 naar Metz verhuisde.

Ook in Duitsland werden vanaf de zeventiende eeuw kunstacademies gesticht. De belangrijkste daarvan was die in Berlijn, opgericht in 1696 door de keurvorst Friedrich III van Brandenburg. De burgerlijke bouwkunst vormde het zwaartepunt van deze academie. Ruim een eeuw later, in 1799 werd nog een aparte academie voor de bouwkunst opgericht ten behoeve van de opleiding van bouwkundige ambtenaren. In Düsseldorf bestond sinds 1769 een keurvorstelijke academie, verbonden aan de keurvorstelijke schilderijengalerij. Hoewel de beeldende kunst daar centraal stond maakte ook de architectuur deel uit van het onderwijsprogramma. Er zijn verschillende contacten geweest tussen tekenacademies in de Republiek en die in Düsseldorf.<sup>268</sup>

In Engeland bestond het systeem van door vorsten of overheden gestuurde academies niet. Nadat sinds 1711 een aantal onsuccesvolle pogingen was ondernomen tot de oprichting van kunstscholen of -genootschappen,

262 Voor een overzicht van kunstacademies in het buitenland zie Lottman 1985, 8-77 en *Academies of Art between Renaissance and Romanticism*. Leids Kunsthistorisch Jaarboek V-VI (1986-1987), Den Haag 1989.

263 De Académie de Peinture et de Sculpture, waarvan het reglement gebaseerd was op dat van de Florentijnse en Romeinse academies. In 1655 kreeg de Parijse academie het predikaat koninklijk.

264 Voor de geschiedenis van de Parijse Académie Royal d'Architecture zie Lottman 1985, 28 e.v.

265 Voor de motieven en doelstellingen van deze school zie M. de Rozoi, *Essai philosophique sur l'établissement des écoles gratuites de dessin, pour les arts mécaniques*. Par M. de Rozoi, Parijs 1769. Voor de geschiedenis ervan zie E.U. Leben, *L'école royale gratuite de dessin de Paris, 1767-1815*, Parijs 2004 of de Engelse vertaling *Object design in the age of Enlightenment: the history of the royal free drawing school in Paris*, Los Angeles 2004.

266 Schmidt 1999, 34. Over de École des Arts van Blondel zie hoofdstuk 2 in hetzelfde werk en Schmidt 2002, over de invloed van de opleiding van Blondel in het buitenland.

267 Het Corps was in 1716 opgericht en de opvolger van het door Vauban in 1675 opgerichte Corps des Ingenieurs du Génie Militaire. Lottman 1985, 39.

268 Cornelis Ploos van Amstel, directeur van de Amsterdamse tekenacademie, was buitengewoon lid van de academie in Düsseldorf. Andere bekende contacten betreffen Nederlandse kunstenaars die er voor hun opleiding enige tijd verbleven. Het gaat echter wel steeds om schilders. Lottman 1985, 72-73.

werd in 1768 de Royal Academy of Arts gesticht. Zij genoot wel privileges maar was een private instelling, zonder vorstelijke of staatsinmenging. Daarmee kwam deze academie meer dan de Duitse vorstelijke en Franse koninklijke academies, overeen met de academies en colleges in de Republiek.

De ontwikkelingen op het gebied van academies in Europa hadden zeker hun invloed op of hun pendant in de Republiek. Toch zijn er ook belangrijke verschillen in de oorsprong en aard van de Nederlandse colleges en academies, die voor een belangrijk deel samenhangen met het verschil in staatsinrichting. Hier waren het niet de vorsten of overheden die de oprichting van kunstenaarsacademies stimuleerden of initieerden, maar particulieren en veelal kunstenaars. Academies of colleges kregen toestemming van de stedelijke overheden en ontvingen in de meeste gevallen steun in de vorm van een lokaal of een kleine subsidie voor licht en verwarming, maar waren verder private instellingen. Paul Knolle beschrijft een ontwikkeling van tekenacademies in de Noordelijke Nederlanden in de zeventiende en achttiende eeuw van atelieracademie tot collegiale academie en vervolgens de genootschappelijke academie.<sup>269</sup> In de vroege tekencolleges of collegiale academies ging het hoofdzakelijk om het gezamenlijk modeltekenen. Van onderwijs was nog geen sprake. In de tweede helft, en met name het laatste kwart van de achttiende eeuw werd een aantal academies opgericht als, of gereorganiseerd tot, genootschappelijke academies. Ze genoten meer steun van de stad, hadden reglementen en een bestuur. En, niet onbelangrijk, de onderwijstaak kwam voorop te staan, waarmee ook de achtergrond van het ledenbestand veranderde. Waren het voorheen kunstschilders of beeldhouwers met hun leerlingen, nu werden ook liefhebbers uit de hogere klassen, amateurs en ambachtslieden uit de bouwpraktijk lid. Door tekenonderwijs werd de maatschappelijke taak van academies groter. Men was van mening dat de smaak en kennis van zowel opdrachtgevers als uitvoerders door tekenonderwijs zouden toenemen en zodoende het volk als geheel verheven zou worden. Ook het motief van de bevordering van de economie speelde een rol in het aanbod van tekenonderwijs aan ambachtslieden. De stichtende en economische motieven blijken ook uit feit dat in sommige gevallen de mogelijkheid werd geboden voor gratis lidmaatschap, of voor een contributie naar draagkracht. Voorbeelden daarvan waren de Vrije Haagse Tekenacademie en de Middelburgse tekenacademie.<sup>270</sup>

Nieuwe academies werden in deze periode opgericht in Haarlem (1772), Rotterdam (1773), Amsterdam (1773), Dordrecht (1774), Middelburg (1778) en later in Groningen (1798), Arnhem (1802) en Den Bosch (1812).<sup>271</sup> De oudere Amsterdamse stadstekenschool werd in 1765 sterk gereorganiseerd en kreeg een grotere onderwijstaak. Petrus Camper, goed bekend met de tekenacademies in Amsterdam, Londen en Düsseldorf, publiceerde in 1768 een voorstel voor de oprichting van een tekenacademie in Groningen, dat echter niet werd gerealiseerd.<sup>272</sup> Zijn leerplan gaf duidelijk blijk van het verlichtingsdenken over opvoeding, onderwijs en het belang en nut van de tekenkunde. Naast het tekenen naar prenten, tekeningen en pleister, zou er twee maal per week een uur les moeten worden gegeven in de mechanica, architectuur en perspectief.<sup>273</sup>

Onderwijs in de bouwkunst was aan de meeste tekenacademies aanvankelijk sterk gericht op schilders. Een goed kunstenaar moest immers architectuur kunnen weergeven in onder andere historiestukken, het genre dat in de classicistische traditie bovenaan stond in de rangorde. In het laatste kwart van de achttiende eeuw werd er echter steeds meer bouwkundig tekenonderwijs gegeven binnen de academies.<sup>274</sup> De Middelburgse tekenacademie had een aparte klas bouwkunde met speciaal daarvoor aangestelde meesters. Ook werden er vanaf de oprichting in 1778 tot 1786 regelmatig *beredeneerde lessen* in de bouwkunst gegeven door landsarchitect en medeoprichter van de academie Conrad Kayser (1750-1824). Vermoedelijk bestonden zijn lessen uit voordrachten over de theoretische principes en geschiedenis van de bouwkunst. Ze waren zowel voor academieleerlingen als voor liefhebbers

---

269 Knolle 1984.

270 De Vrije Haagse tekenacademie ontstond in 1780 door een herorganisatie van de al bestaande academie. Voor de Middelburgse tekenacademie *Vernuft en Vlijit*, opgericht in 1778 zie Heyning en Van Herwijnen 2004.

271 Knolle 1984, 25 en Lottman 1985.

272 Knolle 1989 a.

273 Het tekenonderwijs zoals ontworpen door Camper was sterk gericht op de jeugd. Het tekenen naar levend model kreeg dan ook geen plaats in zijn ontwerp. Zij die zover gevorderd waren zouden daar zelf relatief eenvoudig voor kunnen zorgen, terwijl de middelen om de basisvaardigheden van het tekenen op te doen voor een leerling veel minder eenvoudig te verkrijgen waren.

274 Voor een overzicht van de verschillende tekenacademies en -colleges in de Nederlanden en het bouwkundig onderwijs daaraan vanaf de tweede helft van de achttiende eeuw, zie Lottman 1984.

en ambachtslieden van daarbuiten toegankelijk.<sup>275</sup> In de reguliere bouwkundelessen werd het tekenen van de orden, trappen, kappen, plattegronden, opstanden en doorsneden van woonhuizen e.d. behandeld. De docenten bouwkunde verzorgden tevens de lessen in het perspectieftekenen, die echter vooral voor leerlingen uit de andere tekenklassen (naar prent en naar pleister) waren bedoeld.

Aan de in 1765 hervormde Amsterdamse stadstekenacademie lag de nadruk op de theorie en klassieke geschiedenis van de bouwkunst en het tekenen van de orden en het onderwijs daarin diende in de eerste plaats de schilders. Onder de tekenende leden bevonden zich weinig bouwkundigen, ondanks het feit dat één van de directeuren, Jacob Otten Husly, een belangrijk architect was.<sup>276</sup> Alleen vanaf 1783 stond Barthold Ziesenis en vanaf 1792 Reinier Ziesenis ingeschreven. Zij waren de zonen van stadsbeeldhouwer en directeur der stadstekenacademie Anthonie Ziesenis, vooral Barthold zou carrière maken als architect terwijl Reinier in 1808 zijn broer Barthold verving als assistent van Abraham van der Hart. In 1773 werd op initiatief van Jacob Otten Husly door de stadstekenacademie de Leerschool der Teekenkunst opgericht. Deze school was in eerste instantie bedoeld voor de jeugd uit de burgerij. Kennis van en oefening in de regels der tekenkunst beschouwde men als een belangrijk onderdeel van hun opvoeding. Daarnaast kon de Leerschool ook door toekomstige ambachtslieden worden bezocht, opdat door studie van de regels van de kunst ook hun producten in kwaliteit zouden toenemen. De kosten voor het onderwijs moesten door de leerlingen zelf worden opgebracht. Aan technisch-bouwkundig tekenen werd ook hier vermoedelijk geen of weinig aandacht besteed, het ging er immers om de (gegoede) jeugd de principes van schoonheid en smaak bij te brengen.<sup>277</sup> De rol van de Amsterdamse tekenacademie en Leerschool der Teekenkunst op het gebied van het onderwijs in het bouwkundig tekenen en ontwerpen lijkt dan ook gering geweest te zijn.

In Rotterdam werd in 1773 het tekengenootschap *Hierdoor tot Hooger* opgericht door kunstenaars en liefhebbers. In 1781 werd door dit genootschap de publieke academie geopend, een avondschool waar werd onderwezen in tekenen en vanaf 1795 ook in de bouwkunde en bouwkundig tekenen, doorzichtkunde (perspectiefleur) en elementaire wis- en meetkunde.<sup>278</sup> In de loop der jaren werd het onderwijsprogramma steeds meer uitgebreid met onderdelen van de bouwkunde. Dat maakte de avondschool aantrekkelijk voor ambachtslieden uit de lagere klassen. Het leerlingenaantal nam dan ook toe van 29 in 1798 naar 48 in 1805 en 69 in 1811. Toen de tekenschool van het Rotterdams Gereformeerd Burgerweeshuis in 1789 sloot werd de onderwijstaak aan die leerlingen overgenomen door deze avondschool of publieke academie.<sup>279</sup>

Een eigen plaats onder de tekenacademies werd ingenomen door het in 1777 opgerichte departement der tekenkunde van de maatschappij Felix Meritis.<sup>280</sup> Aangezien het een onderdeel was van een bredere maatschappij waarin diverse disciplines van kunsten en wetenschappen waren verzameld, had het een ander karakter dan de zelfstandige tekenacademies of tekencolleges. Hier zou juist de koppeling tussen tekenkunde en natuurwetenschappen gelegd moeten worden. Het was de bedoeling dat ook bouwkunst een onderdeel zou zijn van het departement der tekenkunde. Daar kwam in de praktijk echter niets van terecht, evenmin kwam de koppeling tussen tekenkunst en natuurwetenschap van de grond. Het departement der tekenkunde werd een conventionele, tamelijk vrijblijvende oefenplaats voor kunstenaars en dilettanten, waar men door zowel kunst oefening als kunstbeschuwing de smaak wilde verbeteren. Voor het bouwkundig tekenen heeft het ondanks de intenties geen betekenis gehad.

In het laatste kwart van de achttiende eeuw speelden liefhebbers en kunsttheoretici een belangrijke rol in de ontwikkeling van tekenacademies.<sup>281</sup> Daarbij vond een verandering plaats in de waardering van en opvattingen over kunst. Steeds minder was het klassieke paradigma overheersend, waardoor ook de onderwijs- en werkmethoden

275 Voor meer over Kayser en het bouwkundig onderwijs aan de tekenacademie in Middelburg, zie Röell 2004.

276 Voor de Amsterdamse academie zie Knolle 1980 en Knolle 1984, 22-25. Jacob Otten Husly (1738-1796), vanaf 1765 één der directeuren van de Amsterdamse stadstekenacademie, verzorgde de lessen in de bouwkunst. In de vorm van lezingen behandelde hij de klassieke bouwtypen. Zie hierover Duisenberg 1998, 20-27. Voor de ledenlijsten van de stadstekenacademie zie SAA, Archief bestuur Stadstekenacademie, inv.nrs 41, 42, 43.

277 Knolle 1980, 10-11.

278 Samen met de in 1822 hieruit voortgekomen Teekenschool voor de Bouwkunde en de in 1832 opgerichte Industrieschool zou hieruit in 1851 de Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen ontstaan. Van der Schoor 1999, 338 en Dodde 1991, 124.

279 Dodde 1991, 124-125.

280 Voor de geschiedenis van dit departement zie Knolle 1983.

281 Knolle 1989.

wijzigden. Er kwam ruimte voor waardering van andere genres en tekenonderwijs kreeg nadrukkelijk een maatschappelijke functie. Verbetering van kennis van en gevoel voor schoonheid en het bijbrengen van kunstzinnige vaardigheden aan zowel dilettanten als ambachtslieden werd een belangrijke activiteit van de academies. Men zag in tekenkunst de basis van goede kunst en ambacht, en daarmee van handel en economie. Tekenonderwijs werd bovendien een middel ter verhoging van het beschavingsniveau van de maatschappij in zijn geheel.

Deze combinatie van verlichtingsidealen en economische motieven leidde in het laatste kwart van de achttiende eeuw tot een uitbreiding van de doelgroepen van de academie; ambachtslieden en liefhebbers kregen meer plaats naast de kunstenaars. Het aanbod van het onderwijs werd veelzijdiger en de rol van de docent werd groter, met name in de klassen waar jongelingen en ambachtslieden zich oefenden in het tekenen.

Rond 1800 vond opnieuw een aantal veranderingen plaats in het tekenonderwijs. Met de nieuwe staatsvormen werd onderwijs steeds meer centraal georganiseerd en het beroepsgericht tekenonderwijs kreeg een groter belang. Binnen de bestaande en nieuwe academies werd meer gedaan aan vakgericht tekenonderwijs. Eveneens kwam er meer onderscheid in tekenonderwijs aan leken en aan kunstenaars. In 1817 werden deze ontwikkelingen geformaliseerd door een Koninklijk Besluit van Willem I. Volgens dit besluit kwamen er tekenscholen op lokaal niveau, tekenacademies op regionaal niveau en twee Koninklijke Academies, één in Antwerpen en één in Amsterdam.<sup>282</sup>

### *Van en naar het buitenland*

Aangezien aan een verblijf in het buitenland kosten waren verbonden en contacten en talenkennis noodzakelijk waren, was dat alleen aan een enkeling voorbehouden, zoals aan Pieter de Swart, Johannes Marda, Conrad Kayser en Barthold Ziesenis. Andersom kwamen er ook buitenlanders naar de Republiek, zij deden dat meestal om zich hier te vestigen of gedurende langere tijd te werken. Voorbeelden van buitenlandse bouwkundigen die speciaal naar Nederland kwamen om onderwijs te genieten aan een school, academie of bij een meester, zijn uitermate schaars. In 1718 werden twee getalenteerde leerlingen van de in 1715 in Sint Petersburg opgerichte zeevaartacademie geselecteerd om ze in het buitenland in de architectuur op te laten leiden.<sup>283</sup> Aanvankelijk was het de bedoeling dat ze naar Italië zouden gaan maar uiteindelijk werd door tsaar Peter de Grote besloten ze naar de Nederlanden te sturen. Deze Ivan Korobov en Ivan Mordvinov kwamen beiden terecht in het Antwerpse atelier van Jan Peter van Bourscheit (1699-1768), beeldhouwer, architect en docent bouwkunst aan de Antwerpse academie.<sup>284</sup> Aanvankelijk was Ivan Mordvinov in de Noordelijke Nederlanden geplaatst maar omdat hij daar bij slechte meesters alleen het timmerwerk leerde en geen architectuur, werd hij al gauw naar Antwerpen gestuurd.<sup>285</sup> Uit de Russische archieven blijkt dat Van Bourscheit werd beschouwd als beroemd beeldhouwer, architect, ingenieur en docent in de nobele kunst van de architectuur. Bovendien was Van Bourscheit destijds de enige hofarchitect in de Noordelijke en Zuidelijke Nederlanden. Een gelijkwaardige docent werd in ieder geval in de Republiek niet gevonden. Gedurende maar liefst vijf en een half jaar verbleven de drie Russen bij Van Bourscheit ten behoeve van hun studie in het tekenen en ontwerpen van architectuur en beeldhouwkunst. Voor studie van de grondslagen en geschiedenis van de architectuur waren ze voor een belangrijk deel aangewezen op boek- en plaatwerken. Van praktische ervaring op een bouwplaats of eigenhandig beeldhouwen was tijdens de leertijd bij Van Bourscheit echter geen sprake. In 1724 werden de Russische leerling-architecten naar de Noordelijke Nederlanden gestuurd voor het vervolg van hun opleiding. Daar werden ze in opdracht van de tsaar geschoold in de techniek van het funderen, in het ontwerpen en bouwen van sluizen en door Simon Schijnvoet (1652-1727) in het vergroten en verkleinen van tuinen.<sup>286</sup> Het valt op dat de Russen in Antwerpen leerden tekenen en ontwerpen

282 Meer over de specifieke bepalingen van het Koninklijk Besluit van 13 april 1817, nr. 22, in Lottman 1985, 91-94 en bijlage II met de tekst van het besluit.

283 Van de Vijver 2006.

284 Mordvinov was aanvankelijk naar Holland gestuurd maar omdat hij daar slechte leermeesters had van wie hij alleen het timmerwerk leerde en geen architectuur, sloot hij zich aan bij Korobov. Korte tijd later kwam er een derde jonge Rus bij, genaamd Ivan Mitchurin of Mesurin. Voor Van Bourscheit zie Breedveldt Boer 2003.

285 De namen van deze zogezegd slechte leermeesters zijn niet bekend.

286 Aan de Hollands classicistische bouwkunst werd blijkbaar door de tsaar geen grote waarde voor de Russische leerlingen gehecht en er waren in de Noordelijke Nederlanden geen architecten die zich qua theoretische kennis en ontwerpvaardigheid met Van Bourscheit konden meten.

en in Holland (water)bouwkundige technieken leerden en zich oefenden in tuinaanleg. Onderwijs in teken- en ontwerpvaardigheden kon volgens hen in het geheel niet in de Noordelijke Republiek worden opgedaan terwijl in de Zuidelijke Nederlanden geen gelegenheid was om de bouwpraktijk te leren kennen.

Voor Nederlanders die zich in het buitenland wilden scholen waren de Spaanse en later Oostenrijkse Nederlanden en het Duitse Keizerrijk het makkelijkst bereikbaar, sinds 1713 vielen beide gebieden onder het Habsburgse huis. Scholing van bouwmeesters uit de Republiek bij Duitse meesters of aan Duitse academies heeft, buiten de logische uitwisseling in de grensgebieden, voor zover bekend echter nauwelijks plaatsgevonden. Anders was het met de Oostenrijkse Nederlanden. In steden als Antwerpen, Luik, Gent, Brussel en Brugge waren academies gevestigd waar ook architectuurtheorie en architectuurtekenen werden onderwezen.<sup>287</sup> Uit de rede, uitgesproken ter gelegenheid van de oprichting van de Middelburgse tekenacademie in 1778, blijkt dat verschillende Middelburgse kunstenaars enige tijd onderwijs hadden genoten aan academies in het buitenland.<sup>288</sup> Jammer genoeg is niet duidelijk of er onder deze kunstenaars ook bouwmeesters waren. Van enkele Fundatieleerlingen is wel bekend dat zij voor onderwijs naar academies of meesters in Antwerpen of Brussel werden gestuurd, waaronder enkele beeld- en steenhouwers.<sup>289</sup> Een belangrijk in de Republiek werkzaam Antwerps architect en tevens leermeester in de bouwkunde aan de Antwerpse academie was de eerder genoemde Jan Peter van Bauscheit.<sup>290</sup> Toch lijken Van Bauscheit of de Antwerpse academie nauwelijks bouwkundigen uit de Noordelijke Nederlanden te hebben opgeleid.

Uit de vroege achttiende eeuw zijn geen voorbeelden bekend van bouwkundigen uit de Republiek die voor teken- en ontwerpstudie naar buitenlandse ateliers of academies trokken. In Parijs bevonden zich in de achttiende eeuw de toonaangevende scholen en architecten. De bekendste Nederlandse architect die zijn opleiding deels in Parijs genoot is Pieter de Swart. Van 1745 tot 1747 studeerde hij aan de École des Arts van Blondel.<sup>291</sup> Hij kon dat doen dankzij de financiële steun van Stadhouder Willem IV. Dat de Parijse opleiding effect sorteerde en qua inhoud en niveau ver uitsteeg boven de opleidingsmogelijkheden in de Republiek, blijkt uit de vooraanstaande positie die De Swart in zijn verdere carrière in de Republiek bekleedde. Architectuurtekenen had een grote plaats in het onderwijs van Blondel en De Swart zou zijn kennis op dat gebied later overdragen aan leerlingen van de Haagse Fundatie. Één van zijn leerlingen, Johan Marda, ging eveneens naar Parijs voor een driejarige opleiding bij een niet nader genoemd meester. Hij werd financieel gesteund door de Fundatie, maar niet zodanig dat hij net als De Swart aan de school van Blondel kon studeren. Hij moest voor een deel in zijn eigen onderhoud voorzien door te werken in het atelier van een meester.

Sommigen maakten de reis naar Parijs zonder financiële steun. Zij kregen hun onderwijs in of naast het werk in het atelier van een meester. Een voorbeeld daarvan was Conrad Kayser (1750-1824), de latere landsarchitect van Zeeland. In de jaren 1771-1773 was hij werkzaam in het atelier van de bekende Franse architect Marie-Joseph Peyre (1730-1785).<sup>292</sup> Peyre was overigens een oud-leerling van de École des Arts van Blondel en mogelijk is Kayser via De Swart met Peyre in contact gekomen aangezien hij voor zijn vertrek naar Parijs lessen kreeg van De Swart.

Verder weg, zowel in reistijd als qua invloed, lag Londen. Voorbeelden van Nederlandse bouwmeesters of leerlingen die naar Engeland reisden voor tekenonderwijs bij Engelse bouwmeesters zijn schaars. In 1771 gingen de Delfste Fundatieleerlingen Herman van Zwol en Gijsbert van Royen voor één à twee jaar naar Londen, waar ze in

287 Zie ook *Academies of Art between Renaissance and Romanticism. Leids Kunsthistorisch Jaarboek V-VI* (1986-1987), Den Haag 1989.

288 Bomme 1778, 29-30.

289 Herman van Zwol en Gijsbert van Royen, pupillen van de Delftse Fundatie, waren van 1764 tot 1771 in de leer bij de Antwerpse meester-beeldhouwer Alexandre-François Schobbens, die ook directeur van de kunstacademie aldaar was. Zij zouden aan die academie in het tekenen veel meer leren dan bij de Rotterdamse beeldhouwer Dubbelens, waar ze eerst in de leer waren gegaan. Ze vervolgden hun opleiding met een verblijf in Londen, waar ze bij een meester werkten en in de avonduren tekenlessen volgden. Het was de bedoeling dat zij zich tot architect zouden ontwikkelen. Door de lage bouwproductie waren hun carrièrekansen echter ongunstig en bleven ze bij het beeld- en steenhouwen. In 1788 ging weer een leerling van de Delftse Fundatie naar het zuiden. Jacob Knabiaan kwam in de leer bij beeldhouwer Lourens du Bois te Escaussines en ging later werken in Brussel. Rond 1791 nam hij de zaak van J.B. Luraghi in Den Haag over, maar ook hij had te lijden onder een economisch slechte tijd, waardoor zijn carrière stokte. Zie De Booy en Engel 1985, 98-101.

290 Breedveldt Boer 2003, 59-65.

291 Schmidt 1999, 33-57.

292 Röell 2004, 38-39.

het atelier van een meester werkten en 's avonds lessen aan de tekenacademie volgden.<sup>293</sup> Naar verluidt verbleef Barthold Willem Hendrik Ziesenis (1768-1820), de assistent van Abraham van der Hart, rond 1790 in Engeland voor een leertijd bij de beroemde architect Robert Adam.<sup>294</sup> Over de invulling van die tijd is echter niets bekend.

Een andere vorm van kennisuitwisseling verliep via de in de Republiek werkzame buitenlanders. Zij konden de kennis en vaardigheden die zij hadden opgedaan in hun vaderland overdragen aan hun Nederlandse leerlingen en collega's. Het beste voorbeeld daarvan is Friedrich Ludwig Gunckel. Deze architect van het Weilburgse hof werkte vanaf 1769 geregeld aan aanzienlijke bouwprojecten van en rond het stadhoudelijk hof en vestigde zich in 1776 permanent in Den Haag als architect van de nieuwe vleugel van het stadhoudelijk kwartier.<sup>295</sup> In 1773 nam hij de rol van docent bouwkundig tekenen aan de Delftse fundatie over van Pieter de Swart.

---

293 De Booy en Engel 1985, 98-101. De naam van hun Londense meester is onbekend.

294 Van Swighem 1965, 5, 119 en 198. De bron voor de studiereis van Ziesenis naar Engeland is zijn levensbericht. Op 1 januari 1793 is Ziesenis in ieder geval weer terug in Amsterdam, als hij als assistent van Van der Hart werkt aan de Hersteld Evangelisch Lutherse Kerk.

295 Ozinga 1939, 111-115.

## 2.2 Vakpublicaties

Zeventiende-eeuwse publicaties als Bosbooms *Cort onderwys vande vyf colommen* (1657) en Goeree's *d'Algemeene bouwkunde* (1681), bleven tot ver in de achttiende eeuw veel geraadpleegde leerboeken.<sup>296</sup> In de loop van de achttiende eeuw kwam daar echter een groot aantal titels bij, met name in het Nederlands en Frans. De differentiatie in onderwerpen en genres op het terrein van de bouwkunde nam toe. Hoewel sommige opleidingsinstituten als de tekenacademies en de Fundaties van Renswoude een behoorlijke bibliotheek opbouwden met klassieke en eigentijdse werken, waren het vooral particulieren die soms zeer grote hoeveelheden vakpublicaties verzamelden.

Deze paragraaf behandelt de leerboeken die in meer of mindere mate instructies gaven voor het maken van architectuurtekeningen, en theorieboeken voor zover zij uitspraken deden over het gebruik en het uiterlijk van architectuurtekeningen.

### *Tekeningen en tekenvaardigheid in architectuurtheorie en praktische leerboeken*

Aan het eind van de zeventiende eeuw formuleerde de Engelse architect Sir Christopher Wren (1632-1723) een visie op de functies en waarde van tekeningen die in de achttiende eeuw sterk opgeld zou doen in theorie en onderwijs.<sup>297</sup> Wren noemde ontwerp- en tekenkunst de basis van alle mechanische kunsten, niet alleen als middel ter verbeelding van een ontwerp, maar vooral als vormend proces in de conceptualisering en verfijning van een ontwerp. Kortom de tekening was niet alleen een visuele uitdrukking van een ontwerp maar *bepaalde* het ontwerp. Door middel van het tekenen werd zijns inziens op de beste wijze vernuft en vaardigheid in het ontwerpen verkregen. Wren signaleerde bovendien dat ambachtslieden in Italië, Frankrijk en de Nederlanden veelal aanspraak maakten op een opleiding in tekenen en ontwerpen, terwijl het de Engelse ambachtslieden aan die scholing nog ontbrak.<sup>298</sup>

Visies op architectuurtekeningen, hun functies en waarde, hadden zich bij aanvang van de achttiende eeuw al sterk ontwikkeld.<sup>299</sup> In die gedachtevorming hadden niet alleen architectonisch ontwerpers maar ook schilders, tekenaars en vestingbouwkundigen een belangrijke rol gespeeld. Dat zou in de achttiende eeuw zo blijven maar het aandeel van de beter geschoolde architecten nam hierin toe en behalve vakliteratuur over de functies van tekenen en de te gebruiken tekeningen verschenen in de achttiende eeuw ook verschillende praktische leerboeken over de technieken van het architectuurtekenen zelf.

Een vroeg achttiende-eeuws architectuurtraktaat waarin het belang en gebruik van architectuurtekeningen nadrukkelijk aan de orde kwam was het *Traité d'architecture* uit 1714 van Sebastien Le Clerc (1637-1714).<sup>300</sup> De relevantie van dit boek voor de achttiende-eeuwse Republiek blijkt uit het feit dat het nog in 1781 in het Nederlands werd vertaald door Pierre Essaie Duyvené.<sup>301</sup> Volgens Le Clerc diende een architectuurontwerp te worden gepresenteerd in drie tekeningen: de plattegrond, opstand en doorsnede. Op basis van die drie tekeningen moest de aannemer zijn bestekken en begrotingen te maken. Deze trits tekeningen vormde sinds de late zestiende eeuw de basis voor het architectonisch ontwerp. Het perspectief noemt hij nuttig om in een enkele tekening het resultaat (de uitwerking) van een gebouw te laten zien wanneer het zou zijn opgericht. Het perspectief werd dus door hem niet verworpen, wat wel door oudere auteurs als Leon Battista Alberti (1404-1472) en Simon Stevin (1548-1620)

296 Voor de publicaties van Goeree zie Van den Heuvel 1997 en Kwakkelstein 1998. Bosbooms *Cort onderwys* was een vertaling en bewerking van het zesde boek over de zuilenorden van Scamozzi (1615). Over de Nederlandse Scamozzi-uitgaven zie Hopkins en Witte 1997.

297 Geraghty 1999. De brief van Wren dateert uit 169 en was gericht aan Nathaniel Hawes, hoofd van Christ's Hospital in Londen, een kostschool voor getalenteerde kinderen uit de lagere klassen. Wren was betrokken bij de herbouw van de onderkomens na de *great fire* van 1666 en lid van het bestuur. In 1673 werd de Royal Mathematical School van Christ's Hospital opgericht, waar leerlingen in verschillende disciplines van toegepaste wiskunde werden opgeleid. Geometrie was onderdeel van het curriculum en mogelijk ook landmeten en fortificatieleer, maar civiele architectuur of architectuurtekenen werden er voor zover bekend niet gedoceerd.

298 Geraghty 1999, 240.

299 Voor de analyse van de opvattingen over architectuurtekeningen in de zeventiende eeuw zie Gerritsen 2004, 35-40 en 171-174, 254-258. Zie ook Van den Heuvel 1994 over *'Tsamenspreekinghe betreffende de Architecture ende Schilderkonst* van Jacques de Ville (ca. 1589-na 1665) en Van den Heuvel 1997 over het manuscript van Willem Goeree's *d'Algemeene Bouwkunde, Volgens d'Antyke en Hedendaagse manier* uit 1681.

300 De volledige titel luidde: *Traité d'architecture avec des remarques et des observations très-utiles pour les jeunes gens, qui veulent s'appliquer à ce bel art*. Zie ook hoofdstuk 2, paragraaf *De term 'architect' in de achttiende eeuw*.

301 *Verhandeling over de bouwkunde, met de noodige aanmerkingen en waarneemingen door Sebastiaan Le Clerc, uit het Fransch vertaald door Pierre Esaie Duyvené*, Amsterdam 1781, twee delen.

was gedaan. Met Rafael (1483-1520) was hij van mening dat een perspectieftekening nuttig kon zijn voor het tonen van het beoogde resultaat aan de opdrachtgever. Ook Jacques de Ville (ca. 1589-na 1665) en Willem Goeree (1635-1711) hadden het perspectief niet geheel verworpen, zij benaderden de bouwkunst echter in eerste instantie vanuit schilders die er kennis van moesten nemen om er goede (perspectivische) voorstellingen van te kunnen maken. Over de weerslag van een ontwerp ten behoeve van de uitvoering was men echter gelijkgestemd, dat diende te gebeuren in orthogonale tekeningen met gelijke schaal.

Le Clerc was van mening dat een bouwmeester zijn smaak en oordeelsvermogen alleen door oefening in de tekenkunst kon verkrijgen.<sup>302</sup> Een bouwmeester zonder tekenvaardigheid zou in zijn visie dus ook niet goed de kwaliteit van door anderen gemaakte ontwerpen kunnen inschatten en kopiëren. De tekenkunst werd door Le Clerc zonder meer als de belangrijkste vaardigheid voor een goed bouwmeester genoemd. Hij was zelf geen bouwkundige en vanuit zijn professie als wiskundige, tekenaar en docent perspectiefleer is de nadruk op de tekenkunst begrijpelijk. Dat doet echter niets af aan de relevantie van zijn verhandeling over de bouwkunde en de daarin geformuleerde visie op tekenvaardigheid. De toenemende waardering van tekenkunst als basis voor architectuur werd in de zeventiende en vroege achttiende eeuw voor een deel gestuurd door niet-bouwkundigen en werd geleidelijk gemeengoed onder ambachtslieden en architecten.

In de tweede helft van de achttiende eeuw besteedde architect en architectuurdocent Jacques-François Blondel (1705-1774) veel aandacht aan (het belang van) tekenkunde voor architectuurontwerpers, zoals in zijn *Cours d'architecture* (1771-1779) en in een aantal lemmata over de architectuur in de *Encyclopédie* van Diderot en d'Alembert (1751-1772), waaronder die van *tekening* en van *tekenaar*. De architectuurtekening definieerde hij als "*une représentation géométrale ou perspective sur le papier, de ce qu'on a projeté.*"<sup>303</sup> Hij maakte een onderverdeling in drie typen: *dessein au trait* (lijntekening), *dessein lavé* (gewassen tekening) en *dessein arrêté* (afgewerkte tekening). Blondel betoogde dat het tekenen als de meest noodzakelijke vaardigheid voor een architect moet worden beschouwd. Niet alleen voor de architecten was de tekening van belang maar ook voor de hoogste klassen om goede smaak te verwerven. In de tekening lag de ziel of het wezen van goede smaak. Ook in het lemma over de architectuurtekenaar wees Blondel op het belang van studie en oefening in de tekenkunst: "*Dessinateur, en architecture, est celui qui dessine & met au net les plans, profils, & élévations des bâtimens, sur des mesures prises ou données. Pour mériter ce titre, il ne suffit pas de savoir lever un plan & le mettre au net, ils est important de bien dessiner non seulement l'architecture, mais aussi d'avoir une connoissance plus que superficielle de la sculpture, de la peinture, de la perspective, & du clair obscure: ce qui se rencontre rarement.*"<sup>304</sup> Dat volleerd tekenaars zo zeldzaam waren wijdde hij aan het feit dat de studie ervoor meerdere jaren kostte. Welgestelde ontwerpers hadden zelden zin zich daar aan te zetten en de minder gefortuneerde architectonisch ontwerpers en tekenaars beperkten hun opleiding uit praktische overwegingen. Blondel merkte verder op dat men zich vooral verzette tegen het figuur- en ornamenttekenen omdat dat tot het terrein van schilders en beeldhouwers behoorde. Blondel vond echter dat het onmogelijk was een goed ontwerp te tekenen zonder gedegen studie in het tekenen van alle voorkomende vormen.

In zijn *Discours sur la maniere d'étudier l'architecture, & les arts qui sont relatifs à celui de bâtir* uit 1747, signaleerde Blondel dat zelfs de grootste kunstenaars in het algemeen het tekenen onvoldoende beheersten en genoodzaakt waren daarvoor de hulp van anderen in te roepen, ten nadele van de kwaliteit van de ontwerpen.<sup>305</sup> Ook in zijn openingsrede ter gelegenheid van de hervatting van zijn *Cours Publiques* in 1754, maakte hij zich sterk voor goed tekenonderwijs aan bouwlieden en architecten.<sup>306</sup> Over het belang van de tekenkunst voor uitvoerders stelde Blondel: "*Nous estimons le dessein si nécessaire à tous les genres de talents, que nous ne sçaurions trop en recommander l'exercice à tous nos Ouvriers; lui seul peut leur attirer quelque distinction dans leur profession, & les guider dans la conduite de leurs traveaux. Personne n'ignore que c'est depuis qu cette étude est entrée pour quelque chose dans l'éducation des Artisans, que la France l'emporte sur les Nations voisines dans la pratique des arts de goût.*"<sup>307</sup> Het was dus sinds de introductie van tekenonderwijs aan ambachtslieden dat het niveau van de Franse

302 Le Clerc 1781, 4.

303 Diderot en d'Alembert vol. IV. p. 891.

304 Diderot en d'Alembert vol. IV. p. 894.

305 Schmidt 1999, 36.

306 Blondel 1754 in de herdruk van 1973.

307 Blondel 1754, 15.

kunst en nijverheid uitsteeg boven dat van de naburige landen. Blondel kon met deze uitspraak het directe belang van de tekenkunst nauwelijks hoger aanslaan.

Het derde deel van Blondels *Cours d'architecture* bevat een verhandeling over het belang van de studie van enkele wetenschappen en kunsten voor de architectuurstudent, dat onder de titel *Dissertation sur l'utilité de joindre a l'étude de l'architecture celle des sciences et des arts qui lui sont relatifs*, ook los werd uitgegeven.<sup>308</sup> Wederom legde Blondel grote nadruk op het belang van tekenvaardigheid voor architecten. In eerste instantie dienden de architectuurtekeningen voor de ontwerper zelf, hij moest door middel van plattegronden, opstanden, doorsneden en details een goed inzicht krijgen in zijn ontwerp, alvorens dit aan uitvoerders en opdrachtgevers te presenteren. Blondel raadde ook het maken van perspectieftekeningen aan, opdat de architect zijn ontwerp zoals het zich zou voordoen na de uitvoering goed kon beoordelen. Alleen door gebruik te maken van perspectieftekeningen kon een goed en evenwichtig ontwerp ontstaan! Blondel was daarmee de eerste die het belang van perspectieftekeningen voor het ontwerpproces zelf noemde.

Voor het goed tekenen van architectuur was het volgens Blondel noodzakelijk de theorie van het schaduwen grondig te bestuderen. Architectuurtekeningen waren voor de architect als een soort modellen (maquettes) en door een goede toepassing van het schaduwen kon hij beoordelen welke aanpassingen gedaan zouden moeten worden om tot een beter resultaat te komen.<sup>309</sup> De wassing voor de schaduwen in doorsneden zouden heel licht en zacht moeten zijn en in opstanden iets krachtiger mogen worden aangezet, zonder echter zwart te worden. De wassing in plattegronden kon nog harder afsteken, waarbij alle onderdelen zich duidelijk moesten onderscheiden. Hij raadde sterk af om de vage en oneffen toets na te volgen die naar zijn mening zoveel werd gebruikt. Alleen in schetsen was dat toegestaan. Architectuurtekeningen moesten helder, net en nauwkeurig zijn, als afspiegeling van het nieuw te verrijzen gebouw. Blondel bekritiseerde architecten uit de generatie voor hem zoals Mansard, Mercier en Perrault, die de kunst om voor iedere soort tekening het passende uiterlijk te kiezen zouden hebben verwaarloosd.<sup>310</sup> Afkeurend schreef hij ook over de trend in zijn eigen tijd om de schilderachtige tekenstrant van tekenaars van oudheden over te nemen, die voor architectuurtekeningen zeer ongeschikt was. Nog erger vond hij het toepassen van twee verschillende projecties, de orthogonale en de perspectivische, in één tekening.<sup>311</sup> Kennelijk kon dat destijds bij een enkeling nog voorkomen. Tekeningen waren onmisbaar en dienden verschillende functies, maar konden de architect toch niet in alle kwaliteiten van het ontwerp inzicht geven. Voor een goed begrip van het reliëf van ornamenten moest de architect modellen in klei of was maken.

Blondels opvattingen over architectuurtekeningen en de tekenvaardigheid van ontwerpers, uitvoerders en opdrachtgevers van architectuur, vinden we in een aantal Nederlandse publicaties over bouwkundig tekenen terug.<sup>312</sup> Bijvoorbeeld in *De bouwkunstenaar, of volledige beschrijving van al het gene wat tot deze kunst betrekking heeft* uit 1806 (zie hoofdstuk 2, paragraaf *De term 'architect' in de achttiende eeuw*). De architect moest in staat zijn "om van allerlei gebouwen, de tekeningen in derzelve juiste grootte te ontwerpen, zo van derzelve platte gronden, gevels en zijmuuren als doorsneden, ten einde de aanlegger of bouwheer daar uit zou kunnen zien, of het ontwerp met zijne inzichten overeenkomt, dat het de toets der oordeelkundigen kan doorstaan, en er naar gebouwd kan worden. Niet alleen behoort hij het tekenen met passer en liniaal te verstaan, maar ook het handtekenen, om alle de versieringen te kunnen schetsen en schaduwen, zo dat zij zig vertonen even gelijk zij in de gebouwen zelve zullen voorkomen. De perspectief of doorzichtkunde behoort mede tot de wetenschappen, die een bouwkundige van zeer

308 Blondel 1771-1777, vol. III, xiiij-lij en Blondel 1771 (facsimile 1973).

309 Blondel 1771, 23.

310 Dat wil echter niet zeggen dat hij de kwaliteit van hun tekeningen geheel afkeurde, in tegendeel. Zowel in deze *Dissertation sur l'utilité etc.* als elders in de *Cours d'architecture* stelde hij de tekeningen van Mansard en Perrault tot voorbeeld. Blondel 1771, 23-24 en Blondel 1771-1779, IV, lxxviiij.

311 Blondel 1771, 24.

312 Over de verspreiding en rol van Blondels geschriften in de Zuidelijke Nederlanden zie Van de Vijver 2003, 44-49. In of kort na 1794 verscheen in Gent een extract van Blondels *Cours d'architecture* in de vertaling van Pieter van Reijsschoot, docent architectuur aan de Gentse academie. De volledige titel luidde *Grondregelen der bouw-kunde, aengewezen in haere bezonderste deelen, zoo aengaende hunne proportien, vercierselen, als hun gebruyk, ten nutte der leerlingen van de derde Klasse der Architecture op de Akademie van Teeken-, Schilder- en Bouwkunden binnen Gend, overgenomen uyt het Fransch werk van J.F. Blondel, getyelt: Cours d'architecture, door P. van Reysschoot, professor der bouw-kunde op de zelve academie, met kopere plaeten*, Gent s.a. (1794). Het was bedoeld voor de leerlingen op het laagste niveau en behandelde vooral de orden en architectuurelementen zoals beschreven in deel 1 en 3 van de Blondels *Cours*. Van de Vijver 2003, 78-70.

veel dienst kunnen zijn. Hierdoor is hij in staat, om de gebouwen uit verschillende oogpunten te doen beschouwen, en om de nieuwsgierigheid in zeer veel opzichten te voldoen, die een werk in zijn geheel, zo als het waarlijk zig zal voordoen, wil voor zig zien.”<sup>313</sup> Het perspectief was dus belangrijk om een beeld te geven van het ontwerp zoals het zich na voltooiing zou voordoen. Bovendien was het merendeel van de mensen (opdrachtgevers) volgens de auteur niet in staat bouwkundige tekeningen van plattegrond, opstand en doorsnede in orthogonale projectie, te lezen. Hoewel de tekenkunst de belangrijkste basisvaardigheid voor een architect was, werd de betekenis ervan ook gerelativeerd: “Het verschild zeer veel een goed tekenaar of een goed bouwkunstenaar te zijn, vermits men wel ontwerpen kan maken, die voor het oog van minkundigen zeer fraai en aannemelijk zijn, en echter zeer tegen alle regels der bouwkunde inlopen, en onmogelijk met de daad ter uitvoer kunnen gebragt worden.”<sup>314</sup> Tekeningen gaven inzicht maar konden evengoed verhullen en niet-bouwkundigen bedriegen.

In de loop van de achttiende eeuw werd, in de eerste plaats in Frankrijk, een aantal leerboeken gepubliceerd dat specifiek de techniek van het architectuurtekenen als onderwerp had. Militair ingenieur Buchotte publiceerde in 1721 zijn *Les regles du dessin et du lavis, pour les plans particuliers des ouvrages & des batimens, & pour leurs coupes, profils, élévations & facades, tant de l’architecture militaire que civile*, waarvan in 1743 en 1754 herziene en uitgebreide edities verschenen.<sup>315</sup> Dit traktaat geeft een zeer complete beschrijving van de methoden en regels voor het maken van architectuurtekeningen en landkaarten. In het eerste deel van het boek worden de kleuren, instrumenten en andere noodzakelijkheden voor het tekenen en het wassen behandeld. Het tweede deel bevat definitives, regels en uitgebreide instructies voor de praktijk van het tekenen en het wassen. Het derde deel gaat over de weergave van gebouwde en landschappelijke elementen op kaarten van steden, streken of landen. Achter het tekstgedeelte zitten 24 platen, waarvan een gedeelte gewassen in kleuren. Meermaals gaat Buchotte in op de verschillen in tekentechnieken voor militaire en civiele architectuur en geeft daarvoor bovendien verklaringen. Buchotte’s *Les regles du dessin et du lavis* kan worden beschouwd als het meest complete en direct relevante boek voor de praktijk van het architectuurtekenen uit de achttiende eeuw. In de Republiek was het bekend in kringen van de hoger opgeleide bouwkundigen. Het kwam in ieder geval voor in de collecties van Marda, Rauws, Kayser, Husly en de Delftse Fundatie van Renswoude.

In 1750 verscheen *La science des ombres, par rapport au dessein. Avec le dessinateur au cabinet et a l’armée* van Louis Charles Dupain de Montesson (ca. 1715/1720 -1790), wederom een Frans militair ingenieur. De door hem beschreven regels en oefeningen moesten leiden tot een goed begrip van de geometrische principes van het schaduwen. Het is een leerboek bij uitstek, waarin veel gebruik wordt gemaakt van herhalingen, oefeningen en afbeeldingen die zowel geometrisch als tekentechnisch worden verklaard. Het supplement *Le Dessinateur au Cabinet et a l’Armée* behandelt de tekentechnieken van militaire kaarten en komt sterk overeen met het derde deel van het genoemde boek van Buchotte.<sup>316</sup> Meer direct relevant voor het architectuurtekenen is het vierde deel van het supplement, dat de methoden voor vergroten en verkleinen en het kopiëren van tekeningen behandelt. Ook het boek van Dupain de Montesson is teruggevonden in Nederlandse collecties, te weten in die van Husly en van de Delftse Fundatie van Renswoude. In 1763 verscheen van dezelfde auteur *L’art de lever les plans de tout ce qui à rapport à la guerre & à l’architecture civile & champêtre*, dat vooral op landmeetkunde en ingenieurswerken was gericht.<sup>317</sup> In 1789 publiceerde Dupain de Montesson nog *La pratique du dessin de l’architecture bourgeoise*, net als Buchotte’s *Les regles* een compleet handboek voor het maken van architectuurtekeningen. De twee laatstgenoemde boeken zijn in de onderzochte achttiende-eeuwse boekencollecties in de Republiek niet teruggevonden maar desondanks is het goed mogelijk dat ze hier wel bekend waren, zeker in verzamelingen van landmeters, cartografen, ingenieurs en architecten uit de eerste helft van de negentiende eeuw.

In 1803 verscheen in Frankrijk opnieuw een boek over de methoden en technieken van het architectuurtekenen getiteld *Nouvelles règles pour la pratique du dessin et du lavis de l’architecture civile et militaire*. De auteur,

313 Van Dalen 1806, 8.

314 Van Dalen 1806, 10.

315 In de verdere bespreking van dit boek ga ik uit van de editie uit 1754. Over Buchotte is mij verder niets bekend.

316 Dupain zal gebruik hebben gemaakt van Buchotte’s tweede herziene en uitgebreide editie uit 1743. Buchotte verwees vervolgens in de editie van 1754 van zijn traktaat voor instructie in het schaduwen van architectuurtekeningen naar het werk van Dupain, dat bij dezelfde uitgever (Jombert) was verschenen.

317 In 1781 verscheen daarvan een Duitse vertaling en in 1804 een door J.J. Verkaven uitgebreide Franse editie.

Claude Mathieu Delagardette (1762-1805), schreef in het voorwoord dat er al geruime tijd behoefte was aan een boek dat de imperfecties van Buchotte's *Les règles du dessin et du lavis* zou verbeteren en de nieuwe methoden en technieken zou bevatten.<sup>318</sup> Daarmee geven de beide boeken een weerslag van de situatie en de ontwikkelingen in de tekenmethoden in de tweede helft van de achttiende eeuw. Onder architectuurtekeningen van zowel civiele als militaire architectuur verstond Delagardette de kunst van het op papier weergeven van plattegronden, opstanden, doorsneden en profielen van gebouwde objecten, volgens de wetten die voortkwamen uit de natuur en uit gewoonte.<sup>319</sup> Als men die regels niet volgde was het onmogelijk smaakvolle en begrijpelijke tekeningen te maken. De regels met betrekking tot tekeningen van civiele architectuur waren die welke door alle grote architecten werden gehanteerd en waren gevestigd door de Académie d'architecture. De regels voor de militaire architectuurtekeningen waren die zoals gehanteerd door alle bureaus van genie-officieren en aan de auteur waren overgedragen door genie-officier Gelliote.<sup>320</sup> Delagardette ging dus uit van de normen die door Franse opleidingsinstituten waren gesteld. Behalve de verbeeldingswijze van architectuur bevat *Nouvelles règles* ook hoofdstukken over het nut en gebruik van allerlei instrumenten, van tekentafels tot linialen, het maken van schalen, het kopiëren, verkleinen en vergroten van tekeningen en verder de vervaardiging en het gebruik van alle soorten materialen zoals papier, gum, inkten, lijm, kwasten en potloden. *Nouvelles règles* is een systematisch opgezet, effectief instructieboek en naslagwerk. Als zodanig is het illustratief voor de ontwikkelingen in de opleiding van architecten en ingenieurs, die in de late achttiende en vroege negentiende eeuw werd gestructureerd en geïnstitutionaliseerd.

Standaard Nederlandstalige praktische leerboeken over architectuur en de weergave ervan in tekeningen in de achttiende eeuw waren de *Dubbelt Bosboom* met voorbeelden van verschillende soorten gebouwen en bouwdelen, de serie *Theatrum machinarum universale* over waterwerken (1736, 1743 en 1774) en trappen (1739) van Tieleman van der Horst, over molens (1734 en 1761) van Johannes van Zyl en Jacob Poley's *Architectura civilis* over kappen uit 1770.<sup>321</sup> Deze handboeken gaven het voorbeeld voor de verbeelding van architectuur en architectonische onderdelen. Verschillende ontwerpen werden in gravures voorgesteld en in de tekstdelen werden deze platen toegelicht. De ontwerpen kwamen echter ook door de tekeningen tot stand en de stappen die daartoe werden genomen kon de lezer nauwkeurig (na)volgen. Bijvoorbeeld fig. 1 op plaat I in Poley's *Architectura civilis* toont hoe men de breedte van de overspanning A-B in negen delen verdeelde om vervolgens met een passer vanuit de hoeken op  $7/9^{\text{de}}$  de hoogte, D, te bepalen voor een kap met een geringe steilte, geschikt voor op boerenhuizen en schuren (afb. 2.6). De stippellijnen in de tekening tonen aan hoe de figuur tot stand is gekomen. Het meetkundig construeren van een bouwdeel uit de tekening was de standaard voor de vervaardiging van architectonische ontwerpen. Op deze manier konden technisch complexe tekeningen tot stand komen die zonder uitleg niet eenvoudig te begrijpen of na te volgen waren. Zeker voor de tekeningen van Van der Horst was dat het geval (afb. 2.7). Overgeleverde achttiende-eeuwse (studie)tekeningen van trappen sluiten doorgaans aan bij de eenvoudigere voorstellingen in het boek van Van der Horst, met de combinatie van plattegrond en opstand. De complexe projecties die hij hanteerde werden veel minder nagevolgd. Een mooi, zeldzaam voorbeeld van een technische (studie)tekening van een trap die wel de complexiteit van de tekeningen van Van der Horst heeft, bevindt zich in de verzameling van Matthias Soiron (afb. 2.8). Het is echter niet bekend in hoeverre de maker daarbij van het boek van Van der Horst of van een andere publicatie gebruik heeft gemaakt.

De *Architectura of Bouw-Konst* van Erzey illustreert de aanpak en niveau van het tekenenonderwijs aan gewone ambachtlieden in de tweede helft van de achttiende eeuw, waarbij steeds de nadruk ligt op het

318 In de titel van het boek werd Delagardette voorgesteld als: *professeur d'architecture, architecte des bâtimens civils, ancien pensionnaire de l'Ecole des beaux arts à Rome, membre de la Société Libre des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Paris, architecte de l'Ecole de Médecine de Montpellier*. Delagardette 1803.

319 Delagardette 1803, 3.

320 Delagardette 1803, 4-5. Over deze Gelliote is verder niets bekend.

321 Poley was volgens de titelpagina ook de auteur van het tweede deel van het *Theatrum machinarum universale* over waterwerken etc. uit 1774, daarnaast was hij stadsarchitect en directeur der zaagmolens te Zierikzee. Met zijn titel en de inhoud sloot Poley direct aan op Justus Danckerts' *Architectura chivilis vertoonende verscheyde treffelijcke cappen etc.* van circa 1675, dat vanaf 1686 ook in edities van Bosbooms *Cort onderwys* was opgenomen. Danckerts' *Architectura chivilis* is een (bewerkte) kopie van Johann Wilhelm, *Architectura civilis, oder beschreibung und vorreissung vieler vornehmer dachwerk, (...). Alles mit höchstem fleiß zusammen getragen und der lieben jugend, sonderlich aben allen kunstliebhabern der architectur zu nuß und dienst an tag gegeben, von Johann Wilhelm, weitberumbt und verstandigen meister in des heiligen Römischen Reichs stadt Franckfurt am Main, Nürnberg s.a. (1668).*

kunnen weergeven van de gebruikelijke typen en niet direct op *ontwerp*vaardigheid of een goed begrip van de technische en wetenschappelijke principes van architectuurtekeningen. In 1812 publiceerde Johannes van Straaten een vergelijkbaar leerboekje met de titel *Gronden en afbeeldingen van eenige gebouwen en derzelve binnenwerken, volgens de nieuwste wijzen, geteekend, en in't koper gebragt, door J. van Straaten (...)*.<sup>322</sup> Net als Erzey's *Architectura of Bouw-Konst* bedoeld voor de scholing van jonge bouwkundigen en zeer praktijkgericht. De gebouwen, woonhuizen op langgerekte en vierkante plattegronden, werden in plattegrond, opstand en doorsnede getoond. Ook Van Straaten gaf instructie in de weergave van gangbare typen woonhuizen op papier, waarbij de opeenvolgende voorbeelden architectonisch steeds rijker en complexer werden.

Niet direct op de vervaardiging van architectuurtekeningen gericht, maar daarvoor wel relevant, waren verschillende achttiende-eeuwse publicaties over meetkunde, rekenkunde, tekenkunde en het perspectief. In het begin van de achttiende eeuw verschenen drie boekjes in de Nederlandse taal met een sterk didactische inslag. In de eerste plaats *De grondlegginghe der teekenkunst* uit 1701 van Gerard de Lairese. Als grondslag voor de kunsten kende De Lairese aan de tekenkunst grote waarde toe. Tekenonderwijs zou naast lezen en schrijven tot het vaste onderwijsprogramma van de jeugd moeten behoren. Zowel dit traktaat als zijn in 1707 verschenen *Groot schilderboek*, bleven tot ver in de negentiende eeuw veel gebruikte leerboeken, ook onder bouwkundigen.<sup>323</sup>

In 1703 verscheen de eerste druk van Dirk Bosbooms *Perspectiva oft doorzicht-kunde*. Dirk Bosboom was in de bouwkunde opgeleid door zijn vader Simon en had zich verder bekwaamd in de wiskunde en tekenkunde. Na een carrière als bouwmeester legde hij zich toe op het tekenen en schilderen van architectuur. In deze verhandeling beoogde hij wetenschappelijke regels te geven voor het perspectief ten behoeve van de weergave van architectuur in de schilderkunst. Bosboom merkte bovendien op dat bouwmeesters hun ontwerpen gewoonlijk in perspectieftekeningen weergaven om aan henzelf en anderen te tonen hoe de ontworpen gebouwen zich na voltooiing zouden voordoen. Schilders en tekenaars van architectuur moesten voor een goed begrip van het perspectief behalve de optica, meetkunde, rekenkunde en principes van de bouwkunst ook het tekenen op schaal beheersen. *“Men moet noch daar en boven ervaren zyn, in het teekenen na kleyne voetmaten, en vaardig deze gebouwen in hare nette maten weten af te beelden. Namentlyk des zelfs Gront-teekeningen: hare opstellen van voren, van achteren en van ter zyden: en wat dies meer mogt voorkomen.”*<sup>324</sup> Hoewel zijn werk dus was gewijd aan het perspectief was het zijns inziens noodzakelijk dat men gebouwen ook in orthogonale projectie op schaal kon weergeven. Het belang van Bosbooms *Perspectiva* zal voor leerlingen in de bouwkunde met name hebben gelegen in de tamelijk uitgebreide behandeling van voetmaten en uiteraard in de regels voor het perspectivisch weergeven van architectuur.

Slechts twee jaar later (1705) publiceerde Hendrik van Houten zijn *Verhandeling van de Grontregelen der Doorzichtkunde*, dat was bedoeld voor bouwmeesters, schilders, tekenaars en liefhebbers. Meer dan Bosboom schreef Van Houten een echt leerboek, met een combinatie van uitleg van de grondslagen, de toepassingsregels en oefeningen. Uit de voorbeelden en de vraag- en werkstukken blijkt dat van Houten zich in sterke mate richtte op de bouwkundigen en pas in tweede instantie op schilders en tekenaars, ook daarin week zijn benadering af van die van Bosboom en meer nog van die van De Lairese. De publicatie van deze drie werken, gericht op de opleiding van de jeugd en geschreven in de Nederlandse taal, toont aan dat er in de eerste jaren van de achttiende eeuw belangstelling bestond voor de tekenkunst en voor de regels van het perspectief. Voor de vooruitgang van de kunsten achtte men het noodzakelijk dat ook de meestertimmerlieden een goed begrip hadden van het perspectief en de principes die eraan ten grondslag lagen. Overigens merkte Van Houten wel op dat degenen die geen behoefte hadden aan de theoretische uitleg over de principes van het perspectief, zich zonder problemen konden beperken tot het leren kennen en toepassen van de regels. Zijn werk is typisch voor deze leerzame vakliteratuur, die wetenschappelijke kennis toegankelijk wilde maken voor ambachtslieden.

322 Meischke en Zantkuijl 2006a en 2006. Deze publicatie was vermoedelijk een uitbreiding van een eerdere publicatie uit 1805 met de titel *Gronden en doorsneden van eenige gebouwen*. Voor Johannes van Straaten (1781-1858), een belangrijke kracht in de stimulering van (academisch) architectuuronderwijs in de eerste helft van de negentiende eeuw, zie Krabbe 1998, 60-68.

323 Beide publicaties beleefden vele herdrukken en werden vertaald in het Frans, Engels en Duits. De titels komen voor in de collecties van tekenacademies en -scholen en werden uitgerekend als prijsbanden. De *grondlegginghe der teekenkunst*, in de eerste druk uit 1701, werd nog in 1850 als eerste prijs uitgerekend aan de Middelburgse tekenacademie, zie het exemplaar van de UU: Rar R Lairese 2/1.

324 Bosboom 1729, voorbereitselen 4.

Niet alleen voor de bouwkunde en beeldende kunsten waren de meet- en tekenkunde van groot belang, maar ook, of vooral, voor de landmeters. In 1707 verscheen van Johannes Morgenster de *Werkdadige meetkonst. Toonende klaar en beknopt, hoe dat al het gene een ingenieur en landmeter temeeten voorvallen kan, wiskonstig, met en zonder hoekmeting door de minste moeyte gemeten word* uit 1703.<sup>325</sup> Uit Morgensters werk sprak de opvatting dat de meetkunde ten grondslag lag aan alle kunsten en wetenschappen. De *Werkdadige meetkonst* werd in edities uit 1744, 1757 en 1784 door Johann Hermann Knoop herzien en uitgebreid en in 1820 door wiskundige M.I.S. Bevel nogmaals geactualiseerd.<sup>326</sup> Behalve op de landmeetkunde gaat het ook in op de cartografische tekenkunde. Knoop bespreekt de cartografie eveneens in het deel over toegepaste geometrie in zijn *Jongmans-onderwijser* uit 1756.<sup>327</sup> In het tweede deel van de *Jongmans-onderwijser* (uit 1759) wordt de architectuur als wetenschap en kunst besproken, met een hoofdstuk over het maken van architectuurtekeningen.<sup>328</sup> Deze bron geeft inzicht in de gebruikelijke technieken maar ook in het belang dat werd gehecht aan architectuurtekeningen en de mate van kennis die een goed geschoold man - niet de bouwkundige zelf maar de potentiële opdrachtgever en liefhebber van architectuur - daarover diende te hebben (zie hoofdstuk 2, paragraaf *De term 'architect' in de achttiende eeuw*).

Voorals in Frankrijk verscheen in de achttiende eeuw een grote hoeveelheid boeken over de toegepaste meetkunde en wiskunde in landmeetkunde en ingenieurswerken. Bekende auteurs op deze terreinen waren onder meer Le Clerc, Deidier, Belidor, Bion en Courtonne. Het gebruik van de wiskunde voor het maken van tekeningen en kaarten, het hanteren van passer en liniaal, het perspectief en het tekenen op schaal werden in deze op de wiskunde gebaseerde handboeken meer of minder uitgebreid behandeld. Kennis over de technieken en methoden van bouwkundig tekenen werd door deze publicaties verspreid onder bouwkundigen, landmeters en ingenieurs. De lagere klassen, waaruit veel timmerlieden en metselaars afkomstig waren, zullen van deze werken, alleen al door de taalbarrière, echter geen kennis hebben genomen. Het werk van Morgenster was voor hen wel toegankelijk, net als het leerboek van Pieter van Campen over *De beginzelen der bouwkunstige rekenkunde* uit 1780. Van Campen was meestertimmerman, geadmiteerd landmeter en wiskundige en een prominent docent aan het in 1785 opgerichte Leidse wiskundige genootschap *Mathesis Scientiarum Genitrix*.<sup>329</sup>

#### *Wie las wat? Boeken over bouwkundig tekenen in boedel- en veilingcatalogi*

Dirck Dijckerhoff (1690-1758) was meestertimmerman, schrijnwerker, houthandelaar en vanaf 1752 opzichtergeneraal van de stadswerken en straten te Den Haag.<sup>330</sup> Na zijn overlijden op 20 mei 1758 werd door notaris Jan van den Bos op 23 november 1758 zijn boedelinventaris opgemaakt.<sup>331</sup> Dijckerhoff had een relatief grote bibliotheek van in totaal 230 titels.<sup>332</sup> De helft daarvan had bouwkundige onderwerpen. Zowel zeventiende-eeuwse als

325 De eerste druk van Morgensters *Werkdadige meetkonst* verscheen in 1703 in Zwolle. De Amsterdamse heruitgave uit 1707 was echter veel beter bekend en verspreid.

326 Johannes Morgenster was mathematicus en schreef dit boek ten behoeve van zijn leerlingen in de landmeetkunde. Becker 3003, 25 met noot 17 noemt Morgenster een Zwolse landmeter, een admisse als landmeter van Morgenster is echter niet bekend, zie Muller en Zandvliet 1987. De uit Kassel afkomstige botanicus J.H. Knoop werd rond 1731-1732 door Prinses Maria Louise naar Leeuwarden gehaald. Rond 1750 werd hij ontslagen maar bleef in Leeuwarden, waar hij les gaf in wiskunde en diverse bekende botanische werken publiceerde en ook de *Jongmans-onderwijser*. Zie Jagtenberg 1994, 203-204. De actualisering van Bevel, docent wiskunde aan het Leidse genootschap *Mathesis Scientiarum Genitrix*, hield onder meer in dat hij alle stellingen in het oorspronkelijke boek van bewijzen voorzag en een deel toevoegde met de 'zuivere wiskunde van meetkunde, differentiaal- en integraalrekening.' Juist daarin lag een groot verschil tussen de op bouwkunde toegepaste wiskunde van de achttiende eeuw, waarbij zelden of geen gebruik werd gemaakt van formules, en die van de negentiende eeuw. Zie Becker 2003, 77 en 138-150 en A. van der Woud, *Een nieuwe wereld. Het ontstaan van het moderne Nederland*, Amsterdam 2007, 129-134.

327 Knoop 1756, 366-474. Het deel over de toegepaste geometrie begint met een behandeling van passer en liniaal en sluit af met het wassen en kleuren van kaarten, de preparatie van verven, de regels voor de weergave van onderdelen als bouwland, bergen en gebouwen op kaarten, het vergroten, verkleinen en kopiëren van kaarten.

328 Knoop 1759, 501-512, *Van 't maken der Bouw-tekeningen*.

329 Muller en Zandvliet 1987, 182 (Ho. 768) en Lottman 1985, 534-536.

330 De functie van opzichtergeneraal werd in 1752 gecreëerd en zou na het overlijden van Dijckerhoff niet worden gecontinueerd. Zijn taken bestonden uit het controleren van de staat van onderhoud van stadswerken en -straten en daarover met de opperfabriek (afkomstig uit het stadsbestuur) te rapporteren aan de burgemeesters. Het dagelijks werk, het schrijven van bestekken, maken van tekeningen en zorgen voor leveranties en betalingen werd verricht door de contraroller Johannes van Royen. Zie R. Vijfwinkel, K.P. de Companje, W.J. de Geus en M.M. Hegener, *'s Haags werken en werkers. 350 jaar gemeentewerken (1636-1986)*, Den Haag 1986, 64-65.

331 HGA, na. 2328 N 143. Een eerdere boedelbeschrijving van Dijckerhoff en zijn vrouw Maria Verhagen is te vinden in GADH, na. 1921 no. 36, opgemaakt te Den Haag op 27 januari 1734. Daarin komt zijn boekenbezit niet voor.

332 Inventarissen met meer dan 150 boeken behoorden in Den Haag in de achttiende eeuw tot de uitzonderingen, zie De Kruif 1999, 100.

achttiende-eeuwse literatuur uit binnen- en buitenland was goed vertegenwoordigd. Specifiek interessante titels voor tekenvaardigheid waren de *Nouvelle methode pour apprendre a dessiner sans maitre* (1740) en Goeree's *Algemeene teekenkunst* (1697). Naast boeken bezat Dijckerhoff een flink aantal tekeningen en prenten met bouwkundige onderwerpen.<sup>333</sup>

Jacob van Werven (1696-1778) was van 1741 tot zijn overlijden stadsmeestermetselaar van Leiden. De verkoopcatalogus van zijn nalatenschap noemt "*fraaije Nederduitsche boeken, gouden en koperen penningen, een meenigte teekeningen, prenten en rariteiten*".<sup>334</sup> Ten eerste valt de breedte van zijn bibliotheek op, aan de orde kwamen onderwerpen van botanica, tuinkunst, waterhuishouding, vestingbouw, natuurkunde en diverse wiskundige disciplines, zoals de drie delen van de *Grond-beginzelen van alle de mathematische weetenschappen* (vertaling 1738) van Christiaan Wolff, verschillende uitgaven van de boeken van Euclides, boeken over (bouwkundige) rekenkunde, architectuurtheoretische werken en voorbeeldboeken. Van Werven had dus alles in huis om zijn vak van bouwmeester op een hoog niveau te brengen. Voor wat betreft de tekenkunst bezat Van Werven onder meer de *Inleydinge tot de algemeene teykenkunst* (1697) van Goeree en De Laire's *Grondlegging der teekenkunst* in een uitgave uit 1753. Bovendien bezat hij een aantal klassieke boeken over schilderkunst, bijvoorbeeld van Franciscus Junius, Carel van Mander en Roger de Piles, en uitgaven van *De geheime illumineerkunst* uit 1747 en 1770.<sup>335</sup> Opvallend is de ruime vertegenwoordiging van boeken over perspectiefleer, waaronder zowel zeventiende-eeuwse werken (Bosse en Marolois) maar ook de modernere boeken als *Perspectiva pes picturae, d.i. Verfassung der Practicab. Regul. zur Perpectiv. Zeichnungs-Kunst* van J.J. Schübler uit 1719 en Bosbooms *Doorzichtkunde* uit 1729. Zijn belangstelling voor het perspectief blijkt ook uit de toepassing ervan in zijn tekeningen (afb. 2.9).

Door de brand in de Amsterdamse schouwburg op 11 mei 1772 overleed de nog jonge ingenieur Cornelis Rauws (1736-1772). Rauws was sinds 1766 in dienst van de Amsterdamse stadsfabriek en had in 1768 Gerard Frederik Meijbaum opgevolgd als directeur-generaal.<sup>336</sup> Zijn bekendste werk is de nieuwe Muiderpoort uit 1771. Een houten model en tekeningenserie van deze poort zijn bewaard gebleven.<sup>337</sup> Ook van zijn plannen voor de verbouwing van de schouwburg aan de Keizersgracht zijn tekeningen bewaard gebleven.<sup>338</sup> Vier jaar na zijn dood werden de bibliotheek, prentenverzameling en verschillende instrumenten van Rauws in Den Haag geveild.<sup>339</sup> Er waren 303 veilingnummers van boeken in folio, 399 nummers van boeken in quarto en 1197 nummers van boeken in octavo of kleiner. In totaal bracht dat de collectie op 1899 catalogusnummers, een uitzonderlijk grote verzameling, zeker gezien het feit dat Rauws niet ouder werd dan 36 jaar.<sup>340</sup> Een groot deel van de boeken betrof onderwerpen op het gebied van architectuur, militaire werken, wiskunde, mechanica en kunsten. Er was een aantal publicaties bij over het perspectief, zoals van Putei en Hondius, maar ook de *Nouveaux principes de la perspective lineaire, traduit du Docteur Taylor & Mordoch avec un essai sur le melange des couleurs, par Newton* uitgegeven in Amsterdam in 1757.<sup>341</sup> Meer direct op het tekenen zelf van toepassing was de *Principes du dessein* van De Laire in uitgave van 1729, de *Traité de la peinture en mignature, pour apprendre aisement à peindre sans maitre, avec le secret de faire les plus belles couleurs, l'or bruni* van Claude Boutet, uitgegeven in Den Haag in 1708 en voor het bouwkundig

333 In de boedelinventaris worden 652 tekeningen genoemd, een verzameling plattegronden en opstanden en een portefeuille met tekeningen. Onder prenten telt de inventaris 619 nummers plus twee groepen zonder vermelding van aantallen.

334 *Book sales catalogues of the Dutch Republic 1599-1800*, 987. Met dank aan Geert Medema, die mij deze gegevens ter beschikking stelde. De verkoop zou plaatsvinden op 29 april 1778. Aangezien zijn zoon Jacob van Werven junior ook als bouwkundige was opgeleid, is het goed mogelijk dat een deel van zijn bezit van bouwkundige boeken niet in de verkoop is gebracht.

335 Het betreffen twee vertalingen van het boek over illumineerkunst door Johann Baptist Pictorius waarvan de eerste uitgave in 1713 verscheen. De eerste vertaling verscheen in Leiden, de tweede in Amsterdam.

336 Voor biografische gegevens over Rauws zie Von der Dunk 1995, 95-98.

337 Het model is in het Amsterdams Historisch Museum, zie Tieskens e.a. 1983, 91-92 en Grijzenhout en Tuyl van Serooskerken (red.) 1989, cat.nr. 18 pag. 55. Een serie tekeningen van de Muiderpoort door Rauws is in 1771 in prent gebracht door Caspar Philips Jacobsz., zie SAA, Atlas Splitgerber. In de ACB van het Amsterdams Stadsarchief bevinden zich vijf tekeningen van de uitgevoerde poort en nog een achttiende-eeuwse tekening met de opstand van de poort aan de stadszijde met enige verschillen ten opzichte van de uitgevoerde poort, SAA, ACB fdk.nr. 17082. De matige kwaliteit van die tekening en de verschillen in de proportionering van de volumes maken een toeschrijving van deze tekening aan Rauws echter moeizaam. Zie ook Von der Dunk 1995, 96 met afbeelding 6.

338 SAA, ACB fdk.nrs. 16420-16425. Voor meer over de verbouwing van de schouwburg door Rauws zie Medema 2008, 232-235.

339 *Book sales catalogues of the Dutch Republic, 1599-1800*, cat.nr. 1928, mf. 3188-3189. Dit is een fotokopie van het exemplaar in de Herzog August Bibliothek in Wolfenbüttel. De veiling vond plaats van 20 tot 24 mei 1776.

340 De Kruij 1999, 99.

341 Van Putei's *Perspectivae Pictorum atque Architectorum* bezat Rauws zowel de Latijns-Duitse uitgave uit 1706 als de Latijns-Engelse uitgave uit 1707. Van Brook Taylor's theorie over lineair perspectief bezat hij ook een Italiaanse uitgave uit 1755 door François Jacquier.

tekenen vooral de *Regles du dessein & du lavis* uit 1754 van Buchotte. Ook de leerboeken voor het tekenen van land- en zeekaarten ontbraken niet, zoals *Methode de lever les plans & cartes de terre & de mer* van Ozanam uit 1700 en *Nouvelle methode pour lever en peu de tems & à peu des fraix une carte generale exacte de toute la Russie & autres Pays*, par C. Mayer, Kopenhagen 1770.

Een jaar na het tragische overlijden van Rauws, overleed ook Pieter de Swart. Als voornaam architect rond het midden van de achttiende eeuw had hij een zeer uitgebreide en encyclopedische bibliotheek opgebouwd.<sup>342</sup> In omvang en in diepgang oversteeg zijn bibliotheek die van de meeste architecten en ingenieurs van zijn tijd, al was de bibliotheek van Rauws nog iets groter. De catalogus van De Swart telde 162 nummers in folio, 269 nummers in quarto en 1109 nummers in octavo. Interessant was ook de grote collectie tekeningen en prenten, in totaal 499 nummers en voor het merendeel van de hand van De Swart. In de verzameling boeken en prenten zijn de oriëntatie op Frankrijk en de invloed van leermeester Blondel duidelijk zichtbaar.<sup>343</sup> In het onderwijs van Blondel werd veel nadruk gelegd op goede tekenvaardigheden en De Swart had in zijn boekenkast dan ook enkele werken staan die specifiek tekenen en cartografie betroffen, zoals de *Methode de lever les plans et cartes de terre et de mer, avec toutes sortes d'instrumens et sans instrumens* van Ozanam uit 1700, De Lairesse's *Les principes de dessein* in een uitgave uit 1746, Lamy's *Traité de perspective* uit 1701 en ook *Perspective theorique & pratique, tirée du cours de mathématiques de M. Ozanam* uit 1720. Daarnaast bezat De Swart diverse werken over de geometrie en studieboeken over de principes van de schilderkunst zoals de *Cours de peinture* van Roger de Piles in een uitgave uit 1766. Voor wat betreft meer theoretische werken met aandacht voor het bouwkundig tekenen, waren de publicaties van Blondel uiteraard te vinden in de boekenkast van De Swart.

De Haagse meestertimmerman en schrijnwerker Johan van Noort overleed op 17 juli 1784. De daarna opgemaakte boedelinventaris bevat een boekenlijst van 135 titels.<sup>344</sup> Tien boeken hadden betrekking op de bouwkunde, waaronder Bosbooms *Cort onderwijs* en ook Blondels *De la distribution des maisons de plaisance & de la decoration* uit 1737. Voor wat betreft de tekenkunde was de *Werkdadige meetkunst* van Morgenster uit 1707 relevant. Dat een relatief kleine verzameling van leerboeken over architectonisch ontwerpen en tekenen niet direct vertaald kan worden in minder vaardigheid op die gebieden blijkt wel uit het feit dat Van Noort samen met Berkman in 1775 de tweede prijs kreeg voor hun ontwerp voor de Groningse stadhuisprijsvraag. Daarmee stonden ze tussen bekende namen als Jacob Otten Husly, Jacob Eduard de Witte en Giovanni Giudici.<sup>345</sup>

In 1796 overleden drie zeer verschillende bouwmeesters, Hermanus Bork en Johannes Marda te Den Haag en Jacob Otten Husly te Amsterdam. Van Bork en Marda beschikken we over boedelinventarissen, van Husly over een veilingcatalogus.<sup>346</sup> Bork was meestertimmerman en schrijnwerker in Den Haag. Over zijn opleiding en carrière is niets bekend en het aantal titels over de bouwkunde in zijn verzameling was niet hoger dan vijf. Daaronder waren Lauterbach's *Kort begrip der bouwkunst*, het ordenboek van Vignola en ook de *Verhandeling van de grontregelen der doorzichtkunde* van Hendrik van Houten uit 1705. Bork zal behoord hebben tot de klasse van ambachtslieden die het vak hoofdzakelijk in de praktijk leerde. Het feit dat hij een boek over perspectief in huis had wijst mogelijk op aanvullend onderwijs bij een tekenmeester of aan een tekenacademie.

Johannes Marda (ca. 1750-1796) had juist een uitvoerige tekenkundige opleiding genoten. Na zijn opleiding aan de Fundatie van Renswoude in Den Haag en bij de meestertimmerman Pieter Heinsius, behaalde hij op 1 november 1768 zijn admmissie als landmeter.<sup>347</sup> In 1768-1769 kreeg Marda lessen in het architectuurtekenen van Pieter de Swart.<sup>348</sup> Van 1769 tot 1772 werkte hij drie jaar bij een meester in Parijs, waarna hij zich in compagnie met zijn oude leermeester Heinsius als meestertimmerman en schrijnwerker in Den Haag vestigde. Zoals op basis

342 Book sales catalogues of the Dutch Republic 1599-1800, cat.nr. 3015, mf. 4625-4626. Dit is een kopie van het exemplaar in de Nationale Bibliotheek in St. Petersburg. De prijzen zijn er met pen bijgeschreven. De veilingcatalogus telde voor de bibliotheek 1134 nummers. Voor een bespreking van het boekenbezit van De Swart zie Schmidt 1999, 177-181.

343 Schmidt 1999, 180.

344 HGA, na. 4038, blz. 65 ev., boeken op blz. 90-100.

345 Voor de inzending van Van Noort en Berkman zie GrA, Inventaris kaarten en plans, SM-nummers 194-211. Zie voor de Groninger prijsvraag verder Meischke 1959, waarin specifiek over de inzending van Van Noort en Berkman 225 met afb. 10 en 230-232.

346 De boedelinventarissen van Bork en Marda zijn beiden in het GADH, resp. na. 5738, blz. 675-732, boeken vanaf 716, en na. 4052, blz. 103-206, boeken op blz. 151-168. Voor de veilingcatalogus uit 1798 van de bibliotheek van Husly zie Duisenberg 1998, 106-111.

347 Muller en Zandvliet 1987, 81.

348 Schmidt 1999, 165 en 205.

van zijn uitstekende opleiding verwacht kan worden bezat Marda een aanzienlijke verzameling boeken.<sup>349</sup> De inventaris vermeldt 62 nummers in folio, 41 in quarto en 115 in octavo, in totaal 218 titels. Ruim de helft ervan betrof de bouwkunde of aanverwante zaken zoals waterbouwkunde, tuinaanleg of het perspectief.<sup>350</sup> Voor het architectuurtekenen zijn vooral relevant *Les regles du dessein et du lavis* van Buchotte, de *Cours d'architecture* en *Discours sur l'architecture* van J.F. Blondel en diverse publicaties over het perspectief en over de schilderkunst. Marda bezat verder een bijzonder groot aantal Nederlandse, Franse en ook Engelse voorbeeldboeken. Ook bezat Marda een aantal publicaties van of over het werk van de architect Marie-Joseph Peyre (1730-1785).<sup>351</sup> Zoveel aandacht voor diens werk en publicaties is bijzonder voor een Nederlands bouwmeester. Gezien de relatie van Marda met Pieter de Swart, die net als Peyre bij Blondel had gestudeerd en ook het feit dat Conrad Kayser bij Peyre werkte nadat hij bij De Swart in de leer was geweest, lijkt het niet onwaarschijnlijk dat ook Marda bij deze architect in de leer was ten tijde van zijn verblijf in Parijs. Naast boeken vermeldt de inventaris architectuurtekeningen van Marda, Peyre en Blondel, en diverse portefeuilles met architectuurprenten en tekeningen. Voorts bezat Marda houten modellen van de orden naar Vignola en Serlio, Franse en Engelse trappen en het nodige tekenmateriaal als verfoezen, Oost-Indische inkt, potloden en passers.<sup>352</sup> De collectie van boeken, prenten en tekeningen op het gebied van de architectuur van Marda was uitgebreid en getuigt van een bijzonder goede opleiding in de bouwkunst en landmeetkunde. De tekeningen van zijn hand, bewaard in het archief van de Haagse Fundatie van Renswoude, geven dan ook blijk van een zeer goede tekensvaardigheid.<sup>353</sup> Dat hij desondanks geen naam heeft gemaakt als architect was mogelijk gevolg van het slechte bouwklimaat waarin hij moest functioneren.<sup>354</sup>

Begin januari 1796 overleed Jacob Otten Husly (1738-1796), architect van onder meer het stadhuis van Weesp (1772-1776), het prijswinnend ontwerp voor het stadhuis van Groningen (vanaf 1774) en het gebouw van Felix Meritis op de Keizersgracht (1787). Vanaf 1765 was Husly mede-directeur van de Amsterdamse stadstekenacademie en in 1773 oprichter van de Leerschool der Teekenkunde.<sup>355</sup> De catalogus van de bibliotheek van Husly dateert van twee jaar na zijn dood.<sup>356</sup> In totaal werden er circa driehonderd boeken ter veiling aangeboden. 31 titels in de catalogus hadden betrekking op de bouwkunde, tekenkunde, schilderkunst of perspectief. De verzameling was tamelijk compleet voor wat betreft eigentijdse en klassieke architectuurtheoretische werken. Daarnaast had Husly een aanzienlijk, haast ongebruikelijk, aantal boeken staan over schilderkunst en perspectief, deze onderwerpen hadden duidelijk zijn bijzondere belangstelling. Direct van toepassing op het bouwkundig tekenen waren de leerboekjes *Les règles du dessin et du lavis* van Buchotte uit 1754 en *La science des ombres* van Dupain de Montesson uit 1750. Hoewel de bibliotheek van Husly qua omvang niet kon tippen aan die van de ruim twintig jaar tevoren overleden Cornelis Rauws of Pieter de Swart, was zijn verzameling zeer compleet op het gebied van de tekenkunde. Zowel werken waarin het belang van tekensvaardigheid werd benadrukt, als de bestaande praktische leerboeken over de beeldende en bouwkundige tekenkunde had hij in zijn bezit.

In 1796 werd ook de veilingcatalogus van de nalatenschap van Engelbert Baets (1719-1795) opgemaakt. Baets was neef, leerling en erfgenaam van de Antwerpse architect en directeur en docent van de Antwerpse kunstacademie Jan Peter van Bourscheit (1699-1768).<sup>357</sup> De verzameling was behoorlijk, maar bevatte geen ongebruikelijke hoeveelheid publicaties op het gebied van tekenkunde en tekenonderwijs, zoals door zijn relatie

349 HGA, na. 4052, fol. 103-206, m.n. fol. 151-168.

350 In de inventaris staan ook zes onuitgegeven geschriften van Marda zelf, te weten: *Over de Arithmetica* mss, 3 delen; *Euclides* mss, 2 delen; *Trigonometrie* mss; *Over het landmeetten mss met getekende fig*; *Werktuigkunde* mss en tenslotte, *Aanmerkingen over het hout* mss. allen in quarto.

351 In de inventaris van Marda staan vermeld de *Oeuvres d'architecture de Marie Joseph Peyre*, Parijs 1765 en *Memoire sur la construction de la Coupole projetée pour couronner la nouvelle Eglise de St. Genevieve a Paris 1770 avec fig*. De laatste is mogelijk een manuscript of in zeer kleine oplage verschenen uitgave. In catalogi is deze titel nergens terug te vinden. Onder de ingelijste prenten, schilderijen en tekeningen bevond zich 'een vuurwerk getekent door Peyre' en onder de tekeningen 'een gezicht op de brug van Neuilly' een brug gebouwd door Peyre. Marda bezat overigens ook tekeningen gemaakt door Blondel. Zie HGA, na. 4052, fol. 174-175, 180 en 183.

352 HGA, na. 4052, fol. 185-194 voor tekeningen en prenten en fol. 196-197 voor modellen en instrumenten.

353 HGA, Archief FvR, beheersnummer 965. Enkele tekeningen van Marda zijn tentoongesteld op de tentoonstelling *Oog voor talent. 250 jaar Fundatie van de Vrijvrouwe van Renswoude* in het Haags Historisch Museum in 2004.

354 Schmidt 1999, 206.

355 Voor een overzicht van de loopbaan van Husly zie Duisenberg 1998.

356 Duisenberg 1998, 106-111.

357 Breedveldt Boer 2003, 62-63, 71 en bijlage III.

tot Van Bourscheit wellicht verwacht zou worden. Bijna dertig jaar later overleed architect Conrad Kayser (1750-1824) in Amsterdam. Ook hij was betrokken bij de oprichting en vorming van een tekenacademie, te weten die te Middelburg.<sup>358</sup> Zijn onderwijs daar had zich gericht op de principes en de geschiedenis van de bouwkunst. Zelf was hij gevormd door onder meer een leertijd bij Pieter de Swart en bij Marie-Joseph Peyre in Parijs. Zijn boekenverzameling telde 48 titels op het gebied van architectuur, geometrie, tuinen en mechanica.<sup>359</sup> Hij bezat Buchotte's *Les règles du dessin et du lavis*, maar anders dan bijvoorbeeld Husly had hij maar één werk over de principes van het perspectief, namelijk het *Traité de perspective à l'usage des artistes* van Jeurat uit 1750. De inventaris vermeldt bovendien nog drie portefeuilles met bouwkundige tekeningen en prenten.

In de inleiding van deze paragraaf werd al aangehaald dat behalve architecten en meestertimmerlieden ook instituten en genootschappen vakbibliotheken aanlegden.<sup>360</sup> Hier zal het boekenbezit van één instituut besproken worden, te weten dat van de Delftse Fundatie van Renswoude, waarvan De Booy en Engel een reconstructie hebben gemaakt.<sup>361</sup> De gereconstrueerde lijst telt 188 titels. Daarvan hebben er 43 betrekking op de civiele en militaire bouwkunde, 8 op tekenkunst en perspectief en 7 op landmeten en meetkunde. Ook veel aandacht was er voor wis- en rekenkunde met 31 titels. Het aantal Nederlandstalige werken was nagenoeg gelijk aan het aantal Franstalige boeken, 84 tegenover 99. Slechts enkele werken waren in het Duits en maar één in het Engels. Op het gebied van de bouwkunde was de verzameling behoorlijk compleet, zowel klassieke als eigentijdse auteurs waren vertegenwoordigd. Er waren niet alleen eenvoudige leer- en voorbeeldboeken maar ook de meeromvattende werken zoals Blondel's *Cours d'architecture*. Over het perspectief bezat men publicaties van eerder genoemde Jeurat, Jacob de Vlaming en Caspar Philips Jacobsz, en voor het bouwkundig tekenen waren er de publicaties van Dupain de Montesson en Buchotte, net als het boek over het tekenen van land- en zeekaarten van Jacques Ozanam. De boekenkast van de Delftse Fundatie deed qua actualiteit, diepgang en breedte op het gebied van de bouwkunde zeker niet onder voor die van de goedgeschoolde bouwmeesters.

Voor inzicht in de literatuur die militaire ingenieurs in hun opleiding en carrière gebruikten, kunnen we gebruik maken van een in 1800 door directeur-generaal der fortificatiën Van Hooff opgestelde literatuurlijst.<sup>362</sup> Nederlandse leerboeken worden bekend verondersteld, "als: *Eulens Algebra, Van Swinden Meet en Natuurkunde, Steenstra Meet en Natuurkunde, Van Swinden en Nieuland over het gebruik van de septant, Sederius Vestingbouw, Coehoorns Vestingbouw, Scharnhorst Militaire zakboek, Redelijkheid over de metselwerken en meer andere.*"<sup>363</sup> Van Hooff beperkt zich tot een basislijst met 39 titels van buitenlandse vakliteratuur, waarvan een groot deel de wiskunde, ingenieurswerken en fortificatieleer zoals van Bélidor en Deidier betreft. Voor de bouwkunde worden d'Avilers *Dictionnaire d'architecture civile & hydraulique* en *Cours d'architecture* genoemd en van Suckow *Erste Gründe der Burgerliche Baukunst* uit 1798. Titels over tekenkunde, perspectief, landmeetkunde of cartografie ontbreken echter. Die disciplines diende men zich uit de Nederlandse literatuur en vooral in de praktijk door onderricht van een ervaren ingenieur eigen te maken. De vakliteratuur die door Franse ingenieurs in de loop van de achttiende eeuw over tekentechnieken was geschreven had zich blijkbaar niet op grote schaal in het staatse leger verspreid.

Aan de interpretatie van het al of niet voorkomen van bepaalde titels in verzamelingen zit een aantal haken en ogen. Het is nauwelijks te achterhalen in hoeverre boeken die in de kast stonden ook actief werden gebruikt, goed werden begrepen en werden nagevolgd. Ook kan men er niet voetstoots vanuit gaan dat een ontbrekende titel ook niet gekend werd. Toch kunnen er enkele voorzichtige conclusies worden geformuleerd.

De lager geschoolde ambachtslieden haalden hun kennis hoofdzakelijk uit de praktijk en mogelijk uit aanvullende tekenlessen. In de ateliers konden publicaties als Bosbooms *Cort Onderwijs* of Goeree's *d'Algemeene Bouwkunde* bekend zijn, maar van zelfstudie met behulp van klassieke en eigentijdse vakpublicaties was in hun geval nauwelijks sprake. Iets hoger geschoolde meersterambachtslieden hadden doorgaans een kleine verzameling

358 Zie voor de Middelburgse tekenacademie Heyning en Herwijnen 2004, met voor de opleiding en loopbaan van Kayser de bijdrage van Röell, 35-44.

359 Inventaris in SAA, na. Evert van Jever 1799-1836, inv.nr. 19287, rep.nr. 222.

360 Schmidt 1999, 204-205.

361 De Booy en Engel 1985, bijlage 1a. De reconstructie is gebaseerd op boekenlijsten uit 1790 en rapporten uit de jaren 1773-1787. Opvallend is het ontbreken van medische boeken. Overigens kregen de leerlingen van de Fundatie ook veel boeken als geschenk.

362 NA, Kaartenafdeling, Memories Alg. 196, inv.nr. 150. De literatuurlijst is onderdeel van het reglement voor de opleiding van ingenieurs.

363 NA, 4.OMM inv.nr. 150, *derde afdeling*.

boeken en een gering aantal vakpublicaties. Voorbeelden daarvan zijn de collecties van Hermanus van Bork en stucwerker Carlo Laghi.<sup>364</sup> Op het gebied van de tekenkunde kwam bij hen hooguit een boek over perspectief voor. Of zij het perspectief ook daadwerkelijk in hun tekenpraktijk toepasten is echter de vraag, de studie ervan kon ook als theoretische exercitie in de toegepaste wiskunde worden gebruikt.

Goed geschoolde architecten hadden boekenverzamelingen van 100 à 150 titels, waarvan circa een kwart de bouwkunde betrof. Voorbeelden daarvan zijn de collecties van bouwmeesters als Van Noort, Marda, Dijckerhoff en Kayser. Ook de verzameling van de Delftse Fundatie van Renswoude valt in deze categorie. In deze verzamelingen vinden we werken van J.F. Blondel en Bélidor, titels over meetkunde en perspectief en in sommige gevallen ook over bouwkundig tekenen zoals het boek van Buchotte. Vooral Franse vakliteratuur kwam bij hen veel voor, terwijl de iets minder hoog geschoolden zich meestal verlieten op (vertalingen van) Duitstalige werken. Tot slot was er een kleine groep architecten met verzamelingen van meer dan 200 boeken. De bibliotheek van Husly is daar een mooi voorbeeld van. Hij bezat ook als één van de weinige het boekje van Dupain de Montesson over het schaduwen in bouwkundige tekeningen. Op ruime afstand staan echter de enorme collecties van De Swart en Rauws, zij vertegenwoordigen het allerhoogste segment van geleerde architecten. Hun bibliotheken bevatten een groot aantal (veelal Franse) publicaties over meetkunde, perspectief, cartografie, de technische en de beeldende tekenkunst.

---

364 Voor Laghi zie GADH, na. 4047, blz. 295 ev., boeken op blz. 343-346.

## HOOFDSTUK 3: WAT EN HOE GETEKEND? DE ARCHITECTUURTEKENING ALS MATERIEEL OBJECT

### 3.1 Projecties

De weergave van driedimensionale objecten in tekeningen vereist een omzetting van informatie in punten en lijnen. Getekende architectuurontwerpen zijn grafische projecties van ideeën over te realiseren objecten. Het goed begrijpen van een tekening veronderstelt bekendheid met de gekozen projecties. De beschouwer moet over de nodige verbeelding beschikken om (het samenstel van) lijnen te vertalen naar een concreet object.<sup>365</sup>

Er zijn twee belangrijke projecties voor achttiende-eeuwse architectuurtekeningen, namelijk de orthogonale projectie ofwel de orthografie en de perspectivische projectie, het perspectief. Incidenteel werd ook van een vorm van axonometrie gebruik gemaakt. De keuze voor een bepaalde projectie is sterk gebonden aan de functie van de tekening en aan de kennis van architectuurtekeningen van de betrokken partijen.

#### *Orthografie*

De orthogonale projectie is een parallelle projectie waarbij de lijnen loodrecht op het kijkvlak staan. Er is geen sprake van een standpunt van de beschouwer omdat alle onderdelen worden weergegeven alsof de kijker ze recht van voren ziet. Een belangrijke eigenschap van de orthografie is daardoor dat de verhoudingen van de onderdelen op de tekening gelijk zijn aan die van de gerepresenteerde architectuur, er is geen sprake van verkortingen. Aan een orthogonale tekening op schaal kunnen dus absolute maten en verhoudingen worden afgelezen. Omdat de orthogonale projectie niet overeenkomt met de manier waarop wij de werkelijkheid waarnemen, is het voor mensen in eerste instantie vaak lastig te begrijpen. Het is meer een abstract en axiomatisch systeem dan een weergave die de naturalistische waarneming spiegelt, zoals het perspectief. De orthografische tekening is eenvoudiger om dingen mee te kunnen maken, dan om dingen mee te kunnen zien.<sup>366</sup>

Deze tekentechniek op zuiver meetkundige grondslag ontwikkelde zich in belangrijke mate in de zestiende eeuw en werd standaard in de zeventiende eeuw. De verspreiding van architectuurtractaten van Serlio, Palladio en Scamozzi heeft daar een grote rol in gespeeld.<sup>367</sup> Dat wil echter niet zeggen dat de orthogonale projectie nieuw was. Uit de kleine groep overgeleverde laatmiddeleeuwse architectuurtekeningen blijkt juist dat de orthogonale voorstelling destijds het uitgangspunt vormde. Het verschil met de periode vanaf de zestiende eeuw ligt in het feit dat de tekeningen in de middeleeuwen niet noodzakelijkerwijs mathematisch correct en op schaal waren uitgewerkt maar eerder een schematisch beeld gaven. Dat had alles te maken met de rol van tekeningen in de ontwerp- en bouwpraktijk van de middeleeuwen. Een ontwerp werd in het algemeen aan opdrachtgevers gepresenteerd in de vorm van een getekende plattegrond en mondelinge of geschreven beschrijvingen en eventueel aangevuld met een schematische tekening van de opstand of een driedimensionaal model. Voor de uitvoering werd desgewenst gebruik gemaakt van mallen en tekeningen op ware grootte. Perspectivische elementen werden vanaf de late vijftiende en zestiende eeuw aan orthogonale tekeningen toegevoegd.<sup>368</sup> In de bouwpraktijk werd dus vanouds en in de eerste plaats gebruik gemaakt van de orthogonale tekening.

De orthografische lijntekeningen werden van arceringen, wassing en schaduwpartijen voorzien om het reliëf van een ontwerp tot uitdrukking te brengen. In de zeventiende eeuw gebeurde dat schematisch. De meest naar voren gelegen delen werden licht gelaten en de achtergelegen delen werden geleidelijk aan in steeds donkerder tinten gewassen of gearceerd. Voor de richting van de schaduwen ging men uit van een imaginaire lichtbron linksboven het blad. In de achttiende eeuw zou de techniek van het schaduwen ook op mathematische principes worden gestoeld (zie hoofdstuk 3, paragraaf *Schaduwen en wassen*).

365 Robin Evans (1944-1993) publiceerde meermaals over de verschillende processen bij het maken en lezen van projecties van architectuur. Zie Evans 1986 en Evans 1989.

366 Evans 1989, 21.

367 Uitgebreid beschreven door Gerritsen 2006, 151-172. Zie verder Rosenberg 1989 en Hart 1998 over de betekenis van de reproducties van Serlio.

368 Meischke 1952.

## Perspectief

Het mathematisch perspectief is een projectie waarbij de lijnen van de voorstelling samenkomen in een punt, dat kan er één zijn maar ook twee of drie. In de vijftiende eeuw werd door Alberti het gebruik van perspectief voor architectuurtekeningen afgeraden, maar tegelijkertijd was het ook Alberti die in zijn *Della pittura* uit 1428 voor het eerst de regels beschreef voor het centraalperspectief op mathematische grondslag. Ondanks de ontwikkeling van het wiskundig verantwoorde perspectief enerzijds en de verwerping van het perspectief voor architectuurtekeningen anderzijds, werd het perspectief in de zestiende eeuw nog veelvuldig en meestal incorrect in architectuurtekeningen toegepast. Architecten en bouwmeesters maakten vaak gebruik van meerdere standpunten in één tekening en voegden perspectivische elementen toe aan orthogonale tekeningen met de bedoeling zoveel mogelijk informatie in één tekening op te nemen.<sup>369</sup>

Het is duidelijk dat de groeiende arbeidsdeling in de ontwerp- en bouwpraktijk en de productie en verspreiding van prenten, een grote impuls heeft gegeven aan de orthogonale projectie op geometrische grondslag. Daarmee was de rol van het perspectief echter geenszins uitgespeeld. Sterker nog, in de achttiende eeuw kreeg de perspectiefleer grote aandacht en achtte men kennis van het mathematisch perspectief onmisbaar voor ontwerpers en tekenaars van architectuur. In de zeventiende eeuw waren instructies over het perspectief beschikbaar van onder meer Johan Vredeman de Vries, Samuel Marolois, François Desargues, Abraham Bosse en Hendrik Hondius. Het aantal titels en drukken nam in de achttiende eeuw een grote vlucht.<sup>370</sup> Een bekend en exemplarisch werk was Andrea Pozzo's *Perspectiva pictorum et architectorum* uit 1693-1698. Door vertalingen en herdrukken in het Frans, Duits, Engels en Nederlands kreeg dit werk een grote verspreiding.<sup>371</sup> Het was een leerboek in het tekenen van architectuur in perspectief en ging uit van de opvatting dat het perspectief een wetenschappelijke methode was voor het grafisch weergeven van zicht.<sup>372</sup> Een goed tekenaar moest met name het lineair centraalperspectief beheersen om een architectuurontwerp te kunnen begrijpen en maken.

Die mening waren ook de belangrijkste Nederlandstalige auteurs over perspectiefleer toegedaan, te weten Dirk Bosboom, Hendrik van Houten en Caspar Philips Jacobsz. Dirk Bosboom publiceerde in 1703 zijn *Perspectiva*. Daarin stelde hij aan de hand van eigen onderzoek en waarnemingen perspectiefregels op ten behoeve van kunstenaars. In het eerste deel wijdde hij een hoofdstuk aan de principes van de bouwkunst en de wijze van afbeelden van architectuur door bouwmeesters, immers "*De Bouw-kunstenaren zyn gewoon de ontwerpen en vonden die zy bedagt hebben, op papier af te tekenen, om haar zelve en anderen te voldoen, en te doen zien, hoe eenig gebouw zich zal op doen, na dat het in wezen zal zyn gebragt.*"<sup>373</sup> Twee jaar na het verschijnen van Bosbooms *Perspectiva* kwam de *Verhandeling van de grontregelen der doorzichtkunde* van Hendrik van Houten uit, geschreven voor bouwmeesters, schilders, tekenaars en liefhebbers. Van Houten gaf uitleg en (teken)oefeningen over wiskundige principes, de principes van het schaduwen en het weergeven van zogenaamde zolderstukken en half open architectuur in perspectief. Zestig jaar later, in 1765, verscheen de eerste editie van Philips Jacobsz.' *Uitvoerig onderwys in de perspectiva of doorzichtkunde* (afb. 3.1). De opzet en doelstelling ervan kwamen sterk overeen met de werken van Bosboom en Van Houten. Het was bedoeld voor liefhebbers maar in het bijzonder voor wie kennis van perspectiefleer noodzakelijk was, zoals schilders, tekenaars, architecten, steenhouwers, timmerlieden en metselaars. Philips Jacobsz. meende dat bruikbare leerboeken in de Nederlandse taal nog ontbraken en vooral dat het gebruik van de zogenaamde perspectivische schaal of wijkende voetmaat van Desargues en Bosse niet goed in de bestaande literatuur werd uitgelegd.

369 Zie voor de geschiedenis van de orthografie en het perspectief in architectuurtekening tot en met de zeventiende eeuw Gerritsen 2006, 151-172.

370 Het voert te ver hier een complete bibliografie van boeken over perspectief te geven. Enkele in de achttiende-eeuwse Republiek veel gebruikte auteurs zijn Andrea Pozzo (ook wel Putei of Puteus), Hendrik van Houten, Johann Jacob Schübler, Ozanam, Jean Courtonne, Dirk Bosboom, Christiaan Wolff, E.S. Jeaurat, Johann Friedrich Penther, Taylor en Murdoch in Franse of Italiaanse vertaling, Caspar Jacobz. Philips en Petrus van Campen.

371 Krufft 1994, 108 en 182 en Evers/Thoenes 2003, 138-147. Pozzo's werk kreeg beleefde meer dan dertig edities en vertaling. In Brussel verscheen in 1708 een uitgave in Latijn-Nederlands, een exemplaar daarvan is tegenwoordig in de bekende Nederlandse bibliotheken niet gevonden. Voor de ontwikkeling van perspectiefleer door architecten zie Massey (red.) 2003 en vooral Andersen 2007.

372 Het gaat hier dus om lineair perspectief, niet om andere middelen om diepte te suggereren, zoals verloop van tonen en kleuren of het laten overlappen van objecten.

373 Bosboom 1729, Voorbereitselen Hoofdstuk IV.

Alle auteurs van Nederlandstalige werken over de perspectiefleer noemden architecten en bouwkundigen als degenen die beroepsmatig het perspectieftekenen moesten beheersen. Ook aan het begin van de negentiende eeuw noemde Van Dalen in *De bouwkunstenaar* uit 1806 het perspectieftekenen als één van de noodzakelijke vaardigheden van een goed architect.<sup>374</sup> In perspectieftekeningen kon men laten zien hoe een gebouw er na voltooiing echt uit zou zien en bovendien waren ze voor het merendeel van de mensen begrijpelijker dan een serie plattegronden, opstanden en doorsneden in orthogonale projectie. Ook kon een architect bestaande mooie gebouwen, objecten en gezichten in perspectieftekeningen weergeven om te dienen als inspiratiebron voor eigen ontwerpen. Perspectieftekeningen hadden dus een rol als documentatie- en presentatiemateriaal, maar konden ook een rol spelen in het ontwerpproces zelf.<sup>375</sup>

De beschikbaarheid van leerboeken over en onderwijs in het perspectieftekenen ten spijt, had menig bouwkundig tekenaar grote moeite met de correcte toepassing ervan. Zelfs in het leerboekje van Erzey werd het perspectief niet goed weergegeven (afb. 2.5). Erzey had er de voorkeur aan gegeven informatie in één tekening te laten zien, waar anders vier tekeningen (drie opstanden en een plattegrond) voor nodig waren geweest. Hij gaf daarbij toe dat hij er een wat laag standpunt en korte afstand voor had moeten nemen. Zijn tekening leverde een vertekend beeld op van de werkelijkheid maar het argument om zo meer informatie te geven in minder tekeningen werd dus ook in de achttiende eeuw nog gebruikt. Overigens besteedde Erzey geen uitleg aan de principes van het perspectieftekenen "*vermids dezelve tot den Bouw-Konst zoo zeer niet behoort, en booven dien verscheiden schrijvers daar omtrent voor handen zijn.*"<sup>376</sup> Een bouwkundig ambachtsman hoefde zijns inziens dus het perspectief niet per se te beheersen maar in dit geval kwam het gebruik van perspectief handig uit, vooral als middel ter besparing van tijd en kosten. Ook Knoop beschouwde de perspectieftekening niet als een noodzakelijk onderdeel van de door bouwmeesters en architecten gebruikte tekeningen, maar noemde het wel één van de 'kunstigste' soort tekeningen.<sup>377</sup> Er bestond kennelijk geen absolute overeenstemming over de noodzaak van beheersing en toepassing van het perspectief voor bouwkundig tekenaars en ontwerpers.

In de onderzochte casus komen verschillende tekeningen voor waarin perspectief werd gebruikt. Het betreft zowel tekeningen van bestaande gebouwen en objecten als presentatietekeningen en ontwerpschetsen, uit zowel de vroege als late achttiende eeuw. Er waren grote verschillen in de juistheid van het getekende perspectief, zoals enerzijds in de presentatietekening met het ontwerp voor het hofje van Noblet door Isaac Roussel van voor 1750 en anderzijds in een ontwerp voor het Teylershofje door Leendert Viervant uit 1784 (afb. 6.2 en 6.36). In twee ontwerpen voor de gevels van het Logement van Amsterdam in Den Haag is het perspectief onjuist getekend (afb. 5.4 en 5.5). De opstand van de voorgevel is getekend in orthogonale projectie met gebruik van schaduw ter indicatie van het reliëf, waar de twee trappartijen als losse elementen in perspectief zijn getekend, een tekentechniek die in de vroege zeventiende eeuw nog gebruikelijk was maar in de achttiende eeuw als primitief beschouwd kan worden. De achtergevel is zelfs volledig in een onjuist perspectief getekend om alle onderdelen en hun geleiding te kunnen tonen, een argument dat blijkbaar ook in de praktijk van de achttiende eeuw geldig bleef. Voorbeelden van een combinatie van een plattegrond met een opstand in perspectief met twee verdwijnpunten toont aan dat ook die vorm van perspectief werd gebruikt (afb. 3.2 en 3.3). Over de maker van de eerste tekening - J. Valk - en de context van zijn tekening is helaas niets bekend. De tweede tekening is als studietekening gemaakt door Johannes van de Groenekan en moet rond 1780 worden gedateerd.<sup>378</sup> In beide gevallen is het zeer waarschijnlijk dat ze zijn gemaakt naar prenten. Het (na)tekenen van perspectiefvoorstellingen vormde een vast onderdeel van het achttiende-eeuwse tekenonderwijs voor leerlingen in de bouwkundige disciplines.

In de collectie van Matthias Soiron vinden we slechts heel zelden gebruik van perspectief in tekeningen van bestaande gebouwen of objecten (afb. 3.4). In het algemeen tekende hij alles in orthogonale projectie vanwege de bruikbaarheid van de informatie in de tekening. Soiron hechtte belang aan de meetkundige juistheid van de tekening en gaf zoveel mogelijk extra informatie over maten en constructies. Op de perspectiefschetsen gaf hij

374 Van Dalen 1806, 8-9.

375 Hierover meer in hoofdstuk 2, paragraaf *Tekeningen en tekenvaardigheid in architectuurtheorie en leerboeken*, waarin blijkt dat een prominent auteur als J.F. Blondel de perspectieftekening essentieel vond in het ontwerpproces.

376 Erzey s.a., 90.

377 Knoop 1759, 409. Hij beval zijn lezers (uit de hogere klassen) kennis van de perspectiefleer aan.

378 Von der Dunk 1997, 52-53.

dan ook nadrukkelijk aan dat ze uit de hand waren geschetst en de maten niet correct waren. Bovendien blijkt uit de weinige voorbeelden dat hij het perspectieftekenen eigenlijk ook niet beheerste. In de collectie van David van Stolk is het aantal tekeningen waarop perspectief is gebruikt eveneens minimaal.<sup>379</sup> En ook zijn beheersing van het tekenen in perspectief was matig tot slecht (afb. 3.5).

Een uiting van de achttiende-eeuwse fascinatie voor het perspectief is de ontwikkeling van de zogenaamde *quadratura*, het wekken van de illusie van ruimte door middel van perspectivische schilderijen.<sup>380</sup> Deze vorm van architectuurperspectief werd vooral toegepast in theaterdecors, wand- en plafondschilderingen. Voor de ontwikkeling en verspreiding van deze techniek in Europa speelde de Italiaanse familie Galli-Bibiena (of Galli da Bibiena) een grote rol. Acht leden van deze familie werkten als architectonisch ontwerpers, schilders en tekenaars voor grote opdrachtgevers, zoals het Habsburgse hof. Door een directe relatie te leggen tussen de architectuurschildering en de architectonische ruimte waarin die schildering zich bevond kreeg het geheel een sterk illusionistisch effect. In dergelijke theaterdecors en illusionistische interieurschilderingen werd behalve van het centraalperspectief ook van twee- of driepuntsperspectief gebruik gemaakt, waarbij de voorstelling niet recht maar in een hoek staat ten opzichte van de beschouwer. Eventueel zou een aantal Nederlandse voorbeelden uit de vroege achttiende eeuw in de traditie van de *quadratura* kunnen worden geplaatst. Het betreft bijvoorbeeld de schildering in het trappenhuis van huis De Voorst uit 1700 van De Moucheron of Marot en diverse plafondontwerpen door Marot of anderen, zoals een ontwerp voor een plafondschildering met de suggestie van een achtkantige lichtkoepel door Elias van Nijmegen uit de jaren twintig van de achttiende eeuw.<sup>381</sup>

Het scheppen van de illusie van ruimte gebeurde niet alleen in architectuur, maar ook in architectuurtekeningen. Onder invloed van tentoonstellingen van architectuurtekeningen, competities, de esthetica van het sublieme en de ontwikkeling van optische instrumenten en wetenschap, werd meer en uitgebreider van picturale technieken gebruik gemaakt in de voorstelling van architectuur(ontwerpen). Met name door gebruik van perspectief, met soms ongebruikelijke standpunten, de toepassing van licht- en schaduw effecten en toevoeging van stoffering, luchten en landschappen werden spectaculaire effecten nagestreefd. Het werk van Giovanni Battista Piranesi (1720-1778) had een invloedrijke rol in deze ontwikkeling (afb. 3.6).<sup>382</sup> In Engeland kreeg het gebruik van picturale effecten in architectuurtekeningen een belangrijke impuls door de oprichting van de Royal Academy of Arts 1768. Architecten en schilders wedijverden daar op hetzelfde terrein en het perspectief werd hét middel voor verbeelding van architectuurconcepten aan opdrachtgevers of aan een groter publiek in tentoonstellingen en publicaties.<sup>383</sup> Een goed voorbeeld van deze ontwikkeling is het werk van architect en eerste architectuurprofessor aan de Royal Academy Thomas Sandby (1721-1798) of van diens leerling sir John Soane (1753-1837) (afb. 3.7).<sup>384</sup> Ook Franse neoclassicistische architecten zoals Claude Ledoux (1736-1806) en Étienne-Louis Boullée (1728-1799) gebruikten perspectief en andere picturale technieken voor het creëren van een groots en meeslepend effect in architectuurtekeningen (afb. 3.8 en 3.9). Nederlandse equivalenten van architectuurtekenaars als Piranesi of Soane waren er echter niet.<sup>385</sup> Pas in de negentiende eeuw werden deze middelen incidenteel ook door Nederlandse architecten en tekenaars ingezet in de promotie van hun ontwerpen, bijvoorbeeld door Abraham van der Hart in zijn presentatietekeningen van het ontwerp voor het monument op de Mont Cenis (afb. 3.10). Deze tekening moest concurreren in een internationale competitie voor een megalomaan Frans keizerlijk project in het begin van de negentiende eeuw. In de opzet en uitwerking ervan heeft Van der Hart dan ook gebruik gemaakt van een

379 FaVS, deel IV, tek. 11, deel V, tek. 29-31, deel VI, 21 en deel VII, 33.

380 De Italiaanse term *quadratura* heeft geen eenduidig equivalent in het Nederlands. De term *quadratura* of *quadratuur* heeft bovendien een veelheid aan betekenissen, uiteenlopend van meet- en rekenkundig, sterrenkundig en natuurkundig tot schilderkundig. Hier gaat het om teken- of schilderkunstige techniek van het suggereren van ruimte door een architectonische voorstelling en vaak in een architectonisch kader.

381 Fock 2001, 167, 169 en 219 met afb. 170.

382 Rabreau 2001, 57-63. Door zulk uiteenlopend werk onder één noemer te scharen worden de betekenissen en functies ervan echter minder duidelijk.

383 Stamp 1982, 7-21.

384 Stroud 1984, Watkin 1996, Darley 1999 en Richardson en Stevens 1999.

385 Voor mooie voorbeelden van dergelijke architectuurvoorstellingen van Italiaanse, Engelse en Franse tekenaars zie Rabreau 2001, 55-84. Grote namen in dit genre zijn onder meer Filippo Juvarra (1678-1736), de familie Galli-Bibiena, Giovanni-Battista Piranesi (1720-1778), Charles Michelange Challe (1718-1778) en Hubert Robert (1733-1808). Het gaat vaak om spectaculaire voorstellingen van bestaande architectuur, reconstructies of fantasie-architectuur en minder vaak om ontwerpen die voor uitvoering waren bedoeld.

verbeeldingswijze die daar bij aansloot, maar voor de Nederlandse praktijk ongebruikelijk was.

### *Axonometrie*

Behalve de orthogonale en perspectivische projecties moet kort de axonometrische projectie worden genoemd. De axonometrie is een geometrische voorstelling van architectuur waarbij de plattegrond op schaal wordt getekend en vervolgens in een hoek van 30° of 60° ten opzichte van de horizontale lijn wordt gedraaid. Vervolgens worden ook de verticale lijnen op schaal getekend. Alleen diagonalen en gebogen lijnen in het object zijn niet op schaal. Deze projectie geeft dus een ruimtelijke verbeelding van een ontwerp en is min of meer op schaal: de maatverhoudingen blijven intact maar de hoeken worden aangepast aan het gekozen perspectief. Wanneer de plattegrond in een hoek van 45° ten opzichte van de horizontale lijn wordt geplaatst (planimetrische projectie) vallen er lijnen over elkaar, wat ten koste gaat van de leesbaarheid van de tekening. Een variant op de axonometrie is de isometrische projectie: de beide hoeken ten opzichte van de horizontale lijn worden daarbij op 30° getekend. De vorm is daardoor meer liggend en doet realistischer aan. Andere vormen van schuine parallelle projectie zijn de cavalier- en cabinetprojectie, waarbij in het laatste geval de verhoudingen overigens wel worden aangepast (afb. 3.11).

De geometrische axonometrie werd in de zeventiende eeuw door militaire en werktuigbouwkundige ingenieurs ontwikkeld. Daarvoor werd het al op een subjectieve manier gebruikt, dat wil zeggen zonder mathematische grondslag.<sup>386</sup> Zeventiende-eeuwse voorbeelden van axonometrische projecties zijn enkele afbeeldingen in de *Architectura Chivilis* van Justus Danckerts, die hij overnam uit de gelijknamige publicatie van Johann Wilhelm uit 1668 (afb. 3.12 en 3.13). Voorbeelden uit de achttiende-eeuwse tekenpraktijk in de Republiek zijn schaars. In de geraadpleegde casus blijft het beperkt tot een ontwerptekening voor tuinbanken door David van Stolk (afb. 3.14). Pas in de negentiende en twintigste eeuw zou de axonometrische projectie op grote schaal voor de weergave van architectuurontwerpen en andere ruimtelijke constructies worden gebruikt.

## **3.2 Voorstellingen**

De in de loop van de zeventiende eeuw gevestigde standaard van plattegronden, opstanden en eventueel doorsneden in orthogonale projectie, zou zich in de achttiende eeuw verder ontwikkelen.<sup>387</sup> De grafische samenhang tussen de verschillende voorstellingen werd steeds sterker en werden nieuwe vormen van verbeelding ontwikkeld, zoals de uitgeklapte tekeningen. In deze paragraaf zullen de in de achttiende eeuw gangbare voorstellingen voor de verbeelding van architectuur, interieurs, bouwkundige onderdelen en vestingwerken aan de orde komen.

### *Plattegrond*

In de plattegrond wordt de omvang en interne verdeling van ruimten van een gebouw op een bepaald niveau aangegeven. Het gebouw wordt als het ware op een zekere hoogte waterpas doorgesneden en het snijvlak wordt van boven af weergegeven.<sup>388</sup> De hoogte van de doorsnede wordt doorgaans zo gekozen dat de dikte van de muren van het opgaande werk en de verdeling van deuren en vensters er aan afleesbaar zijn. Ook de plaats van schouwen, gootstenen, rookkanalen, secreten (toiletten), vast en belangrijk meubilair kan er in worden aangegeven naar gelang de functie van de tekening. In tekst of door gebruik van letters en cijfers in combinatie met een legenda kan het gebruik en de aard van onderdelen worden toegelicht. Soms worden in vertrekken de interne maten geschreven. Afhankelijk van de hoogte en complexiteit van een gebouw worden meer of minder plattegronden gemaakt. Niet alleen van gebruikslagen worden plattegronden gemaakt, maar ook van constructief belangrijke niveaus, zoals van de funderingslaag met daarin de loop van riolen en waterleidingen, van balklagen, kappen en daken. In het geval van daken is echter geen sprake van een horizontale doorsnede op een bepaalde hoogte, maar van een zicht op het dak van bovenaf.

386 Ackerman 2002, 301-302.

387 Voor de ontwikkeling in de zeventiende eeuw zie Gerritsen 2006, 151-184.

388 In de vertaling van het boekje van Delagardette over de techniek van het schaduwen door Ardesch uit 1826, staat een uitzonderlijke manier om plattegronden van verdiepingen te krijgen beschreven. De plattegrond van het bovenste gedeelte zou worden genomen vanaf de plaats waar het gebouw was doorgesneden voor de plattegrond van het onderste gedeelte. Die bovenste helft zou vervolgens worden omgekeerd en worden getekend. De kijkrichting in de tekening is daarbij dus van onder naar boven. Delagardette 1826, 7.

Voor vestingwerken worden twee soorten plattegronden gebruikt, de zogenaamde *delineatie* en de *ichnographie* (zie hoofdstuk 2, paragraaf *Militaire opleidingen*). De *delineatie* is de plattegrond of grondtekening met de omtrek van het gebouw op de grond, als ware een voetafdruk van het bouwwerk. De *ichnographie* is een plattegrond van de opbouw van het werk op een zekere hoogte, zoals een voor architectuur gebruikelijke plattegrond.

Met stippellijnen kunnen gewelven in een plattegrond worden ingetekend, waarbij iedere soort gewelf zijn eigen stippelijijn had: een vlakke boog had een bredere stippelijijn dan een steile boog. Overigens kunnen de gewelven zowel in de plattegrond van de begane grond worden aangegeven als in de plattegrond van de kelder. Het verschil tussen de twee moet dan worden afgelezen aan de muurdikten en indeling van de plattegrond. In plattegronden wordt soms ook de decoratie van stucplafonds ingetekend, of een schets van een eventuele plafondschildering. Vloerafwerking en -patronen worden echter zelden in een plattegrond aangegeven. In de geraadpleegde casus komen slechts enkele tekeningen voor waarop informatie over de vloer is aangegeven, te weten de gangplattegronden met gekleurde vloertegels, enkele marmeren vloeren en een parketvloer door Matthias Soiron (afb. 3.15). De mooiste voorbeelden van vloerpatronen in plattegronden zijn de tekeningen voor marmeren vloeren in gangen en vestibules van representatieve architectuur, zoals het ontwerp voor de Burgerzaal in het stadhuis van Weesp van Jacob Otten Husly.<sup>389</sup>

De openingen voor vensters en deuren in een plattegrond worden op verschillende manieren getekend. Het meest gebruikelijk is daar het muurwerk ongewassen te laten en de (horizontale) doorsnede van het te plaatsen venster of van de deur in te tekenen. Aan deze plattegronden kan dus worden afgelezen wat voor soort vensters er wordt toegepast en is het verschil tussen vensters en deuren herkenbaar. Een andere manier is om vensters in een gewassen plattegrond een donkerdere tint te geven en deuropeningen wit te laten. Deze methode wordt aangeraden door Knoop in zijn *Jongmans-onderwyser* uit 1759. Het nadeel daarvan is uiteraard dat er verwarring kan ontstaan wanneer vensters tot op de vloer doorlopen, en dat het soort venster niet aan de tekening kan worden afgelezen. Verder worden de plaats en loop van trappen doorgaans in plattegronden ingetekend, waarbij het aantal getekende lijnen overeen dient te komen met het aantal traptreden. Om aan te geven waar de trap overgaat op een ander niveau kan het betreffende deel met stippellijnen worden aangegeven. Soms tekent men een pijltje in de trappen om de gang naar boven aan te duiden, of worden de treden genummerd.

### *Opstand*

In de opstand wordt een aanzicht getoond. Opstanden worden getekend van gevels, wanden en van kleinere architectonische onderdelen of objecten. Uit een opstand in orthogonale projectie op schaal blijkt de hoogte en breedte van het geheel en de interne geleiding. In het geval van een gevel is dat de verdeling van vensters en deuren en andere gevelelementen zoals nissen, pilasters, buitentrappen en bekroning. De opzet van een eenvoudige regelmatige gevelopstand wordt in de *Jongmans-onderwyser* beschreven.<sup>390</sup> Nadat de buitenomtrek was getekend dienden vanaf de middellijn de plaatsen van vensters, deuren, muurdelen etc. met stippen te worden aangegeven. Vervolgens trok men van onder tot boven rechte, parallelle lijnen door die stippen. Daarna dienden de hoogten van de geleedende onderdelen van onder naar boven te worden bepaald en met stippen aangegeven, waarna die stippen in horizontale lijnen met elkaar moesten worden verbonden. Tot slot konden de andere gevelonderdelen, zoals beeldhouwwerk, worden ingetekend. Nadat de lijnen waren geïnk't moesten deur- en vensteropeningen als ook het dak donker worden gewassen. Lijstwerk en beeldhouwwerk dienden netjes te worden geschaduwd. In de praktijk verschilde de manier waarop onderdelen werden ingevuld per tekenaar en per geval. Soms werd bijvoorbeeld wel de ruitverdeling van de vensters weergegeven, net als de invulling van deuren en bovenlichten. De zichtbare dakvlakken konden donker worden gewassen, zoals Knoop aangaf, maar ook wit worden gelaten of worden geschaduwd.

Wandopstanden werden als zelfstandige eenheden getekend (afb. 3.16) of maakten onderdeel uit van een uitgeklapte vertrektekening (afb. 3.17) of van een doorsnede (afb. 3.18).

389 Groeneld, I., 'Husly's kunstige vloerontwerp en bestek voor de Burgerzaal van het stadhuis te Weesp (1773)', in: E. Koldewey (red.), *Over de vloer: met voeten getreden erfgoed*, Zwolle/Zeist 2009, 196-215 (met op 201 en 203 reproducties van de tekening).

390 Knoop 1759, 509-510.

### *Doorsnede*

De combinatie van plattegronden en opstanden wordt vaak aangevuld met één of meerdere doorsneden. Uit een doorsnede blijkt de samenhang tussen interieur en exterieur. Daarbij kan extra informatie over de interieurgeleding worden toegevoegd (zie afb. 3.18). In de zeventiende eeuw werd de doorsnede na de plattegrond en opstand gemaakt ter completering van informatie. In de achttiende eeuw behoorde de doorsnede steeds meer tot de standaard serie tekeningen (afb. 3.19). De door Erzey beschreven werkvolgorde sluit daarbij aan. Hij stelt dat men eerst de plattegrond tekende om vervolgens op basis daarvan de doorsnede te tekenen, en pas daarna de opstand.<sup>391</sup> De opzet van een doorsnede is volgens de beschrijving van Knoop in de *Jongmans-onderwyser* hetzelfde als die van een opstand, met het verschil dat de wassing donkerder wordt naarmate de delen in de doorsnede verder naar achter liggen.<sup>392</sup> Overigens zijn voor kappen doorsneden noodzakelijk om alle benodigde informatie te verschaffen, hoewel hier de scheiding tussen opstand en doorsnede niet altijd strikt kan worden gemaakt: een kapdoorsnede en de opstand van een kaspant zijn nagenoeg gelijk.

Doorsneden met zicht op de interieurgeleding in orthogonale projectie kwamen in de Republiek voor sinds het tweede kwart van de zeventiende eeuw. Op deze doorsneden is dus niet enkel de constructie van een gebouw weergegeven, met onderdelen als de kap, balklagen en trappen, maar ook de wandgeleding, deuren, vensters, schouwen en soms zelfs de inrichting met meubilair. Dergelijke doorsneden werden vaak gemaakt ter presentatie van een ontwerp aan de opdrachtgever (afb. 3.18). Overigens valt op dat de haardplaatsen op veel van dergelijke doorsneden wel in perspectief werden getekend, waarschijnlijk om aan te geven dat de haardplaats in de diepte van de muur lag, ook al zou die informatie ook, en beter, uit de plattegronden afgelezen kunnen worden (afb. 3.20). Ook op losse tekeningen van schouwontwerpen werden de haardplaatsen vaak in perspectief getekend (afb. 3.21).

In doorsneden van gebouwen werden de schaduwen in de vertrekken vaak weergegeven op naturalistische wijze, dat wil zeggen dat de imaginaire lichtbron aan de kant van de vensters werd geplaatst. In de doorsnede kan de richting van de schaduw dus per vertrek verschillen terwijl in een opstand of plattegrond steeds één richting wordt aangehouden. In de *Jongmans-onderwijser* beschrijft Knoop de doorsnede als de moeilijkste en mooiste van alle architectuurtekeningen. Men moet immers een goed begrip hebben van de opbouw en constructie van het hele bouwwerk om een doorsnede te kunnen tekenen. De doorsnede is niet alleen een bruikbare tekening maar diende ook tot "*cieraad*" en gaf uitdrukking aan de vaardigheden van de architect.<sup>393</sup>

### *Gespleten voorstelling*

De gespleten voorstelling, waarbij een opstand in één voorstelling wordt gecombineerd met een doorsnede aan de andere kant van een verticale (midden)lijn, kwam al in de dertiende eeuw voor, in ieder geval bij Villard d'Honnecourt, en werd in de zestiende eeuw in Italië verder ontwikkeld. Dit type voorstelling werd in de Republiek echter nauwelijks overgenomen. In de tweede helft van de zeventiende eeuw werd wel een variant op dit type gebruikt, waarbij de ene helft de opstand van het exterieur toonde en aan de andere kant van de verticale scheidslijn de opstand van de achterliggende houtconstructie werd getoond, als was de huid van het gebouw verwijderd.<sup>394</sup> Deze variant komen we ook in de achttiende eeuw tegen, bijvoorbeeld in de *Architectura of Bouw-Konst* van Adrianus Erzey (afb. 3.22). In de achttiende-eeuwse praktijk wordt de gespleten voorstelling incidenteel gebruikt. Voorbeelden zijn een ontwerp voor een militair hospitaal door een militair ingenieur (afb. 3.23) en de doorsnede van het ontwerp voor het Groningse stadhuis door Jacob Otten Husly (afb. 5.54). Het komt net als in de zeventiende eeuw ook voor dat in een opstand alleen de dakbedekking wordt weggelaten zodat de kapconstructie zichtbaar wordt, zoals in de tekeningen voor het tuchthuis in Leeuwarden (afb. 5.34).

### *Uitgeklapte tekening*

Een uitgeklapte (vertrek)tekening combineert verschillende voorstellingen in één tekening met als doel de ruimtelijke samenhang tussen plattegronden en opstanden of doorsneden in één oogopslag weer te geven. Door

391 Erzey s.a., hoofdstuk 4.

392 Knoop 1759, 511.

393 Knoop 1756, 407-408.

394 Gerritsen 2006, 184-191.

de hoeken van een vertrek of ruimte als naden los te snijden kunnen de verschillende zijden in een plat vlak worden uitgeklaapt. In de meeste gevallen gaat het om de plattegrond van een ruimte met de doorsneden of opstanden van die ruimte naar de zijden opengeklaapt. In de uitwerking zijn echter veel verschillende combinaties mogelijk, bijvoorbeeld in de keuze voor de opstand (zowel van exterieur of interieur) of doorsnede, de aansluiting van de opengeklaapte tekening op de plattegrond, het al of niet weergeven van plafondontwerpen in de plattegrond en, niet onbelangrijk, in de kijkrichting, hetzij van onderen of van boven. Soms worden de wandopstanden of doorsneden direct tegen de plattegrond getekend waardoor de suggestie wordt gewekt dat de voorstelling uit het blad losgesneden zou kunnen worden om hem op te vouwen tot een papieren kijkdoos of model. In andere gevallen wordt enige ruimte tussen plattegrond en opstanden gelaten.

De uitgeklaapte tekening komt in de Republiek voor sinds het einde van de zeventiende eeuw. De oorsprong van dit type tekening is echter niet duidelijk aanwijsbaar.<sup>395</sup> De vroegste voorbeelden van uitgeklaapte vertrektekeningen zijn van de hand van Jacob Roman (1640-1715), te weten een serie tekeningen voor Huis de Voorst uit de jaren 1695-1697.<sup>396</sup> Behalve in de Republiek kwam dit type ook voor in Engeland. De daar vroegst bekende voorbeelden zijn ontwerpen van rond 1700 voor de betimmering in de staatsieappartementen in Hampton Court.<sup>397</sup> Eén oorsprong van het type kan niet met zekerheid worden aangewezen, er zijn immers varianten uit vroegere perioden aanwijsbaar en bepaalde vormen en typen kunnen door verschillende personen min of meer gelijktijdig worden 'uitgevonden' of juist onder hele andere omstandigheden in verschillende tijden ontstaan. Het is echter voorstelbaar dat Jacob Roman een grote rol heeft gespeeld in de opkomst en verspreiding van de uitgeklaapte tekening in de achttiende-eeuwse Republiek. De vroegste voorbeelden van het type dateren immers uit de tijd dat het Hollandse hof zich in Londen bevond en hofarchitect Jacob Roman er juist was geweest.<sup>398</sup> Dat aan beide zijden van de Noordzee dit type min of meer tegelijkertijd opkwam, terwijl het in andere Europese landen niet voorkwam, doet een verband vermoeden. Dat verband kan liggen in de groep ontwerpers en vormgevers aan het hof van Willem III en Mary. De Engelse voorbeelden zijn net iets jonger dan de voorbeelden uit de Republiek. Dat ze juist na de aanwezigheid van Jacob Roman in Londen opkwamen, en Roman de maker was van de oudste bekende voorbeelden uit de Republiek, doet een grote rol van Roman als initiator en verspreider van de uitgeklaapte tekening vermoeden.

De uitgeklaapte tekening is bij uitstek geschikt voor het weergeven van interieurs maar wordt ook toegepast voor de weergave van buitengevels rondom een centrale ruimte zoals een hofje, of voor de weergave van de vier doorsneden van een gebouw rondom de plattegrond.<sup>399</sup> Bij perspectieftekeningen heb je niet alleen te maken met vertekening van de werkelijke maten en verhoudingen, maar kunnen ook niet alle onderdelen van een ruimte in één tekening worden weergegeven, één zijde blijft altijd buiten zicht. In de uitgeklaapte tekening daarentegen worden alle zijden van een ruimte of structuur in orthogonale projectie en in de juiste structurele samenhang in één voorstelling bijeengebracht. Een aantal voorbeelden kan de vele mogelijkheden van dit type tekening illustreren. In veel gevallen worden wanden rondom een vertrek met de bovenzijde van de wanden naar buiten opengeklaapt (afb. 3.24). In de plattegrond kan ook de plafonddecoratie worden geprojecteerd (afb. 3.17 en 3.24). Een ander voorbeeld is de tekening van de vestibule van het Logement van Amsterdam (afb. 5.19). Op deze tekening zijn eveneens de

395 Voor zestiende en zeventiende-eeuwse vergelijkbare tekeningen zie Gerritsen 2006, 191, 193-194.

396 De uit Den Haag afkomstige Jacob Roman (1640-1716) was door zijn vader Pieter opgeleid als houtsnijder en beeldhouwer en was vanaf 1769 als ontwerper en uitvoerder betrokken bij representatieve architectuurprojecten. Van 1681 tot 1689 was hij stadsarchitect van Leiden. Vanaf 1683 was hij ook werkzaam voor Willem III en in 1689 werd hij benoemd tot stadhouderlijk architect. F.A.J. Vermeulen, *Handboek tot de geschiedenis der Nederlandsche bouwkunst. Derde deel: barok en classicisme*, Den Haag 1941, 458-459, Terwen-De Loos 1960 en Van Raay en Spies 1988, 22-25. De tekeningen van Roman voor Huis de Voorst bevinden zich in de Collectie Bodel Nijenhuis in de Universiteitsbibliotheek te Leiden. Voor reproducties zie Gerritsen 2006, 191-192 en Fock 2001, 166.

397 Jacobus 1988, 153-154.

398 Van Roman is bekend dat hij in 1690 in Londen was. Of hij als ontwerpend bouwmeester in Engeland optrad is niet duidelijk. In principe was de Royal Office of Works daar geheel verantwoordelijk voor de bouw en verbouw van Koninklijke verblijven. Ozinga en Terwen-de Loos zagen echter de hand van Roman in de zuidgevel van Kensington Palace. Van Raay en Spies 1988, 23 en Terwen-de Loos 1960, 709.

399 De Engelse kunsthistorica Laura Jacobus schaaft de varianten van dit type tekeningen onder de noemer *laid-out interior*. Het is terecht dat zij de in Engeland gangbare term *laid-out wall elevation* verwerpt aangezien het gaat om verschillende combinaties van plattegronden, vloer- of plafondontwerpen met zowel doorsneden als opstanden. Jacobus zoekt naar het belang van ruimtelijke ervaring in het ontwerpproces en de betekenis van verschillende typen tekeningen in dat opzicht. De uitgeklaapte tekening is een middel ter verbeelding van de eenheid in vormgeving van een ruimte maar niet voor de ruimtelijke ervaring. Zie Jacobus 1988.

plafonds van de vestibule en traphal van het Logement te zien met de wanden opengeklapt, maar de kijkrichting is nu van onderen naar boven, de wanden sluiten dus met de bovenzijde aan op de plafonds.

De uitgeklapte tekening wordt vaak gebruikt voor de verbeelding van stucwerk in trappenhuizen en gangen, bijvoorbeeld door de stucwerkers Hans Jacob en Hendrik Husly, Jan van Logteren en Jacob Otten Husly (afb. 3.25 – 3.27). In het ontwerp voor het regentenvertrek van het Teylershofje combineert Leendert Viervant een plattegrond met een aanzicht van het plafond met kroonlijst en stucornament, met vier wandopstanden (afb. 3.28). De onregelmatigheid van het vertrek wordt door het lossnijden en draaien van de gerende voorgevel in de tekening rechtgetrokken. Er zijn ook voorbeelden van het gebruik van uitgeklapte tekeningen voor de weergave van complexere structuren, bijvoorbeeld het tuchthuis in Leeuwarden, een rechthoekig gebouw rondom een binnenplaats (afb. 5.28 – 5.31 en 5.34). Ook de tekeningen van katholieke kerkrumten in Leiden, gemaakt vanaf 1745 door Pieter van Drongen, laten complexe interieurs zien in uitgeklapte tekeningen waarbij bovendien soms onderdelen in perspectief zijn getekend (afb. 3.29). De zogenaamde schuilkerken hadden doorgaans de vorm van een rechthoekige zaal, vaak met galerijen, en waren bij uitstek interieurarchitectuur. De keuze van Van Drongen voor dit type tekening ter documentatie van deze kerken is dan ook begrijpelijk. De veelheid aan informatie en de soms onregelmatige opbouw door inpassing in bestaande gebouwen, maken echter dat in zijn tekeningen van de schuilkerken soms meerdere lagen moesten worden opgenomen, wat de leesbaarheid niet ten goede komt.

Ook voor de verbeelding van gevels rondom een hofje is het een geschikt middel als alternatief voor een vogelvluchtperspectief (afb. 6.34), in dit geval in combinatie met de opstand van de voorgevel in plaats van de binnengevel. Men kan de functionaliteit van deze uitgeklapte tekeningen nog verder doorvoeren door onderdelen op losse blaadjes te tekenen en er zo op te plakken dat ze recht op gezet kunnen worden. De tekening in het platte vlak wordt daarmee letterlijk een tekening in de ruimte. Een tekening die als maquette kan worden uitgevouwen of opgeklapt heeft als voordeel dat het de kosten van een houten maquette bespaart. Een uniek voorbeeld van een vouwbare tekening is de uitgestreken vertrektekening van het stadhuis van Weesp door Jacob Otten Husly (afb. 3.30). Op de langgerekte tekening zijn aaneengesloten de doorsneden door de centrale assen naar de vier zijden getekend, als een panorama vanuit het centrum van het gebouw. De tekening is op karton geplakt en met stof verstevigd om gevouwen recht op te kunnen zetten met de voorstelling aan de binnenzijde. Aldus ontstaat een getekende maquette van het interieur. Een deel van de noordwesthoek op de tweede verdieping is opengesneden zodat de beschouwer van bovenaf in de kijkdoosruimte kan kijken. De kleine schaal van de tekening maakt echter dat de tekening in dichtgevouwen toestand maar matig zichtbaar is. Deze unieke tekening toont aan dat ook onder de elite van bouwheren in de achttiende eeuw behoefte bleef bestaan aan ruimtelijke presentaties van architectuurontwerpen, en dat de creativiteit van de tekenaars groot was.

De uitgeklapte tekening werd bij uitstek gebruikt door ontwerpers die sterk gericht waren op de interieurinrichting, zoals schrijnwerkers en stucwerkers. Het feit dat juist de samenhang tussen architectuur en decoratieve vormgeving van groot belang was in de achttiende eeuw, verklaart het succes van dit type tekening. In de uitgeklapte tekening kon eenvoudig de gewenste symmetrie in tegenover elkaar liggende wanden worden aangebracht en getoond (afb. 3.31). Toch werd de uitgeklapte tekening niet gebruikt door de bekendste *architect-dessinateur* en vormgever van voorname interieurs van de achttiende-eeuwse Republiek: Daniel Marot. Hoewel zijn werk juist bestond uit het ontwerpen van interieurs in samenhang met de architectuur en het creëren van eenheid in vormgeving, zijn geen tekeningen of gravures van hem bekend met uitgeklapte tekeningen. Marot werkte ontwerpen uit in losse opstanden, plafondaanzichten en plattegronden en koos voor een overzicht of ruimtelijk inzicht steeds voor het perspectief. Zijn directe collega en stadhouderlijk architect Jacob Roman gebruikte de uitgeklapte tekening daarentegen als één van de eersten. Ook later in de achttiende eeuw maakten lang niet alle architecten gebruik van de uitgeklapte vertrektekening. Abraham van der Hart bijvoorbeeld tekende steeds de individuele wanden van een vertrek, hetzij zij aan zij op één blad, hetzij op losse bladen (afb. 6.69, 6.72, 6.73 en 3.32).

De uitgeklapte tekening heeft ondanks zijn succes in Engeland en de Republiek geen plaats gekregen in de theorie van architectuurontwerp en -tekening. Ook Husly heeft in zijn functie van directeur van de Amsterdamse stadstekenacademie geen invloed gehad op de canonisering van dit type tekening onder architecten. Contacten tussen architecten met een verschillende achtergrond leidden niet automatisch tot overname van het type. Het

werd door belangrijke architecten zoals Pieter de Swart of Abraham van der Hart niet gebruikt.<sup>400</sup> Vergelijking met het buitenland toont bovendien aan dat behalve in Engeland en de Republiek de uitgeklapte tekening in Frankrijk, Duitsland of Italië niet of nauwelijks voorkwam. Niveauverschillen tussen architecten bieden geen verklaring voor het wel of niet gebruiken van de uitgeklapte tekening. Toonaangevende en goedopgeleide architecten als Jacob Roman, Jacob Otten Husly en Leendert Viervant gebruikten deze, net als de minder goed geschoolde architecten van het tuchthuis in Leeuwarden. In Engeland werd de uitgeklapte tekening gebruikt door grote architecten als William Kent, Robert Adam en sir John Soane. Tegelijkertijd zagen we ook dat veel toonaangevende architecten de uitgeklapte tekening niet gebruikten. De uitgeklapte tekening had een belangrijke rol in de ontwerppraktijk van een groep interieurarchitecten en bouwkundigen met een achtergrond en praktijk van beeldend of decoratief ontwerper in Engeland en de Republiek. Daarnaast pasten minder hoog geschoolde ambachtsmeesters de uitgeklapte tekening toe, vooral voor de verbeelding van gevels of opstanden rondom een gesloten binnenplaats.

In de vakliteratuur voor ontwerpers van architectuur kwam dit type tekening niet aan de orde. Een uitzondering daarop was het boek *The complete body of architecture* uit 1768 van de Engelse architect Isaac Ware. Hij zag een gunstige invloed van dit type tekening in het ontwerpproces, vooral ten aanzien van de eenheid in interieurdecoratie, en beval het gebruik ervan dan ook sterk aan.<sup>401</sup> Alle overige vakliteratuur over het tekenen en ontwerpen liet de uitgeklapte tekening geheel buiten beschouwing. Desondanks werd het type in de praktijk van de achttiende eeuw veelvuldig gebruikt. De theorie, grotendeels gebaseerd op de Vitruviaanse en zestiende-eeuwse Italiaanse definities van tekeningen, sloot op dit punt dus niet aan op de praktijk van de achttiende eeuw. De ontwikkeling en het gebruik van de uitgeklapte tekening laten zien dat de tekenpraktijk niet uitsluitend in het verlengde lag van de theorie en het onderwijs.

### 3.3 Tekenmaterialen en -instrumenten

Teken- en ontwerpinstrumenten werden vaak bewaard in speciale kistjes, kokers of draagbare koffertjes.<sup>402</sup> Een voorbeeld van een bewaarde achttiende-eeuwse tekendoos is die van ingenieur Johannes van Westenhout (1754-1824) in het Historisch Museum van Brielle (afb. 3.33). Verder vinden we meldingen van tekendozen en tekeninstrumenten in inventarissen. De boedelinventaris uit 1824 van Conrad Kaijser noemt bijvoorbeeld een Zagrijne (Turks lederen) koker met fijn tekengereedschap met een geschatte waarde van 6 gulden.<sup>403</sup> De inhoud van tekendozen en overige materialen en attributen voor het maken van architectuurtekeningen komen in deze paragraaf aan de orde.

#### *Papier en hout*

Veruit de belangrijkste drager voor architectuurtekeningen in de achttiende eeuw is papier. Perkament werd in de zeventiende eeuw nog incidenteel gebruikt maar de voorbeelden van architectuurtekeningen op perkament uit de achttiende eeuw zijn uitermate schaars.<sup>404</sup> In de zeventiende eeuw werd nog veel papier uit het buitenland geïmporteerd.<sup>405</sup> Watermolens in het vlakke Nederland wekten niet genoeg energie op voor de papierproductie. De ontwikkeling van windmolens vanaf de late zeventiende eeuw bracht daar verandering in (afb. 3.34). Ook de introductie van de maalbak (de Hollander) in plaats van hamerbakken gaf een impuls aan de binnenlandse

400 Ook beeldhouwer-architect J.P. van Bourscheit lijkt het niet te hebben gebruikt.

401 Ware 1768, 477-479. Hij beschreef alleen het type waarbij de vier wandopstanden werden gegroepeerd rondom de plattegrond. De mogelijkheid om daar nog een plafondontwerp aan toe te voegen of het plafondontwerp in de plattegrond te projecteren liet hij ongenoemd. Ook paste hij het type alleen toe op vertrekken en liet andere mogelijke ruimtelijke structuren die erdoor verbeeld konden worden buiten beschouwing.

402 Hambly 1988, 153-193. In Engeland verscheen een traktaat over de inhoud van tekenkundige en wiskundige instrumentenkoffers, zie Robertson 1757.

403 SAA, na, Evert van Jever 1799-1836, inv.nr. 19287, rep.nr. 222.

404 De voorbeelden van achttiende-eeuwse architectuurtekeningen op perkament betreffen steeds presentatietekeningen van een uitgevoerde toestand, het zijn dus geen tekeningen die een rol speelden in het ontwerp- of bouwproces. In de collectie van A.A. Kok in het Stadsarchief van Amsterdam bevinden zich bijvoorbeeld twee in kleuren gewassen tekeningen op perkament met een plattegrond van het bankenplan van de Amstelkerk door stadslandmeter M. Walraven uit 1704. Beek 1984, cat.nr. 71 en 72.

405 In de zeventiende eeuw werd het meeste papier uit Frankrijk geïmporteerd van molens die dikwijls met Hollands geld werden gefinancierd. Het watermerk op dat papier is vaak het wapen van Amsterdam. Na 1685 werd de invloed van de Hollanders op de Franse productie sterk beperkt. De import uit Frankrijk bleef bestaan maar kreeg een veel kleiner aandeel in de markt en betrof vooral het papier van lage kwaliteit. Zie Laurentius 1987, 95-107 en Laurentius 2001, 128 en 133.

productie, die zich vooral in de Zaanstreek concentreerde. In de tweede helft van de achttiende eeuw bekleedde de Republiek zelfs een toppositie in de Europese papierproductie.

Papier werd gemaakt van lompen, dat wil zeggen votten van plantaardige oorsprong. Deze lompen werden gewassen en fijngemalen. Het papierstof werd in een houten bak met ribben waarover een gaaswerk van koperdraden lag, geschept. In geschept papier is de structuur van de ribben en de kopermat terug te zien. Die structuur noemt men vergure (vergeure) of vergé en het papier wordt aangeduid als vergépapier. Het natte papier werd door een pers gehaald en te drogen gehangen. Vervolgens werd het door de lijmbak gehaald om vloeï- en zuigwerking te verminderen en de beschrijfbaarheid te vergroten. Om de gladheid te vergroten konden de vellen daarna nogmaals door een pers met houten rollen worden gehaald.

In het midden van de achttiende eeuw ontstond behoefte aan fijner, gelijkmatiger en gladder papier. De Engelse papiermaker James Whatman (1702-1759) ontwikkelde daartoe een nieuwe schepvorm. Hij stelde een geweven kopermat samen van zeer fijn koperdraad. Die kopermat rustte op een grove geveerde mat en daaronder lagen de houten ribben. De fijne geweven structuur van de bovenste laag gaas leverde een papier op dat zeer gelijkmatig van dikte was. Het gaas liet nauwelijks een indruk achter op het papier. Omdat de productiesnelheid van dit papier lager lag werd het papier duurder, maar de hogere prijs droeg juist bij aan het succes van dit zogenaamde *wove paper*. Kort daarop begon men ook in Frankrijk met de productie van dit papier, waar men sprak van *vélinpapier*, naar het gladde perkament *vélin*. De Nederlandse benaming velijnpapier is daarvan afgeleid. Nederland bleef echter achter in de ontwikkeling van het nieuwe gladde papier, een gevolg van de wet van de remmende voorsprong. Velijnpapier moest worden geïmporteerd en het gebruik ervan voor architectuurtekeningen was in de achttiende-eeuwse Republiek daardoor zeldzaam. Vanaf het begin van de negentiende eeuw werd ook in Nederland velijnpapier geproduceerd zodat het grootschaliger gebruik ervan in het tweede kwart van de negentiende eeuw op gang kwam. Rond 1800 werden ook de eerste machines ontwikkeld die het proces van het handgeschepte papier zouden vervangen, maar het duurde enige decennia voordat ze in Nederland op grote schaal werden toegepast. Machinaal vervaardigd papier komt in de achttiende eeuw dus niet voor.

Watermerken in papier kwamen tot stand door het aanbrengen van een figuur in koperdraden op de kopermat, waardoor het papier daar iets dunner werd. In vergépapier werden gewoonlijk twee merken aangebracht, op de ene helft het merk zelf en op de andere helft het contramerk bestaande uit het monogram of de naam van de fabrikant.<sup>406</sup> Iedere producent gebruikte een eigen logo, maar deze werden soms zo populair dat ze als een soort kwaliteitsmerk gingen fungeren. Het kwam voor dat in Engeland papier werd gemaakt met het watermerk Honig omdat de kwaliteit van het papier van Honig uit de Zaanstreek zo goed stond aangeschreven. In sommige gevallen werden jaartallen in de merken opgenomen maar ook daarbij kon door antedatering een valse indruk worden gewekt. Watermerken geven dus niet altijd zekerheid over herkomst en ouderdom. Bekende producenten in de achttiende-eeuwse Republiek waren onder meer D&C Blauw, J. Honig en Zoon, Lubbert van Gerrevinck (monogram LVG) en Van der Ley.

De kwaliteiten van papier liepen uiteen van grauw en grof papier dat ook werd aangeduid als blauw papier, tot wit, dun en zelfs doorschijnend papier. Voor verschillende soorten tekeningen werden bijpassende papiersoorten gebruikt, waarbij de meest representatieve tekeningen uiteraard op de meest witte en fijne papiersoort werden gemaakt. Voor het kopiëren van een tekening door een glasraam was het noodzakelijk een dunne transparante papiersoort te gebruiken.<sup>407</sup> Willem Goeree vermeldt in zijn manuscript voor *d'Algemeene bouwkunde* uit 1681 dat men ruitjespapier kon kopen.<sup>408</sup> De enige bekende vermelding van de productie en het gebruik van geprefabriceerd ruitjespapier uit de achttiende eeuw is afkomstig uit de scheepsbouw. Luitenant-admiraal Cornelis Schrijvers schreef in 1755 dat Jan van Rheenen, van 1704 tot 1721 meesterscheepstimmerman op de Amsterdamse admiraliteitswerf, papier had laten drukken met vierkante ruiten van "*vier op een duim*", dat hem als voetmaat diende en waarop hij

406 Voor een overzicht van watermerken zie Churchill 1935, Laurentius 1987, 103 en Heawood 1950 en Voorn 1996. Meer over de Nederlandse papierindustrie in H. Voorn, *De geschiedenis der Nederlandse papierindustrie*, 3dln., Haarlem 1960-1985. Op velijnpapier werd het watermerk naar de rand van het blad verschoven om de gelijkmatigheid ervan niet te verstoren. Een aantal moderne Engelse, Franse en Duitse namen van papierformaten is afgeleid van oude watermerk, zoals de *foolscap*, de *coquille* of de *elefant*.

407 Buchotte 1754, 17.

408 Zie Goeree's manuscript voor *d'Algemeene bouwkunde volgens d'Antyke en Hedendaagse Manier* in KB, ms. 68 B 11, fol. 285 en Gerritsen 2006, 216-217 en 278 met noot 173.

tekende zoals “*de vrouwen op hun speldemerks kussen arbeyden*”, waarmee de teken- en ontwerpvaardigheden van Van Rheenen smalend met een dameshandwerkje werden vergeleken.<sup>409</sup> Het gebruik van rasters was standaard voor scheepsontwerpen.<sup>410</sup> Dergelijke vermeldingen van gedrukt ruitjespapier voor bouwkundige ontwerpen uit de achttiende eeuw zijn echter niet bekend. Wel kwam het voor dat men zelf een ruitjespatroon (raster) tekende, bijvoorbeeld als hulpmiddel bij het kopiëren of voor het ontwerpen van bijvoorbeeld tegelvloeren.

De genormaliseerde papierformaten zoals we die nu kennen dateren van rond 1920.<sup>411</sup> Voordien werd het papier geproduceerd en verkocht in riemen ongesneden vellen op een groot formaat dat *plano* werd genoemd maar geen vaste maat had.<sup>412</sup> De helft daarvan, een *folio* werd veel gebruikt voor tekeningen maar ook voor correspondentie, administratie, registers e.d.. Door het folioblad dubbel te vouwen kreeg men een *quarto*, vervolgens een *octavo* enzovoorts. Voor architectuurtekeningen met grote en afwijkende maten werden meerdere vellen aan elkaar geplakt met lijm. Daarvoor gebruikte men mondlijm, een dierlijke lijm, gemaakt van vis-, been- of huidgelatine, eventueel met toevoeging van perkamentsnippers en voorzien van een smaakje door citroen of sinaasappel-extract.<sup>413</sup> Een stukje mondlijm (*colle a bouche*) staat afgebeeld op de tekening van Lequeu met tekeninstrumenten, vlak boven de ganzenveer (afb. 3.35).<sup>414</sup>

Behalve op papier werd ook op dunne houten planken getekend, ook wel borden of wagenschot genoemd. Het betrof meestal tekeningen op ware grootte van onderdelen van natuursteenwerk, metselwerk en houtsnijwerk waarnaar de uitvoerder moest werken. Men kon echter ook een hele plattegrond op planken uittekenen. De architect Husly moest de plattegronden van het Groningse stadhuis per verdieping op planken tekenen zodat de metselaars daarnaar konden werken (zie hoofdstuk 5, paragraaf *Directeur-generaal Husly*). Gebruik van tekeningen op hout in de ontwerpfase deed zich voor bij de bouw van het Amsterdamse Maagdenhuis. Het ontwerp van het beeldhouwwerk in het tympaan werd door stadsbeeldhouwer Anthony Ziesenis op ware grootte op een houten schot getekend, waarna het schot op de gevel werd geplaatst zodat de opdrachtgevers zich vanuit een tegenoverliggend huis een oordeel over het ontwerp konden vormen.<sup>415</sup>

### *Tekenplanken en tekentafels*

Tekeningen worden gemaakt op een harde ondergrond, dat wil zeggen een tekenplank of tekentafel. De jonge tekenaar Christiaan Andriessen maakte een dagboektekening van een bezoek aan Abraham van der Hart in zijn werkkamer op 6 augustus 1806 (afb. 3.36).<sup>416</sup> Daarop staat een eenvoudige werktafel in een hoekopstelling met op het blad een vel papier. Of Van der Hart ook daadwerkelijk aan deze tafel zijn tekeningen maakte is niet duidelijk, mogelijk diende deze tafel meer voor het uitleggen van tekeningen. Linksachter in het vertrek staat een legkast waarin portefeuilles met tekeningen worden bewaard. Een heel andere tekening laat iets zien van de plaats van een tekentafel bij een groot bouwproject, namelijk van het stadhuis van Groningen. Op de plattegrond van de bouwplaats uit 1776 staat in de noordoosthoek het vertrek voor de architect Jacob Otten Husly getekend met daarin, in stippellijnen, de tekentafel onder twee ramen in de buitenwand (afb. 5.57). De tafel heeft een lengte van circa 12 voeten (Groningse maat) wat overeenkomt met ruim 3,5 meter. Husly kon dus beschikken over een flinke tekentafel op de bouwplaats. Mogelijk maakte hij ter plekke tekeningen maar de tafel zal vooral hebben gediend

409 Hoving en Lemmers 2001, 15-16 en 159.

410 Voor een volledige uiteenzetting van de constructie van scheepstekeningen en de ontwikkeling van meetkundige systemen daarvoor in de achttiende eeuw zie Hoving en Lemmers 2001.

411 De hier meest bekende standaard is de A-reeks. A0 heeft een oppervlakte van 1 vierkante meter en verhouding van  $\sqrt{2}$ :1. De daaruit volgende maten zijn steeds twee maal zo groot of klein. Voor technische tekeningen is de Z-reeks standaard.

412 Een riem bevatte doorgaans vijftig vellen.

413 In zijn *Jongmans-onderwijzer* geeft Knoop een uitleg van de productie van mondlijm ter afsluiting van zijn verhandeling over het maken van kaarten. Knoop 1756, 474.

414 Lequeu schreef er de volgende tekst bij: “*Elle est faite de rognures de peaux de mouton d’agneaux &c. et appellée colle de flandre, on y ajoute de l’eau pure du sucre Blanc d’orleans et dela peau d’orange*” (Het is gemaakt van snippers huid van een schaap, lam etc. en wordt Vlaamse lijm genoemd, men voegt er schoon Orleans’ suikerwater en sinaasappelschillen aan toe) en: “*La colle à bouche bien únie*” (De goede gelijkmatige/samenhangende mondlijm).

415 Voor vermelding van die tekening op een houten schot zie de *Maandelijksche Nederlandsche Mercurius*, oktober 1786 eerste stuk, 128-129. Voor de casus van het Maagdenhuis zie verder hoofdstuk 6.3.

416 Van Eeghen 1983, 83 en A. Hoogenboom en J. Stroop, *De wereld van Christiaan Andriessen. Amsterdamse dagboektekeningen 1805-1808*, tent.cat. Stadsarchief Amsterdam, Bussum 2008.

voor het uitleggen van tekeningen en het aan de hand daarvan instrueren van de uitvoerende meesters.

Buchotte beschrijft en toont in *Les règles* een speciale tekentafel waarbij het papier aan de onderzijde in een gleuf kon worden geschoven zodat men met de buik tegen de tafel kon leunen zonder het papier te bevuilden (afb. 3.37).<sup>417</sup> Vooral voor het tekenen op grote formaten was deze tafel handig omdat een deel van het papier onder de tafel hing en het deel op de tafel dus overzichtelijk bleef. Voor het tekenen op gewone formaten kon een tekenplank in combinatie met een tekenhaak volstaan (afb. 3.38). Ook op de tekening van Lequeu staat zo een plank, volgens het opschrift van notenhout of goed gedroogd beukenhout, afgebeeld (afb. 3.35).<sup>418</sup> Om het papier goed op de tafel of plank te spannen werd het bevochtigd. Met mondlijm werden de randen vastgeplakt.

Soiron maakte een tekening van een kopieertafel die hij zag bij de heer Houben (afb. 3.39). De tafel bestond uit een gewone tekentafel met een schuin aflopende tekenplank met een gleuf om het papier in af te hangen en aan de onderzijde een smal boordje tegen het afglijden van het papier. Tegen de achterkant van de tafel was een rechtopstaande plank bevestigd om de te kopiëren tekening overheen te hangen. Die plank had een gleuf vlak boven de aansluiting op het tekenblad om zowel het liggende papier als het over de staande plank hangende papier in af te hangen. De achterkant van de staande plank was aan de onderzijde van een smal boordje voorzien ter voorkoming van het afglijden van de hangende tekening. De tafel had een breedte van vier voeten, een diepte van ruim 15 duim en een hoogte aan de voorzijde van ruim 26 duim. Het was een tekentafel om zittend aan te werken.

### *Potlood en krijt*

In tegenstelling tot de zeventiende eeuw waren de metaalstift en de trekpen (stylus) in de achttiende eeuw nauwelijks meer in gebruik voor het maken van ondertekeningen.<sup>419</sup> De grafietstift, ofwel het potlood, had deze instrumenten verdrongen. Grafiet werd in de zestiende eeuw in Engeland voor het eerst gedolven en vanaf het begin van de zeventiende eeuw in de vorm van grafietstiften verkocht. De brosheid van het grafiet maakte het nodig deze in een houder te plaatsen. De grafietstift bestond veelal uit een metalen houder waarin korte grafietstaafjes werden geplaatst. Soms werd aan het andere einde van grafiehouder een pen geplaatst (afb. 3.40). Er waren uiteraard ook grafiehouders die met een passer gecombineerd konden worden. De term potlood is afkomstig van de naam *black lead pencil*, dat wil zeggen een metaalstift gemaakt van een mengsel van tin en lood. Daarmee is de naam van potlood voor de grafietstift enigszins verwarrend; grafiet is immers een vorm van koolstof en niet van lood. De benaming van een type metaalstift – een ouder en ander tekenmateriaal dan de grafietstift – werd dus op iets nieuws van toepassing. Omdat de term potlood (‘potloot’) in de achttiende eeuw wel gebruikelijk was voor de aanduiding van de grafietstift wordt het ook in deze studie als zodanig gebruikt.

Potlood was er in verschillende kwaliteiten en werd doorgaans in losse staafjes verkocht. Buchotte noemde de gewone potloodkwaliteit zeer zacht en korrelig en niet goed bruikbaar voor architectuurtekeningen. De fijne kwaliteit had volgens hem drie soorten hardheid, waarvan de middelste de beste was.<sup>420</sup> Buchotte noemde ook handige en efficiënte potloden in zachte en snijdbare stokjes hout van zes a zeven duim lang (ca. 16-19 cm). Lequeu beeldde zo’n potlood af (afb. 3.35).<sup>421</sup> Op dezelfde tekening staat bovendien een potloodhouder met een scharnier afgebeeld, die als opzetstuk op een gewenste passer of trekpen kon worden bevestigd.<sup>422</sup> De nog altijd bekende potloodfabrikant Faber uit Neurenberg leverde een grote bijdrage aan de ontwikkeling van deze houten potloden. In de tweede helft van de achttiende eeuw werden potloden ontwikkeld met een grotere hardheid en rond 1794 produceerde Nicolas Jacques Conté een gebakken mengsel van klei en grafiet, dat de basis vormt voor het huidige schrijf- en tekenpotlood. De huidige standaard gradering in hardheid dateert uit de negentiende eeuw.

417 Buchotte 1754, deel I, paragraaf VI.

418 Het opschrift van Lequeu over de tekenplank luidt: “*Table de bois de noyer où de hêtre bien sec, garnis d’emboîtures assemblée à onglet*”.

419 Bij het tekenen met metaalstift werd met een dunne gepunte metalen stift, meestal van zilver of in een goedkopere vorm van lood vermengd met tin, getekend op papier of perkament waarop een ondoorzichtige witte krijtlaag was aangebracht. De trekpen gaf op het papier de indruk van een lijn, ofwel een droge lijn, zichtbaar in strijklicht. Al in de zeventiende eeuw werden metaalstift en trekpen grotendeels verdrongen door de grafietstift, zie Gerritsen 2006, 204 en 210-211.

420 Buchotte 1754, paragraaf V. Overigens noemt hij potlood (grafiet) ook wel zwart krijt.

421 Het bijschrift luidt: “*Baton en bois en cylindre à (...) plaine de mine de plomp (...) de Cumberland*”.

422 Het beschrijf daarbij luidt: “*Porte crayon à charnier*”. Het woord crayon werd gebruikt voor potlood maar kan ook worden vertaald met krijt.

Krijt (een vorm van kalk) werd gebruikt voor het maken van ondertekeningen en schetsen, waarbij door een combinatie van rood en zwart krijt een kleurpatroon kon worden aangegeven zonder de tekening te hoeven wassen. Krijt laat zich relatief gemakkelijk uitvlakken, waardoor het bijvoorbeeld geschikt was voor het maken van een ruitpatroon ten behoeve van het kopiëren. Krijt was bovendien het materiaal om mee op houten borden te tekenen.

Voordat een tekening werd gewassen in kleuren moesten potlood- en krijtlijnen worden uitgegumd. Daarvoor gebruikte men een doekje of broodkruim, bij voorkeur van witbrood. Het brood mocht niet te vers zijn omdat dat aan het papier bleef plakken, en men moest niet te hard wrijven om het papier niet te beschadigen. Een geïnkte tekening kon na droging ook met broodkruim worden schoongemaakt en inktlijnen of -vlakken konden met broodkruim desgewenst lichter worden gemaakt.<sup>423</sup> De moderne vlakgum is gemaakt van rubber, dat onderdeel is van het sap van een aantal bomen en planten, zoals de Braziliaanse en Indische rubberboom. Hoewel rubber al vanaf de zestiende eeuw in Europa bekend was en voor verschillende doeleinden werd gebruikt, duurde het tot het laatste kwart van de achttiende eeuw voordat de werking als gum voor potlood en inktlijnen werd ontdekt.<sup>424</sup> Lequeu beeldde een stukje gum af en beschreef het als Amerikaanse rubbergum dat diende ter verwijdering van potloodlijnen na of ter vervanging van de behandeling met broodkruim (afb. 3.35).<sup>425</sup> Aangezien zijn tekening uit 1782 dateert moet dit soort gum dus voor die tijd in de handel zijn gekomen.

### *Pennen en penselen*

Er is een onderscheid tussen schrijfpennen (een ganzenveer of metalen versie daarvan) en pennen voor het trekken van lijnen langs een liniaal. Dit laatste type wordt een trekpen of tekenpen genoemd. Hiervoor kwamen de trekpen (stylus) voor droge lijnen en de metaalpen al ter sprake. Deze werden in de loop van de zeventiende eeuw vervangen door de grafietstift, ofwel het potlood. Voor het trekken van lijnen in inkt werd in de achttiende eeuw een metalen pen met inkt houder gebruikt. In de middeleeuwen bestonden al metalen pennen met vier spitse groeven die de inkt moesten vasthouden. Instrumentenmaker Bion schreef in 1709 dat pennen met een enkele groef in het metaal (door hem) nog werden gemaakt, maar dit type was toen in feite al ouderwets. Een trekpen in de achttiende eeuw bestond gewoonlijk uit een houder met aan het uiteinde twee metalen bladen die versteld konden worden om verschillende lijndikten te krijgen. De inkt werd tussen de bladen aangebracht met een druppelaar of een penseel. In strijklucht is de indruk van de punten van de trekpen in een lijn soms zichtbaar. Een goede trekpen had één draaibaar blad, zodat de binnenzijde goed schoongemaakt kon worden (afb. 3.40 en 3.41). Er werden verschillende soorten en maten pennen geproduceerd voor het trekken van verschillende soorten lijnen.<sup>426</sup> Voor het trekken van stippellijnen waren er pennen met getande wielletjes. Trekpennen, potloodhouders en wielletjes voor stippellijnen werden vaak gecombineerd met passers voor het trekken van gebogen lijnen, waarover later meer.

Met een trekpen en een liniaal konden gelijkmatige lijnen worden getrokken, met een variëteit in dikten. De ontwikkeling van dit tekeninstrument in de achttiende eeuw heeft bijgedragen aan de verhoging van de gemiddelde kwaliteit van technische tekeningen. Er konden op een relatief eenvoudige manier lijnen van verschillende dikten worden aangebracht. De lijnen getrokken door een verenpen waren volgens een kenner als Buchotte weliswaar van een mooiere kwaliteit, maar om die te bereiken was een zeer vaardige tekenhand en een heel goede verenpen noodzakelijk.<sup>427</sup> Bij gebruik van een verenpen moest men er ten eerste voor zorgen dat de punt recht was afgesneden en niet gespleten. De kloof mocht niet langer zijn dan anderhalve streep (circa 0,34 cm) en de pen diende minder te zijn uitgehold dan voor het schrijven. De Oost-Indische inkt of het karmijn moest niet te dik of dun zijn. Tijdens het tekenen mocht men nooit tegen de tafel leunen, tenzij men een speciale tekentafel had met een

423 Gautier 1687, 79-80, Buchotte 1754, paragraaf VI en X en Robertson 1757, 6. De laatste noemt ook een (zak)doek als middel voor het uitvlakken van potloodlijnen.

424 Verschillende namen worden genoemd met betrekking tot de uitvinding van de werking van rubber als gum, zoals de Britse chemicus Joseph Priestley in 1770 en de eveneens Britse instrumentenmaker Richard Nairne. Hambly noemt de laatste en daarbij het jaartal 1788. Aangezien Lequeu de gum afbeeldde op zijn tekening uit 1782 moet de introductie ervan daarvoor worden gedateerd. Hambly 1988, 66.

425 Het bijchrift luidt: *“Gome élastique de l’amerique. Un sue blan plus ou moins fluide noircie à la fume et qui decoule des incisions faite a un arbres. Elle sert a ôter les traits au crayon du dessin après la mie de pin rassis, ou pour la remplacer”*.

426 Hambly 1988, 57-58 en 186.

427 Buchotte 1754, deel I, paragraaf V.

gleuf om het papier in af te hangen. Met de linkerarm mocht men op de tafel steunen maar de rechter (teken)arm moest vrij blijven en mocht tijdens het trekken van de lijn niet op de tafel liggen omdat men dan stijf zou worden. Telkens als de pen in de inkt was gedoopt moest die minstens één keer worden uitgeschud zodat overtollige inkt in de pot viel en niet op de tekening, of de liniaal zou bevleken. De pen moest loodrecht op het papier staan en mocht niet te hard op het papier of tegen de liniaal gedrukt worden, alleen met een lichte druk kon een egale lijn worden getrokken. Buchotte benadrukte dat het trekken van een egale lijn met een verenpen veel oefening vergde, net als het niet overschrijden van de uiteinden.<sup>428</sup> Voor het trekken van lijnen met metalen trekpennen was minder oefening vereist en de kwaliteit van de trekpen was veel constanter.

Behalve de trekpen werd ook de gewone pen, dat wil zeggen een ganzenveer of metalen versie daarvan, gebruikt voor het maken van tekeningen. Vooral de onderdelen die uit de hand werden getrokken werden vaak met een gewone pen getekend. Het verschil tussen trekpennen enerzijds en metalen of veren schrijfpennen anderzijds zit in de lijndikten en de vorm van de lijnen, en soms ook in het verschil in inkt. Rechte lijnen werden meestal met een trekpen in Oost-Indische inkt getrokken terwijl voor de uit de handgetekende lijnen een pen in bruine schrijfkinkt werd gebruikt (afb. 3.42). De ganzenveer of metalen schrijfpennen gaf een iets minder egale lijn maar was door zijn hanteerbaarheid vooral voor het tekenen van bijvoorbeeld ornamenten op kleine schaal eenvoudiger in het gebruik. Ook teksten of cijfers op tekeningen werden vaak met een gewone pen in bruine inkt geschreven. Het verwijderen van inktlijnen gebeurde door de lijn weg te krassen met een mesje.<sup>429</sup>

Voor het wassen van tekeningen in grijs of in kleuren gebruikte men penselen met zachte haren. Aan de variëteit in soorten en kwaliteiten werd in de vakliteratuur zelden speciale aandacht besteed. Henri Gautier merkte in *L'art de laver* uit 1687 op dat penselen vooral zacht en goed gepunt moesten zijn. De belangrijkste penselen voor het wassen van tekeningen waren die van 2 of 3 strepen in diameter (circa 0,45 of 0,67 cm). Hij noemde ook het gebruik van twee penselen aan de uiteinden van één houder, waarbij de ene werd gebruikt voor het aanbrengen van de kleur en de andere voor het egaliseren van de kleur.<sup>430</sup> Wanneer een tekening in meer kleuren werd gewassen moest voor iedere kleur een eigen penseel worden gebruikt om vervuiling te voorkomen. Behalve voor het wassen werden incidenteel ook delen van architectuurtekeningen met penseel getekend, bijvoorbeeld voor het aangeven van een schildering in een schouwstuk of van beeldhouwwerk aan een gevel.

De tekening van Lequeu geeft een mooie illustratie van de wijze waarop een penseel moest worden vasthouden en gebruikt voor het wassen van architectuurtekeningen (afb. 3.35). Hij toont drie dikten van penselen. Volgens het opschrift waren de haren van marters, dassen e.d. en werden ze voor de helft van hun lengte gevat in de schacht van een veer; voor de dunne penselen van een leeuwerik en voor de middeldikke penselen van een zwaan. De dikke penselen werden gevat in een schacht van blik. Die schachten werden op hun beurt op een ebbenhouten houder van de gewenste dikte geplaatst.<sup>431</sup> Rechtsboven op de tekening van Lequeu is te zien hoe het penseel moest worden gehanteerd. Bij het aanbrengen van de kleur moest de tekenaar ervoor zorgen dat het penseel steeds opnieuw van inkt werd voorzien. Op het andere uiteinde van de penseelhouders beeldt Lequeu een penseel af met een beetje water. Hij toont tevens twee soorten verfbakjes, beiden van gelakt aardewerk. Het rechthoekige bakje heeft een schuin aflopende bodem en diende om kleine beetjes inkt met water te mengen.<sup>432</sup> Het penseel kon aan de rand (met letter R) worden afgestreeken om de punt te scherpen.<sup>433</sup> Het ronde bakje diende om verschillende kleuren in te mengen.<sup>434</sup> Ook aan deze rand kon het penseel worden afgestreeken. Onder de illustratie van de te wassen tempelplattegrond staat nog een houder met twee waterbakjes afgebeeld in plattegrond en opstand. In

428 Buchotte 1754, deel II, paragraaf IX.

429 Het gebruik van amarilpoeder (smergel) voor het wegschuren van inktlijnen wordt in de geraadpleegde achttiende-eeuwse vakliteratuur niet genoemd.

430 Gautier 1687, 60-62. Dupain de Montesson beschreef in zijn tractaat over het schaduwen uit 1750 ook het gebruik van een houder met twee penselen aan de uiteinden, waarbij één diende voor het aanbrengen van de inkt en de ander voor het egaliseren en veranderen van de toon met water. Dupain de Montesson 1750, H.1.

431 Het bijschrift boven de penselen luidt: "*Pinceau petit, moyen, gros; tous despoils de blaireau, martre, où de petit gris, enchasses de la moitié de leur longueur dans les tuyaux: la pointe en doit être forte*". Terzijde van de drie penselen en bij de penseelhouders staat: "*Tuyau de plume d'allouette. Tuyau de plume de cygne. Tuyau de fer-blanc fin. Les deux pinceaux ammanchés dans la même ente. Entes de bois d'ébène*".

432 Het bijschrift luidt: "*Auget afonds oblique bien uni pour tourner peu d'encre à la fois avec l'eau pure*".

433 Het bijschrift luidt: "*R. Arestes où on decharge la pointe pour la refaire fort aigüe*".

434 Het bijschrift luidt: "*Godet bien uni pour y delayer les différentes couleurs en baton*".

het linkerbakje zat schoon water en in het rechterbakje vuil water voor het veranderen van de transparantie van de kleuren. In het vuile water werd het penseel steeds van zijn kleur ontdaan om pas daarna in het schone water te worden gedoopt. Verder vermeldt Lequeu dat men het penseel niet in het water mocht laten staan.<sup>435</sup>

### *Inkt en kleuren*

Ingenieur Henri Gautier (1660-1737) beschrijft in *L'art de laver* uit 1687 de destijds heersende technieken, kleuren en regels voor het wassen van tekeningen, vooral van plattegronden en kaarten.<sup>436</sup> In 1708 verscheen een herdruk in Brussel, in 1716 een vertaling in het Duits met herdrukken in 1745, 1751 en 1761. In 1760 verscheen bovendien een vertaling in het Italiaans. *L'art de laver* bleef dus gedurende de achttiende eeuw een belangrijk handboek voor het wassen van kaarten en tekeningen. De hoofdkleuren voor het wassen van tekeningen waren zwart, wit, violet en geel. Daarvan werden de andere kleuren zoals rood, groen en blauw afgeleid. Gautier ging in op de grondstoffen en productieprocessen van de verschillende kleuren en beschreef de verschillende varianten per kleur zoals indigo, ultramarijn en tournesol voor blauw, karmijn en sanguine voor rood en saffraan en oker voor geel. De belangrijkste zwarte tekeninkt in de achttiende eeuw was Oost-Indische inkt maar voor Gautier was dit product nog tamelijk nieuw en zeldzaam. Andere soorten zwarte inkt waren voor hem gangbaarder, namelijk die van het lampzwart (*noir de fumée/noir d'Allemagne*) en ijzergallusinkt (*noir commune*). Lampzwart werd gemaakt van verkolde organische materialen, zoals hars.<sup>437</sup> IJzergallusinkt werd gemaakt van galnotenextract, ijzervitriool en Arabische gom.<sup>438</sup> Deze inkt was sinds de vijftiende eeuw het best beschikbaar en werd gebruikt als schrijffinkt maar ook als tekeninkt. De inkt was blauw-zwart maar na het aanbrengen verkleurde het tot verschillende tinten bruin. Daardoor is het soms moeilijk te onderscheiden van bister, een bruine inkt van roet van beukenhout. IJzergallusinkt had bovendien als nadeel dat het in de loop der tijd het papier kon aantasten, de zogenaamde inktvraat. Van de nadelen van deze inkt was men zich in de achttiende eeuw al bewust en er werd door verschillende chemici en inktmakers gezocht naar recepten voor inkten die niet zouden verkleuren en het papier niet zouden aantasten.

Oost-Indische inkt voldeed aan die hogere kwaliteitseisen. Het gaf een mooie zwarte kleur, verbleekte of verkleurde niet en tastte het papier niet aan. Het was een gebakken mengsel van lampzwart met een bindmiddel als vislijm of Arabische gom en werd verkocht in staafjes of blokjes die bevochtigd moesten worden voor het vloeibaar maken van de inkt. De productie van Oost-Indische inkt met een goede kwaliteit was echter niet eenvoudig en Europese producenten haalden doorgaans niet het niveau van de zwarte inkt uit China of India.<sup>439</sup> Buchotte noemde de in Holland, Parijs en vooral China gemaakte kwaliteiten goed, maar alle anderen inferieur.<sup>440</sup>

Voor architectuurtekeningen werd in de loop van de achttiende eeuw in de Republiek op grote schaal Oost-Indische inkt gebruikt, vooral voor de presentatietekeningen. De aanvoer van deze inkt in de Republiek door de VOC heeft daarbij zeker een belangrijke rol gespeeld, maar ook het feit dat hier een eigen productie op gang kwam.<sup>441</sup> Daarnaast bleef ook ijzergallusinkt in gebruik, zowel om mee te schrijven op tekeningen als om mee te tekenen. Vooral tekeningen met donkerbruine tot zwarte lijnen zullen in deze zogenaamde schrijffinkt zijn gemaakt, terwijl de tekeningen waarvan de lijnen (nog altijd) diepzwart zijn met Oost-Indische inkt zullen zijn getekend. Van de (licht) bruine lijnen is op het oog niet met zekerheid te zeggen of deze met bister of ijzergallusinkt zijn getrokken, alleen chemische analyse kan daar uitsluitsel over geven.

Het gebruik van rode inkt voor de lijnen van architectuurtekeningen werd door Buchotte nadrukkelijk verworpen. Volgens hem moesten de lijnen altijd in zwart worden getekend en waren tekeningen met rode lijnen

435 De bijschriften bij het waterbakje in plattegrond luiden: “Eau pure et bonne à boire” en “Eau salie à plusieurs fois”. Tussen de plattegrond en opstand staat: “Le pincelier à l'eau; on n'y laisse pas tremper les pinceaux” en bij de opstand staat: “côté de l'eau tres claire et tres limpide” en “côté où on en altère la transparence”.

436 Uit de opdracht en de inleiding blijkt dat Gautier het boekje aanvankelijk *L'art de laver les plans* wilde noemen.

437 Gautier 1687, 37.

438 Arabische gom is de hars van acaciabomen uit het tegenwoordige Senegal en Soedan en was het belangrijkste bindmiddel voor inkten. In zuivere vorm is het gelig van kleur. Buchotte (1754) raadde de meest witte soort aan als de beste. In veel gevallen werden kleurstoffen gekookt in een oplossing van Arabische gom.

439 Price 1994, 4. De meeste geïmporteerde Oost-Indische inkt kwam uit China en was gemaakt van de hars of de olie van de Tung boom. Overigens kan Oost-Indische inkt met een slechte kwaliteit bruinig zijn of in de loop der tijd verkleuren tot bruin.

440 Buchotte 1754, deel 1, paragraaf 1.

441 In Amerika kwam het gebruik van Oost-Indische inkt veel later op gang en werd het pas in de negentiende eeuw de standaard tekeninkt. Price 1994, 2.

gemaakt door personen zonder kennis van de heersende conventies voor architectuurtekeningen.<sup>442</sup> In de Republiek was het gebruik van rode inkt voor architectuurtekeningen niet gebruikelijk. Het diende in een enkel geval om onderscheid aan te geven tussen twee over elkaar liggende plattegronden of van oudbouw en (geprojecteerde) nieuwbouw. Eén van de incidentele voorbeelden van gebruik van rode inkt is te zien in de ontwerptekening van Jean Coulon van het Logement van Amsterdam in Den Haag (afb. 5.2).

De productie van (gekleurde) inkten was het terrein van chemici, vaak apothekers en drogisterijen. Tekenaars kochten de geprepareerde kleuren doorgaans in een vaste vorm en maakten die door menging met (gom)water vloeibaar. Er waren zoals gezegd verschillende tinten verkrijgbaar per kleur, vaak genoemd naar de grondstof of de herkomst van het product, zoals karmijnrood of Pruisisch blauw, of naar de gelijkenis van stoffen en toepassing op kaarten en tekeningen, zoals steenrood of aardebruin. Nadat de lijnen waren geïnk't werden de te kleuren delen in sommige gevallen eerst in grijs gewassen, waardoor gedemptere tonen ontstonden. Vervolgens werd de betreffende kleur aangebracht.

Eerder is al vermeld dat de keuze van de kleuren voor architectuurtekeningen grotendeels was gebaseerd op gelijkenis met de kleur van het gerepresenteerde. Dat gold zeker voor landkaarten. Voor architectuurtekeningen waren daarnaast ook regels voor kleurkeuze gebaseerd op conventies. In die gevallen hadden de kleuren vaak een specifieke betekenis anders dan de uitdrukking van het materiaal. Ze konden bijvoorbeeld iets zeggen over de staat van het werk of over de gekozen voorstelling; metselwerk in plattegrond of doorsnede kon bijvoorbeeld in een hardere tint roze worden gekleurd dan metselwerk in een opstand. De belangrijkste regels zoals geformuleerd in de instructieboeken van Franse ingenieurs, betroffen de keuze van kleur voor tekeningen van vestingwerken, aangezien daaraan veelvuldig veranderingen werden gepleegd. De staat van een vestingwerk, bijvoorbeeld in aanbouw, voltooid, afgebroken, gepland of beschadigd kon van groot militair-strategisch belang zijn en moest dus accuraat in tekeningen worden weergegeven. Wanneer het ging om geprojecteerde werken, dat wil zeggen werken die nog uitgevoerd moesten worden, dan diende men deze in geel (met guttegom) te wassen. Van voltooide vestingwerken werd het muurwerk zowel in plattegrond als in doorsnede rood gewassen, aardwerken zoals parapetten werden in grijs gewassen en vlakke aardwerken in een lichtere grijstint. Droge grachten werden in bruinrood gewassen met een donkerdere tint aan de randen ofwel aan de schaduwzijden.<sup>443</sup> Wanneer een vestingwerk was verwoest of gesloopt werden de omtreklijnen gestippeld. Ook de omtrekken van kelderwerken werden gestippeld. Hoger gelegen delen moesten in steeds fellere tinten worden gewassen.<sup>444</sup> In het algemeen gold dus dat hoe verder de staat van het getekende werk was gevorderd, hoe meer men koos voor een naturalistische kleur. Buchotte waarschuwde er overigens wel voor er geen miniatuurschilderingen van te maken.<sup>445</sup>

Voor civiele architectuur golden volgens Buchotte andere regels en gebruiken. Muurwerk in plattegronden werd grijs of zwart gewassen en in doorsneden konden de doorgesneden delen met zwarte stippellijnen worden gemarkeerd en mochten de muurdikten hooguit aan de randen een grijze wassing krijgen. Zo kon geen verwarring ontstaan tussen plattegronden en opstanden en konden gewassen delen in profielen niet voor schaduwen worden aangezien. Opstanden van civiele architectuur werden wel in naturalistische kleuren gewassen. Het monochrome kleurgebruik voor plattegronden en doorsneden verklaarde Buchotte uit het feit dat architecten de zwart-wit tinten in gravures navolgden. Hij keurde die techniek overigens af en gaf de voorkeur aan in kleuren gewassen opstanden.<sup>446</sup>

Het door Buchotte beschreven verschil in de toepassing van kleuren voor vestingwerken enerzijds en civiele architectuur anderzijds is opvallend. In de praktijk van de Republiek blijkt een dergelijke scheiding niet strikt te zijn gemaakt. Hier was het ook voor civiele architectuurtekeningen gebruikelijk om plattegronden en doorsneden in kleuren te wassen, waarbij in de hardheid van kleuren kon worden gevarieerd: metselwerk in opstand werd dan in zachter roze gewassen dan metselwerk in doorsnede en metselwerk in plattegronden kon zeer fel roze worden gekleurd. De navolging van prenten voor de tonaliteit van architectuurtekeningen lijkt dus vooral een Frans en geen Nederlands gebruik te zijn geweest.

442 Buchotte 1754, deel II, paragraaf 3.

443 Gautier 1687, 80-92.

444 Buchotte 1754, deel II, paragraaf 2.

445 Buchotte 1754, deel II, paragraaf 2, punt 12.

446 Buchotte 1754, deel II, paragraaf 3.

### *Linialen en tekenhaken*

Een liniaal is in feite niet meer dan een rechte lat waarlangs lijnen getrokken kunnen worden. Door op de lat één of meerdere maateenheden aan te geven ontstaat een meetlat, waarmee maten kunnen worden afgelezen. Linialen werden gemaakt van metaal, hout (meestal ebben of mahonie) of ivoor, waarvan het laatste het voordeel had het papier niet of nauwelijks te bevleken. Speciale tekenlinialen, met één afgeschuinde zijde, komen voor sinds de achttiende eeuw (afb. 3.35).<sup>447</sup> Ook de parallelliniaal werd in de achttiende eeuw ontwikkeld (afb. 3.43). Hierbij werden twee linialen door scharnieren aan elkaar verbonden. Het nadeel van dat instrument was dat het gauw onnauwkeurig werd. Penther raadde dan ook de combinatie van een liniaal en een driehoek of winkelhaak aan voor het trekken van parallelle lijnen.<sup>448</sup> In Engeland werden niettemin veel verschillende parallellinialen ontwikkeld en vooral de dubbele parallelliniaal werd daar in de tweede helft van de achttiende eeuw veel gebruikt.<sup>449</sup>

Sinds de zestiende eeuw werden linialen ontwikkeld met een schaalverdeling, wat iets anders is dan een maatverdeling. Een maatverdeling geeft de verdeling van een maat aan zoals die in werkelijkheid is. Een schaalverdeling gaat uit van een maat maar maakt vast de berekening voor bepaalde schalen. Bij de verdeelstreepjes werden dan de grootten aangegeven uitgaande van een bepaalde schaal. In de achttiende eeuw werden die schalen vaak gecombineerd met een vierkante gradenboog of een parallelliniaal. Het gebruik van een liniaal met een aangegeven schaalverdeling impliceert het hanteren van logische en vaste verhoudingen tot de gebruikte maat. Door ontbreken van een standaard maateenheid met een vaste lengte, was de ontwikkeling van schalen echter sterk lokaal bepaald. De productie van linialen met schaalverdelingen had dus alleen zin voor een lokale markt of voor de meest voorkomende maateenheden. De invoering van het metrische stelsel bracht daar in de loop van de negentiende eeuw verandering in, waardoor het gebruik van standaard en rekenkundig logische schaalverhoudingen pas toen gebruikelijk werd. Op schalen en schaalverhoudingen in achttiende-eeuwse architectuurtekeningen wordt later in dit hoofdstuk nader ingegaan.

De tekenhaak of winkelhaak kende vele varianten, van een eenvoudige houten haak tot een rijk zilveren instrument voorzien van een bewegend scharnier om de armen in verschillende hoeken te kunnen plaatsen, voorzien van schalen en versieringen. De voorbeelden ervan gaan terug tot de Romeinse tijd. De vaste driehoek, waarmee verschillende hoeken kunnen worden getekend en gemeten, ontwikkelde zich echter pas vanaf de late zeventiende eeuw. Penther beeldt er één af met daarbij de vermelding dat ervoor in de plaats ook een winkelhaak gebruikt kon worden (afb. 3.41 met fig. 11). Op de tekening van Lequeu staat er ook één afgebeeld, volgens de bijschriften gemaakt van perenhout met dezelfde dikte als de liniaal en afgezet met een laagje ebbenhout (afb. 3.35).<sup>450</sup> Voor het overige komen we de tekendriehoek weinig tegen in de achttiende-eeuwse vakliteratuur of instrumentencollecties. Het gebruik ervan zou pas in de negentiende eeuw meer algemeen worden, toen de tekenborden en T-vormige tekenhaken voor het technisch tekenen groter werden.

De T-vormige tekenhaak werd gebruikt in combinatie met het tekenbord. De vroegst bekende voorbeelden dateren uit het midden van de zeventiende eeuw. Ze staan vaak afgebeeld in boeken over perspectieftekenen. Ze dienden voor het trekken van loodrechte en parallelle lijnen (afb. 3.40 en 3.44). Een afbeelding in William Salmons *Palladio Londinensis* uit 1734 toont behalve een gefixeerde haak op 90° ook een haak met een beweegbare liniaal.

### *Passers en prikkers*

De functie van een passer is primair het trekken van cirkels of delen daarvan. Door vergaande differentiatie en ontwikkeling van het instrument vanaf de zestiende eeuw, waren de vormen en gebruiksmogelijkheden van passers in de achttiende eeuw zeer divers. De vroegste voorbeelden van passers met verwisselbare uiteinden of met inzetstukken voor een krijthouder of inktpen dateren uit circa 1550.<sup>451</sup> Sinds deze periode was er ook een onderscheid tussen tekenpassers enerzijds en steek- of verdeelpassers anderzijds. De steekpassers dienden alleen voor het nemen en overbrengen van maten en hadden vaste stalen uiteinden, terwijl tekenpassers altijd van een

447 Het bijschrift over de liniaal luidt: "*Règle de bois sec d'Inde abbatue en chanfrein, pour faciliter la conduite de la ligne droite*". Onder de afgeschuinde zijde van de liniaal staat: "*Ligne magistrale*".

448 Penther 1749, 1.

449 Hambly 1788, 111.

450 De bijschriften op de driehoek luiden: "*poirier*" en "*Equerre de même épaisseur qu la regle, bordée autour d'un bat.... d'ebène*".

451 Hambly 1988, 69.

potlood of pen waren (of konden worden) voorzien. De verschillende soorten passers vormden in de achttiende eeuw een aanzienlijk aandeel in verzamelingen van wiskundige- en tekeninstrumenten (afb. 3.45).

Een bijzonder soort passer was de ellipspasser ten behoeve van het tekenen van ovalen in bijvoorbeeld brugontwerpen, bogen, plafonds en trappenhuisen. De ontwikkeling van dit tekeninstrument begon in de zestiende eeuw en de basisvorm bestond uit een kruisvorm die op de tekening kon worden vastgezet, met een lange arm of staaf met een pen aan het einde, die op twee punten door de kruisarmen kon bewegen (afb. 3.46). Vanaf de zeventiende eeuw werden semi-ellipspassers gemaakt met een T-vormige basis in plaats van een kruisvormige basis, waarmee kleinere ovalen konden worden getekend.<sup>452</sup> Een dergelijke passer werd door Stevin al beschreven in de *Meetdaet* (1605).<sup>453</sup> In de Republiek was vooral de ellipsograaf van Van Schooten bekend, naar de wiskundige en professor op de Duytsche Mathematique in Leiden, Frans van Schooten de jongere (1615-1660). Ook voor het tekenen van spiralen, zoals Ionische voluten, werden in de achttiende eeuw instrumenten ontwikkeld: de spiraalpasser of helicograaf. Van het gebruik van deze complexe instrumenten blijkt echter niets uit de eigentijdse vakliteratuur over tekentechnieken en -instrumenten.<sup>454</sup> Voluten en andere spiraalvormen werden doorgaans met een passer en liniaal getekend volgens de mathematische regel van Archimedes en de kwadratuur van een cirkel.<sup>455</sup> Ovalen konden uiteraard ook met behulp van twee vaste punten en een draad met een pen of potlood worden getrokken, en spiralen door een centrale staaf met daaromheen een afwikkelingslijn met een potlood of pen. Ook andere gebogen lijnen, zoals parabolen en hyperbolen, werden gewoonlijk met behulp van liniaal, tekenhaak, een stuk draad en een pen of potlood getekend. Voor het tekenen van gebogen lijnen in bijvoorbeeld koepels en uivormige daken werden vanaf circa 1700 ook speciale sjablonen gemaakt in hout of ivoor (afb. 3.47).<sup>456</sup>

Een prikker was een scherpe fijne naald waarmee men door het papier kon prikken. Het instrument werd vanaf de late zestiende eeuw gebruikt door architecten voor het kopiëren van tekeningen.<sup>457</sup> Prikkers konden worden gecombineerd met een penhouder of werden als afzonderlijk instrument gemaakt met een afsluitende dop op de naald. Op de tekening met instrumenten van Lequeu staat een prikker afgebeeld tussen de passer en de gum (afb. 3.35).<sup>458</sup>

### *Gradenboog en proportiepasser*

Het goed meten en bepalen van hoeken op tekeningen ontwikkelde zich onder invloed van de ontwikkeling van triangulatie (driehoeksmeting) in de landmeetkunde. De vroegste voorbeelden van gradenbogen dateren uit de late zestiende eeuw. In de achttiende eeuw werden vooral halfcirkelvormige gradenbogen geproduceerd als tekeninstrument (afb. 3.48). Het midden van de rechte zijde moest zijn gemarkeerd om de hoek vanuit een willekeurig punt op een lijn te kunnen bepalen. Eerder werd al vermeld dat de gradenboog in de achttiende eeuw vaak werd gecombineerd met een rechthoekige liniaal met een schaal.

De proportiepasser (ook wel proportieaalpasser of proportieliniaal genoemd) werd in de zestiende eeuw ontwikkeld als rekeninstrument. Galileo Galileï (1564-1642) speelde daarbij een belangrijke rol.<sup>459</sup> Op twee linialen, verbonden door een scharnier, stonden schalen aangegeven op basis van het principe van de gelijkzijdige driehoek. Het aflezen van die schalen gebeurde met een steekpasser, de combinatie van deze twee instrumenten was dus noodzakelijk. Het werd vooral gebruikt als rekenmiddel met betrekking tot artillerie, vestingbouw, landmeetkunde en navigatie. De proportiepasser werd afhankelijk van het gebruik voorzien van verschillende schalen.<sup>460</sup> Als tekeninstrument diende het met name voor het berekenen van verhoudingen in grafische vormen en als

452 Hambly 1988, 89.

453 Simon Stevin, *Wisconstigh e ghedachtenissen etc.*, deel II: *Van de Meetdaet*, Leiden 1605, 18: *Eerste deel des eersten boucx van het teykenen der linien, 9<sup>e</sup> voorstel.*

454 Hambly 1988, 95-97 met een illustratie van een helicograaf door instrumentenmaker George Adams de jongere in zijn *Geometrical and graphical essays* uit 1791.

455 De belangrijkste bron met regels voor het tekenen van de orden en onderdelen daarvan bleef ook in de achttiende eeuw *Cort onderwys vande vyf colommen* door Simon Bosboom, dat uitgroeide tot de zogenaamde *Dubbelt Bosboom*.

456 Hambly 1988, 101-102.

457 Hambly 1988, 125.

458 Links van de prikker staat: *'Pointe unie'*.

459 Zie Goudeau 2005, 129-162 met een heldere en complete geschiedenis en uitleg van proportiepassers en reductiepassers.

460 Een belangrijke Nederlandstalige publicatie over de proportiepasser in de achttiende eeuw was Pieter Warius' *Nieuwe verklaring over de proportieaalpasser...etc.* uit 1704 met herdrukken uit 1708, 1717 en 1784. De uitgever was instrumentenmaker, boek- en zeekaartverkoper Johannes Loots, bij wie ook Morgensters *Werkaadige meetkunst* en Bosbooms *Cort onderwys* verschenen.

ontwerpinstrument vond het toepassing in de vestingbouwkunde. In de achttiende eeuw leidde de belangstelling van architecten voor de verfijning van proporties tot een proportiepasser voor het berekenen van de proporties van de vijf orden in relatie tot de diameter van de zuilschacht (afb. 3.49).<sup>461</sup> Door de bewerkelijkheid en complexiteit van de toepassing ervan werden deze instrumenten echter maar zeer beperkt gebruikt en verspreid. Eerder werd al een instrument ter berekening van de proporties van onderdelen van de orden ontwikkeld door de Leidse wiskundige en architectuurdocent Nicolaus Goldmann en gepresenteerd in zijn *Tractatus de stylometris* uit 1661.<sup>462</sup> In zijn systeem had iedere orde een eigen ordenstaf en was er daarnaast een universele ordenstaf waarmee orden onderling konden worden vergeleken. Een ordenstaf bestond uit een driekantige liniaal waarop verschillende schaalverdelingen stonden aangegeven voor de onderdelen van de betreffende zuilenorde. Met behulp daarvan konden de orden op eenvoudige en correcte manier worden geconstrueerd en getekend. Een combinatie tussen de proportiepasser voor zuilorden en de ordenstaf werd in 1713 ontwikkeld door de architect Balthasar Neumann (1687-1753).<sup>463</sup> Dergelijke instrumenten werden in kleine kringen van geleerde architecten en liefhebbers gebruikt, maar hebben zeker geen prominente rol gespeeld in de dagelijkse tekenpraktijk.

De gespecialiseerde proportiepassers of de ordenstaf van Goldmann waren meer dan alleen tekeninstrumenten. Behalve een hulpmiddel voor het trekken van lijnen op papier werd de plaats en vorm van die lijnen erdoor bepaald. Ze legden de relatie tussen rekenkunde en meetkunde en waren derhalve zowel teken- als ontwerpinstrumenten. Dat geldt niet voor de reductiepasser. De reductiepasser werd begin zeventiende eeuw ontwikkeld uit de voorlopers van de proportiepasser door de Zwitserse wiskundige en klokkenmaker Jost Bürgi (1552-1632).<sup>464</sup> Deze bestond uit twee passerbenen met daarop enkele functieschalen en een verstelbaar scharnier, waarmee iedere mogelijke hoek in verhouding kon worden bepaald. De reductiepasser speelde een rol bij het vergroten en verkleinen van architectuurtekeningen en kaarten (afb. 3.50).

### *Perspectiefinstrumenten*

Voor het tekenen in perspectief werden vanaf de vijftiende eeuw instrumenten gebruikt. Meestal ging het om instrumenten die het tekenen van een centraalperspectief vanuit een vast oogpunt vergemakkelijkten, vaak in de vorm van een raamwerk met een gridverdeling. In de zeventiende eeuw werden ingenieuze instrumenten ontwikkeld, zoals de *perspectograph* van Christopher Wren uit 1669. Complexe variaties op het tafelmodel en het driepotige staande model perspectiefinstrumenten werden gedurende de achttiende eeuw en nog tot in de negentiende eeuw gemaakt.<sup>465</sup> Voorbeelden zijn de *scenographical protractor* van architect William Halfpenny uit 1731 of de instrumenten zoals beschreven en getekend door James Peacock 1785.<sup>466</sup> Het meest eenvoudige model van Peacock bestond uit een houten plank met aan de onderzijde een opening waardoor het te tekenen gebouw of object kon worden waargenomen (afb. 3.51). Daarboven bevond zich een tekenvel en met de beweegbare tekenhaak met een metalen schuif konden punten in het gezichtsveld op het papier worden overgebracht. Vervolgens moesten die punten door de tekenaar met lijnen worden verbonden.

Het ging bij dit soort apparaten dus steeds om het overbrengen van een gezicht op een bestaand object naar een tekening in perspectief. Ze waren functioneel voor het maken van topografische tekeningen. Voor het tekenen van een ontwerp in perspectief waren dergelijke instrumenten echter niet geschikt. Pas na 1800 werden tekeninstrumenten ontwikkeld die daarvoor wel van nut waren.<sup>467</sup> Door architecten in de Republiek lijken perspectiefinstrumenten nauwelijks te zijn gebruikt. Het feit dat ontwerpen er niet door in perspectief konden worden gebracht hield daarmee uiteraard verband. De oefening in perspectief tekenen was vooral een meet- en

461 Hambly 1988, 137 noemt in dit verband de publicaties van Thomas Carwithams *Description and use of an architectonic sector and also architectonic sliding plates* uit 1723 en van Joshua Kirby's *Description of the correct use of an architectonic sector* uit 1761. Uitgever Heath was tevens instrumentenmaker en had als zodanig een direct economisch belang bij de promotie van dit instrument.

462 Goudeau 2005, 163-199.

463 Schütte 1984, 124-126.

464 Goudeau 2005, 137.

465 Hambly 1988, 144-145.

466 W. Halfpenny, *Perspective made easy: or a new method for practical perspective (...)*, Londen 1731. Peacock publiceerde de tekeningen en uitleg van zijn perspectiefinstrumenten in de *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, zie Peacock en Mylne 1785.

467 Hambly 1988, 145. Zij noemt de zogenaamde *centrolinead* van Peter Nicholson uit 1814.

tekenkundige oefening en resulteerde niet in grootschalige belangstelling voor het gebruik of de ontwikkeling van instrumenten.

### 3.4 Tekentechnieken en –methoden

#### *Schetsen*

Schetsen, dat wil zeggen het uit de hand tekenen zonder gebruik van hulpmiddelen als passer en liniaal, werd in de achttiende eeuw een populaire manier van tekenen. Knoop beschreef de schets als *'een rouw zonder nauwkeurige maat, dat maar los met pot-loot of pen en inkt gemaakt word; dienende hem alleen tot ligter uytvinding, en uytvoering van zyn gedagten'*.<sup>468</sup> Het schetsen was een belangrijk onderdeel van de tekenlessen op scholen en academies en het was de gebruikelijke manier van tekenen tijdens de kunstreizen door Europa. Bovendien konden in schetsen snel en goed ontwerpideeën worden vastgelegd en ontwikkeld. De status van schetsen door architecten nam toe met het groeiend zelfbewustzijn van de beroepsgroep als kunstenaars. Het waren immers de tekeningen die het scheppend vermogen van de architect verbeeldden en stonden het dichtst bij het ontstaan en de vorming van ideeën.

Schetsen werden gemaakt als eerste stap in een ontwerpproces maar ook los daarvan, in schetsboeken, als losse (beeld)notities, herinneringen, oefeningen en verkenningen. Schetsen dienden in eerste instantie voor eigen gebruik en hoefden dus niet vrij te zijn van vergissingen en onvolkomenheden. In Engeland zijn schetsboeken van (de reizen van) architecten bewaard gebleven, bijvoorbeeld van Nicolas Hawksmoor (1661-1736) en van Joseph Gandy (1771-1843).<sup>469</sup> Dergelijke schetsboeken van achttiende-eeuwse architecten uit de Republiek zijn niet bekend, maar toch is ook in Nederland een redelijk aantal losse schetsen van architecten uit de achttiende eeuw bewaard gebleven, bijvoorbeeld in de collecties van David van Stolk en Matthias Soiron (zie hoofdstuk 4.1 en 4.2).

De definitie van de term schets in de achttiende eeuw was echter breder dan alleen de uit de hand gemaakte tekeningen. Zowel Van Stolk als Soiron gebruikte de term schets ook voor tekeningen op schaal en tekeningen gemaakt met pen en liniaal. Het betrof ook de tekeningen met ontwerpen en voorstellen die niet de status hadden van een officieel goedgekeurde presentatietekening of uitvoeringstekening voor een specifiek project, en de tekeningen van bestaande objecten ter inspiratie en documentatie.

De belangstelling voor schetstekeningen en schetsboeken in de praktijk van architecten in de achttiende eeuw kan worden verklaard uit een aantal factoren. Het streven naar verheffing van de architect tot kunstenaar, vooral door middel van de tekenkunst, werd al even genoemd en in het tekenonderwijs werd het maken van schetsen gestimuleerd. Daarnaast moet ook de invloed van de toenemende beschikbaarheid en bruikbaarheid van het potlood in de loop van de achttiende eeuw niet worden veronachtzaamd. Teken in potlood gaf immers veel meer vrijheid dan tekenen in inkt en was een fijner en nauwkeuriger medium dan krijt. Potlood beweegt gemakkelijk over papier en door het afwisselen van de druk op het potlood kunnen veel toonvariaties worden gecreëerd. Bovendien laat het zich uitvlakken met broodkruim of, later in de achttiende eeuw, met gum.

#### *Maat, schaal en moduul*

Sinds de oudheid werden diverse standaardmaten op basis van antropomorfe afmetingen gebruikt, zoals de duim, de voet en de el. Deze maatsoorten bleven tot in de negentiende en soms zelfs tot in de twintigste eeuw de basis in de Europese bouwpraktijk. De lokale voet- en roedematen werden vaak in brons of ijzer gegoten of in steen uitgehouwen en door het lokale gezag beheerd. In de achttiende-eeuwse Republiek gold een aantal standaard maateenheden, zoals de voet, de duim en de roede, waarvan de lengte en verdeling per regio, stad en ambacht verschilde.<sup>470</sup> Architecten gaven op hun tekeningen doorgaans de maateenheid aan van de plaats waar het ontwerp gerealiseerd zou worden, eventueel aangevuld met een schaal in een andere maat. Het kwam ook voor dat de ontwerper de maat gebruikte die voor hem gebruikelijk was. Leendert Viervant hanteerde bijvoorbeeld

468 Knoop 1759, 407.

469 Het schetsboek van Hawksmoor bevindt zich in de collectie van het RIBA, thans samengevoegd met de collectie van het V&A Museum. Voor het schetsboek van Gandy zie Goodhall en Richardson 2001. Het is in bezit van Het Sir John Soane Museum in Londen waar ook veel losse schetsen van architecten worden bewaard, bijvoorbeeld van William Kent.

470 Voor overzichten van de meest voorkomende voetmaten zie Morgenster 1757, Zevenboom 1964, Verhoeff 1983 en Berends 1996. De laatste drie geven eveneens tabellen met de afmetingen van de oude maten in centimeters.

in zijn tekeningen en bestekken voor de Teylers stichting in Haarlem steeds de Amsterdamse voetmaat en niet de Haarlemse maat. Door de nabijheid en invloed van Amsterdam zullen de Haarlemmers echter ook goed uit de voeten hebben gekund met de Amsterdamse maat.

Een belangrijke maat voor het bouwambacht in de Republiek was de Rijnlandse voet. Die maat werd in het huidige Zuid-Holland gehanteerd en gold als standaardmaat voor het staats leger.

Tekeningen van militaire werken ten behoeve van de Raad van State werden in de Rijnlandse voet gemaakt. De Rijnlandse voet had een lengte van ca. 31,39 cm en werd verdeeld in 12 duimen. De Rijnlandse roede bestond uit 12 voeten. Dit twaalfallige of duodecimale stelsel was tot de negentiende eeuw een gebruikelijk rekensysteem. Een andere belangrijke maat was de relatief kleine Amsterdamse voet van ca. 28,31 cm Deze werd niet in 12 maar in 11 duimen gedeeld en voor een Amsterdamse roede waren 13 voeten nodig. Er bestonden ook maten die in tien delen werden gedeeld, zoals de Stichtse of Nijmeegse voet. Hun lengten waren zo gering dat de duimen te klein zouden worden wanneer ze in twaalfen zouden worden gedeeld en er geen 12 maar 14 voeten nodig waren voor een roede. Uit rekenkundige overwegingen gebruikten landmeters sinds 1600 vaak de landmetersroede die werd verdeeld in 10 voeten. Dit decimale stelsel werd door Dirk Bosboom in zijn verhandeling *Perspectiva of Doorzichtkunde* (1703) ook voor de voetmaten in de bouwambachten voorgesteld. Zijns inziens zou er één standaardmaat moeten zijn en de door hem ontwikkelde algemene voetmaat zou tevens kunnen dienen voor de modulering van de bouwworden. Het ontbrak in de Republiek echter aan een centrale autoriteit die een dergelijk nieuw en algemeen geldend stelsel kon doorvoeren. In de praktijk bleven de oude verdelingen van lokale voetmaten in 11 of 12 duimen en roedeverdeling in 12, 13 of 14 voeten dus gehandhaafd. Het decimale stelsel zou uiteindelijk pas met de introductie van de meter in het begin van de negentiende eeuw worden doorgevoerd.<sup>471</sup>

Nette architectuurtekeningen werden getekend op schaal. Zo konden de verhoudingen ervan goed worden weergegeven en konden er eventueel ook maten aan worden ontleend. De schaal op tekeningen was echter niet zonder meer geschikt voor het aflezen van maten. Scamozzi wees er al op dat afwijkingen konden ontstaan bij nameting met een passer en dat er dus maten moesten worden bijgeschreven.<sup>472</sup> Wanneer een tekening werd gemaakt als basis voor de uitvoering werden de maten er inderdaad vaak bij geschreven of in het bestek genoemd. Dat gebeurde niet bij tekeningen op ware grootte en in mindere mate op presentatietekeningen op een kleine schaal. Alleen de hoofdmaten konden daar eventueel aan worden toegevoegd.

De schaalbalk of schaalstok werd meestal op de tekening afgebeeld en kon samenvallen met de horizontale as. Er waren verschillende vormen voor schaalbalken, uiteenlopend van een eenvoudige rechte lijn met een onderverdeling op regelmatige afstanden zonder nadere specificaties, tot een verder uitgewerkte schaalbalk waaraan ook tiende, elfde, twaalfde (en soms ook 100<sup>ste</sup>, 110<sup>de</sup> of 120<sup>ste</sup>) delen konden worden afgemeten (afb. 3.52). Het tekenen op schaal en het afbeelden van de schaalbalk op tekeningen heeft zich vooral ontwikkeld in de landmeetkunde en cartografie vanaf de zestiende eeuw. De schaal van een tekening werd afgestemd op de maat van het papier en de beoogde mate van detail. In het algemeen geldt dat de schaal werd vergroot naarmate het afgebeelde onderdeel kleiner was: een gevelopstand werd in het algemeen op een kleinere schaal getekend dan bijvoorbeeld een detail van een pilaster. Er werd niet gewerkt met vaste rekenkundig logische schaalverhoudingen en er werd ook nooit een schaalverhouding in cijfers (als 1:10, 1:24 of 1:200) op de tekeningen vermeld, zoals thans wel gebruikelijk is.

Gerritsen heeft onderzocht in hoeverre in de zeventiende eeuw van ronde schaalverhoudingen gebruik werd gemaakt. Zij concludeerde onder meer dat ontwerpers binnen een ontwerp opdracht en -fase van een aantal standaard schalen gebruik konden maken voor bepaalde typen tekeningen, zonder dat daarmee is gezegd dat dit de gangbare praktijk was. Ook werden sommige groepen tekeningen in een ronde schaalverhouding van bijvoorbeeld 1:24 of 1:48 gemaakt. Het gebruik van standaardverhoudingen of ronde verhoudingen was echter niet consistent

471 De lengte van de meter werd in 1798 bepaald als 1/40.000.000ste deel van de meridiaan over Parijs. De officiële invoering van het metrieke stelsel in Nederland in 1802 had echter zo weinig effect dat Lodewijk Napoleon in 1809 de meter opnieuw voorschreef als de enige te hanteren maat, waarna in 1812 het gebruik van de oude maten weer werd toegestaan. Het duurde uiteindelijk tot 1820 voordat de nieuwe maat definitief was ingevoerd. Zie K. van Berkel, *In het voetspoor van Stevin. Geschiedenis van de natuurwetenschap in Nederland 1580-1940*, Amsterdam 1985, 101.

472 Gerritsen 2006, 203 met verwijzing naar V. Scamozzi, *L'Idée dell'Architettura universale*, Venetië 1615, Libro I, Capitolo XIV, fol.48.

binnen het oeuvre van een architect.<sup>473</sup> De functie van de tekening kon een rol spelen bij de keuze voor een ronde schaalverhouding. Zo heeft Thoenes de zestiende-eeuwse tekeningen van de Sint Pieter in Rome onderzocht en aangetoond dat alleen de tekeningen die dienden voor het maken van het model een ronde schaalverhouding hadden, terwijl dat voor geen van de andere Sint Pieter tekeningen het geval was.<sup>474</sup> Tekeningen van details die direct voor de uitvoering door een steenhouwer, houtsnijder of beeldhouwer waren bedoeld, hadden veelal een verhouding van 1:1. In de scheepsbouw werden in de eerste helft van de achttiende eeuw tekeningen gemaakt op de voetmaat van  $\frac{1}{4}$  duim, dat wil zeggen dat een kwart duim op de tekening overeenkwam met één voet in werkelijkheid. Met een twaalfduimse voet komt dat neer op een rekenkundige verhouding van 1:48.<sup>475</sup> In Engeland was de aanduiding van de rekenkundige schaalverhouding, zoals 1:48, op scheepstekeningen overigens wel gebruikelijk.<sup>476</sup>

Het beeld van de gebruikte schaalverhoudingen in de achttiende eeuw verandert niet noemenswaardig. In het kader van een opdracht konden architecten een aantal vaste schalen gebruiken, zoals in het geval van het stadhuis van Groningen door Husly en het Teylershofje door Viervant. Ook kwam het begrip van een ontwerp ten goede wanneer alle opstanden, doorsneden en plattegronden op dezelfde schaal waren getekend. Voor details waren tekeningen met ronde (rekenkundig handige) verhoudingen zoals 1:12, 1:24 of 1:48 niet ongebruikelijk. De meetkundige relatie tussen tekening en het te maken object speelde bij uitvoeringstekeningen een grotere rol dan bij presentatietekeningen en het overnemen en omrekenen van maten is nu eenmaal veel eenvoudiger wanneer de getekende maat een logische relatie heeft tot de werkelijke maat.

De tekeningen van Abraham van der Hart voor het nieuwe Werkhuis in Amsterdam geven een voorbeeld voor de wijze waarop schalen werden bepaald (zie hoofdstuk 5.3). Het blijkt dat Van der Hart in de ontwerpfase in 1779 een vaste schaal gebruikte met een verhouding van circa 1:167,5 (1 voet op de tekening komt overeen met 167,5 voeten in het echt). Zijn tekeningen uit 1782, die het resultaat weergaven, zijn gemaakt op een kleinere schaal met een verhouding van circa 1:257,4, met uitzondering van één tekening die, net als de tekeningen uit 1779, een schaalverhouding van circa 1:167,5 kreeg. Van der Hart tekende series dus bijvoorkeur op gelijke schalen en voor de tekeningen die aan de uitvoering ten grondslag lagen, gebruikte hij een grotere schaal dan voor documentatietekeningen van het resultaat. De schaal werd gebaseerd op de functie van de tekening en de relatie van de weergegeven architectuur tot het formaat van het papier. De in cijfers uitgedrukte verhouding leverde dus geen ronde en logische getallen op. De rekenkundige verhouding lag niet ten grondslag aan de gebruikte schaal.

De tekeningen van kleinere onderdelen uit 1782 werden op een grotere schaal getekend. De tekening met plattegrond en doorsneden van het middengebouw had bijvoorbeeld een schaalverhouding van circa 1:48,8 en de tekening met de doorsnede van een vleugel had een verhouding van circa 1:24,6. Dat wil zeggen twee keer zo groot als die van het middengebouw. Tekeningen van kleinere onderdelen werden op een grotere schaal gepresenteerd, omgekeerd evenredig aan de maat van het onderdeel. Van der Hart heeft zo veel mogelijk uniformiteit willen brengen in de schalen van de verschillende groepen tekeningen. Bepalend voor de schaal waren de maat van het papier, het getekende onderdeel en de functie van de tekening in de ontwerp- en uitvoeringsfasen.

De situatie in Frankrijk zoals beschreven door Buchotte was anders.<sup>477</sup> Hij gaf een lijst met schalen die geschikt waren voor kaarten en tekeningen zoals vastgesteld door de vestingbouwkundige Vauban, aangevuld met grotere schalen voor delen van metselwerk, timmerwerk en ijzerwerk (afb. 3.53). Volgens Buchotte diende men nooit tekeningen te maken op een willekeurige schaal, zoals velen wel deden, en moest de gebruikte maat altijd de koningvoet zijn.<sup>478</sup> De op de tekening afgebeelde schaalbalk moest van een onderverdeling zijn voorzien en eenvoudig zijn uitgevoerd, zonder versierselen aan de uiteinden. Hij raadde aan de gegeven schalen in hoorn of koper te laten graveren, zodat de schalen en maten direct met een prikker op de tekening konden worden overgezet zonder gebruik van een passer. Zo wist men ook zeker dat de schalen op verschillende tekeningen gelijk zouden zijn.

473 Gerritsen 2006, 224-228.

474 Thoenes 1990.

475 Hoving en Lemmers 2001, 57. Het gebruik van deze schaalverhouding blijkt ook uit de opmerkingen over het ruitjespapier dat meester scheepstimmerman Van Rheenen aan het begin van de achttiende eeuw liet maken, zie hoofdstuk 3, paragraaf *Papier en hout*.

476 Hoving en Lemmers 2001, 141.

477 Buchotte 1754, deel II, paragraaf IV.

478 De praktijk was ook in Frankrijk kennelijk nog niet zo gerationaliseerd als door Buchotte werd nagestreefd.

Een geometrisch hulpmiddel voor het overzetten van maten naar een tekening op schaal of schaalverdeling is de transversaalschaal.<sup>479</sup> Deze schaal stond vaak op proportiepassers en bestond uit tien horizontale regels met een regelmatige verticale, meestal decimale verdeling. Het laatste vak werd nogmaals in tien delen verdeeld door diagonale lijnen zodat in dat vak met een steekpasser de honderdste delen konden worden afgelezen. De afbeelding van zo'n transversaalschaal op een architectuurtekening was eerder uitzondering dan regel. De relatieve schaal kon worden gekoppeld aan een bepaalde maat, bijvoorbeeld de Rijnlandse voet, zodat de maten direct op schaal konden worden overgezet.

Een variant op dit principe was de zogenaamde maatzet of modulenschaal, voor het bepalen van maten in een modulair systeem. Deze schaal werd gebruikt in ordenboeken zoals die van Simon Bosboom. De moduul is een relatieve maateenheid die ten grondslag ligt aan de (belangrijkste) dimensies in een ontwerp.<sup>480</sup> Vooral voor de vormgeving van zuilenorden en entablementen was de moduulmaat bepalend. De grootte ervan werd doorgaans bepaald door de halve of hele doorsnede van de zuil aan de basis en verdeeld in 30 of 60 delen of minuten. De moduulmaat was als gezegd relatief en daarmee anders van aard dan een voetmaat.<sup>481</sup> Sommige tekeningen werden zowel van de voetmaat als van de moduulmaat voorzien. Meestal gaat het daarbij om tekeningen van of met de zuilenorden.

### *Nette tekeningen*

Gerritsen beschrijft en illustreert het gebruik van een dubbele as als uitgangspunt voor de opzet van een architectuurtekening. Op basis van deze dubbele as werden parallelle lijnen getrokken voor het bepalen van onderdelen.<sup>482</sup> Deze techniek was in Europa in ieder geval sinds de vroege zestiende eeuw in gebruik en bleef dat gedurende de achttiende eeuw. Gebruik van ruitjespapier waarbij ieder ruitje overeenkwam met bijvoorbeeld één voet of één moduul werd door Goeree in zijn manuscript genoemd maar kwam in de Nederlandse praktijk nauwelijks voor. Er is alleen een tegelvloerontwerp van Pieter Post voor buitenplaats Vredenburg op geprefabriceerd ruitjespapier bekend.<sup>483</sup> De aanwezigheid van een raster op een tekening kan ook samenhangen met het feit dat het een kopie of gekopieerde tekening is. Een raster impliceert het ontwerpen vanuit een kleine maat of moduul terwijl voor veel architectuur juist de hoofdmaten bepalend waren. Voor zoiets als een vloerpatroon ligt het gebruik van een raster, waarbij één vak overeenkomt met de maat van een tegel, meer voor de hand. Andere voorbeelden waarbij het bouw materiaal, zoals de maat van baksteen of de lengte van balken, het uitgangspunt voor het ontwerp vormde zijn niet bekend. Uit de opzet van een tekening kan blijken volgens welke methode een ontwerp tot stand kwam. In de zeventiende eeuw vormden geometrische figuren en rekenkundige verhoudingen vaak de grondslag voor een ontwerp. In de bewaarde tekeningen, gemaakt ten behoeve van de opdrachtgevers en uitvoerders, kwamen die principes echter niet uitputtend naar voren. Het assenstelsel werd met een gelijkzijdige driehoek gevonden, waarna de onderdelen werden uitgezet aan de hand van reële maten en eventueel rekenkundige verhoudingen.<sup>484</sup> Deze praktijk veranderde in de achttiende eeuw niet.

Een achttiende-eeuwse beschrijving van de opzet van architectuurtekeningen vinden we in Knoops *Jongmans-onderwyser* uit 1759 (zie ook hoofdstuk 3, paragraaf *De opstand*).<sup>485</sup> Hij ging uit van een plattegrond van een regelmatig en eenvoudig woonhuis. Ten eerste diende men de omtrek van het gebouw te trekken met behulp van een schaal- of meetstok. Daarna bepaalde men de dikte van de buitenmuren en werden vanuit de middellijnen van het huis naar de hoeken toe, de plaats en breedte van deuren, vensters en tussengelegen muurdelen bepaald en aangegeven met stippen of puntjes. Pas daarna werd de dikte van de buitenmuur getekend met daarin op de afgepaste plaatsen de venster- en deuropeningen. Vervolgens tekende men de binnenmuren en de plaats van de schoorstenen.

479 Goudeau 2005, 190-192.

480 Goudeau 2005, 166.

481 Het kwam echter ook voor dat de moduulmaat gelijk werd gesteld aan een gebruikelijke lengtemaat, zoals de Rijnlandse voet. Zie Goudeau 2005, 173.

482 Gerritsen 2006, 198-201 en 211-216.

483 Gerritsen 2006, 215-216.

484 Gerritsen 2006, 216-221.

485 Knoop 1759, 505-509.

Verandering in de opzet van tekeningen in de achttiende eeuw zat in de combinatie van tekeningen op één vel. Terwijl plattegronden, opstanden en doorsneden in de zeventiende eeuw vaak op verschillende bladen werden getekend, werd het in de achttiende eeuw gebruikelijk om deze tekeningen in samenhang op één blad te construeren.<sup>486</sup> Uit de lijnen van de ene tekening volgde logischerwijs de andere tekening. De plattegrond lag aan de basis van de opstand en de doorsnede. Uiteraard bepaalde de schaal van de getekende architectuur en de (hanteerbaarheid van) papierformaten of onderdelen inderdaad in meerdere voorstellingen op één blad konden worden geplaatst.

Bij de bespreking van pennen werd al opgemerkt dat het gebruik van de trekpen in de achttiende eeuw vermoedelijk een positief effect had op de netheid van architectuurtekeningen. Een lijn getrokken met een trekpen langs een liniaal ziet er, mits goed uitgevoerd, gelijkmatig, vol en strak uit. Toch konden ook met een verenpen mooie rechte lijnen worden getrokken. Buchotte was zelfs van mening dat de lijn met een verenpen voller en dieper was dan die met een trekpen, mits getrokken door een geoefend tekenaar (zie hoofdstuk 3, paragraaf *Pennen en penselen*). Buchotte ging in zijn beschrijvingen van het maken van tekeningen steeds uit van het tekenen met een verenpen. Hij merkte echter op dat deze methode zeer goed werkte voor het tekenen van vestingwerken, maar veel minder goed voor het tekenen van plattegronden en doorsneden van architectuur, waarbij vaak lange parallelle lijnen getrokken moesten worden. Een oplossing was volgens hem het gebruik van een passer met aan één poot een inktpen. Men plaatste dan de passerpunt op het uiteinde van de lijn en trok de pen van het andere uiteinde terug. Een bijkomend voordeel was daarbij dat de uiteinden van de lijnen zo niet konden worden overschreden. De lijnen getrokken met een passer met inktpen waren zijns inziens goed egaal en recht, maar minder mooi, goed gevuld en net dan de lijnen getrokken door een geoefende hand met een verenpen.

Uit de tekening van Lequeu blijkt dat ook later in de achttiende eeuw de verenpen nog zeer gangbaar was. Ten aanzien van het trekken van lijnen gaf hij aan dat men eerst onzichtbare of verborgen lijnen moest trekken voordat lijnen in inkt werden getrokken (afb. 3.35).<sup>487</sup> Vervolgens toonde hij drie soorten lijnen: de egale zwarte lijn, de fijne of grove onderbroken lijn en de witte of verborgen lijn.<sup>488</sup> Het is opvallend dat de metalen trekpen door Buchotte niet erg werd gewaardeerd en nog opmerkelijker is het dat Lequeu, behalve de passer met inktpen aan één poot, deze niet op zijn tekening afbeelde. De door Bion afgebeelde vroege vorm van de vulpen en andere achttiende-eeuwse dubbelbladige metalen inktpennen, konden de kwaliteiten van de traditionele verenpen kennelijk niet in ieders ogen overtreffen.<sup>489</sup> De nauwkeurigheid die voor het goed trekken van lijnen met een verenpen werd vereist zal echter hebben gemaakt dat de trekpen per saldo voor de meeste tekenaars een beter resultaat opleverde. Nadat de lijnen van een tekening waren geïnk konden de potloodlijnen worden uitgegumd en het papier worden schoongemaakt. Daarna werd de tekening gewassen in kleuren en werd de schaduw aangebracht.

### *Schaduwen en wassen*

Een belangrijk onderdeel van achttiende-eeuwse architectuurtekeningen is de schaduw. Hierdoor kan immers het reliëf in een opstand of doorsnede in orthogonale projectie inzichtelijk worden gemaakt. De techniek van het schaduwen van architectuurtekeningen in de achttiende eeuw was niet nieuw maar werd wel verder ontwikkeld en getheoretiseerd op basis van wiskundige principes. Er verschenen gespecialiseerde publicaties over het schaduwen. Eerst van Dupain de Montesson (1750) en later van Delagardette (1786). In het Nederlands verscheen de vertaling van Delagardette door Ardesch (1826) en het boekje van Van Straaten (1828). Ook in algemene leerboeken over tekenkunst vormde het schaduwen van orthogonale tekeningen een vast onderdeel, net als in boeken over perspectiefleer.

Het principe was eenvoudig. De lichtbron werd in de linkerbovenhoek geprojecteerd, zoals dat ook gebruikelijk was in prenten en schilderijen.<sup>490</sup> De donkerte en vorm van de schaduwen werden bepaald door het reliëf van het object en geometrische regels. Daarbij ging men er nog lang vanuit dat het licht voortkwam uit één punt en de

486 In de zeventiende eeuw werden plattegronden en opstanden van kleine bouwdelen of onderdelen wel vaak gecombineerd op één blad.

487 Volgens het opschrift: *“Avant lignes occultes”*.

488 De bijschriften luiden: *“le trait bien nourie également”*, *“la ligne déliée, ou grosse”*, *“la ligne blanche, ou occulte”*.

489 Bion 1709, plaat 9.

490 Voor de theorie van het schaduwen in de beeldende kunst vanaf de vijftiende eeuw zie Da Costa Kaufmann 1975.

lichtstralen parallel ten opzichte van elkaar liepen. De theorie van het schaduwen betrof met name opstanden en doorsneden, maar werd ook op plattegronden toegepast. Een plattegrond kreeg er extra uitdrukingskracht en diepte door. Ook daarbij werd uitgegaan van een lichtbron linksboven. De lijnen aan de rechter- en onderzijde van de plattegrond werden dan dikker aangezet terwijl de lijnen linksboven licht werden gehouden. Schaduw in trappen in plattegronden werd soms aangebracht met een grijze wassing, net als schaduw in venster- en deuropeningen. De techniek van het schaduwen van plattegronden was in de achttiende eeuw zeer gebruikelijk, zeker onder geofende tekenaars en voor nette presentatietekeningen (afb. 3.54).

Dupain de Montesson geeft in zijn boek over het schaduwen uit 1750 regels voor de vorm van schaduwen van en op alle mogelijke vormen. Met deze op wiskundige principes gestoelde leer wilde hij de meet- en tekenkundige techniek van het schaduwen rationaliseren. Tot dan toe was het volgens hem gebruikelijk dat men leerde schaduwen door nabootsing, zonder begrip van de achterliggende principes. Die verwetenschappelijking van de tekentechniek en uiteenzetting daarvan in een leerboek is exemplarisch voor de achttiende eeuw. Hij onderscheidt drie soorten schaduw: de platte gesneden schaduw die aan weerszijden door strakke lijnen werd beëindigd, de schaduw die aan één zijde vloeiend van donker naar licht verloopt en de schaduw die aan twee zijden van donker naar licht verloopt (afb. 3.55).

De eerste in de Nederlandse taal beschikbare instructie over het schaduwen van architectuurtekeningen was de vertaling uit 1826 van een publicatie van Delagardette door N.W. Ardesch, directielid van de stedelijke tekenacademie in Den Haag, waar het boekje van Delagardette was gebruikt in het tekenonderwijs door architect Reyers. Ten eerste werd door Delagardette het belang van het schaduwen van orthogonale tekeningen volgens geometrische regels benadrukt. Alleen daardoor kon men immers het aanzien van een gebouw zoals het werkelijk zou zijn verbeelden. Er waren kennelijk ook tegenstanders van het gebruik van de wiskundige principes van het schaduwen in architectuurtekeningen. Zij stelden dat het de gerepresenteerde architectuur lomp zou maken.<sup>491</sup> Delagardette bestreed die opvatting door te stellen dat in dat geval niet de getekende schaduw, maar het ontwerp zelf de getekende architectuur lomp maakte (afb. 3.56).

De technieken van het wassen, vooral voor het krijgen van mooie en goed egale kleuren worden door Gautier, Buchotte en Delagardette uitgebreid beschreven. Voor iedere kleur worden specifieke aanwijzingen voor de goede behandeling en verwerking gegeven. Oost-Indische inkt en karmijn waren bijvoorbeeld zeer snel drogend en kleuren als indigo, guttegom en ultramarijn waren moeilijk gelijkmatig aan te brengen. De keuze voor het wel of niet kleuren hing af van de voorstelling en verschilde ook per tekenaar. Het was bijvoorbeeld niet gebruikelijk om houtwerk in opstanden geel te wassen. Dit werd doorgaans blank gelaten. Als men er al voor koos houtwerk in kleur weer te geven gebeurde dat meestal in doorsneden. Ook de tint van de kleur kon van de voorstelling afhankelijk worden gemaakt. In het algemeen gold dat hoe verder de geprojecteerde onderdelen lagen, hoe lichter ze werden. De afwisseling in tonaliteit vergrootte de leesbaarheid van de tekening. Het kleurgebruik in de weergave van vestingwerken was anders. Daar gaf de kleur uitdrukking aan de staat van uitvoering van een werk: gepland, uitgevoerd of beschadigd (zie hoofdstuk 3, paragraaf *Inkt en kleuren*). De opmerkingen van Buchotte over de monochrome kleurkeuze van tekeningen van civiele architectuur komen niet overeen met de praktijk in de Republiek. Hier vallen architectuurtekeningen juist op door het gekleurde palet. Buchotte gaf overigens wel de voorkeur aan gebruik van kleur, ook voor tekeningen van civiele architectuur. Zijn oordeel van de tekeningen uit de Republiek zou op dit punt dus positief geweest zijn.

Tot slot kan over kleur worden gezegd dat de tinten in de achttiende eeuw zeer zacht waren. Terwijl in de zeventiende eeuw een rode kleur voor de wassing van metselwerk werd gebruikt, werd dat in de achttiende eeuw steeds meer een zachtroze kleur. Ook het geel, blauw en groen waren in het algemeen lichter van tint dan in de zeventiende eeuw. Het aantal kleuren waarin architectuurtekeningen werden gewassen was tamelijk beperkt. Buchotte waarschuwde al voor het overdadig kleuren van architectuurtekeningen, waardoor het effect van een miniatuurtekening zou ontstaan. Zeker onder goed geschoolde architecten bleef het palet dan ook beperkt en gedekt. Minder vaardige tekenaars konden echter ook in de achttiende eeuw nog van harde kleuren gebruik maken. Ook kwam het in die groep voor dat de kleur van de geschilderde houtwerken aan het exterieur in de tekening werd verbeeld, zoals groen geschilderde deuren en kozijnen. Onder de hoger opgeleide architecten was dat hoogst ongebruikelijk.

491 Delagardette 1826, 3.

### *Omkadering*

Kaderlijnen op architectuurtekeningen kwamen in de Republiek pas in de achttiende eeuw in gebruik terwijl kaders elders in Europa al in de zeventiende eeuw algemeen werden toegepast.<sup>492</sup> De presentatie van architectuurtekeningen in tentoonstellingen op tekenacademies en de toename van gravures in architectuurtraktaten hebben daar zeker aan bijgedragen. Architectuurtekeningen werden steeds meer beschouwd als individuele kunstwerken en als zodanig afgewerkt met getekende omlijsting.

Buchotte beschreef de vormen en dikten van kaderlijnen op architectuurtekeningen (afb. 3.57).<sup>493</sup> Normaliter werden omkaderingen samengesteld uit een dunne lijn aan de binnenzijde en een dikke lijn aan de buitenzijde. De dikte van de omkadering moest worden afgestemd op het formaat van de tekening. Om te voorkomen dat buitensporig dikke omlijstingen werden getekend gaf Buchotte een aantal standaarddikten voor de meest voorkomende papierformaten. Hoewel er een zekere conventie was in de manier van omkaderen waren er geen strikte voorschriften. Iedere tekenaar kon zich dan ook van zijn eigen manier bedienen. Daardoor blijkt het mogelijk tekeningen van sommige ontwerpers te herkennen aan de kaderlijnen en op grond daarvan toeschrijvingen te doen, bijvoorbeeld die van Jacob de Wit.<sup>494</sup>

### *Kopiëren*

Er bestonden in de achttiende eeuw verschillende technieken en hulpmiddelen om een architectuurtekening te kopiëren. Buchotte beschreef de drie meest gebruikte manieren.<sup>495</sup> Ten eerste het kopiëren met behulp van een glasraam. Het origineel werd op het glasraam gelegd en daarop werd een blanco papier vastgemaakt met spelden of met knijpers. Omdat het licht door het raam viel kon men het origineel overtrekken met potlood. Dit was volgens Buchotte de beste methode voor het kopiëren van plattegronden en doorsneden van gebieden, tuinen, architectuurornamenten en andere figuren. Kortom tekeningen met veel onregelmatige en gebogen lijnen. De beschikbaarheid van goed (semi)transparant papier was een voorwaarde voor deze methode.

De tweede kopieermethode was het doorprikken van het origineel met een fijne naald, nadat het op het blanco vel was bevestigd met spelden of knijpers. Alleen de uiteinden van de omtreklijnen moesten worden doorgeprikt. Vervolgens verbond men de punten op de kopie in potlood, om ze daarna in inkt over te trekken. Om ervoor te zorgen dat de prikpunten goed zichtbaar waren, kon de achterzijde van het kopieblad lichtzwart worden gewassen met Oost-Indische inkt. Deze methode vond Buchotte heel geschikt voor plattegronden en doorsneden van architectuur(onderdelen), maar niet voor topografische kaarten, ornamenten en figuren. Het was bovendien erg moeilijk om niet een punt te vergeten en om de tekening op de kopie te herkennen en te trekken in potlood. Hoewel sommigen zeer goed geoefend waren in het doorprikken, zelden een punt misten en de kopie direct in inkt tekenden, beval Buchotte aan de kopie eerst in potlood te tekenen.

De derde manier betrof uit het overnemen van alle lijnen van de tekening met de passer. Men verdeelde de originele tekening eerst in zoveel vierkanten als nodig en trok daar diagonalen in. Op het kopieblad bracht men dezelfde onderverdeling aan. Vanuit die structuur transporteerde men hoekpunten met de passer naar het kopieblad. Deze manier was arbeidsintensief maar wel zeer correct. Sinds de zeventiende eeuw bestonden er speciale passers met drie poten waarmee drie punten tegelijkertijd overgenomen konden worden.<sup>496</sup> Tot slot noemde Buchotte de methode waarbij tussen het origineel en het kopieblad een met zacht potlood bestreken vel papier werd gelegd. Vervolgens werd het origineel overgetrokken met een metalen punt zodat de afdruk van het potlood op de kopie verscheen. Deze manier was zijns inziens zeker niet de meest juiste en verknoeide bovendien het origineel. Het doorprikken werd het meest gebruikt door ingenieurs voor tekeningen van vestingwerken en was, mits goed uitgevoerd zeer correct. Buchotte wijdt daarom een paragraaf aan de techniek van het doorprikken. In de *Jongmans-onderwijzer* uit 1756 beschreef Knoop precies deze drie methoden, met dezelfde voor- en nadelen.

492 Gerritsen 2006, 199.

493 Buchotte 1754, deel III, paragraaf XI.

494 Te Rijdt 2001.

495 Buchotte 1754, deel II, paragraaf V met plaat 1 en 5.

496 Voor het kopiëren van grote tekeningen en landkaarten bestonden er driepuntige stokpassers, dat zijn linialen met stalen punten als passer. Hambly 1988, 124-125.

Onder de onderzochte tekeningen is er één waarvan zeker is dat die is gemaakt als kopie van een origineel met behulp van een glasraam. Het gaat om een tekening van Soiron van een houten poort waarop hij heeft geschreven “*is door de venster gecopieert geworden na de originele tekening*”.<sup>497</sup> De poort bevond zich voor het voorhof van het kasteel van baron Rosen van Haren te Stree, één van de opdrachtgevers van Soiron. Deze poort is echter niet door Soiron ontworpen, hij vermeldde namelijk op de tekening dat zijns inziens alle korbelen onnodig waren. Wellicht heeft hij de originele tekening van de baron kunnen lenen voor het maken van de kopie. Het lijkt erop dat Soiron voor het maken van kopieën meestal gebruik maakte van het overtrekken door een glasraam, er zijn namelijk in geen van zijn tekeningen sporen gevonden van het doorprikken. Behalve door deze tekening weten we dankzij Soiron ook dat er speciale kopieertafels werden gemaakt, zoals besproken in hoofdstuk 3. De beschreven en afgebeelde tafel zal vooral het maken van kopieën op het oog of het overnemen van maten met een passer hebben gediend.

Doorgeprikte tekeningen zijn in de onderzochte casus weinig aangetroffen. Zelfs in de gelijke series van tekeningen van het stadhuis van Groningen door Husly ontbreken prikgaatjes. Aangezien de papierdikten de methode van het kopiëren door een glasraam uitsluiten, moet worden geconcludeerd dat de verschillende versies zijn gemaakt door het overnemen van maten met passer en liniaal, waarmee ook de geringe afwijkingen in schaal worden verklaard. Uit de voorbeelden die er wel zijn van doorgeprikte tekeningen kan worden afgeleid dat er meerdere versies van waren gemaakt, maar niet of de betreffende tekening het origineel dan wel de kopietekening is; beiden werden immers doorgepikt.<sup>498</sup> Ook hoeft de aanwezigheid van prikgaatjes in een tekening niet per se te duiden op (de aanwezigheid van) een kopie. Het kan ook een manier zijn om nieuwe tekeningen te maken in een serie van bijvoorbeeld plattegronden. Alleen wanneer werkelijk alle onderdelen consequent op hoek- en snijpunten zijn doorgepikt moet er sprake zijn van kopieën.

Behalve de door een glasraam gekopieerde tekening van Soiron, bevinden zich in de verzameling tekeningen met betrekking tot het Amsterdams Logement ook enkele tekeningen die door een raam van een origineel moeten zijn overgetrokken. Het gaat om kopieën van ontwerpen voor schouwen door Xavery, waarbij de kopie op een dunne transparante papiersoort was gemaakt.

### *Vergroten en verkleinen*

Het vergroten of verkleinen van een tekening gebeurde met behulp van een zogenaamde proportiepasser, een instrument gebaseerd op de 47<sup>ste</sup> proportie van het eerste boek van Euclides.<sup>499</sup> Er bestonden proportiepassers met een vaste verhouding en met verschuifbare scharnierpunten waarmee iedere gewenste verhouding kon worden verkregen (afb. 3.50 en 3.58). Omdat het vergroten en verkleinen van tekeningen op deze manier zeer tijdrovend was ontwikkelde Buchotte een instrument dat effectief en correct zou zijn (afb. 3.59). Het is gebaseerd op een scharnierbaar parallellogram en de constructie en de toepassing ervan zijn door Buchotte uitgebreid beschreven. Hoewel Buchotte het als eigen uitvinding beschreef, was het een variant op een instrument dat al in de zeventiende eeuw bekend was als pantograaf of parallellogram, in het Nederlands ook wel tekenaar wordt genoemd. Bion beeldde er één af in zijn traktaat over mathematische instrumenten uit 1709. In 1743 werd door de Franse instrumentenmaker Claude Langlois een verbeterde variant ontwikkeld waarmee alle mogelijke verkleiningen konden worden gemaakt. In de *Encyclopédie* van Diderot en D’Alembert uit 1763 werd het gebruik van een pantograaf eveneens geïllustreerd.<sup>500</sup>

497 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel X, 213.

498 Een voorbeeld van een op alle hoekpunten doorgeprikte tekening is de plattegrond van het tuchthuis in Leeuwarden. Tresoar, Verzameling kaarten en prenten, inv.nr. 13.068 is een kopie van de plattegrond van de bestaande toestand voor de brand (inv.nr. 13.178), waarbij de kopie is aangepast aan de veranderingen bij de herbouw.

499 Buchotte 1754, deel II, paragraaf VIII met plaat 6.

500 Hambly 1988, 130-131.

In de *Jongmans-onderwyser* werd door Knoop de techniek van het vergroten en verkleinen van kaarten beschreven.<sup>501</sup> Hij ging uit van het gebruik van de proportiepasser en gaf het advies om de beide tekeningen in rasters te verdelen om een grotere nauwkeurigheid te waarborgen. De pantograaf of tekenaap noemde hij niet. Voor het vergroten en verkleinen van topografische kaarten werd de pantograaf in de achttiende eeuw wel gebruikt, maar voor architectuurtekeningen was dat mogelijk minder het geval. Architectuurtekeningen waren relatief eenvoudig met behulp van een proportiepasser en liniaal op een andere schaal uit te zetten. Ook was het in de praktijk van de architecten minder vaak noodzakelijk vergrotingen en verkleiningen van tekeningen te maken dan in de praktijk van cartografen en graveurs.

---

501 Knoop 1756, 473-474.

## DEEL II: FUNCTIES VAN TEKENINGEN IN DE PRAKTIJK

### HOOFDSTUK 4: DE TEKENPRAKTIJK VAN ARCHITECTEN EN INGENIEURS

Er zijn voor zover bekend twee persoonlijke tekeningenarchieven van achttiende-eeuwse architecten uit de Republiek bewaard gebleven: van David van Stolk (1692-1770) uit Rotterdam en van Matthias Soiron (1748-1834) uit Maastricht. Dat er zo weinig persoonlijke tekeningenarchieven zijn overgeleverd heeft te maken met het gebrek aan institutionalisering van het architectuurbedrijf en het ontbreken van grote architectenateliers in de Republiek. In het buitenland zijn meer archieven van architecten uit de achttiende eeuw behouden, juist van hen die verbonden waren aan hoven en overheden of aan het hoofd stonden van een groot atelier.<sup>502</sup>

De overlevering van het tekeningenarchief van David van Stolk is te danken aan de continuering van het familiebedrijf en de persoonlijke waardering van leden van die familie voor het archief. Matthias Soiron heeft – juist bij gebrek aan een opvolger – zelf gekozen voor behoud van zijn archief, en het is eerder ondanks dan dankzij zijn familie dat een deel ervan thans nog bestaat en bekend is. Van Stolk en Soiron werkten in een andere tijd en omgeving. Toen Van Stolk overleed begon Soiron net met zijn praktijk. Van Stolk haalde een groot deel van zijn inkomsten uit zijn houtzagerij en houthandel. Voor zijn werk als architect was het stadhoudelijk hof een belangrijk opdrachtgever, naast kerkelijke instellingen in de omgeving van Rotterdam en in Zeeland. De werkkring van Soiron lag in Zuid-Limburg en zijn opdrachtgevers waren hoofdzakelijk particulieren. De professionele activiteiten en inspiratiebronnen van Van Stolk en Soiron waren verschillend, maar dankzij de overgeleverde archieven kunnen ze worden vergeleken op het gebruik van tekeningen in de ontwerp- en uitvoeringsfasen van hun werk.

Het derde deel van dit hoofdstuk gaat in op de tekenpraktijk van ingenieurs. Daarvoor is gebruik gemaakt van tekeningen en geschreven bronnen uit de archieven van de Raad van State, de Staten van Holland en West-Friesland en de stadhouders Willem IV en Willem V. Tot slot wordt een samenvattend beeld geschetst van de tekenpraktijk van architecten en ingenieurs in de achttiende-eeuwse Republiek.

#### 4.1 David van Stolk (1692-1770)

De Rotterdamse architect David van Stolk heeft als lid van een familie van timmerlieden het bouwvak waarschijnlijk van huis uit geleerd.<sup>503</sup> De enige bewaarde resultaten van zijn opleiding zijn een los blad en een schrift uit circa 1709-1710 met oefeningen in meetkunde. In deze oefeningen ging het met name om de driehoeksmeting en landmeetkundige vraagstukken, met daarbij enkele tekeningen van kerktorens waarvan de hoogte en onderlinge afstand moest worden berekend (afb. 4.1).<sup>504</sup> De voorbeelden kwamen uit de omgeving van Rotterdam. De aanhef van het schrift luidt: *Kremers voorstellen uitgewerkt*. Aangezien er geen gepubliceerd leerboek van Kremer uit die tijd bekend is en de opdrachten voorbeelden uit de omgeving van Rotterdam betroffen, was de genoemde Kremer waarschijnlijk de leermeester van Van Stolk.<sup>505</sup> Behalve in (land)meetkunde kreeg Van Stolk onderricht in rekenkunde en in het archief bevindt zich een blad met een uitgewerkt rekenkundig vraagstuk als onderdeel van een weddenschap.<sup>506</sup>

Een inventaris van het boekenbezit van Van Stolk is helaas niet overgeleverd. Waarschijnlijk bezat hij een aantal architectuurboeken, met name Nederlandse handboeken op het gebied van architectuur en meetkunde. Maar dat hij een uitgebreide bouwkundige bibliotheek met veel recente en internationale titels opbouwde is niet te verwachten. Gezien zijn tekeningen lijkt hij zich vooral te hebben gebaseerd op de lokale bouwtraditie en in het

502 Enkele internationaal bekende archieven van achttiende-eeuwse architecten zijn die van John Carr, William Chambers, James Gibbs en Sir John Soane in Engeland, de verzamelingen van Matthäus Daniel Pöppelmann en Johann Balthasar Neumann in Duitsland en van Robert de Cotte in Frankrijk.

503 Davids vader, Jan Adriaenz. Van Stolk (1650-1709), was vanaf 1696 hoofdman van het Rotterdamse timmerliedengilde. Voor een uitgebreid overzicht van leven en werk van David van Stolk zie de tekst van de lezing van mevrouw W.A.H. Crol uit 1946 in het FaVS (deel II, 3) en de artikelen van Bierens de Haan uit 1985 en 1987, met de daarbij gevoegde oevrecatalogus met vermelding van bronnen.

504 FaVS deel III, 4 en 5.

505 Er was een Henricus Kremer die in 1665 in Emmerich trouwde met Anna van Gein. Hun dochter overleed in 1759 in Den Haag. Een jongere Hendrikus Kremer was onderwijzer in Groningen en publiceerde in 1821 een *Meetkundig rekenboek voor de jeugd*. Ook is er een vermelding van een Herbert Kramer als geadmistreerd landmeter in Holland in 1690, zie Muller en Zandvliet 1987, 174 nr. 431. Het is niet ondenkbaar dat eerst- of laatstgenoemde de persoon betrof en de Groningse Kremer aanverwant (kleinzoon) was van de door Van Stolk genoemde Kremer.

506 FaVS deel VI, 59. Het onderschrift waaruit blijkt dat het ging om een weddenschap is geschreven in spiegelbeeld.

geval van kerkbouw op zeventiende-eeuwse Nederlandse voorbeelden. Oriëntatie op de klassieke of eigentijdse internationale architectuurtheorie en vormtaal blijkt niet uit het archief. Het tekeningenarchief bevat ook nauwelijks tekenstudies gemaakt aan de hand van literatuur, bijvoorbeeld met betrekking tot de ordenleer of series voorbeelden van verschillende typen architectuur of onderdelen. Van de tekeningen die als studietekening geïnterpreteerd kunnen worden is het bovendien de vraag of ze allemaal aan David van Stolk moeten worden toegeschreven.

De vroegste bronvermelding van David van Stolk in relatie tot zijn werk dateert van 1716, hij was toen 24 jaar oud, toen hij als meester metselaar voor werk aan de Leuvebrug werd betaald. De ledenlijsten van de Rotterdamse timmerlieden- en metselaarsgilden zijn niet bewaard gebleven, maar uit notariële protocollen blijkt dat Van Stolk voor 1716 zijn proef als meestertimmerman moet hebben afgelegd.<sup>507</sup> Hij was dus zowel meestertimmerman als meester metselaar en van 1723 tot 1748 was hij hoofdman van het metselaarsgilde.<sup>508</sup> Van Stolk was actief als ontwerper van architectuur, aannemer, makelaar, houthandelaar en houtzager.<sup>509</sup> Een officiële stedelijke aanstelling heeft hij nooit gehad, maar hij werkte in de periode van circa 1725 tot 1753 wel geregeld voor de stad, vooral als technisch adviseur.<sup>510</sup> Daarnaast kreeg hij van particulieren opdrachten voor het bouwen van woon-, koopmans- en pakhuizen en van kerkbesturen voor restauratie en nieuwbouw van kerken.

Vanaf 1743 werkte Van Stolk incidenteel voor het stadhoudelijk hof en van 1753 tot zijn dood in 1770 was hij in vaste dienst als architect en inspecteur der gebouwen van de Nassause Domeinen.<sup>511</sup> Officieel stond de aanstelling op naam van Davids zoon Johan en voor David zouden de reiskosten worden vergoed. Johan van Stolk (1731-1810) had zijn vader in de periode voorafgaand aan 1753 al geassisteerd en het was de bedoeling dat hij zich verder als opvolger van zijn vader zou ontwikkelen. In de praktijk kreeg David echter de opdrachten en hield Johan een assisterende rol. Enkele werkzaamheden die zelfstandig door Johan werden uitgevoerd waren de inspecties van paleis Honselaarsdijk in 1765, het huis te Dieren en kasteel IJsselstein in 1769 en het ontwerp voor een tuinhuis bij het kasteel IJsselstein uit 1771.<sup>512</sup> Met het overlijden van zijn vader in 1770 werd de aanstelling van Johan op zijn eigen verzoek beëindigd, waarna hij zich vrijwel uitsluitend wijdde aan de houthandel, loodwitmakerij en bierbrouwerij.<sup>513</sup> Als architect en inspecteur der stadhoudelijke gebouwen werkte David van Stolk aanvankelijk naast en met Lodewijk Coulon.<sup>514</sup> Al in 1756 keerde Lodewijk Coulon echter terug naar Leeuwarden en werd het onderhoud en opzicht over de stadhoudelijke gebouwen buiten Friesland bijna volledig aan Van Stolk opgedragen.<sup>515</sup>

Uit het archief van David van Stolk blijkt dat hij zich zelden bezighield met het ontwerpen van interieurs of interieuronderdelen. Er is slechts één, zeer eenvoudige, tekening van een kamerbetimmering bewaard gebleven.<sup>516</sup>

507 Bierens de Haan 1985, 26-27

508 De lijsten met hoofdlieden van de gilden bleven wel bewaard. Bierens de Haan 1985, 26.

509 David van Stolk was vanaf de jaren '20 actief als houthandelaar en vanaf 1746 als houtzager. Hij legde daarmee de grondslag voor de nog altijd bestaande Rotterdamse houthandel Abraham van Stolk & Zoon.

510 Rotterdamse stadsbouwmeesters tijdens het leven van David van Stolk waren achtereenvolgens Jan Jansz. de Ridder (1694-1714), Sander de Bruyn (1714-1723), Arent van Dongen (1723-1738), Adriaen Moens (1738-1758) en Ary van Aken (1758-1772). Zie Bonke 1996, bijlage IV. Van Stolk werkte name tijdens het stadsbouwmeesterschap van Arent van Dongen regelmatig voor de stad, zie FaVS deel IV, 29-31.

511 NA, NDR, 567 (aanstellingsacte) en 686, fol. 481 (ambtboek). Voor een overzicht van de taken en werkzaamheden van David van Stolk als architect in dienst van de Nassause Domeinen zie Bierens de Haan 1987.

512 De werkverhouding tussen David en Johan wordt meer belicht door Bierens de Haan 1987, 483. Voor meer over het werk van Johan te IJsselstein zie Hermans 1993.

513 NA, NDR inv.nr. 686, fol. 481 (ambtboek) en Hermans 1993, 19-20.

514 Bierens de Haan 1987, 482-483. Lodewijk Coulon was 'op instructie van zijn vader' aangesteld. Anthony Coulon (1681-1749) was vanaf 1732 stadhoudelijk architect.

515 Het verschil in de posities van Coulon en Van Stolk komt tot uitdrukking in de taakomschrijving, waarbij Coulon verantwoordelijk werd voor de voornamen huizen en tuinen van de stadhouder en Van Stolk voor de rest. Daarnaast blijkt het verschil ook uit de beloningen. Van Stolk kreeg een jaargeld van 500 gulden en vergoeding van reiskosten voor zowel Johan als David. Coulon ontving een jaarsalaris van 600 gulden, kostgeld van 520 gulden, kwartiergeld van 208 gulden, 150 gulden voor onderhoud van een paard, woonruimte in Den Haag, een tafel aan het hof en ruime vergoeding van reiskosten en eventueel gedeerde inkomsten. Na zijn vertrek naar Friesland bleef Coulon stadhoudelijk architect voor wat betreft de Friese gebouwen. Zie ook Bierens de Haan 1987 en Schmidt 1999, 107 en 144-146.

516 FaVS deel VI, 48. Plattegrond van een vertrek met naar vier zijden uitgeklapte wanden waarvan alleen de lambrisering is getekend. De vensternissen zijn in perspectief getekend. Pen in bruin.

Verder zijn er enkele ontwerpen van portalen en kerkmeubilair, zoals banken en preekstoelen.<sup>517</sup> Die verraden echter zijn ongeïnteresseerdheid in de weergave van houtsnijwerk. Tekeningen van schouwen, interieurafwerking in stuc of hout, vloeren, trappen, binnendeuren of losse interieuronderdelen ontbreken bijna volledig. Wel maakte hij tekeningen van tuinbanken voor het Oude Hof (paleis Noordeinde), waaronder zelfs een uitgeknipt zijaanzicht op ware grootte.<sup>518</sup>

Het zelfbeeld van Van Stolk als architect komt tot uitdrukking in het door hem vormgegeven familiewapen, waarin hij een passer, tekendriehoek, schietlood en een kerkgebouw opnam.<sup>519</sup> Hoewel zijn inkomsten voor een groot deel uit de houthandel en houtzagerij kwamen, kreeg dat bedrijf geen plek in het wapen.

### *De tekeningen van David van Stolk*

Het merendeel van de tekeningen van David van Stolk bevindt zich in het Familiearchief Van Stolk.<sup>520</sup> Het gaat om 190 inventarisnummers die één of soms meerdere tekeningen betreffen, zodat het in totaal om ruim tweehonderd tekeningen gaat. Buiten het familiearchief zijn nog enkele tekeningen van David van Stolk te vinden. In de Atlas van Stolk worden drie ontwerptekeningen uit 1737 voor nieuwbouw van de Nieuwe Prinsenkerk in Rotterdam bewaard.<sup>521</sup> In het Nationaal Archief worden drie plattegronden bewaard bij een rapport over de verbouwing van een pand op het Buitenhof tot naturaliënkabinet van Prins Willem V. Ook een hekontwerp voor Huis ten Bosch in het Nationaal Archief is vermoedelijk van Van Stolk.<sup>522</sup>

Behalve de tekeningen zijn in het familiearchief relevante geschreven en gedrukte teksten bewaard gebleven, zoals een effectenboek over de periode 1742-1770, een kasboek van de periode 1765-1770, een aantal bestekken en kostenoverzichten, (kopie)brieven aan collega's met wie David aan projecten samenwerkte en afschriften van vroedschapsresoluties waaruit zijn werkzaamheden voor de stad blijken.<sup>523</sup> De vroegste tekeningen van David zijn de schetsen bij de uitgewerkte meetkundige vraagstukken uit 1709-1710 en de laatste tekeningen dateren uit 1769, het jaar voor zijn dood. De tekeningen uit deze periode van zestig jaar zijn veelzijdig in onderwerp en kwaliteit. Van een gedeelte is onduidelijk wanneer en waartoe ze zijn gemaakt; Van Stolk heeft het materiaal immers niet zelf geordend en toegelicht. Van een aantal bladen kan worden betwijfeld of ze wel door Van Stolk zijn gemaakt. Een serie tekeningen van een monumentaal piramidiaal gebouw kan op grond van handschrift, tekentechniek en ontwerp in de late zeventiende eeuw worden gedateerd.<sup>524</sup> Opvallend door de hogere tekenkwaliteit van de ornamentale detaillering zijn verder een opstand van een tuinkoepel met het wapen van Rotterdam en een potloodtekening van drie typen balusters.<sup>525</sup>

- 
- 517 Voor bijvoorbeeld de kerk van Sas van Gent, FaVS deel IV, 49-53 en voor de kerk van Bergen op Zoom, FaVS deel VI, 14-21. Beide kerkontwerpen dateren van de jaren 1750-1751. Verder is er een tekening van een portaal in opstand en plattegrond voor de kazerne in Willemstad, FaVS deel V, 15.
- 518 FaVS deel V, 28-32. De tekeningen voor tuinbanken zijn uitvoerig voorzien van maten van de verschillende onderdelen en de constructieve kenmerken. Bij drie tekeningen van banken zijn de specificaties van de diverse onderdelen opgeschreven.
- 519 De kikker in het huidige familiewapen van Van Stolk is er in de negentiende eeuw aan toegevoegd.
- 520 Het archief van David is het oudste deel van het familiearchief, hij kan dus worden beschouwd als de grondlegger ervan. Het Familiearchief Van Stolk is sinds april 2006 ondergebracht in het Historisch Museum Rotterdam (in het Schielandhuis). Daarvoor werd het door de familieleden zelf bewaard, het laatst bij mevrouw E. van Stolk te Oudenoord. Haar hartelijke ontvangsten hebben bijzonder veel bijgedragen aan het plezier van mijn onderzoekstijd. Het familiearchief moet niet worden verward met de Atlas van Stolk, een collectie prenten en tekeningen waarvan de basis is gelegd door Abraham van Stolk (1814-1896), een nazaat van David. Deze atlas is in 1967 in bruikleen gegeven aan de gemeente Rotterdam en eveneens in het HMR (Schielandhuis) ondergebracht.
- 521 AvS, inv.no. NA R.I. 755. Dit nieuwbouwplan werd niet uitgevoerd, in plaats daarvan werd de bestaande kerk gerestaureerd door David van Stolk. Bierens de Haan 1985, 37.
- 522 NA, Kaarten Hingman supplement (4. VTHR) deel II 332 en Nassause Domeinraad 1011, fol. 174 of 69 (naturaliënkabinet) en Kaartenverzameling WCAP 947-3.
- 523 FaVS, deel V, 1 (effectenboek); deel VIII, 1 (memoriaal van ontvangsten en uitgaven); deel IV, 13 (bestek nieuwbouw kerk te Berkel en Rodenrijs); deel V, 54-57 (kostenoverzichten kerk Sas van Gent), deel V, 17 (brief aan de heer Oosterzee over kazerne en pomp in Willemstad) en deel IV, 29-31 (afschriften resoluties Vroedschap).
- 524 FaVS, deel III, 6-10. De serie bestaat uit een plattegrond, twee opstanden en een doorsnede op dezelfde schaal en een kleiner blad met een opstand zonder schaal. Tussen de opstanden zijn verschillen in ontwerp. Geen van de bladen heeft een titel of signatuur. De tekenstijl en het ontwerp wijzen in de richting van Adriaan Dortsman en Pieter Roman, zie Kuyper 1984, 262.
- 525 FaVS, deel IV, 36 (koepel) en deel VII, 36 (balusters). De koepel is wel geïnterpreteerd als de tuinkoepel van het Logement van Rotterdam in Den Haag, waaraan David van Stolk ook werkte. Zie C.H. Peters, 'Het Logement der stad Rotterdam te 's-Gravenhage', *Rotterdams Jaarboekje* 1917, 81-113. De balusters zouden volgens Bierens de Haan bij het advies over reparatie van de stadhoudelijke grafombe in de Nieuwe Kerk in Delft gehoord kunnen hebben, zie Bierens de Haan 1987, 493.

Ondanks de verscheidenheid is er voor het grootste deel van het materiaal wel degelijk sprake van tekentechnische karakteristieken. Van Stolk tekende bijvoorbeeld in de regel met pen in bruine inkt in plaats van de kostbaardere Oostindische inkt. Het aantal potloodtekeningen of tekeningen in zwarte inkt is relatief gering. De wassingen, meestal in grijs en soms met roze, blauw of groen, zijn lang niet altijd netjes uitgevoerd (afb. 4.2).<sup>526</sup> Wassingen zijn vaak niet egaal van kleur, de tinten zijn veelal niet helder en schaduwpartijen zijn niet nauwkeurig begrensd maar schetsmatig aangegeven. Van Stolk had bovendien geen talent in het tekenen uit de hand. Figuren en ornamenten zijn, voor zover ze al aan ontwerpen zijn toegevoegd, van een matig niveau. Ook is het de vraag of hij het perspectieftekenen beheerste. Nagenoeg alle tekeningen zijn in orthogonale projectie en uit de uitzonderingen daarop blijkt grote moeite of zelfs onvermogen het perspectief correct weer te geven (afb. 3.5).

Van één tekening is dankzij het opschrift zeker dat het een kopie of gekopieerde tekening is (afb. 4.3).<sup>527</sup> Op de tekening staat “*copijen 27 november 1767*”. In het archief worden enkele sterk gelijkende tekeningen bewaard.<sup>528</sup> De oorspronkelijke tekening moet van uiterlijk 1765 dateren, toen het hek werd uitgevoerd. Voor het maken van de kopieën heeft hij hoogstwaarschijnlijk een glasraam gebruikt. Sporen van het doorprikken van tekeningen of het overzetten met passer zijn op deze, noch op zijn andere tekeningen te vinden. Ook sporen van gridpatronen in potlood zijn nergens aangetroffen. Daarmee ontstaat een probleem voor de interpretatie van het tekeningenarchief van David van Stolk. Aan de tekeningen zelf is immers niet zichtbaar of ze een origineel dan wel een kopie betreffen. De matige kwaliteit van wassingen bijvoorbeeld kan te wijten zijn aan het feit dat het om kopieën gaat, waarvoor het belang van netheid veel geringer is dan voor originelen. Ook het ontbreken van signaturen zou te maken kunnen hebben met het feit dat we met kopieën te maken hebben. Het is niet onwaarschijnlijk dat een groot deel van de tekeningen in het archief van Van Stolk kopieën of schetsen zijn voor eigen gebruik.

Uit de bewaarde tekeningen van David van Stolk kan worden geconcludeerd dat men ook zonder een bijzondere opleiding of vaardigheid in bouwkundig tekenen een aanzienlijke praktijk als architect kon opbouwen. Van Stolk werd als architect aangeduid en kreeg een vaste aanstelling bij de Nassause Domeinen als *architect en inspecteur*.<sup>529</sup> Hij werkte gedurende zijn leven samen met stadsbouwmeesters als Dirck Dijckerhoff en Ary van Aken, met zijn collega bij de Nassause Domeinen Lodewijk Coulon, en was zeker bekend met diens voorgangers Anthony Coulon en Pieter de Swart en mogelijk ook met opvolger Philip Willem Schonck. Van Stolk was in zijn werk als architect niet beperkt tot het bouwen en herstellen van eenvoudige architectuur of technische werken. Hij ontwierp enkele grote nieuwbouwprojecten van kerken en begeleidde uitbreidingen en verbouwingen aan voornamelijk architectuur als paleizen. Zijn tekeningen en ontwerpen geven echter weinig blijk van kennis en gebruik van de eigentijdse architectuurtheorie of mode in vormgeving.<sup>530</sup> Van Stolk was een ambachtelijk uitvoerder en ontwerper zonder uitgebreide theoretische en kunstzinnige scholing. Hij beheerste het maken van lineaire, orthogonale, tekeningen en was op de hoogte van de algemene principes van het gebruik van arcering, wassing en van schaduwen om reliëf, het materiaalgebruik of constructies weer te geven. Hoewel niet mag worden uitgesloten dat hij ook bijzonder mooie presentatietekeningen of details van onderdelen heeft gemaakt, zijn er maar weinig tekeningen van zijn hand te vinden die uitblinken in tekenkundige kwaliteit. Daarmee blijkt echter wel dat praktisch geschoolde bouwmeesters voldoende niveau konden hebben om als tekenaar en ontwerper van architectuur de taken van een architect – in de zin van het ontwerpen en begeleiden van verschillende bouwprojecten – te vervullen.

526 FaVS deel VII, 18. Voor gebruiken en regels ten aanzien van de wassing van architectuurtekeningen in de achttiende eeuw zie hoofdstuk 3, paragraaf *Schaduwen en wassen*.

527 Zie ook Schmidt 1999, 274 met noot 74 en Bierens de Haan 1987, 489.

528 FaVS, deel VII, 50-55. Blad 50 is gelijk aan het afgebeelde blad 49 maar minder ver uitgewerkt.

529 In het archief van de Nassause Domeinraad wordt Van Stolk steeds aangeduid als architect, ook wanneer het enkel betalingen voor de leverantie van hout betreft. Zie bijvoorbeeld NA, NDR 1099, fol. 220, met vermelding van betaling aan de architect Van Stolk voor de leverantie van hout in 1754-1755.

530 Schmidt noemt het tekenwerk van David van Stolk sober en onbeholpen en “*meer het werk van een bouwtechnicus dan van een architect/dessinateur*”, Schmidt 1999, 107. Ook Bierens de Haan kwam tot de conclusie dat Van Stolk geen artistiek tekenaar en ontwerper was, maar een kundig bouwtechnicus. Zie Bierens de Haan 1985, 43-45

### *Studie en acquisitie*

In het archief van Van Stolk zitten enkele tekeningen die mogelijk zijn gemaakt in het kader van studie of acquisitie. Bijvoorbeeld een serie van drie achthoekige tuinkoepels.<sup>531</sup> Door de schaalstok zijn de afmetingen van de koepels te herleiden, maar voor het overige geven de tekeningen geen informatie over de context van het ontwerp. Eén ervan valt op door de tekentechniek (afb. 4.4).<sup>532</sup> Deze tekening is gemaakt in pen in bruin, de vensterroeden zijn ingetekend en de koepelvorm van het dak is door een net van diagonale lijnen aangegeven. Dit is ongebruikelijk in de verzameling van Van Stolk, die vensteropeningen doorgaans leeg liet of met grijze wassing invulde en het driedimensionale beeld in de regel door wassing in grijstinten schetste. Linksonder is nog een spoor van een schaallijn of een hulplijn te zien. Het ontbreken van gegevens over de context en het onderwerp van de tekening – tuinkoepels waren een geliefd onderwerp voor teken- en ontwerpstudies – wijzen op een functie als studietekening. Het feit dat de linker- en rechterhelft van de koepel verschillend zijn ontworpen kan ook duiden op een ontwerpvoorstel waarbij de (hypothetische) opdrachtgever de keus had uit twee varianten. Dit kan overigens samengaan met de functie van studietekening.

Er zijn in het archief nauwelijks duidelijke voorbeelden van tekeningen die de functie hadden van het geven van een overzicht van of inzicht in ontwerpvaardigheden en ontwerp oplossingen van Van Stolk aan derden. Uitzondering op de regel zou de eerder genoemde tekening met drie typen balusters kunnen zijn, mits die tekening inderdaad door Van Stolk werd gemaakt.<sup>533</sup> Ook zijn er geen tekeningen door Van Stolk van bestaande gebouwen en objecten om te dienen als voorbeelden voor zijn eigen ontwerpen. Van Stolk legde blijkbaar geen verzameling van getekende ontwerpvoorbeelden aan.

### *Tekenen in de praktijk; vier bouwprojecten*

Van een aantal projecten van Van Stolk zijn bestekken of notities bewaard gebleven. Het oudste is het gedrukte *Bestek en conditiën tot het amoveeren van de oude en tot het bouwen van een nieuwe kerk te Berkel en Rodenrijs* uit 1732.<sup>534</sup> Van Stolk had op 13 februari 1732 de opdracht gekregen om een ontwerp te maken voor nieuwbouw van het schip. Binnen twee weken, op 29 februari, werden de tekeningen en het bestek al besproken. Nadat enkele wijzingen in het ontwerp waren aangebracht, gaf men Van Stolk opdracht om als *fabriek* op te treden. Op 19 maart werd het werk aanbesteed en nog voor het eind van dat jaar werd de vernieuwde kerk in gebruik genomen. Bij het bestek is een tekening met opstand en plattegrond van het nieuwe schip bewaard gebleven (afb. 4.5).<sup>535</sup> Het is deze tekening, of althans dit ontwerp, dat op 29 februari werd besproken. Dat blijkt uit het feit dat de wijzigingen die men wilde doorvoeren, zoals verlaging van het muurwerk van 31 naar 26 voet en verwijdering van de toegang in de noordgevel, hierin nog niet zijn verwerkt. Daarmee kan ook worden verklaard dat juist deze tekening in het archief van Van Stolk bewaard is gebleven. De tekening toont aan dat een presentatietekening van een (voorlopig) ontwerp tamelijk eenvoudig kon zijn. Een omkadering ontbreekt, evenals een schaal, een signatuur of een titel. Deze tekening moet worden opgevat als discussiestuk in het ontwerpproces. Pas wanneer een ontwerp definitief was werden desgewenst nette presentatietekeningen gemaakt. In veel gevallen zal daar echter niet om zijn gevraagd.

Twee jaar later, in 1734, werd Van Stolk betrokken bij een ander verzakt kerkgebouw, te weten de toren van de Grote kerk in Vlaardingen.<sup>536</sup> Hier vroeg men niet om nieuwbouw maar om herstel van de toren. Van Stolk maakte een *ontwerp wegens het schooren, en bezorgen voort verder zakken van den toorn tot Vlaardingen*.<sup>537</sup> Vervolgens zou men het fundament kunnen versterken volgens zijn *Ontwerp tot het behouden, versterken, en sieraat van den toorn tot Vlaardinge (...)* (afb. 4.6).<sup>538</sup> De uitvoerige uitleg van zijn oplossing in tekening en tekst is duidelijk bedoeld voor de opdrachtgever. Details over bijvoorbeeld maten en constructies ontbreken zodat het voor de uitvoering

531 FaVS deel VI, 51-53.

532 FaVS deel VI, 53.

533 FaVS deel VII, 36.

534 FaVS deel IV, 14. Zie ook Bierens de Haan 1985, 31-33.

535 FaVS deel IV, 14.

536 Bierens de Haan 1985, 33-37.

537 FaVS deel IV, 20. Plattegrond van het fundament van de toren en twee doorsneden met de houten schoring. Onderdelen en constructie worden toegelicht in een legenda. Potlood, pen in bruin en gewassen in grijs en roze.

538 FaVS deel IV, 18.

niet zou voldoen. Op de hoeken van het blad zijn resten van lakzegels zichtbaar wat er op wijst dat de tekening dichtgeplakt en opgestuurd is geweest.

Het is de vraag of het herstel in 1734 is uitgevoerd aangezien men Van Stolk in 1743 opdroeg een geheel nieuwe en hogere toren te bouwen. Onder de tekeningen daarvoor zijn er twee met op de achterzijde de tekst *“Dese tekening behoort tot de bestekken van het aangenomen werk, door den baas David van Stolk. Vlaardinge den 27<sup>e</sup> september 1743, H.D. Vooght”* (afb. 4.7 en 4.8).<sup>539</sup> Zo’n ondubbelzinnige aanduiding van de functie van een tekening komt op de overgeleverde tekeningen niet vaak voor. De twee bestektekeningen zijn netjes getekend, gewassen in kleuren en voorzien van een schaalstok. Veel maten van zowel metsel- als timmerwerk zijn ingeschreven. De plattegrond is complex omdat het een combinatie is van vier niveaus in één tekening van de helft van de toren. Het eerste kwart aan de bovenzijde is genomen door de onderste geleding met de ingangspartij, het kwart daarop aansluitend betreft de tweede geleding, vervolgens de derde geleding en het onderste kwart is genomen door de balustrade. Zo kon in één tekening een bijzonder grote hoeveelheid informatie over de opbouw van de toren worden opgenomen.

De tekeningen konden niet op zichzelf functioneren en moeten in het bestek van toelichtingen zijn voorzien. Van Stolk was behalve de ontwerper ook de hoofdaannemer. Het was daardoor niet noodzakelijk in zijn tekeningen en toelichtingen daarop uitputtend te zijn. Wanneer hij delen van het werk aan verschillende uitvoerders uitbesteedde zal hij daartoe gespecificeerde bestekken en tekeningen hebben gemaakt. Het archief bevat nog vijf tekeningen die bij de nieuwbouw van de toren horen. Eén is duidelijk gemaakt ten behoeve van de uitvoering, te weten de plattegrond van het fundament met ingeschreven maten, een legenda ter specificatie van de onderdelen en een lijst van benodigde funderingspalen.<sup>540</sup> De overige vier zijn (voor)ontwerpen van de nieuwe toren en de aansluiting van het schip op de toren.<sup>541</sup> Dat het ontwerpen betreft blijkt uit de opstand van de toren, die niet exact overeenkomt met de plattegrond bij het bestek, en ook uit twee plattegronden met varianten in de aansluiting van schip en toren. Die tekeningen zal hij hebben gebruikt in het overleg met de opdrachtgever. Ze geven een beeld van het ontwerp zonder verdere technische informatie maar met wassing in grijs en roze ter aanduiding van reliëf en materiaal.

Het archief van David van Stolk bevat nog een tekening waarop de functie exact staat beschreven, namelijk de *Teekening waar na de sluis aan de mont van de Leurse Vaart is aanbesteed*.<sup>542</sup> Het blad met de plattegrond van de sluis is gemerkt met N1. Een tekening met de dwars- en lengtedoorsneden van de sluis in dezelfde tekentechniek en schaal heeft als aanduiding N2.<sup>543</sup> De beide tekeningen zijn nette tekeningen in pen in zwart en gewassen in kleuren. Titels, maten of nadere aanduidingen ontbreken echter. Dit waren dan ook niet de bestektekeningen. Dat is duidelijk omdat het bestek waarnaar de bouw van de sluis in 1754 door David en Johan van Stolk werd aanbesteed eveneens bewaard is gebleven.<sup>544</sup> Aan het einde van het bestek staan dezelfde tekeningen als op bladen N1 en N2, alsook een doorsnede van de buitendam en van de vaart. In diverse artikelen in het bestek wordt verwezen naar de tekeningen. De in het bestek opgenomen tekeningen zijn niet voorzien van een schaalbalk en nauwelijks van ingeschreven maten. Ze waren daarmee niet meer dan een illustratie van wat in het bestek stond uitgeschreven. De gewassen tekeningen met nummers 1 en 2 op de losse bladen zullen niet met het bestek aan de aannemer zijn geleverd, ze bevatten immers geen extra informatie. Dit in tegenstelling tot wat het opschrift suggereert. Met het woord *tekening* moet hier dan ook het *ontwerp* zijn bedoeld, niet het blad zelf. Tekeningen N1 en N2 moeten dus de uitgewerkte en door de opdrachtgevers (schout en schepenen) goedgekeurde ontwerpen zijn geweest.

De aannemer Coijmans heeft zich echter niet goed gehouden aan het bestek en de tekeningen. Dat blijkt uit een *Schetsteekening, waarmede aangewesen wort hoe het werk van ’t sas aan de Leurse vaart moet gemaakt worden ten eijnde door het qualijk leggen van de slikbalken het werk niet bedorve en worde* (afb. 4.9).<sup>545</sup> Onderaan

539 FaVS deel IV, 21 en 22.

540 FaVS deel IV, 19. Potlood en pen in bruin. 32,5 x 20,5 cm. Op verso meer aantekeningen en berekeningen met betrekking tot fundament.

541 FaVS deel IV, 23-26.

542 FaVS deel VI, 36.

543 FaVS deel VI, 37.

544 FaVS deel VI, 35. Tevens zijn er twee begrotingen bewaard gebleven, voor een sluis in de Leurse Vaart en in de Laakse Vaart. Aangezien de Leurse Vaart breder was viel die duurder uit (deel VI, 33-34).

545 FaVS deel VI, 38.

staat een tekening van de verdeling van de slikbalken zoals die door de aannemer “tegen bestek en tekening” verkeerd gelegd zijn.<sup>546</sup> Juist omdat de fout geen gevolg was van de informatie in bestek en tekening, moest Cooijmans het voor eigen rekening herstellen zoals werd aangewezen op deze schetstekening. Van Stolk liet de schets bovendien door Cooijmans ondertekenen. Deze geschiedenis is een goed voorbeeld van de contractuele waarde die bestek en tekeningen in de uitvoeringsfase konden hebben.

Een voorbeeld van het gebruik van een tekening als contract tussen ontwerper en opdrachtgever is de *Schets tekening van een ijskelder*, waarnaar een ijskelder in de Koekamp bij Huis ten Bosch zou worden gebouwd.<sup>547</sup> Op het blad staan twee identieke ontwerpen in plattegrond en doorsnede (afb. 4.10).<sup>548</sup> In de ene tekening is de heuvel waarin de ijskelder kwam te liggen ook in de plattegrond ingetekend en in de andere niet. Uit de op de tekening geschreven goedkeuring blijkt dat Van Stolk toezicht moest houden op de uitvoering aan de hand van bestek en tekening. Een opstand ontbreekt, wat verklaard kan worden uit het utilitaire karakter van het gebouw, dat grotendeels in de grond zou komen te liggen. Het bijbehorende bestek is niet bewaard gebleven en of daarbij nog andere tekeningen werden geleverd dan de bewaarde tekening is niet bekend.

Een veel aanzienlijker opdracht en voor het gebruik van tekeningen complexer voorbeeld is de bouw van de kerk van Sas van Gent in de jaren 1750-1752. Bij de Franse inval en belegering van Staats-Vlaanderen in 1747 raakte de kerk van Sas van Gent zwaar beschadigd en na landelijke collectes werd hij in de jaren 1750-1752 herbouwd naar ontwerp van David van Stolk.<sup>549</sup> Het is de enige kerk die Van Stolk geheel nieuw bouwde. De aanbesteding vond plaats in Bergen op Zoom op 16 september 1751 en de uitvoering verliep vlot zodat de nieuwe kerk van Sas van Gent al in september 1752 in gebruik kon worden genomen.<sup>550</sup> Door brand in 1896 is de kerk echter weer verwoest, zodat we het resultaat alleen van foto's en tekeningen kennen.<sup>551</sup>

Van de kerk van Sas van Gent zijn in het familiearchief veertien tekeningen bewaard gebleven alsook enkele notities over de aanbestedingen.<sup>552</sup> De meeste tekeningen zijn door titels en opschriften in de hand van Van Stolk goed te duiden. Op één tekening met de plattegrond en opstand van de preekstoel en dooptuin ontbreken opschriften, maar deze is op grond van gelijkenis in ontwerp en plaatsing aan Sas van Gent toegeschreven.<sup>553</sup> Twee in 1750 gedateerde tekeningen betreffen de muur om het kerkhof, één in plattegrond en één in opstand en doorsnede.<sup>554</sup> De tekening met de plattegrond, gemerkt A kan zijn bedoeld voor het schetsen van een beeld aan de opdrachtgever (afb. 4.11). De letter A duidt er op dat dit blad onderdeel was van een serie tekeningen. Op geen van de andere bewaarde tekeningen is echter een letter te vinden. Het merken van tekeningen met een letter of nummer maakt het beschrijven van een ontwerp in een serie tekeningen makkelijker, bijvoorbeeld in een toelichting aan de opdrachtgevers maar ook in een bestek. De tekening van de ringmuur in doorsnede en opstand is eveneens gedateerd in 1750 (afb. 4.12). Dankzij de opschriften, de maten en aanduiding van de dikte in stenen, zou de uitvoering van de muur aan de hand van deze tekening kunnen worden aanbesteed, maar meer tekeningen waren daarbij wel nodig, bijvoorbeeld ter aanduiding van de vorm en constructie van de ingangsopening. In een bestek

546 FaVS deel VI, 38.

547 FaVS deel VII, 38.

548 Bierens de Haan 1987, 492 en 497 met noot 47. Het werk werd voor 1309 gulden besteed aan de Haagse meesters Isaak de Baas en Pieter Heijnsius.

549 Voor de geschiedenis van de herbouw van de kerk van Sas van Gent door David van Stolk, zie Bierens de Haan 1985, 36-39 en 53 met noten 40-43.

550 FaVS deel V, 52-53. De reden dat de aanbesteding in Bergen op Zoom plaats vond had te maken met de gelijktijdige aanbesteding van het herstel van de Geertruidiskerk aldaar. Ook die kerk was bij de Franse belegering beschadigd geraakt en werd naar plannen van Van Stolk hersteld. In de jaren 1750-1752 had Van Stolk dus twee grote kerkbouwprojecten onder handen. De uitvoering in Bergen op Zoom werd begeleid door Dirck Dijckerhoff. De bewaarde notities over de bouw van de kerk van Sas van Gent geven enig overzicht van de uitvoerders en de kosten. Het metsel- en steenhouderswerk werd door Elias Eliasse aangenomen voor 11.200 gulden en het timmerwerk door Cornelis Parmetier voor 14.100 gulden. Het verf- en glaswerk, de preekstoel en banken werden in totaal voor 5.790 gulden aanbesteed.

551 Een vergelijkbaar lot trof de Geertruidiskerk te Bergen op Zoom, ook deze kerk is door brand bij een restauratie in 1972 verloren gegaan. Zie Bierens de Haan 1985, 40-42 en de daar genoemde literatuur.

552 FaVS deel V, 42-53. Onder sommige inventarisnummers vallen meerdere tekeningen.

553 FaVS deel V, 52. Het is echter mogelijk dat deze tekening voor een andere kerk was bedoeld. Dat moet dan gezien de plaatsing van de preekstoel, wel een centraalbouwkerk zijn geweest. In het oeuvre van Van Stolk komt zijn niet uitgevoerde ontwerp uit 1752 voor de kerk van Nieuw Drimmelen daarvoor het meest in aanmerking. Van dit ontwerp, dat sterk lijkt op dat voor Sas van Gent, zijn een opstand en plattegrond bewaard gebleven in het familiearchief (deel VI, 30-31).

554 FaVS deel V, 42 en 44.

zou meer informatie over het beloop van de muur moeten worden gegeven, maar mogelijk werd dat ook ter plaatse in het terrein aangegeven. Toch kan gezien de nette titels, aanwijzingen en de wassing, niet worden uitgesloten dat deze tekening deel uitmaakte van de ontwerptekeningen die Van Stolk in 1750 bij het kerkbestuur inleverde. Uit eerdere voorbeelden is immers gebleken dat deze presentatiewijze van constructieve onderdelen in gewassen tekeningen met titels en maten van details, aan opdrachtgevers gebruikelijk was. Een tekening met de opstand van de westelijke toegangsgevel zal zeker voor de opdrachtgever zijn bedoeld (afb. 4.13).<sup>555</sup> De opstand is netjes gewassen in grijs tinten, het gaat immers om een representatief architectonisch geheel dat als zodanig verbeeld moest worden.

Van een aantal tekeningen is duidelijk dat ze dienden voor de uitvoering, zoals tekeningen van de houtconstructies van de kap en toren.<sup>556</sup> Ten eerste een plattegrondtekening van de kap waarin de kapconstructie in één kruisarm volledig werd uitgetekend. Aangezien het een centraalbouw betrof kon daarmee worden volstaan. De dikten van het hout zijn ingeschreven en de liggende en doorgesneden delen werden bruin gearceerd terwijl de schuine delen wit zijn gelaten, waardoor het driedimensionale beeld duidelijk wordt. De tweede tekening is een blad met een aantal doorsneden van de kap en toren (afb. 4.14). De tekening is voorzien van een schaalstok, maar in feite zijn alle relevante maten ingeschreven en gegeven in legenda's. Een tekening in pen van het ijzeren toegangshek tot het kerkhof is op dezelfde manier opgezet.<sup>557</sup> De verschillende stijlen en liggers zijn gemerkt met letters om daarmee in een legenda de maten te kunnen geven. De onderstaande schaalbalk diende alleen ter indicatie van de breedte en hoogte van het hekwerk. In deze tekeningen ging het duidelijk niet om het verleiden van de opdrachtgever of om ontwerp oefeningen, maar om informatievervalsing aan de uitvoerders.

Andere tekeningen van de kerk van Sas van Gent betreffen de banken, de preekstoel, de dooptuin en de plattegrond met het bankenplan (afb. 4.15 en 4.16).<sup>558</sup> Ze zijn in pen in zwart getekend en daarmee in de collectie van David van Stolk uitzonderlijk. De plattegrond van de kerk met het bankenplan en de tekeningen met de doorsneden en opstanden van de banken zijn gearceerd. Met uitzondering van de tekening van het bankenplan, zijn de schalen gelijk en bij geen van allen zijn maten van onderdelen ingeschreven. Het lijken daarmee (kopieën van) uitgewerkte en mogelijk al uitgevoerde ontwerpen te zijn geweest. Een tekening van het beenderhuisje in opstand en doorsnede en een blad met de toegang in de zuidelijke gevel zijn op dezelfde wijze uitgevoerd.<sup>559</sup> Het is goed mogelijk dat Van Stolk deze tekeningen maakte ten behoeve van de opdrachtgever. Zeker de tekening met het bankenplan kan zijn bedoeld als basis voor een prent of gelijkend aan een prent. Een datering na voltooiing van het project ligt voor de hand.

### *Typen tekeningen van Van Stolk*

In het bovenstaande zijn voorbeelden van tekeningen van David van Stolk en hun mogelijke functies genoemd. In deze paragraaf zal worden beschreven in hoeverre de functies een eigen tekentechniek met zich meebrachten, en andersom, voor welke doeleinden bepaalde tekentechnieken konden worden gebruikt.

Ten eerste de schetsen. In het archief van David van Stolk bevinden zich enkele schetsen in de zin van ontwerpvoorstellen. Deze zijn uit de hand getekend en bedoeld om een globaal beeld te geven, zoals de tekening van een ontwerp voor de nieuwe centraalbouwkerk in Berkel in opstand en plattegrond (afb.4.17).<sup>560</sup> Hij presenteerde dat voorstel aan de opdrachtgever in een begroting met een schetstekening van de opstand en plattegrond. De schets is getekend in potlood. De horizontale en verticale lijnen zijn met een liniaal getrokken maar de diagonalen en gebogen lijnen zijn uit de hand getekend, net als de annex tegen de rechterzijde van de opstand. Een aantal hoofdmaten zijn in de tekening geschreven maar voor het overige is de informatie die uit de schets kan worden ontleend minimaal. Het is duidelijk dat hiermee slechts een beeld moest worden gegeven van het architectonisch concept.

555 FaVS deel V, 47.

556 FaVS deel V, 43 en 48.

557 FaVS deel V, 45.

558 FaVS deel V, 48, 49 en 51. Onder nr. 49 vallen twee tekeningen. Van tekening nummer 50 van een preeksteel en bank, is niet zeker dat het Sas van Gent betreft. In ieder geval wijkt het behalve qua ontwerp ook in tekentechnische uitvoering af van de overige vier.

559 FaVS deel V, 44 en 49.

560 FaVS deel IV, 12. Waarschijnlijk maakte hij dit plan uit eigen beweging vanuit zijn ambitie tot het bouwen van een centraalbouwkerk. Het bestaande koor en de toren waren hierin dus niet opgenomen. Het is niet uitgevoerd, het kerkbestuur heeft enkel het schip laten vernieuwen naar model van de oude kerk.

In opschriften heeft Van Stolk zelf een aantal tekeningen als schetstekening aangeduid. Deze tekeningen hebben echter allemaal een andere vorm en functie dan de schets van een nieuwe kerk te Berkel. Bijvoorbeeld een *Schets tekening van de vijver in den tuin van het Hoff in S'Hage*, een *Schets tot maken van 4 zitbanken voor t oude hoff* en een *Schets tekening van een cas*, eveneens in de tuin van het Oude Hof te Den Haag (afb. 4.18 en 4.19).<sup>561</sup> Opvallend aan deze tekeningen is het feit dat ze door Van Stolk wel schetsen werden genoemd, maar dat de functie en het uiterlijk ervan niet overeenkomen met die van een schets in de zin van een vluchtig en eenvoudig getekend globaal beeld van een ontwerp. Ze zijn bijvoorbeeld geïnk en de tekening van de vijver is zelfs in kleuren gewassen. Alle maten van de onderdelen zijn ingeschreven of in een legenda gegeven. Veel lijnen zijn met de liniaal getrokken en het ontwerp is door een combinatie van projecties geheel kenbaar gemaakt. Constructieve gegevens zijn aan deze schetsen goed afleesbaar. Deze tekeningen, die als schetsen werden aangeduid, speelden dan ook geen rol in het ontwerpproces maar in het uitvoeringsproces.

Andere voorbeelden van dergelijke schetsen bedoeld voor de uitvoering zijn een *Schets tekening, tot make van een houteloots* en een *Schets tekening van de manege*, beiden vermoedelijk voor Het Loo (afb. 4.20).<sup>562</sup> Op de tekening van de manege, uitgevoerd in pen, staat een aantal hoofdmaten ingeschreven en is tevens een schaalbalk getekend. De eenvoudige houten constructie is afleesbaar en alle lijnen zijn met een liniaal getrokken.

De overeenkomsten tussen de tekeningen die door Van Stolk als schetsen werden aangeduid liggen in het soort architectuur, te weten eenvoudige constructies in hout, en in de functie van de tekening als basis voor de uitvoering. Het waren kortom tekeningen met een eenvoudige utilitaire functie voor eenvoudige werken. Deze schetsen hadden geen representatieve waarde maar alleen gebruikswaarde voor de uitvoering. Door ingeschreven maten en uitleg kon daar aan worden voldaan. Twee voorbeelden van tekeningen ter illustratie van een tekst over uitvoeringskwesties bevestigen dit beeld. Ten eerste een kopie van een brief van David van Stolk van 15 mei 1750 aan uitvoerder Oosterzee, waarin hij antwoord gaf op gestelde vragen over de bouw van een door hem ontworpen kazerne in Willemstad. Vooral de constructie van de pomp werd uitvoerig uiteengezet en geïllustreerd met schetsen van een doorsnede, een opstand en een plattegrond. Van Stolk noteert daarbij *“een schets van de pompbak en alles genoteerd hoe die te maken twijfelen niet of u edele sal daaruit alles kunnen opmaken”*.<sup>563</sup> Het tweede voorbeeld is de besproken *Schetsteeking, waarmede aangewesen wort hoe het werk van 't sas aan de Leurse vaart moet gemaakt worden (...)* (afb. 4.9).<sup>564</sup>

Op grond van het woordgebruik door Van Stolk moet het beeld van wat een schets is, of kan zijn, dus worden verbreed tot tekeningen die worden gekenmerkt door eenvoud in functie en eenvoud in het type getekende object. De schets is dus geen type tekening dat aan één functie kan worden gekoppeld, zoals gedachtevorming of het geven van een globaal beeld, noch aan één soort tekentechniek, zoals het tekenen uit de hand. Een schets kon een rol vervullen in alle fasen. Het kon echter niet de functie vervullen van de nette tekening van het definitieve ontwerp of ter documentatie van het uitgevoerde werk.

Voorbeelden van netjes uitgewerkte presentatietekeningen van een definitief ontwerp komen in de collectie van Van Stolk niet veel voor. Dergelijke tekeningen moeten vooral in de archieven van opdrachtgevers worden gezocht. In de Atlas van Stolk in het Schielandhuis in Rotterdam bevindt zich een serie van drie niet-uitgevoerde ontwerpen uit 1737 voor de nieuwe Prinsenkerk in Rotterdam.<sup>565</sup> De tekeningen zitten in een mapje met het opschrift *Teekeningen of projecten tot het bouwen van een publike kerk en toorn op de Nieuwe Markt binne Rotterdam. Geconsipieert en overgegeeven door David van Stolk in den jaare 17..*<sup>566</sup> De serie bestaat uit een omtrek van de plattegrond in pen, een plattegrond van de kerk met daarboven een doorsnede in pen en gewassen in grijs en roze en een opstand van de kerk met daaronder een halve plattegrond. Het architectonisch concept en de omvang van het ontwerp waren er uit afleesbaar. De tekeningen zijn uitgevoerd in inkt en wassing in kleuren en

561 FaVS, deel V, 27, 29, 33.

562 FaVS, deel V, 35 en 38.

563 FaVS, deel V, 17.

564 FaVS, deel VI, 38.

565 Aanvankelijk had men het plan de kerk geheel te vervangen door een nieuw gebouw maar uiteindelijk besloot men voor restauratie van de bestaande kerk. David van Stolk trad op als de architect en aannemer. Bierens de Haan 1985, 37. De ontwerpen voor de nieuwbouw zijn te vinden in de Atlas van Stolk, inv.no. NA R.I. 755.

566 AvS, inv.no. NA R.I. 755.

voorzien van een omkadering met een schaalbalk. Ook het opschrift op de omslag wijst nadrukkelijk op de functie van presentatietekeningen van een ontwerp.

Voorbeelden van nette ontwerptekeningen in de collectie van David van Stolk zelf zijn die van de kerk in Bergen op Zoom.<sup>567</sup> Van de zestien tekeningen voor het uitgevoerde ontwerp kunnen er drie als presentatietekening worden gekwalificeerd: een plattegrond gemerkt A, een opstand met doorsnede van de zuidgevel gemerkt D en een dwarsdoorsnede gemerkt C (afb. 4.21 en 4.22).<sup>568</sup> Ze zijn netjes getekend in pen in zwart en secuur gewassen. Verder zijn ze voorzien van een dubbele omkadering, duidelijke titels en dateringen. De tekening met de doorsnede van het transept is gesigneerd door David van Stolk en Dirk Dijkerhoff, de meestertimmerman die de uitvoering van het werk begeleidde. De tekenstijl en het handschrift komen overeen met de overige tekeningen van Van Stolk in het archief, zodat deze tekening aan hem kan worden toegeschreven. Aangezien deze tekeningen zijn gemerkt met de letters A, C en D kan worden verwacht dat er tenminste nog een tekening was met de letter B, waarschijnlijk met een opstand van de westelijke ingangsevel. In het archief bevindt zich een tekening die als kopie van de presentatietekening B kan worden geïnterpreteerd (afb. 4.23).<sup>569</sup> De schaal is gelijk aan die van de tekeningen A, C en D. Het ontwerp is volledig uitgewerkt, maar de tekening is gemaakt in potlood, waarbij doormiddel van arceringen de schaduw is weergegeven. Een schaalstok, maten of titels ontbreken. Sporen van kopiëren zoals prikgaatjes ontbreken, zodat de kopie door een glasraam van het origineel moet zijn overgetrokken. Deze tekening zal door Van Stolk zijn gemaakt ten behoeve van zijn eigen archief.

Tekeningen die een rol konden spelen in de uitvoering zijn in het archief van Van Stolk ruim voorhanden. Bij de tekeningen van de kerk in Bergen op Zoom zijn dat bijvoorbeeld doorsneden en plattegronden van de kapconstructies (afb. 4.24 en 4.25).<sup>570</sup> Door de combinatie van de verschillende doorsneden met de plattegrond wordt de constructie van de torenopbouw volledig weergegeven. Door letters en legenda worden de relaties gelegd en precieze diktematen van de onderdelen gegeven. Andere maten staan in de tekeningen zelf geschreven. In het bestek zullen nadere instructies over bijvoorbeeld de soorten en kwaliteiten van het hout, de opbouw en de verbindingen zijn gegeven.

## 4.2 Matthias Soiron (1748-1834)

Net als David van Stolk zal Matthias Soiron als zoon van een familie van bouwmeesters zijn opleiding tot meesterschrijnwerker en -metselaar goeddeels van huis uit hebben gekregen.<sup>571</sup> Over een leertijd bij meesters in deze ambachten is niets bekend maar we weten wel dat Soiron in zijn jeugd tekenlessen kreeg van schilder Johannes Bijlevelt.<sup>572</sup> In zijn lange werkzame leven, vanaf circa 1766 tot zijn dood in 1834, was Soiron in en rond Maastricht actief op het gebied van architectuur, interieurs en meubelwerken, tuinontwerp, fortificatiewerken en stedenbouw. Zijn opdrachten – van meubelwerken tot grote architectonische projecten – kreeg hij van gegoede burgers en adel, van de stedelijke overheid en van kerkelijke genootschappen en functionarissen.<sup>573</sup> Hij maakte de tekeningen voor de nieuwe proeven van het metselaarsgilde, die door de twee heren van Maastricht, de Staten-Generaal en de prins-bisschop van Luik, werden goedgekeurd.<sup>574</sup> Hij had dus een vooraanstaande positie in de lokale bouwwereld. Aan het einde van zijn leven was hij lid van de commissie van oppertoezicht van de in 1823 opgerichte Teekenschool te Maastricht.

567 Bierens de Haan 1985, 40-42. Van dit project zijn in totaal 21 tekeningen in het FaVS bewaard gebleven, daarbij nog twee tekeningen die waarschijnlijk onuitgevoerde ontwerpen betreffen en twee lijsten van aanbesteedde werken uit 1750 en 1751. FaVS, deel VI, 1-25.

568 FaVS, deel VI, 9, 11 en 13.

569 FaVS deel VI, 12.

570 FaVS deel VI, 4,5,6 en 8.

571 De grootvader van Soiron was afkomstig uit de omgeving van Luik en vestigde zich in 1716 in Maastricht als steenhouwer. Zijn vader, enkele ooms, neven en broers waren werkzaam in bouwkundige beroepen als schrijnwerker, aannemer of metselaar. Voor de genealogie van het geslacht Soiron zie Verzijl 1963 en 1964. Zie verder bijlage 2 met een overzicht van publicaties over werken en tekeningen van Soiron.

572 Over deze schilder is niet meer bekend dat wat Soiron in zijn *pro memorie* vermeldt, namelijk dat hij behalve schilder ook bode was van Maastricht en woonachtig was in Wijck. Zie Bijlage 1.

573 Voor een overzicht van zijn meubelwerken zie Keijser-Schuurman 2002, en voor een korte opsomming van belangrijke architectonische werken Röell 2005, 180.

574 Zoals door Soiron vermeldt in zijn *pro memorie*, zie bijlage 1. Maastricht was tot de inval van de Fransen in november 1794 tweehurig.

De inspiratiebronnen van Soiron lagen in de architectuur- en meubelproductie in het gebied tussen Maastricht, Aken en Luik. Voorbeelden uit en ontwikkelingen in de noordelijke en westelijke provincies van de Republiek hebben daarentegen geen aantoonbare rol gespeeld. Soiron had geen zoon of leerling die zijn praktijk zou voortzetten en de wijze waarop hij zijn tekeningenarchief heeft nagelaten is daar wellicht aan te danken.

### *De tekeningenverzameling van Soiron*

In 1832, op 84-jarige leeftijd, verzamelde Soiron alle tekeningen die hij gedurende zijn leven had gemaakt en bewaard, en liet ze in 26 albums inbinden. Een kleine honderd jaar na zijn overlijden werd een gedeelte daarvan teruggevonden op de zolder van de hoeve Antoniusband nabij Bemelen, het huis dat Soiron van zijn schoonfamilie had geërfd.<sup>575</sup> De zestienn teruggevonden albums zijn deels samengevoegd en opnieuw ingebonden in elf banden.<sup>576</sup> Behalve de albums worden in het Regionaal Historisch Centrum Limburg ook losse bladen van Soiron bewaard.

In een inleiding onder het kopje *pro memorie*, lichtte Soiron de aard en bedoeling van het verzamelde materiaal toe (bijlage 1).<sup>577</sup> Daarmee beschikken we niet alleen over een unieke maar – naar zal blijken – ook onmisbare bron voor de interpretatie van de tekeningen. Behalve een schets van zijn achtergrond en de aard van de tekeningen in deze albums, noemde hij andere tekeningen die hij in portefeuilles bewaarde en gaf hij een motivatie voor het behoud van zijn tekenarchief voor de toekomst. Om te beginnen verklaarde hij al zijn tekeningen te hebben verzameld en in 26 albums van ieder zestig bladen te hebben laten binden, twaalf met schrijnwerk in een gele kaft en veertien met metsel- en andere werken in een zwarte gespikkelde kaft. Hij maakte dus geen ordening volgens type tekening of chronologie, voor hem was het ambacht van het werk onderscheidend. De ordening van Soiron ten spijt is van de thans bewaarde albums lang niet in alle gevallen duidelijk om welk type werken het gaat. Dat kan gevolg zijn van het feit dat een gedeelte opnieuw is gebonden en samengevoegd. De in de albums bewaarde tekeningen zijn naar eigen zeggen de kladtekeningen en kopieën die Soiron voor zichzelf maakte en waarvan hij aanvankelijk niet de bedoeling had ze voor het nageslacht te bewaren. Ware dat wel het geval geweest, zo schreef hij, dan had hij ze beter en op netter papier getekend.

De in albums gebonden bladen zijn veelal op beide zijden van tekeningen voorzien of samengesteld uit meerdere aan elkaar geplakte kleinere tekeningen. Voor het inbinden ervan heeft Soiron ze bijgesneden of aangeplakt tot een standaard folioformaat; de losse originelen waren echter van verschillende maten en soorten papier. Het zijn dus geen schetsboeken die in de loop der jaren door Soiron zijn gevuld met tekeningen. Het was de bedoeling van Soiron dat de albums na zijn overlijden zouden dienen als voorbeeldmateriaal voor het maken van nieuwe tekeningen en ontwerpen, maar ook als bron voor het (opnieuw) uitvoeren van de getekende werken.<sup>578</sup> Soirons betrokkenheid bij de in 1823 opgerichte Maastrichtse tekenacademie heeft wellicht zijn gedachten en ideeën over de waarde en functies van tekeningen beïnvloed. Ter vergroting van de bruikbaarheid van zijn schetsen voegde hij, alvorens ze werden ingebonden, op veel bladen informatie toe over de aard en constructie van het afgebeelde werk, de context en bedoeling van de tekening. Aantekeningen die oorspronkelijk in potlood waren gemaakt werden in pen overgetrokken opdat ze leesbaar zouden blijven en bovendien signeerde hij bijna alle bladen. De signatuur van Soiron zegt dus niets over het afgebeelde werk of ontwerp, dat zowel van hem als van een ander kan zijn, maar geeft alleen aan dat hij de tekening had vervaardigd. De combinatie van het pro memorie en de toelichtingen op de tekeningen maakt het mogelijk een groot deel van het materiaal te duiden, en geeft tegelijkertijd inzicht in de (on)mogelijkheden om architectuurtekeningen nu goed te begrijpen en gebruiken als bron.

575 Keijser-Schuurman 1996, 267.

576 RHCL, handschriftencollectie, inv. nr. 100, deel I-X en H. Deel H is een kopie van het origineel dat in familiebezit is gebleven. Zie ook G.J.M. Jagers, *Alfabetische en systematische indices op de tekeningen bewaard in de collectie Matthias Soiron*, Maastricht 1979.

577 Hoewel taalkundig niet correct zal deze inleiding in het vervolg worden aangeduid met het pro memorie omdat daarmee duidelijk naar de door Soiron geschreven tekst wordt verwezen, terwijl inleiding of voorwoord in de context van dit proefschrift verwarring zouden kunnen opleveren. Voor de volledige tekst van het pro memorie zie bijlage 1.

578 Zoals in het pro memorie geformuleerd: *“Dese brouiljons of copien zijn dog alle merendeels op hunne voetmaten getekent, en konnen voor mijne nakomelingen en liefhebbers der teekenkunst egalijk dienen voor allerhande soorten van wercke hier uit te konnen maken niet tegenstaende dezelve maer en brouillon getekent zijn.”*

### Typen tekeningen van Soiron

De tekeningen van Soiron in de overgeleverde albums kunnen in twee groepen worden verdeeld. Enerzijds de tekeningen van bestaande gebouwen en objecten en anderzijds zijn schetsen en tekeningen van eigen ontwerpen. Voor de eerste groep had hij *“menige daegen, en maanden en jaere, daertoe besteedt (...), ja menigmaal door den ijver voor van het een en ander schoon werk eene copie daer van te bekomen, mijn eigen werk menigmaal verzuijmt hebbe”*.<sup>579</sup> Soiron besteedde veel tijd en moeite aan het maken van tekeningen van objecten die hij op zijn reizen in het huidige Belgisch en Nederlands Limburg, Belgisch Brabant en de omgeving van Aken, op veilingen of bij bezoeken aan particulieren tegenkwam (afb. 4.26 en 4.27).<sup>580</sup>

Dankzij de geschreven informatie van Soiron wordt duidelijk dat de achtergrond en functie van een tekening zelden uit de tekening zelf kunnen worden herleid; er is geen sprake van een eenheid in techniek of type tekening bij een specifieke ontstaansgeschiedenis en bedoeling. Tekeningen van bestaande gebouwen of objecten konden schetsen zijn zonder enige schaal, maten of toelichting, maar ook nauwkeurige opmetingstekeningen met uitputtende informatie over plaats, tijd, vervaardiger en constructie.

De tweede groep tekeningen in de albums zijn (kopieën van) eigen ontwerptekeningen. Volgens het pro memoria maakte Soiron voor zijn opdrachtgevers altijd nette tekeningen en voor zichzelf kopieën in potlood, inkt of zwart krijt. Vaak inderhaast en soms op vuil of hergebruikt papier om *“de idee of gedachte niet te verliezen”*.<sup>581</sup> De kwaliteit van de tekeningen van eigen ontwerpen in de albums werd door Soiron zelf relatief laag genoemd. Een voorbeeld van een kopie van een presentatietekening is de tekening van zijn ontwerp voor de nieuwbouw van het schip van de kerk in Lens-Saint-Servais (B) (afb. 4.28).<sup>582</sup> Uit de toelichting op deze potloodtekening blijkt dat het origineel was gewassen in kleuren. Omdat hij de kopie in potlood maakte, was het nodig om in een begeleidende tekst toe te lichten wat op het origineel door middel van kleur was aangegeven, in dit geval het verschil tussen bestaand werk en nieuw werk.

Behalve kopieën van presentatietekeningen bevatten de albums ook voorontwerpen of schetsen van niet-uitgevoerde werken. Ook van deze tekeningen blijkt de functie in veel gevallen niet direct afleidbaar uit de gebruikte tekentechnieken. Tekeningen uit de ontwerpfasen zijn vaak schetsmatig en moeilijk te onderscheiden van bijvoorbeeld kopieën van ingediende en/of uitgevoerde ontwerpen. Er zijn echter ook tekeningen waarvan de functie zonder toelichting met een grote mate van waarschijnlijkheid te duiden is, te weten de bladen met voorbeelden waaruit opdrachtgevers een keuze konden maken. Het gaat daarbij vaak om elementen als trappen, balusters, (haard)vloerpatronen, balustrades, schouwen, piëdestals of poorten, die op gelijke schaal en in dezelfde tekentechniek bij elkaar op één blad worden gepresenteerd (afb. 4.29).<sup>583</sup>

Ten slotte bevatten de albums in opdracht gemaakte opmetingstekeningen van bestaande gebouwen of complexen. Een mooi voorbeeld is het terrein van de St. Anthoniskerk te Maastricht. Ten eerste maakte hij een *Plan van St. Antoniuskerck alhier opgenomen anno 1783 door mij Mat. Soiron*.<sup>584</sup> Dit is een opmetingsschets van de plattegrond van de kerk met ingeschreven maten en toelichtingen. Deze tekening zal - samen met vergelijkbare tekeningen van de rest van het terrein - ten grondslag hebben gelegen aan de nette tekening die op een kleinere schaal is getekend zodat het hele terrein op één groot vel papier paste.<sup>585</sup> Van die nette tekening, die naar de Raad van State in Den Haag werd gestuurd, maakte Soiron vervolgens een kopie die hij van een uitgebreide toelichting voorzag.<sup>586</sup> Uit de toelichting blijkt onder meer dat hij voor het maken van de tekening nooit was betaald, aangezien hij er zelf geen rekening voor had ingediend en de opdrachtgevers (de kanunniken van het O.L.Vrouwekapittel) er tegen hem niet over begonnen zijn. Over de financiële waardering voor tekenwerk bestond geen consensus.

579 Zie Bijlage 2.

580 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel V, 408 en IV, 111.

581 Zie Bijlage 1, derde alinea.

582 RHCL, Kaartenverzameling, K 650-3/2.

583 RHCL, Handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel V, 389.

584 RHCL, Kaartenverzameling, K-384-2. Potlood en pen in bruin. Het blad meet 33 x 21 cm, wat overeenkomt met het formaat van de bladen in de albums.

585 NA, Kaarten Hingman (4.VTH), nr. 3646. Plan van het terrein van de St. Anthoniskerk, 96,3 x 63,5 cm. Potlood, pen in zwart en gewassen in grijs en lichtgroen. Gesigneerd rechtsonder Mat. Soiron archit. 1785. Op verso in pen in bruin: *N 3* en in potlood: (...onleesbaar) *23 nov. 1785. N 3* doet vermoeden dat dit blad tot een serie van ten minste drie tekeningen behoorde.

586 RHCL, Kaartenverzameling, K-384-1. Potlood en pen in zwart, 89 x 56,6 cm. Het blad bestaat uit drie aan elkaar geplakte vellen papier.

Vergoedingen voor tekenwerk waren afhankelijk van de assertiviteit van de tekenaar en de welwillendheid van de opdrachtgever.

In al zijn omvang en rijkdom kan het materiaal in de albums niet worden beschouwd als een representatieve selectie van het tekenwerk van Soiron. In het pro memorie noemde Soiron nog drie portefeuilles met tekeningen met een andere en vooral hogere kwaliteit dan de tekeningen in deze albums. Ten eerste een map met mooie in Italiaanse inkt uitgewerkte portretten en tekeningen die hij als leerling op de school van Bijlevelt had gemaakt.<sup>587</sup> Dat dit materiaal een bijzondere waarde had werd nog onderstreept door Soirons opmerking dat ze uit zijn kast waren ontvreemd. De opleiding bij de schilder Bijlevelt was waarschijnlijk meer gericht op de beeldende tekenkunst dan op het maken van architectuurtekeningen of -ontwerpen. Die vaardigheid moet Soiron dus bij een ambachtsmeester en in de praktijk hebben opgedaan. Dat hij daar ook een hoog niveau in bereikte zou moeten blijken uit de tweede map, met tekeningen van *schoone hujsen en gebouwen etc.* op grote papierformaten. Het waren vermoedelijk nette, gewassen tekeningen van voorname architectuur, maar het is onduidelijk of het presentatietekeningen van eigen ontwerpen waren, of tekeningen van bestaande of in literatuur afgebeelde voorbeelden. Ten derde noemde Soiron een portefeuille met vele van zijn mooiste tekeningen die niet alleen architectuur maar ook fortificatiewerken betroffen en ook de nieuwe proeven die hij had getekend voor het metselaarsgilde. Juist deze portefeuilles met zijn tekeningen van hoog niveau op het gebied van de beeldende kunsten, de bouwkunst en ingenieurswerken zijn helaas niet bewaard gebleven. De bewaarde albums met de schetsen en kladtekeningen zijn dus alles behalve de tekeningen waaruit het tekenniveau van Soiron ten volle zou blijken.

Een boedelinventaris van Soiron is niet bekend zodat geen beeld bestaat van de inhoud van zijn bibliotheek. Uit het pro memorie blijkt dat hij enkele perspectiefprenten en –boeken bezat, maar titels ontbreken. Uit een aantal tekeningen blijkt verder dat Soiron kopieerde naar prenten en gebruik maakte van een Frans leerboek in de geometrie (zie afb. 4.31). Ook zijn er in de albums enkele tekeningen opgenomen die hij niet signeerde. Dat het daarbij gaat om door Soiron verzamelde tekeningen van anderen blijkt uit het feit dat zij in een andere hand zijn getekend en het steeds net uitgewerkte voorbeelden zijn. Er is zelfs een prent van een Chinese pagode in een album opgenomen.<sup>588</sup> Soiron verzamelde niet alleen zijn eigen schetsen en tekeningen maar ook die van anderen.

#### *Tekentechnieken van Soiron*

Het merendeel van de tekeningen in de albums is in potlood en zwart krijt getekend en een klein deel in zwarte of bruine inkt. Bruine inkt gebruikte Soiron alleen voor schrijven en voor tekenen uit de hand. Naast zwart krijt gebruikte hij ook rood, groen en blauw krijt voor de aanduiding van materialen in bijvoorbeeld plattegronden van tuinen en vloerpatronen. De combinatie van zwart en rood krijt kon echter met een ander doel in huisplattegronden worden gebruikt, waarbij in rood de verdieplingsplattegrond over de begane grond – in zwart – werd getekend. Zo maakte hij door middel van kleur de opbouw van het huis duidelijk in één tekening (afb. 4.30).<sup>589</sup> Het is de vraag of hij deze techniek ook gebruikte voor de presentatie aan opdrachtgevers; de leesbaarheid van een plattegrond werd er immers niet veel beter op. Voor Soiron zelf betekende het echter een besparing van moeite en papier.

Het gebruik van wassing in grijs en kleuren vinden we in de albums niet veel terug. Dat kan worden verklaard uit de functie van dit materiaal als schetsen en kopieën voor eigen gebruik. Presentatietekeningen en ook sommige technische uitvoeringstekeningen werden door Soiron wel uitvoerig en netjes gewassen (afb. 2.8).<sup>590</sup> Voor zover gewassen tekeningen in de albums voorkomen, betreft het bijna allemaal architectonische werken. Het gebruik van kleur en wassing in meubeltekeningen was blijkbaar veel minder gebruikelijk. Dat is te verklaren door het feit dat de meeste meubels in één soort materiaal werden uitgevoerd en dat de constructie ervan zo nodig in een combinatie van tekeningen werd getoond. Voor begrip van getekende architectuur was het aanbrengen van tinten grijs en kleur juist bijzonder nuttig of essentieel ter verheldering van materialen en constructie.

587 Met Italiaanse inkt bedoelde Soiron mogelijk sepia, de inkt van de inktvissoort Sepia. Gebruik van die inkt was in de achttiende eeuw nog zeldzaam.

588 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel VII, 92. Linksboven staat nog te lezen *..emple*, wellicht van het Franse *exemple* of van het Engelse *temple*. Rechtsonder is het oorspronkelijk paginanummer nog zichtbaar, 34, waardoor het moet gaan om een bladzijde uit een boek en niet om een losse prent. Het doet denken aan het werk van William Chambers, en zijn pagode in Kew Gardens (Richmond), maar is niet in één van zijn uitgaven teruggevonden.

589 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel I, 77.

590 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel IX, 81.

Soiron maakte geregeld kopieën van tekeningen en enkele van de bewaarde bladen geven inzicht in de technieken die hij daarvoor hanteerde of kon hanteren. Ten eerste de tekening van een kopieertafel in plattegrond, opstand en doorsnede (afb. 3.39).<sup>591</sup> Volgens het bijschrift zag Soiron deze tafel bij de heer Houben. De tekening is zo nauwkeurig dat het goed mogelijk is dat hij de bedoeling had hem na te maken. Een tekening van het toegangshek van een landgoed te Stree (B), dat toebehoorde aan baron De Rosen, geeft blijk van een andere kopieertechniek.<sup>592</sup> Volgens het opschrift is deze tekening namelijk *“door de venster gecopieert geworden na de originele tekening”*.<sup>593</sup> Tekeningen die sporen vertonen van kopiëren door middel van het doorprikken van het origineel zijn in de albums niet gevonden. Kennelijk werd deze methode niet of nauwelijks door Soiron gebruikt ondanks dat die in de eigentijdse vakliteratuur effectief en gangbaar werd genoemd.<sup>594</sup>

Nagenoeg alle tekeningen in de albums zijn in orthogonale projectie getekend en zoveel mogelijk van schaalstokken en maten voorzien. Soiron hechtte daar groot belang aan omdat ze daarmee, ook in de toekomst, bruikbaar waren als basis voor uitvoering of herstel van de afgebeelde werken. De weinige voorbeelden van de toepassing van perspectief doen vermoeden dat hij die techniek niet zonder meer beheerste. Hoewel hij er in lessen van Bijlevelt in zal zijn geschoold en enkele perspectiefprenten en -boeken bezat, maakte het perspectieftekenen geen deel uit van zijn gangbare tekenpraktijk. Het belang van de meetkundige juistheid van architectuurtekeningen stond, ook in zijn schetsen en kladtekeningen, voor Soiron voorop.

Het aantal bladen met tekentechnische oefeningen in de albums is eveneens gering. Een mooi voorbeeld is echter een blad met de constructie van verschillende soorten ovalen met daarbij een uitgebreide toelichting in het Frans (afb. 4.31).<sup>595</sup> Het ging daarbij uitsluitend om het tekenen van de meetkundige figuur. Beheersing daarvan zou Soiron in andere gelegenheden in staat stellen ontwerpen te maken of gebouwen te tekenen met ovale elementen.

### 4.3 Ingenieurs

Ingenieurs, waterbouwkundigen en landmeters waren degenen die geschoold of werkzaam waren op het terrein van de constructie van technische bouwwerken van zowel militaire als civiele aard, en het meten van en karteren van gebieden.<sup>596</sup> Het onderscheid tussen en de aanduiding van deze beroepsgroepen was in de achttiende eeuw echter anders dan tegenwoordig. De term waterbouwkundige was niet als zodanig voor een beroepsgroep in gebruik en de titel ingenieur werd alleen gebruikt in militair verband. Het was voorbehouden aan de functionarissen van de dienst der genie van het staatse leger. De aanduiding militair-ingenieur is in de context van de achttiende-eeuwse Republiek dus een pleonasme. Om voor de moderne lezer duidelijk te blijven en misverstanden uit te sluiten zal die aanduiding hier indien nodig wel worden gebruikt. Gebouwen van militaire aard die deel uitmaakten van de landsverdediging werden in de regel door of onder leiding van militair-ingenieurs uitgevoerd, terwijl civieltechnische bouwwerken zoals sluizen, bruggen, dijken of watermolens, hoofdzakelijk door bouwkundigen met de nodige specifieke kennis werden ontworpen en aangelegd. Van een strikt onderscheid was echter geen sprake, ook niet-militaire bouwmeesters of architecten konden in opdracht van de genie werken en militaire ingenieurs vonden betrekkingen bij stedelijke of provinciale overheden en kregen opdrachten van particulieren.<sup>597</sup>

Ook de beroepspraktijk van landmeter was in de achttiende eeuw sterk verbonden met die van bouwmeesters en ingenieurs; landmeters waren vaak actief als bouwkundigen en vice versa. Een voorbeeld waaruit de relatie, maar ook het verschil, tussen de landmeter en de bouwkundige blijkt is een verzoek van de gouverneur van Berbice in 1766 aan de landmeter ter plaatse, C.F.J. Cederkreutz, om enige bouwkundige plannen te maken. Kennelijk achtte de gouverneur hem daar op grond van zijn beroep als landmeter toe in staat. Cederkreutz protesteerde echter en kreeg van de directie van de Sociëteit van Berbice gelijk *“...omdat het werk van de bouwkunde geene gemeenschap*

591 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel IX, 109.

592 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel X, 213. Baron De Rosen was een belangrijk opdrachtgever van Soiron en heeft hem wellicht de originele tekening bezorgd.

593 Voor de technieken van het kopiëren van tekeningen zie hoofdstuk 3.

594 Zie bijvoorbeeld Buchotte 1754, paragraaf V en VI.

595 RHCL, handschriftencollectie, inv.nr. 100, deel III, 61.

596 Voor een hedendaagse definitie van de term ingenieur, zie Lintsen 1980.

597 Medema 2008, 131-142.

met dat van een landmeter heeft.<sup>598</sup> Korte tijd later werd Cederkreutz door de directie toch ingeschakeld voor bouwkundige vragen en opdrachten omdat hij de nodige kundigheid daarvoor zou hebben. De hele geschiedenis van bouwwerkzaamheden in deze voormalige kolonie en de daarbij betrokken functionarissen geeft een uitstekend voorbeeld van de deels gemeenschappelijke praktijk van landmeters, bouwkundigen en ingenieurs.<sup>599</sup> Personen uit alle drie deze beroepsgroepen werden daar ingezet als ontwerpers van architectuur en begeleiders van bouwprojecten.

### Ingenieurs

In het staatsleger was het corps der genie verantwoordelijk voor de bouw en het onderhoud van verdedigingswerken en daarbij horende landsgebouwen. Het corps ingenieurs telde sinds het begin van de achttiende eeuw 60 à 65 man en stond onder leiding van de directeur-generaal der fortificatiën.<sup>600</sup> De Republiek was ingedeeld in departementen en aan het hoofd van de genie in ieder departement stond een directeur, die de leiding had over vier tot acht ingenieurs.<sup>601</sup> De omvang, indeling in rangen en salariëring van het corps wijzigde in de loop van de achttiende eeuw een aantal keer. Zo werd het corps in de jaren 1718-1744 wegens bezuinigingen ingekrompen tot 40-45 man, om na de Oostenrijkse Successieoorlog weer uit te groeien tot 65 man.<sup>602</sup> Er werd een nieuwe rangindeling doorgevoerd die gelijk stond aan de rangen van de infanterie en cavalerie. De laagste rang was die van extraordinaris-ingenieur. Het was de opstap naar een volwaardige titel van sous-luitenant-ingenieur en luitenant-ingenieur. Daarboven stonden de kapitein-ingenieur en vervolgens de majoor-ingenieur. Ingenieurs met de nog hogere rangen van luitenant-kolonel of kolonel konden de functie bekleden van een departementsdirecteur. De hoogste rang was die van directeur-generaal, daarvan kon er maar één zijn. Tegelijkertijd werden de salarissen verhoogd zodat het hebben van nevenfuncties kon worden verboden. Ten opzichte van de overige onderdelen van het leger of posities buiten het leger bleef de beloning echter achter. Omdat ook de promotiekansen binnen het corps gering waren en bovendien gebaseerd op anciënniteit in plaats van kwaliteit en ambitie, was de arbeidsmotivatie relatief laag en zochten ingenieurs vaak betrekkingen elders. Pas tegen het einde van de eeuw werden de rangen en beloningen van ingenieurs dusdanig verhoogd dat het corps gelijk kwam te staan aan de overige wapens van het leger.<sup>603</sup>

De centralistische organisatiestructuur en het takenpakket van het corps ingenieurs kregen in de loop van de achttiende eeuw, met name ten tijde van het stadhouderschap van Willem IV (1747-1751), een redelijk vaste vorm, al bleek de handhaving van instructies en voorschriften een terugkerend probleem. In grote lijnen was het corps ingenieurs verantwoordelijk voor het ontwerpen en inspecteren van vesting-, belegerings- en inundatiewerken en had het de leiding over de bouw- en herstellingswerkzaamheden.<sup>604</sup> Het kwam echter ook voor dat ingenieurs extra vergoedingen ontvingen voor het houden van opzicht en het maken van tekeningen. Dit waren blijkbaar werkzaamheden die niet zonder meer, of onbeperkt, binnen de taakstelling vielen.<sup>605</sup>

598 Bosman 1996, 57. Overigens komt C.F.J. of C.T.F. Cederkreutz niet voor in het overzicht van de landmetersadmissies verleend voor 1811 in Muller en Zandvliet 1987 en evenmin in het *Repertorium van Nederlandse kaartmakers 1500-1900* van Donkersloot-De Vrij uit 2003. De enige mij bekende kaarten en tekeningen van Cederkreutz betreffen die van Berbice.

599 Bosman 1994.

600 Menno van Coehoorn, directeur-generaal der fortificatiën van 1695 tot zijn dood in 1704, speelde een grote rol in de verbetering van de organisatie en de vorming van het corps ingenieurs. Zie Sneep 1982. Volgende directeur-generaals waren Guillaume le Vasseur des Rocques (1709-1730), Christiaan Frederik Hertell (1730-1749), Carel Diederik Dumoulin (1774-1793), François Samuel de Veye (1793-1795) en Hermanus van Hooff (1795-1803). In de periode van 1749-1774 ontbrak een directeur-generaal en werd die rol gedeeltelijk door de hertog van Brunswijk overgenomen. Zie ook Scholten 1989, 77.

601 Sneep 1982, 153.

602 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1907. Scholten 1989, 48.

603 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 2610 met lijsten van ingenieurs van 1702, 1703, 1714, 1741, 1748, 1778, 1799 en 1803 en inv.nr. 1907 met lijsten van ingenieurs in de jaren 1728 en 1729. Zie ook Scholten 1989, 82-83 over de hervorming in 1786 door directeur-generaal Dumoulin.

604 Lintsen 1980, 31. De uitvoering geschiedde doorgaans door particuliere aannemers, zie Morreau 1979 met vele voorbeelden van aanbesteed werk in Maastricht.

605 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 2610 met dispositie op request van Capt. Lt. Ing. Van Suchtelen, Lt. ingenieur Herlin en extra-ord. ingenieur Barnstadt om hen een extra vergoeding te geven voor het houden van opzicht over de werken aan het kasteel te Sluis in Vlaanderen. Het verzoek werd ingewilligd op 3 juni 1761. De tekeningen waren door Barnstadt gemaakt, de laagste in rang van de drie. Dit werk, het houden van opzicht, viel dus niet onder de reguliere taken van de ingenieurs, althans niet in de mate die hier vereist was.

### *Civieltechnische functionarissen*

Een civieltechnische pendant van het militaire corps ingenieurs bestond in de Republiek niet. In Engeland en Frankrijk ontwikkelde de beroepsgroep van civiele ingenieurs zich in de achttiende eeuw juist wel. In Engeland hing dat nauw samen met de ontwikkelingen op het gebied van de mechanisering terwijl in Frankrijk de door de overheid gestuurde waterstaat de belangrijkste stimulans was. In 1716 werd in Frankrijk het eerste civieltechnische corps opgericht; het *Corps des ponts et chaussées*, dat verantwoordelijk was voor weg- en waterbouw. In 1747 werd voor de opleiding van die ambtenaren de *Ecole des ponts et chaussées* opgericht.<sup>606</sup> Deze georganiseerde vorm leidde tot formalisering en standaardisering van taken en technieken. Op kleinere schaal en in andere verhoudingen speelde de waterstaat ook in de Republiek een rol in de ontwikkeling van het civieltechnische beroep.<sup>607</sup> In de Republiek waren de verschillende waterschappen en hoogheemraadschappen verantwoordelijk voor de waterhuishouding en de steden en provincies beslisten over de aanleg van wegen in hun gebied.<sup>608</sup> Provinciebesturen en grote hoogheemraden als Delfland en Rijnland hadden voor de aanleg en het onderhoud van waterbouwkundige werken mensen in dienst, zoals timmerlieden, sluis-, dijk- en molenbouwers en landmeters. Vooral die laatste groep speelde een belangrijke rol bij het ontwerp en de uitvoering van complexe technische werken, het bepalen van de loop van dijken en kanalen en het ontwerp van inpolderingen en droogmakerijen. De admisie als landmeter gold als een bewijs van kunnen op het gebied van de meet- en rekenkunde, de wiskundige basis van de bouwkunde. In het algemeen was de kennis van waterbouwkundigen echter vooral praktisch van aard en in de praktijk verworven. In de tweede helft van de achttiende eeuw kwam er meer aandacht voor de theoretische opleiding van waterbouwkundigen, zoals aan de Fundaties van Renswoude.<sup>609</sup> De bevordering en verspeiding van waterstaatkundige kennis kregen ook een impuls door de oprichting van genootschappen als de Hollandse Maatschappij der Wetenschappen (1752) en het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte (1769). Van een van overheidswege georganiseerde opleiding en praktijk was echter geen sprake. Waterbouwkundigen, dat wil zeggen bouwkundigen of landmeters met kennis van de aanleg van waterbouwkundige werken, konden een vaste betrekking krijgen bij steden, provincies en hoogheemraadschappen, maar een groot deel van de werken werd steeds afzonderlijk aanbesteed.

De Staten van Holland en West-Friesland onderhielden hun eigen provinciale verdedigingswerken. In 1752 besloten de Gecommitteerde Raden van de Staten van Holland en West-Friesland om voor de functie van contrarolleur-generaal der fortificatiën ingenieurs met de rang van kapitein aan te trekken, zoals Johan Prevost (1737-1762), Jacob Pierlinck (1762-1778) en Cornelis Jacob van de Graaff (1778-1784).<sup>610</sup> Deze maatregel is een goed voorbeeld van de integratie van militaire functionarissen in civiele bestuursstructuren.<sup>611</sup> Hoewel hij in naam geen ingenieur mocht heten verrichtte de contrarolleur-generaal grotendeels dezelfde taken als een ingenieur in het staatse leger.

Door de Staten van Zeeland werd in 1785 overwogen een zogenaamde titulair-landsingenieur aan te stellen. Dat wil zeggen een persoon in dienst van de provincie met de titel landsingenieur zonder de gehele bijbehorende waardigheid en financiële beloning; de functie van ingenieur kon officieel immers alleen binnen het staatse leger worden vervuld. Het gebruik ervan voor de aanduiding van deze landsfunctionaris zou echter goed de kennis en werkzaamheden van de betreffende persoon aanduiden. Voor de vervulling van deze functie had men kapitein-ingenieur De Freytag op het oog. Dat blijkt uit een brief van de landsfabriek (provinciaal architect) van Zeeland, Conrad Kayser, aan de Gecommitteerde Raden van de Staten van Zeeland waarin hij zijn reactie op dat plan geeft.<sup>612</sup>

606 Picon 1992 en Picon 1988, 95-107. Voor de ontwikkeling van de disciplines van ingenieurs en architecten in de Zuidelijke Nederland in de periode 1750-1830, zie Van de Vijver 2003.

607 Lintsen 1980, 36-38.

608 Voor de ontwikkeling van de zorg voor de waterstaat in de achttiende eeuw, zie Van den Brink 2003 en Bosch 2000, 19-38.

609 Lintsen en Bosch vermeldden dat de provincie Zeeland in 1790 een school voor waterbouwkundigen oprichtte, echter zonder nadere specificaties en annotaties daarover te geven. Lintsen 1980, 41 en Bosch 2000, 32. Meer over het onderwijs aan de Fundaties van Renswoude in hoofdstuk 2.

610 NA, Inventaris van de plans van gebouwen etc., Den Haag 1996, V. Vestingbouwkundigen en waterbouwkundigen in dienst van de provincies werden aangeduid als contrarolleurs, de term ingenieur was immers voorbehouden aan militaire functionarissen.

611 NA, Archieven van de Staten van Holland en West-Friesland en hun Gecommitteerde Raden, inv.nr. 3106, fol. 1400 e.v. Zie ook de inleiding van de Inventaris van het Archief van de ingenieur van het departement van de kleine fortificatiën van Holland, en de inleiding van de Inventaris van de contrarolleurs, later contrarolleurs-generaal van 's Lands werken en fortificatiën.

612 ZA, Archief van de Staten van Zeeland, inv.nr. 1422, brief ingekomen op 30 november 1785. Voor meer over Kayser, zijn carrière, tekensvaardigheid en rol als docent bouwkunst aan de Middelburgse teekenacademie, zie Röell 2004.

Ten eerste stelde Kayser dat de aanstelling van een landsingenieur voor hem nadelig zou zijn omdat die dan het werk zou gaan doen dat hij al jaren naast zijn aanstelling als landsfabriek deed. De inspectie en het onderhoud van de verdedigingswerken die onder verantwoordelijkheid van de Staten van Zeeland vielen waren hem sinds zijn aanstelling in 1776 toevertrouwd en deze opdrachten waren voor hem een belangrijke aanvulling op zijn inkomsten. Ten tweede achtte Kayser zichzelf minstens zo geschikt voor een dergelijke functie als De Freytag, ook al ontbrak het hem aan de militaire titel. Desgewenst zou hij door middel van een examen zijn kennis en kunde op het terrein van aanleg en onderhoud van fortificatiewerken willen aantonen. De Zeeuwse landsingenieur kwam er uiteindelijk niet, maar deze kwestie toont wel duidelijk aan hoe de verhoudingen lagen tussen enerzijds militaire ingenieurs als gekwalificeerde en aangewezen functionarissen voor aanleg en onderhoud van vestingwerken en anderzijds civiele bouwmeesters of architecten die in opdracht van een gewest dezelfde taken konden uitvoeren.

De Staten van Holland en West-Friesland hadden behalve contrarollen voor de fortificaties ook inspecteurs voor de waterstaat in dienst, vanaf 1754 aangeduid als inspecteur-generaal van 's landsrivieren. Deze functie werd vervuld door mensen met een achtergrond op het gebied van sluis- en dijkwerken, molenbouw en landmeten.<sup>613</sup> Ondanks het gebrek aan theorievorming over en formalisering van het beroep van waterbouwkundigen, bereikte men in de Republiek een hoog kennisniveau en werden grote waterbouwkundige prestaties geleverd.<sup>614</sup> Vanaf 1797 werd de zorg voor waterhuishouding en infrastructuur geleidelijk gecentraliseerd en een vast corps van ambtenaren geformeerd.<sup>615</sup> In 1803 bestond dat corps uit circa veertig functionarissen. De organisatie en opleiding waren nog wel sterk gebaseerd op het regionale en ambachtelijke systeem. Daar kwam verandering in met de oprichting van het *Corps Ingenieurs van den Waterstaat* in 1808. De leden moesten een waterbouwkundige opleiding hebben gevolgd aan de Delftse artillerie- en genieschool en de organisatie was sterk hiërarchisch van aard naar voorbeeld van het Franse en militaire model. Het civieltechnische corps raakte daarmee verbonden aan het militaire corps, de hoogste functionarissen kregen de titel ingenieur en de titel van landmeter verdween. De integratie van militaire en niet-militaire structuren op het gebied van ingenieurswerken was daarmee compleet. Net als in de achttiende-eeuwse praktijk van militaire ingenieurs en waterbouwkundigen, waren de waterstaats-ingenieurs ook actief op het gebied van de burgerlijke bouwkunst en overheidsarchitectuur.<sup>616</sup>

### *Ingenieurstekeningen in archieven*

De belangrijkste archiefvormende instellingen of personen met betrekking tot tekeningen van ingenieurswerken in de achttiende eeuw waren de Raad van State, de Gecommitteerde Raden van de Staten van Holland en West-Friesland en de stadhouders Willem IV en Willem V.<sup>617</sup> Een deel van de verzameling kaarten en tekeningen van de Raad van State komt uit de nalatenschappen van ingenieurs. De overname van belangrijke papieren en tekeningen met betrekking tot de landverdediging uit de boedel van overleden ingenieurs kwam sinds het einde van de zeventiende eeuw incidenteel voor, maar werd in 1740 geformaliseerd en in 1763 nogmaals bevestigd.<sup>618</sup> Deze maatregel kon niet voorkomen dat tekeningen in de openbaarheid kwamen, zoals blijkt uit een brief uit 1784 van generaal H.J. Stavenisse Pous over het verspreid raken van (kopieën van) kaarten en papieren door vertrek van ingenieurs naar bijvoorbeeld Rusland.<sup>619</sup> De verplichte overdracht van tekeningen en papieren werd daarop ook voor vertrekkende ingenieurs van toepassing verklaard.<sup>620</sup>

613 Bosch 2000, 31. De functie van inspecteur-generaal werd vanaf 1731 uitgeoefend door achtereenvolgens Cornelis van Velsen, Johan Lulofs en Christiaan Brunings. Landmeter Melchior Bolstra was inspecteur van 's landsrivieren.

614 Bosch 2000, 31.

615 Voor de vorming van de centraal georganiseerde dienst voor waterstaat zie Lintsen 1980, 60-65, Krabbe 1998, 85-104 en vooral Bosch 2000, passim.

616 Krabbe 1998, 86-87.

617 Scholten 1989, 142-144.

618 NA, Archief RvS 1581-1795, resolutie van 9 febr. 1740 en 24 maart 1763. Scholten 1989, 139. Deze regel werd in 1763 ook van toepassing verklaard voor de mineurs, verantwoordelijk voor de aanleg van mijnstelsels.

619 NA, Archief RvS 1581-1795, inv.nr. 1907. Aanleiding was het vertrek van kapitein-ingenieur Johan Pieter van Suchtelen, die in 1783 in Russische dienst trad. In 1802 zou hij het hoofd van de Russische cartografische dienst worden. Zie ook Scholten 1989, 191.

620 NA, Archief RvS 1581-1795, resolutie van 9 juli 1783. Inventarissen van de memories en van de kaarten en tekeningen van Van Suchtelen overgenomen door de Raad van State en opgesteld door Van Westenhout, wijzen erop dat de collectie van Van Suchtelen alsnog in handen van het land is gekomen. Zie NA 2.13.69 Archief van de chefs der genie 1741-1841, inv.nr. 179.

De collectie kaarten en tekeningen van de Raad van State werd op verschillende momenten geïnventariseerd. Ten eerste door Willem Tiberius Hattinga in 1748-1749.<sup>621</sup> Hij ordende het materiaal naar departement en schreef een inventaris met vermelding van titel, indien bekend het jaar, de maker en de vindplaats.<sup>622</sup> Behalve de departementen A-G onderscheidde hij een aparte groep onder letter H met de kaarten en tekeningen die niet tot één departement behoorden, een gebonden serie plattegronden van kampementen, en tot slot oude stukken die van weinig waarde of nut waren. De tekeningen werden op de achterzijde voorzien van het inventarisnummer en opgerold in ladekasten bewaard. De collectie bleef groeien en in 1794 werd kapitein-ingenieur Johan van Westenhout aangesteld als *directeur der militaire kaarten en plans*.<sup>623</sup> Hij kreeg tot taak de verzameling kaarten en tekeningen te inventariseren, ordenen en goed op te bergen. In de jaren daarna stelde hij lijsten op van aanwinsten en maakte aanvullingen op de inventarissen van de collectie maar hanteerde niet dezelfde volgorde van departementen onder de letters A-G als Hattinga had gedaan, zodat hierin geen continuïteit bestond.<sup>624</sup>

De tweede en kleinere verzameling van kaarten en tekeningen met betrekking tot militair- en civieltechnische werken werd aangelegd door de Gecommitteerde Raden van de Staten van Holland en West-Friesland. De Gecommitteerde Raden waren verantwoordelijk voor de aanleg en het onderhoud van de landswerken, dat wil zeggen de provinciale gebouwen en bouwwerken, verdedigingswerken en waterbouwkundige werken. De kaarten en tekeningen daarvan zijn deels verloren gegaan en voor het overige met name terechtgekomen in de archieven van de contrarolleurs-generaal van 's landswerken en fortificatiën en in de zogenaamde collectie Hingman.<sup>625</sup> Vooral het laatstgenoemde archief biedt een belangrijke verzameling van achttiende-eeuwse kaarten en tekeningen afkomstig van verschillende overheden en overheidsfunctionarissen.

De derde verzameling van tekeningen met betrekking tot verdedigingswerken werd bijeengebracht door de Stadhouders Willem IV en Willem V.<sup>626</sup> Willem IV liet de kaarten en de tekeningencollectie inventariseren en beheren door achtereenvolgens de ingenieurs Abraham Quoilin en Johannes Anthony Caldenbach. Onder prinses-regentes Anna van Hannover werden zij opgevolgd door de ingenieurs J.F. Schrader (1747-/1748-1754), J.B. Neumeister (1754-1758) en G.C. Waschenfelder (1758-1772).<sup>627</sup> In 1772 werd ingenieur Cornelis Jacob van de Graaff door Willem V aangesteld als kaart- en planbeheerder.<sup>628</sup> Na 1795 is de stadhouderlijke collectie grotendeels naar Parijs overgebracht en vervolgens verspreid geraakt.

#### *Gebruik van tekeningen in het corps der genie: documentatie en controle*

Het corps der genie stond onder leiding van de directeur-generaal der fortificatiën en werd aangestuurd door de Raad van State. Alle werkzaamheden aan vestingwerken en gebouwen moesten worden goedgekeurd door de Raad van State en daartoe moesten de ingenieurs de bestekken, plattegronden, profielen en begrotingen inzenden.<sup>629</sup> De naleving van instructies uit Den Haag was echter een probleem en de controlemiddelen van de Raad van State

621 W.T. Hattinga (1700-1764) studeerde medicijnen, wis- en natuurkunde in Leiden en promoveerde in 1724. Van 1724 tot 1748 was hij legerarts en van 1748 tot zijn dood geneesheer in Hulst, waar hij ook enige jaren schepen en burgemeester was. De cartografie had hij zich uit liefhebberij eigengemaakt en vanaf 1748 maakte hij in opdracht van stadhouder Willem IV kaarten van militaire gebieden. Zie Donkersloot-de Vrij 2003, 84 en Scholten 1989, 91-95.

622 NA, Archief RvS 1581-1795, inv.nr. 2593 met *Lyste der kaarten berustende bij Haar Edele Mogende de Heeren Raden van State der Vereenigde Nederlanden. Gemaakt in den jare 1749*.

623 NA, Archief RvS 1581-1795, resolutie 31 maart 1794. Foutieve datering van de aanstelling van Van Westenhout als beheerder van het kaartmateriaal van de Raad van State in de inleiding op de Inventaris van het Archief van Plans en Kaarten der Genie. NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), 15 november 1790, met verwijzing naar het Archief van de Raad van State 1581-1795, inv.nr. 369. Zie ook Scholten 1989, 141 en 194, die de aanstelling van Van Westenhout als directeur van de kaartenverzameling dateert in 1795.

624 Zie NA, Archief van de chefs van het wapen der genie 1813-1840, inv.nr. 179 met lijsten en inventarissen van tekeningen en kaarten van de Raad van State. Voor de tekeningen zelf zie NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der genie (4.OPG en 4.OMD), de Inventaris van de situatiekaarten afkomstig uit het archief der genie (4.OSK) en de Lijst van de memories der genie, kaarten, plans, atlanten en verslagen (...) 17<sup>e</sup> – 20<sup>ste</sup> eeuw (4.OMM).

625 Scholten 1989, 141-142 en NA, Archief Contrarolleurs-generaal en Kaarten Hingman (4.VTH en 4.VTHR).

626 Aardoom 1992.

627 Aardoom 1992, 44-46. Behalve als beheerders traden zij ook op als tekenaars van kaarten ten behoeve van de stadhouderlijke kaartencollectie.

628 Scholten 1989, 143 met reproducties van de tekeningen van de kaartenkamer van Willem V, waarschijnlijk door C.J. van de Graaff. Ook onder prinses-regentes Anna van Hannover waren beheerders van de militaire kaartencollectie aangesteld.

629 NA, Inventaris van de plans van gebouwen etc., Den Haag 1996, VI met vermelding van NA, Archief RvS 1581-1795, 187 resolutie van 17 januari 1714.

waren niet afdoende. In 1734 bleek de Raad niet over tekeningen van nieuw aangelegde werken te beschikken en de tekeningen van bestaande werken waren verouderd en niet correct. Men besloot nieuwe plattegronden te laten maken van de vestingen met fortificatiewerken aangelegd na 1729. In 1751 werd om dezelfde reden aan de ingenieurs gevraagd om plattegronden van alle gebouwen die onder het beheer van de Raad van State vielen.<sup>630</sup> De vestingplattegronden en plattegronden van gebouwen dienden als een soort legger aan de hand waarvan de Raad nieuwe plannen beoordeelde.

Omdat de Raad van State nu over geactualiseerde tekeningen en kaarten beschikte, achtte men minder tekeningen nodig bij plannen voor wijzigingen. Na 1752 werden mede daardoor minder bestektekeningen vervaardigd en werd alle informatie in de geschreven bestekken opgenomen. Het achterwege laten van tekeningen in combinatie met het feit dat ingenieurs schrijfloos ontvingen per pagina, leidde tot zeer uitvoerige en daardoor onleesbare bestekken. Tekeningen bleven echter nog steeds een belangrijk middel in de communicatie tussen de ingenieurs en de directeur-generaal enerzijds en de ingenieurs en de aannemers anderzijds. Dat blijkt bijvoorbeeld uit een brief uit 1775 aan de directeur-generaal over werken in Philipinne. Als bijlagen stuurde de plaatselijke ingenieur een bestek en tekening van een corps de garde aan de landpoort, een bestek en tekening van een nieuwe brug en van een pulvermagazijn alleen het bestek. Hij gaf daarbij aan dat hij ook graag een tekening van het magazijn had bijgevoegd maar dat die niet op tijd was afgekomen. In de hoop dat hij daarvoor deze keer zou worden vergeven, beloofde hij de tekening zo snel mogelijk op te sturen wanneer het plan werd goedgekeurd.<sup>631</sup> Kennelijk achtte hij de tekening niet essentieel voor de beoordeling en goedkeuring van het plan door de directeur-generaal. Verderop in de brief gaf hij bovendien aan te hopen dat de tekening van het magazijn ook weer teruggestuurd zou worden aangezien hij zelf nog slechts een onvoltooide potloodtekening had. Daarmee is onduidelijk wat nu precies de functie was van het opsturen van de tekening, het zou immers niet nodig zijn voor de keuring van het plan en evenmin een documentaire rol gaan vervullen in het archief van de Raad van State.

Uit de brief blijkt voorts dat de ingenieur wel zelf de tekeningen had gemaakt maar de bestekken door een andere (ondergeschikte) ingenieur had laten schrijven. Hij excuseerde zich voor de wijdlopigheid daarvan, *“maar ik konde den ingenieur niet wel vergen om ze weer over te schrijven. Hij is ook een slegt taalkundigen, en maakt zich duister met al te verstaanbaar te willen zijn”*<sup>632</sup> Het toesturen van tekeningen bij de bestekken voor nieuwe werken aan de directeur-generaal en de Raad van State was dus gewenst en gebruikelijk, maar niet verplicht. Het maken van uitgewerkte tekeningen kon moeizaam en tijdrovend zijn en ging zeker niet in alle gevallen vooraf aan of gelijk op met het schrijven van een bestek. Sterker nog, de tekenaar was niet per se ook de schrijver van het bestek. Het bestek kon worden geschreven op basis van een potloodtekening en de nette tekeningen ter presentatie van het ontwerp konden later worden gemaakt.

De kwestie van de lange en onleesbare bestekken werd kort daarop door directeur-generaal Dumoulin aan de orde gesteld. Hij pleitte in 1776 voor het optimaliseren van de relatie tussen tekeningen en bestekken.<sup>633</sup> Bestekken zouden verhelderd moeten worden door duidelijke en omstandige tekeningen en in de bestekken zou door letters naar die tekeningen verwezen moeten worden. Ook zouden de tekeningen net als het bestek ondertekend moeten worden bij aanbesteding, waardoor ze een contractuele waarde zouden krijgen. Tot een formeel besluit daartoe kwam het echter niet. Na herhaald aandringen van Dumoulin in 1780 werd door de Raad van State besloten dat het de ingenieurs zal vrijstaan om bij de bestekken te voegen *“de noodige plans of teekeningen figuratief, mits int de bestekken selve blijken zal, dat de teekeningen tot beter informatie van den aanneemer noodig zijn, en de volumineusheid der bestekken daar door in der daat is verkord”*.<sup>634</sup>

De Raad lijkt niet helemaal overtuigd te zijn geweest van het nut van het verplichten tot het maken van tekeningen. Wellicht was men ook huiverig voor het extra werk of de extra kosten die het maken van tekeningen zou vergen. Naast het schrijfloos per bladzijde voor de bestekken, dat naar verwachting dus lager zou worden, kregen de ingenieurs een vergoeding voor dit tekenwerk. Het maken van tekeningen bij bestekken werd dus

630 NA, Archief Min. van Oorlog 1798-1810 inv.nr. 1294B met extract uit resolutie van 31 december 1751.

631 NA, Archief RvS 1581-1795, inv.nr. 2610.

632 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 2610.

633 NA, Archief, Min. van Oorlog 1798-1810, inv. nr. 1294B met kopie van missive van 17 mei 1776 van Dumoulin.

634 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 342: resolutie 7-6-1780.

niet verplicht gesteld, zoals bepleit door Dumoulin, maar door er een vergoeding voor te geven werd het wel gestimuleerd. Blijkbaar was die financiële prikkel noodzakelijk om ingenieurs ertoe te bewegen meer en beter van tekeningen gebruik te maken in combinatie met de bestekken. De hoogte van de vergoeding zouden de ingenieurs zelf moeten voorstellen. Deze zou door de Raad moeten worden goedgekeurd.

Dit vrijblijvende en onduidelijke besluit van de Raad van State leidde niet tot de gewenste verbetering. Dumoulin schreef in 1787 wederom een missive aan de Raad van State met aanbevelingen ter verbetering van de praktijk.<sup>635</sup> Ten aanzien van bestekken stelde hij opnieuw dat ze niet te lang en omslachtig moesten zijn omdat ze daardoor onleesbaar werden en hij herhaalde zijn pleidooi voor het gebruik van tekeningen: *“De bestekken die zulks eenigzints vorderden dienden niet alleen door deugdelyke en omstandige tekeningen opgehelderd te zijn, maar men zoude zelfs (!) uit de bestekken naar de tekeningen kunnen wijzen; zo dat dezen bij de aanbesteding meede ondertekend wordende; er na gelijke kragt met de bestekken hebben zouden.”*<sup>636</sup> Dumoulin pleitte er dus nogmaals voor dat tekeningen niet alleen een hulpmiddel en illustratie zouden zijn maar een gelijke contractuele waarde zouden krijgen als de bestekken. De voorstellen van Dumoulin hadden in zoverre effect dat het maken van tekeningen bij bestekken onder ingenieurs gebruikelijker werd. Zijn voorstel om tekeningen een contractuele waarde te geven is echter niet geformaliseerd en uit zijn in 1787 herhaalde pleidooi voor een nauwere relatie tussen bestek en tekeningen blijkt dat dit in de praktijk nog te weinig gebeurde.

Het besluit van de Raad van State uit 1780 om tekenwerk bij bestekken voortaan te belonen leidde intussen ook tot moeilijkheden. In 1788 werd een commissie ingesteld om te onderzoeken of er vergoedingen er gegeven moesten worden voor bestektekeningen, en zo ja welke. Deze commissie constateerde dat het onmogelijk was een vast bedrag te bepalen. Omdat de traktementen van ingenieurs recentelijk waren verhoogd besloot men in 1789 om *“zoodanig plans of teekeningen, als bij de bestekken moeten gevoegt worden, en dienen om naar dezelve het gebouw of werk in te rigten”* niet meer apart te vergoeden.<sup>637</sup> Het maken van de tekeningen bij bestekken die nodig waren voor de uitvoering van het werk hoorde nu bij de vaste taken van ingenieurs. Alleen bijzondere, belangrijke en tijdrovende tekeningen zouden nog extra worden beloond, maar ook daarvoor werden geen criteria gegeven of bedragen genoemd. Dezelfde regel gold aan het einde van de achttiende eeuw overigens ook voor functionarissen op vergelijkbaar gebied buiten het corps der genie, zoals de contrarolleurs in dienst van de Staten van Holland en West-Friesland.<sup>638</sup>

#### *Tekeningen in de uitvoeringspraktijk: de relatie tot het bestek*

In het voorgaande is uit een aantal memories, brieven en resoluties gebleken dat tekeningen werden beschouwd als een belangrijke aanvulling op de tekst in bestekken, maar lang niet altijd optimaal werden gebruikt. Enkele voorbeelden van de achttiende-eeuwse projecten waarvan bestekken en tekeningen zijn overgeleverd laten zien hoe en wanneer tekeningen in de praktijk werden ingezet.

#### *Een veldhospitaal te Goedereede, 1736-1737*

In de jaren 1736-1737 werd in opdracht van de Staten van Holland en West-Friesland bij Goedereede een nieuw lazaret (veldhospitaal) gebouwd.<sup>639</sup> Op 12 juni 1736 schreef de opzichter van fortificatiewerken ter plaatse, Simon Leening, een brief aan contrarolleur-generaal Johan Vinck waaruit blijkt dat hij al over een schets van het te bouwen lazaret en van het terrein beschikte.<sup>640</sup> Bij de geschreven stukken zijn vijf tekeningen bewaard gebleven.

635 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1149: bijlage bij de memorie van Dumoulin van 23 jan. 1787.

636 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1149.

637 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 342: resolutie 7-6-1780, inv. 2610 en inv.nr. 368: resolutie 13-10-1789.

638 Dat blijkt ook uit een instructie voor extra-ordinaire opzichters bij bouw en onderhoud van landswerken opgesteld door De Bock, contrarolleur-generaal van de Staten van Holland, waarin werd gesteld dat zij alle bestekken, tekeningen, schetsen etc. moesten maken die aan hen werden gevraagd zonder daarvoor extra vergoeding te vragen. NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 2618: extract uit resolutie van 21 maart 1792 over deze instructie.

639 NA, Archieven contrarolleurs, later contrarolleurs-generaal van 's Lands werken en fortificatiën van de Staten van Holland en West-Friesland, inv.nr. 64: Bestekken en andere stukken betreffende de bouw van een nieuw lazaret te Goedereede. Goedereede ligt op de noordwest punt van het Zuid-Hollandse eiland Goeree-Overflakkee.

640 NA, Archief Contrarolleurs Fortificatiën Holland, inv. nr. 64 met het *Rapord vant geene Simon Leening opsiender van slants fortificatie wercken, op het eijland Goedereede heeft verrigt volgens mondelinge order van den heer Controlleur Generaal Vink in dato den 28 mej laatstleeden.*

Ten eerste een plattegrond van Goedereede met de contouren van de bouwblokken in rood gewassen. Een aantal bouwblokken is geheel in geel gewassen, wat volgens de regels van het tekenen van plattegronden voor vestingwerken duidt op geplande nieuwbouwprojecten. Een aanduiding van de plaats die het lazaret zou krijgen ontbreekt echter. Ten tweede is er een tekening van het oude houten lazaret met de plattegrond gemerkt A, de opstand van de lange zijgevel gemerkt B, de korte zijgevel gemerkt C en de pallissade met letter D. De hoofdmaten van het gebouw zijn in de tekening geschreven en een schaalbalk ontbreekt. De tekening zelf is eenvoudig uitgevoerd in pen in zwart met een blauwe wassing. Een belangrijke tekening voor de uitvoering is een *Ruwe schets tot het opbouwen van een steene lazaret besijde de haven van het eijlands Goedereede* (afb. 4.32).<sup>641</sup> Op dit blad staan de plattegrond, de plattegrond van de kap, de opstand van de lange zijde en de doorsnede door de korte zijde. De schaalbalk staat er bij getekend maar de maten van het gebouw en de onderdelen zijn eveneens in de tekening geschreven. Hoewel de kwaliteit van de tekening niet hoog is, is de uitwerking tamelijk nauwkeurig en bovendien compleet. Vermoedelijk hoorde deze tekening bij het bestek dat op 6 oktober 1736 werd aanbesteed.<sup>642</sup>

Voor de indeling van het gebouw werd naar de plattegrond verwezen en voor de hoogte en het kapwerk naar de doorsnede. De plaatsing van deurkozijnen, poorten en vensterkozijnen moest gebeuren zoals als op de opstandtekening was aangegeven. De dakkapellen moesten worden gemaakt *“zoo groot als de teijkening het uijtwijst”*.<sup>643</sup> Het was het enige geval waarbij de maten alleen uit de tekening konden worden afgelezen; bij andere kozijnen werden de maten steeds in het bestek genoemd. In de beschrijving van de constructie van de kap werd ook naar de tekening verwezen. Deze tekening diende ter aanvulling op een nagenoeg complete beschrijving van het werk, niet ter vervanging of vereenvoudiging daarvan.

Op 6 juni 1737 schreef opzichter Jan van den Bergh een brief aan contrarolleur-generaal Johan Philip Prevost over het in opbouw zijnde lazaret.<sup>644</sup> Hij stelde een verandering voor in de wijze van overwelling van de kelder en stuurde een tekening daarvan mee. Ook die tekening is in het archief bewaard gebleven (afb. 4.33). Kennelijk was de bouw in juni 1737 nog niet zover gevorderd en kon een wijziging in het bestek na overleg met de contrarolleur-generaal nog worden doorgevoerd. Tot slot is er een tekening bewaard gebleven met de titel *Teijkeninge van de twee vertrecken onder en boven om de laghels te plaatsen int lazaret tot goedereede 1737*. Het is een tekening op schaal met twee plattegronden in pen in zwart en een wassing in grijs, blauw, roze en geel. Enkele elementen, zoals kranen op de pomp, zijn in opstand getekend. In deze vertrekken zouden de bedden voor de zieke militairen worden geplaatst. De nette uitwerking, de titel, de afwezigheid van ingeschreven maten en de combinatie van projecties wijzen op de functie van documentatietekening van het gebouwde resultaat.

#### *De uitbreiding van 's Landsgeschutgieterij in Den Haag, 1746-1754*

Tien jaar later was contrarolleur-generaal J.P. Prevost verantwoordelijk voor de uitbreiding van 's Landsgeschutgieterij in Den Haag, dat in de jaren 1665-1668 was gebouwd door Pieter Post.<sup>645</sup> Het U-vormige gebouw lag op de Nieuwe Uitleg met de ingangsevel gericht op de Zandsloot (later Smidswater) en herbergde zowel de geschutgieterswoning als de geschutgieterij. De voortgang van de techniek vroeg echter om aanpassingen en na een inspectie door artillerie-deskundigen in augustus en september 1746 besloten de Gecommitteerde Raden van de Staten van Holland en West-Friesland op 31 oktober 1746 tot de bouw van een uitbreiding ten behoeve van een nieuwe draaibank en boorbank. De tekeningen en bestekken voor deze nieuwe machines moesten door de meestersgeschutgieter Cornelis Creanz worden ingeleverd bij de controlleur-generaal van de Hollandse fortificatiedienst Prevost en bij kapitein Verschuur. Een bestek met tekeningen voor de uitbreiding uit 1747 zijn bewaard gebleven maar het werk is niet volgens dit ontwerp uitgevoerd.<sup>646</sup> Er werd namelijk ook nog een nieuwe gietoven in de plannen opgenomen. Van het uitgevoerde Boor- en Giethuis, gebouwd tussen 1747 en 1754, zijn de tekeningen of het bestek voor zover bekend niet overgeleverd.

641 NA, Archief Contraroleurs Fortificatien Holland, inv. nr. 64.

642 NA, Archief Contraroleurs Fortificatien Holland, inv. nr. 64. Het werk werd aangenomen door Cornelis van Eeten voor 15.200 gulden.

643 NA, Archief Contraroleurs Fortificatien Holland, inv. nr. 64, bestek.

644 Johan Philip Prevost (†1762) was sinds de aanstelling van Vinck al diens assistent en volgde hem in 1737 op als contrarolleur-generaal. Voor het cartografische werk van Prevost zie Scholten 1989, 50-51.

645 Ottenheym 1982.

646 NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der genie (4.OPG), H53.

Het bestek voor het eerste plan uit 1747 verwijst naar vijf tekeningen, gemerkt met de letters A t/m E, die allemaal bewaard zijn gebleven. Ze zijn gesigineerd door J.P. Prevost, ingenieur en contrarolleur-generaal van de Hollandse fortificatiedienst.<sup>647</sup> De tekeningen zijn uitmate sober en het gebouw is niet meer dan een behuizing voor de boor- en draaibank. Het is van belang te constateren dat de signatuur van Prevost niet hoeft te betekenen dat hij de tekeningen ook zelf heeft gemaakt; hij kan ze ook hebben gesigineerd in zijn rol van contrarolleur-generaal. In dat geval gaf hij door het zetten van zijn handtekening goedkeuring aan de uitvoering en gaf hij de tekeningen een contractuele waarde. Een argument dat echter vóór het auteurschap van Prevost van zowel tekeningen als bestek pleit, is het feit dat er geen duidelijk verschil te zien is in het handschrift op de tekeningen en het bestek, ook niet waar verbeteringen of wijzingen werden doorgevoerd. Toch zou van een ingenieur en cartograaf als Prevost worden verwacht dat zijn teken- en ontwerpvaardigheid voor bouwkundige werken groter was. Indien Prevost wel de tekenaar was, kan daaruit worden afgeleid dat hij zijn tekenvaardigheid niet optimaal benutte voor ontwerp- en uitvoeringstekeningen van dergelijke utilitaire bouwwerken.

De vijf bewaarde bladen zijn in pen in bruin en op gelijke schaal getekend. De schaalbalk van 60 Rijnlandse voeten is er echter maar op twee van de vijf bladen bij getekend (C en E). Op sommige bladen staan meerdere tekeningen die in bijna alle gevallen zijn voorzien van titels. Op blad A zijn de opstanden van de voor- en achtergevels getekend (afb. 4.34), blad B bevat een aantal plattegronden van het gedeelte met de boorbank, een doorsnede en gevelopstanden (afb. 4.35), op C staat een dwarsdoorsnede met de boorbank (afb. 4.36), op blad D een dwarsdoorsnede met de draaibank (afb. 4.37) en op blad E de plattegronden van het gedeelte met de draaibank (afb. 4.38). De kwaliteit van de tekeningen is minimaal maar het gebruik ervan is des te hoogwaardiger. Terwijl directeur-generaal der fortificatiën Dumoulin er ruim dertig jaar later vergeefs voor zou pleiten om tekeningen naast de bestekken een contractuele waarde te geven door ze mede te ondertekenen en *zelfs* door letters of cijfers direct uit de bestekken naar tekeningen te verwijzen, gebeurde dat in dit project als vanzelfsprekend. De tekeningen waren onmisbaar voor het begrip van het bestek en de uitvoering van het werk; ze waren meer dan een illustratie bij een volledige werksomschrijving.

Het bewaarde bestek is een kladversie waarin kleine wijzigingen zijn aangebracht, met name in de formuleringen en in de diktematen van balken. Op de tekeningen staan in de balken echter nog de eerstvermelde maten geschreven. Dat kan worden verklaard uit het feit dat het werk uiteindelijk niet volgens dit ontwerp is aanbesteed en het dus niet nodig was de tekeningen bij te werken. Maar het kan ook betekenen dat het bestek de doorslag zou geven. In de tekeningen zelf zijn bovendien onvolkomenheden en tegenstrijdigheden te zien. Op tekening A zijn op de achtergevel twee dakkapellen getekend op de middelste daken, op tekening B echter staat de achtergevel van het gebouw met de boor, dat is de linkerhelft van de hele achtergevel op A, maar nu met op beide daken een kapel. De dakkapellen aan de voorzijde van het gebouw, gericht op het Malieveld, werden volgens het bestek en tekening A bekroond met driehoekige frontons, in de doorsneden C en D werden die bekroningen echter niet weergegeven.

Aan het bestek valt op dat het taalgebruik, de spelling en de terminologie ouderwets zijn. De bouwkundige informatie is adequaat maar niet vergaand gespecificeerd. Het bestek vermeldt bijvoorbeeld dat de funderingen moesten worden gegraven en gemaakt, maar geeft over de techniek van het funderen geen nadere informatie. Daarentegen, of juist daarom, werd er veel naar de tekeningen verwezen. Maten werden in het bestek wel zo veel mogelijk genoemd en diktematen van balken werden in de tekening nog bijgeschreven. Een aantal maten, vooral balklengten, moest echter worden afgelezen uit de tekeningen. Een nauwkeurige bepaling van de maten met behulp van de schaalbalk was bij deze verhoudingen echter niet mogelijk. Kennelijk moesten die maten worden bepaald aan de hand van de constructie van het geheel. De maat van de dakkapellen moest zijn zoals de *“tjkening het aantoot”* met een *“3 kant kapije daer boven”*.<sup>648</sup> In dit geval, een weinig representatief utilitair gebouw, kon men hiermee kennelijk volstaan en werd de kwaliteit van de uitvoering grotendeels aan de aannemer overgelaten.

Na de voltooiing van het nieuwe Boor- en Giethuis werden door Georg Christoff Waschenfelder, luitenant der artillerie, drie nette tekeningen gemaakt van het complex met de oven en draaibank. De tekeningen moeten worden

647 Voor de carrière van Johan Philip Prevost zie Scholten 1989, 43, 49-51, 149 en 185.

648 NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), H53, bestek artikel 17.

gedateerd rond 1755 en zijn in ieder geval gemaakt vóór november 1758.<sup>649</sup> De serie bestaat uit een plattegrond, twee dwarsdoorsneden en een langsdoorsnede (afb. 4.39 – 4.42).<sup>650</sup> Door het gebruik van opgeplakte blaadjes op de tekeningen werden meerdere lagen van het gebouw, de oven en de boorbank in één tekening getoond. De plattegrond van de verdieping is op die van de begane grond geplakt (afb. 4.39 en 4.40). In de doorsneden worden de werking en constructie van oven en draaibank inzichtelijk door opklapbare velletjes waaronder de achterliggende laag was getekend.

De kwaliteit van de tekeningen is hoog en samen met de titels en legenda is de informatievoorziening over het gebruik van de ruimte en werking van de installaties goed aan de tekeningen afleesbaar. De monochrome wassing is verfijnd en doet de tekeningen lijken op gravures. Deze tekeningen zijn niet gemaakt ten behoeve van het ontwerp- of bouwproces maar zijn een weergave van het resultaat, met nadruk op de technieken en machinerieën van het geschutgieten. Ze tonen aan dat ook artilleristen goed in staat waren nauwkeurige tekeningen van bouwkundige constructies te maken. Tekeningen van machinerieën werden volgens vergelijkbare regels ten aanzien van projecties, voorstellingen en schaduwen uitgevoerd als architectuurtekeningen. De grote mate van detaillering in die artillerie-tekeningen werd hier ook in de weergave van de architectuur toegepast.

De achttiende-eeuwse verbouwingsgeschiedenis van de geschutgieterij in Den Haag was hiermee nog niet ten einde. In 1770 werd meestersgeschutgieter Pieter Verbruggen vervangen door Jean Maritz, die de inrichting van het nieuwe boor- en giethuis grondig liet wijzigen.<sup>651</sup> In dat kader werd in de jaren 1773-1776 een serie tekeningen gemaakt waarvan er negentien bewaard zijn gebleven.<sup>652</sup> Geen van de tekeningen is gesigneerd. De meeste tekeningen zijn uitgevoerd in potlood, met gearceerde schaduwpartijen. Een tekening met twee doorsneden en een gedeelte van de opstand valt op door de combinatie van voorstellingen (afb. 4.43).<sup>653</sup> De doorsnede gaat over in een opstand en laat daarmee duidelijk zien hoe de constructie en de gevel op elkaar aansluiten. In de dwarsdoorsnede op dit blad zijn de bestaande haardplaatsen in perspectief getekend. Die techniek werd nog tot ver in de achttiende eeuw gebruikt, ook door ingenieurs.<sup>654</sup> De tekeningen uit de jaren 1773-1776 betreffen vooral aanpassingen aan het gebouw zoals de vervanging van kruisvensters door schuifvensters, een herinrichting van de plattegrond en modernisering van de representatieve vertrekken. Enkele tekeningen in deze groep betreffen niet de bestaande geschutgieterij, maar het nieuwe boorhuis dat in 1781 werd gebouwd op het Malieveld (afb. 4.44).<sup>655</sup> Het zijn de enige tekeningen met een ontwerp voor een volledig nieuw gebouw en zullen onderdeel zijn geweest van een grotere groep tekeningen ter presentatie van het ontwerp aan de opdrachtgevers.<sup>656</sup> De tekeningen zijn netjes gewassen in kleuren. Maten of aanduidingen ontbreken met uitzondering van de letter A aan de onderzijde van de tekeningen.<sup>657</sup>

De tekeningen voor de uitbreiding en vernieuwingen van de Haagse geschutgieterij in de jaren 1747-1754,

- 
- 649 Waschenfelder signeerde de tekeningen met *G.C. Waschenfelder ordin. lieut.*. Op 10 november 1758 werd hij gepromoveerd tot kapitein-lieutenant der artillerie. NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1539, fol. 106.
- 650 NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), H52.
- 651 Verbruggen was in 1755 door generaal Creuznach naar Den Haag gehaald maar maakte de verwachtingen niet waar. Rapporten over en tekeningen van de matige kwaliteit van de kanonnen van Verbruggen zijn bewaard gebleven in NA, Kaarten Hingman supplement (4.VTHR), tweede suppl. 666-669.  
Jean Maritz was de kleinzoon van de Zwister Jean Maritz die de techniek van het massief gieten had uitgevonden en ontwikkeld. Ottenheim 1982, 48-49.
- 652 NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), H348. Meer tekeningen uit de jaren 1770 e.v. zijn te vinden in het gemeentearchief Den Haag: HGA, Prenten en Tekeningen gr.A. 1320-1325 en z.gr. 1511-1515, 1536, 1537, 1538 en 1540.
- 653 NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), H348-5.
- 654 Zie bijvoorbeeld de tekening van een schouw van Johan van Westenhout in de collectie van het RCE, VE 725.
- 655 NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), H348-15 (doorsnede) en H348-16 (opstand). Ze zijn, met een tekening met twee schouwontwerpen (H348-13) door o.a. Schmidt in verband gebracht met de nieuwe stadhouderlijke kazerne uit 1770-1771, zie Schmidt 1999, 166. Dat het gaat om tekeningen voor het nieuwe boorhuis uit 1781 werd door Ottenheim echter aangetoond door vergelijking met tekeningen in het gemeentearchief van Den Haag, zie Ottenheim 1982, 50 en 66 met noot 103. De tekening met de schouwontwerpen (H348-13) is niet met zekerheid aan een bouwproject te verbinden, maar gezien de rijke en voorname vormgeving lijkt het niet voor een boorhuis te zijn bedoeld.
- 656 De serie tekeningen in het gemeentearchief Den Haag moet hiermee in verband worden gebracht: HGA, Prenten en Tekeningen gr.A. 1320-1325 en z.gr. 1511-1515, 1536, 1537, 1538 en 1540.
- 657 Het is mogelijk dat de ontwerper en tekenaar van dit gebouw dezelfde was als die van de tekeningen met betrekking tot wijzigingen aan de bestaande geschutgieterij. De schrijfwijze van de letter A is namelijk hetzelfde als op één van die tekeningen en de tekenstijl is eveneens vergelijkbaar. Zie NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), H348-2. Ook de schrijfwijze van letters op enkele tekeningen in het Haags Gemeentearchief komt hiermee overeen: HGA, Prenten en Tekeningen, gr.A 1320, 1321, 1325 en 1538.

1773-1776 en nieuwbouw in 1781 laten zien dat de kwaliteiten van architectuurtekeningen van militaire gebouwen niet wezenlijk anders waren dan van die civiele architectuur. De achtergrond van de tekenaar van deze werken kan aan de meeste tekeningen niet worden afgelezen. De kwaliteit van de tekeningen uit 1747 is zelfs zeer matig, maar het gebruik kan geavanceerd worden genoemd. Prevost signeerde alle tekeningen en met letters werd de relatie tussen het geschreven bestek en de tekeningen aangegeven. De presentatietekeningen van de uitbreiding door Waschenfelder zijn bijzonder nauwkeurig en goed getekend. Ze gaven een zeer compleet beeld in heldere en leesbare tekeningen met een hoge kwaliteit in afwerking. Wellicht waren ze bedoeld om ingelijst in een representatief vertrek van de geschutgieterij te worden gehangen. Tekenvaardigheid beperkte zich in het leger niet tot de ingenieurs, ook artilleristen konden een hoog tekenniveau hebben. Zij moesten complexe constructies voor de vervaardiging van geschut kunnen ontwerpen en tekenen. De tekeningen uit de fase 1773-1781 betroffen zowel de bestaande bouw als ontwerpen voor wijzigingen daaraan. Het zijn tekeningen die in hun diversiteit en kwaliteiten goed aansluiten bij de tekenpraktijk van zowel architecten als van ingenieurs.

### *Schutsluis in Schoonhoven, 1761-1762*

In 1760-1762 werd ter voorkoming van overstromingen in Schoonhoven een nieuwe schutsluis aangelegd. De rekeningen, resoluties, correspondentie en tekeningen, alsmede het bestek, zijn bewaard gebleven.<sup>658</sup> Ten eerste maakten de sluis-, molen- en dijkbouwmeesters Teunis Blanken en zijn zoon Arie op verzoek van de stad Schoonhoven tekeningen en een kostenbegroting voor een sluis.<sup>659</sup> Vervolgens vroeg de stad aan de Staten van Holland en West-Friesland om de bouwkosten ervan te dragen; bescherming tegen overstromingen was immers ook in het belang van het achterliggende land, met name de Lopiker- en Krimpenerwaard. De inspecteur-generaal Johan Lulofs en landmeter en inspecteur van 's landsrivieren Melchior Bolstra namen de situatie ter plaatse op en gaven een positief advies aan de Staten, zodat op 2 mei 1761 werd besloten dat de sluis *"behoorde te worden gelegd volgens het project en teekening hierbij gevoegd onder no. 2, en het werk besteed volgens het daar van geformeerde bestek ten deesen annex sub. no. 3"*.<sup>660</sup> Kortom de tekening was de basis van het ontwerp en ging aan de beschrijving vooraf.<sup>661</sup>

Het bestek en de tekeningen voor de sluis in Schoonhoven werden hoogstwaarschijnlijk gemaakt door Arie Blanken.<sup>662</sup> Uit een rekening die hij indiende bij de stad Schoonhoven blijkt dat hij in februari 1761 in vijf dagen het bestek schreef, de tekeningen waren toen dus al klaar. Vervolgens reisde hij in april twee maal naar Den Haag en maakte nog een tekening.<sup>663</sup> Dit materiaal lag ten grondslag aan de eerder genoemde resolutie van de Staten van 2 mei 1761. Om onbekende redenen werd het werk echter pas (precies) een jaar later, op 2 mei 1762, aanbesteed door contrarolleur-generaal Jacob Pierlinck. Er waren veertien inschrijvers, waaronder Arie Blanken zelf, aan wie de opdracht werd verleend. Op 1 augustus 1762 schreef extra-ordinaris-ingenieur Cornelis Jacob van de Graaff, assistent van Pierlinck en opzichter van het werk, een memorie over de in aanleg zijnde sluis. Wegens sloop van de muur waartegen de sluis moest komen te liggen waren aanpassingen noodzakelijk. Het bestek voor dit *bijwerk* werd op 9 augustus ondertekend door Arie Blanken. Van aanvullende of gewijzigde tekeningen was geen sprake. Op 17 november 1762 stuurde Blanken het bestek terug naar Van de Graaff omdat het werk nagenoeg klaar was en

658 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1919 III en Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), S66. Voor de achterliggende problematiek van het overstromingsgevaar van de Lek zie: Van den Brink 2003 en Bosch 2000, 22-23.

659 Voor het maken van de tekening en kostenberekening op 25 juli 1760 rekende Blanken 18 gulden, voor het afbakenen van de sluis op de kat op 1 november 6 gulden en voor het maken van de tekening en begroting daarvan samen 15 gulden en 15 stuivers. Tot slot declareerde hij nog 6 gulden voor een specifieke en gedetailleerde begroting, ingeleverd op 1 december 1760, zie NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1919 III. Teunis en zijn zoon Arie waren de grootvader resp. de oom van Jan Blanken Jansz. Over de familie Blanken zie *De physique existentie dezes lands, etc.* 1987, 11.

660 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1919 III met gedrukt extract uit de resolutiën van de Heeren Staaten van Holland en Westvriesland van 2 mei 1761.

661 Over de verdeling van kosten, begroot op 26.000 gulden, zou nog verder worden onderhandeld tussen de Staten van Holland en de stad Schoonhoven.

662 A.T. Blanken (1734-1800) was stadsfabriek van Gouda en in de jaren 1777-1778 ook de aannemer van de bouw van het comptoir-generaal bij de uitbreiding van het Stadhoudelijk kwartier in Den Haag. *De physique existentie dezes lands, etc.* 1987, 11 en 26 met noot 6.

663 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1919 III. Arie Blanken brengt alleen het daggeld van 3 gulden in rekening, hoeveel tijd hij kwijt was aan het maken van de tekening is niet duidelijk. In Den Haag zal hij zijn plannen bij de Staten van Holland en West-Friesland hebben gepresenteerd en mogelijk toegelicht.

“daer ordonnantie op zou kunnen geslagen worden.”<sup>664</sup> Kennelijk had de opzichter geen eigen kopie van het bestek en had hij het nodig om het werk te controleren. Over de tekeningen werd niet gerept, maar het is goed mogelijk dat minstens één van de bewaarde bladen door Blanken met het bestek werd opgestuurd.

In het *generaal articul* van het bestek wordt bepaald dat de sluis moest worden aangelegd “als by de tekeningen daar van gemaakt te sien is.”<sup>665</sup> In de artikelen 14, 17, 22 en 33 worden tekeningen genoemd met betrekking tot de fundamente van de sluis. Daarop waren in ieder geval de plattegrond van de heipalen en de opbouw van het fundament in doorsnede te zien. In artikel 35 staat dat de hardstenen onderdelen moesten worden gemaakt volgens de mal. Hoewel dat er niet bij staat moet die mal door de timmerman zijn gemaakt naar een tekening. Artikel 37 verwijst naar een tekening voor de lengte van de schermmuren ter weerszijden van de sluis. Het is de enige verwijzing naar een tekening voor een maat, zonder die maat in het bestek ook te noemen. De beschrijvingen van maten en constructie van alle onderdelen waren juist zeer compleet en de tekeningen lijken daarbij vooral een illustrerende functie te hebben gehad. De aanleg van de fundamente was het meest complex en daarbij werden tekeningen relatief vaak genoemd.

Er zijn vier tekeningen van de sluis te Schoonhoven uit de jaren 1761-1762 bewaard gebleven.<sup>666</sup> Één daarvan bevat in feite alle informatie over de sluis die nodig was voor de uitvoering (afb. 4.45). In de plattegrond zijn meerdere lagen over elkaar heen getekend: het heiplan, het fundament in hout en steen, de sluisdeuren en het opgaande muurwerk. Ter onderscheiding van deze lagen en materialen zijn verschillende tekenmaterialen gebruikt: potlood voor het heiplan, pen in bruin voor het houtwerk, pen in rood voor de contouren van metselwerk, blauwe wassing voor natuursteen en grijze wassing voor metaal. Boven de plattegrond is de opstand van de sluis getekend, de linkerhelft vanaf de stadzijde en de rechterhelft vanaf de rivierzijde. Rechts van de plattegrond staat de opstand van de zijde van de sluis met de deur open. Ook hier is natuursteen blauw gewassen en sommige houten onderdelen zijn geel gekleurd. Een paar stukjes metselwerk zijn in potlood ingetekend in staand verband. In de tekening staan enkele kades en muren genoemd en onderaan staat een schaalstok van 72 Rijnlandse voeten. Ondanks de differentiatie van lagen en materialen door kleuren en bijvoorbeeld stippellijnen is het niet eenvoudig de tekening te lezen. De titel rechtsboven op het blad is vermoedelijk later toegevoegd en doet vermoeden dat deze tekening bij het bestek hoorde.<sup>667</sup> Dit was waarschijnlijk de tekening die in de resolutie van de Staten van 2 mei 1761 werd genoemd. In het bestek werd verwezen naar verschillende tekeningen op één blad. Het enige punt van onduidelijkheid is de in artikel 37 genoemde tekening waarvan de lengte van de schermmuren moest worden afgelezen, een duidelijke maat blijkt niet uit deze tekening zodat daarvoor een extra tekening gemaakt moet zijn, wellicht was dat de tekening die Blanken volgens zijn rekening in april 1761 maakte. De drie andere bewaarde tekeningen zijn nette uitwerkingen met dezelfde informatie op een kleinere schaal met voor iedere laag en projectie een eigen blad voorzien van titels. De leesbaarheid van die tekeningen is daarmee veel groter. Ze werden waarschijnlijk gemaakt na de voltooiing van het werk als documentatiemateriaal ten behoeve van de opdrachtgever, in dit geval de Staten van Holland en West-Friesland. Op de meest nauwkeurig en volledig uitgewerkte tekening van deze drie is door De Graaff een *NB* toegevoegd waaruit blijkt dat deze drie tekeningen onderdeel waren van zijn rapportage. Ze zijn vermoedelijk ook door hem gemaakt op basis van de werktekening door Blanken en het uitgevoerde werk (afb. 4.46).

Het valt op dat het blad dat vermoedelijk bij het bestek hoorde zeer veel informatie bevatte en slecht leesbaar was. Slechts een paar elementen, zoals de verschillende muren en beschoeiing, waren in tekst aangegeven. Daarmee werd de plaatsing van de sluis in het terrein duidelijk. Extra aanwijzingen ter verheldering van de bouwkundige informatie in de tekeningen ontbraken echter, net als de maten van onderdelen. De tekening was gemaakt op een kleine schaal, het aflezen van maten uit de tekening kon niet de bedoeling zijn. In het bestek werden dan ook alle nodige maten genoemd zonder verdere verwijzingen naar de tekening. Omdat uit de

664 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1919 III.

665 NA, Archief RvS 1581-1795, inv. nr. 1919 III. Het bestek telde 52 artikelen en beschreef het hele werk.

666 NA, Plans der gebouwen en modeltekeningen in het archief der Genie (4.OPG), inv.nr. S66.

667 De titel luidt: *Tekening van het grond-slag waar na de sluijs tegen de rivier de Leck voor de stad Schoonhoven, op ordre van de heeren gecomit. raaden onder de directie van den ingenieur C.J. van de Graaff in den jaare 1761, door den aannemer Arie Blanken gebouwd is*. Het jaartal 1761 in de titel roept verwarring op en lijkt een vergissing te zijn. Volgens het bestek, memories en correspondentie werd de sluis immers in 1762 gebouwd.

rekeningen en correspondentie blijkt dat Blanken in eerste instantie tekeningen en een begroting maakte, kunnen we veronderstellen dat het bestek geschreven is op basis van één of meer tekeningen, waarvan deze als een definitieve versie kan worden beschouwd.

Het voorbeeld van de sluis in Schoonhoven laat zien dat het ontwerp in eerste instantie in tekeningen werd gemaakt. Voor de uitvoering werd vervolgens een bestek geschreven waarin naar die tekeningen werd verwezen. De constructies, materialen en maten werden volledig beschreven, de tekeningen waren daarvoor geen vervanging. Voor goed begrip van de tekening bij het bestek moest men kennis hebben van de constructie van zowel de sluis als de tekening. Het veronderstelde een groot technisch inzicht dat van de opdrachtgever niet kon worden verwacht. Na de uitvoering werden daarom nette tekeningen gemaakt ten behoeve van het archief van de opdrachtgever. De leesbaarheid van die tekeningen was groot en de uitleg erbij door titels relatief uitgebreid. De tekeningen waren het uitgangspunt in de ontwerpfase en voor de presentatie achteraf aan opdrachtgevers. Voor de uitvoering was juist het bestek van het grootste belang en functioneerden de tekeningen als illustratiemateriaal. Van een goed uitgewerkte relatie tussen tekeningen en tekst was in dit geval geen sprake.

#### **4.4 De tekenpraktijk van architecten en ingenieurs**

Vergelijking van de tekeningenarchieven van David van Stolk en Matthias Soiron levert veel verschillen op. Niet alleen hun praktijk, de tijd en plaats waarin zij leefden en de aard van hun werkzaamheden waren anders, ook de wijze waarop hun archieven tot stand kwamen en zijn overgeleverd zijn sterk verschillend. De waardering van Soiron voor zijn eigen tekenwerk, van kopie en klad tot presentatietekening, en het mogelijke belang dat hij er aan hechtte voor anderen kan worden verklaard uit de in de loop van de achttiende eeuw sterk toegenomen waarde die aan tekeningen en de kunst van het tekenen werd gehecht. Van Stolk maakte en gebruikte tekeningen in zijn praktijk zonder daar achteraf een hogere waarde aan te hechten en zonder ze voor het nageslacht in categorieën onder te verdelen.

Uit bestudering van de archieven van Van Stolk en Soiron blijkt dat de ontstaansgeschiedenis en functie van een tekening niet direct aan bepaalde tekentechnieken en -vormen gekoppeld kan worden. Het uiterlijk van een tekening is geen betrouwbare indicatie voor de duiding ervan. Enerzijds kunnen tekeningen met sterk verschillende kenmerken een vergelijkbare achtergrond of bedoeling hebben, en anderzijds kunnen van tekeningen met dezelfde formele kenmerken de functies anders zijn geweest. Een directe en eenduidige koppeling van tekentechnische kenmerken aan specifieke functies is dan ook niet op zijn plaats. Andersom kunnen de achtergrond en bedoeling van een tekening wel samenhangen met de vorm en techniek van de tekening. Kortom, wanneer over de functie van een tekening in de ontwerp- en tekenpraktijk iets bekend is, kunnen de vormen en technieken ervan van daaruit worden begrepen. Aan de formele kenmerken van tekeningen waarvan niet bekend is met welk doel of in welke fase ze zijn gemaakt, kunnen echter alleen met grote onzekerheid vermoedelijke functies worden verbonden.

In hoeverre de tekenpraktijken van Van Stolk en Soiron met die van tijdgenoten overeenkwamen kan worden bekeken aan de hand van twee architecten waarvan de praktijk uitgebreid is onderzocht en beschreven. Ten eerste van Jan Peter van Bourscheit (1699-1768), beeldhouwer en architect uit Antwerpen.<sup>668</sup> Van Bourscheit maakte, na een bezoek aan de bouwplaats en overleg met de opdrachtgever, doorgaans meerdere ontwerpen in tekeningen waar de opdrachtgever een keus uit kon maken.<sup>669</sup> Vervolgens werkte hij het ontwerp uit in meer tekeningen, stelde de condities voor de uitvoering op en schreef het bestek in overleg met de aannemer. Een dergelijke samenwerking met uitvoerders in de opstelling van het bestek is van Van Stolk niet bekend. Van Stolk was zelf als meestertimmerman en -meestermetselaar opgeleid en was goed in staat zelfstandig een bestek te schrijven voor deze disciplines. In de meeste gevallen was het atelier van Van Bourscheit de leverancier van het beeldhouwwerk en natuursteenwerk, maar werd de plaatsing op de bouw overgelaten aan ingehuurde bouwmeesters of onderaannemers. Ter instructie van de ambachtslieden maakte Van Bourscheit verschillende soorten tekeningen, zoals opstanden, plattegronden en doorsneden op grote en kleine schaal en tekeningen op ware grootte op papier of houten borden. Hij hield de directie over de uitvoering en de uitvoerders werkten naar zijn tekeningen. Zowel met de opdrachtgevers als met de vele betrokken uitvoerders communiceerde Van Bourscheit dus hoofdzakelijk aan

668 Breedveldt Boer 2003 en Baudouin 1994.

669 Breedveldt Boer 2003, 51-52.

de hand van tekeningen.

De bewaarde tekeningen van zijn projecten laten de diversiteit van functies zien: van uit de hand getekende schetsen ter illustratie van een idee, ontwerpen met varianten voor een opdrachtgever, uitgewerkte nette ontwerpen voor hele gebouwen en nauwkeurig uitgewerkte tekeningen van uiteenlopende details.<sup>670</sup> Technisch zijn de tekeningen van Van Bourscheit vergelijkbaar met die van Van Stolk, ze gebruikten dezelfde tekenmaterialen en dezelfde projecties, maar kwalitatief staan de tekeningen van Van Bourscheit op een veel hoger niveau.<sup>671</sup> De tekensvaardigheid die Van Bourscheit als beeldhouwer opdeed en verder ontwikkelde als docent aan de Antwerpse academie, was veel verfijnder dan die van de ambachtelijk opgeleide Van Stolk. Een tweede verschil tussen de tekeningen van Van Bourscheit en Van Stolk ligt in de omvang en breedte van de tekenpraktijk. Van Bourscheit maakte, als hoofd van een groot atelier met opdrachten tot ver buiten de regio, vermoedelijk meer gebruik van tekeningen voor een volledige informatieoverdracht dan Van Stolk, wiens projecten veelal in zijn directe omgeving en onder zijn directe leiding werden uitgevoerd. Bovendien was Van Stolk goed in staat duidelijke en complete bestekken voor de uitvoering te schrijven, terwijl Van Bourscheit voor de overdracht van zijn bedoelingen op tekeningen was aangewezen. Daarbij komt dat Van Bourscheit ontwerpen maakte voor meer verschillende soorten werken, van decoratief stucwerk, schrijnwerk en beeldhouwwerk tot de aanleg van tuinen en de bouw van stadspaleizen en buitenplaatsen. Juist voor decoratieve werken waren tekeningen het aangewezen communicatiemiddel. Het werk van Van Stolk concentreerde zich daarentegen op bouw en verbouw van gebouwen, zonder noemenswaardige aandacht voor interieurontwerpen en decoratieve elementen of objecten.

Matthias Soiron was weliswaar een generatie jonger dan Van Bourscheit, maar zijn opleiding en praktijk sloten meer dan die van David van Stolk aan bij die van Van Bourscheit. Soiron kreeg tekenlessen van een schilder, werkte als schrijnwerker en zou later een rol spelen op de Maastrichtse tekenacademie. Zijn vaardigheid in het tekenen van decoratieve en beeldende voorstellingen was verder ontwikkeld dan die van Van Stolk. Ook het belang dat Soiron hechtte aan tekeningen in alle stadia van studie, ontwerp, uitvoering en documentatie past bij de rol van tekeningen in de praktijk van Van Bourscheit, die zich grotendeels concentreerde op het maken van ontwerpen en tekeningen voor de uitvoering.

Een andere achttiende-eeuwse architect die zich van ambachtsman ontwikkelde tot professioneel ontwerper en kon leven van het maken van tekeningen, was Pieter de Swart (1709-1773). Zijn opleiding en praktijk waren echter heel anders dan die van Van Bourscheit. De Bredase meestertimmerman De Swart kreeg dankzij stadhouder Willem IV de mogelijkheid om in de jaren 1745-1747 aan de Parijse *Ecole des Arts* van Jacques-François Blondel een opleiding tot architect te volgen.<sup>672</sup> Na zijn terugkomst in de Republiek was hij werkzaam voor het stadhouderlijk hof en voor opdrachtgevers uit voornamelijk kringen. Zijn kennis van de Franse eigentijdse architectonische vormgeving en ontwerpmethoden en zijn positie aan het stadhouderlijk hof stelden hem in staat zijn praktijk te beperken tot het leveren van ontwerpen en tekeningen, het geven van advies en begeleiden van bouwprojecten.<sup>673</sup> Daarin was hij samen met Marot een uitzondering in de achttiende-eeuwse Republiek. Pas in het laatste kwart van de achttiende eeuw zouden enigszins vergelijkbare voorbeelden voorkomen.<sup>674</sup>

Net als voor Soiron waren tekeningen voor De Swart een inspiratiebron. Maar terwijl Soiron zelf zoveel mogelijk tekeningen maakte van interessante objecten en gebouwen in het gebied rond Luik, Maastricht en Aken, verzamelde De Swart naast zijn eigen tekeningen ook veel (Franse) voorbeeldboeken en prenten. De verzameling van zijn eigen tekeningen was onderdeel van de boedelveiling in 1773 en bestond uit acht portefeuilles met

---

670 Voor een overzicht van bewaarde tekeningen van Van Bourscheit per project, zie Breedveldt Boer 2003, 353-355. De belangrijkste verzamelingen bevinden zich in het Museum het Vleeshuis te Antwerpen en het Stadsarchief Antwerpen.

671 Van Bourscheit beheerste het perspectief goed maar gebruikte die projectie niet voor zijn ontwerpen en uitvoeringstekeningen van architectuur.

672 Schmidt 1999, 17-18 en 33-57.

673 Schmidt 1999, 177-207.

674 Zoals van Jacob Otten Husly (1738-1796), Giovanni Giudici (1746-1819) en Abraham van der Hart (1747-1820). Ook zij traden hoofdzakelijk op als leveranciers van ontwerpen en begeleiders van het bouwproces, in plaats van dat zij die diensten verleenden als nevenactiviteit naast een ambachtelijke praktijk. In deze gevallen ontbrak echter een uitgebreide vergelijkbare opleiding als die van De Swart en de positie in de hoogste adellijke kringen. Overigens was ook de achtergrond en praktijk van Marot heel anders dan die van De Swart. Marot ontbrak het aan een bouwkundige opleiding en kennis van de ambachtelijke praktijk, waardoor zijn praktijk vooral bestond uit de vormgeving van gevels, interieurs en tuinen.

tekeningen van uiteenlopende gebouwen en objecten.<sup>675</sup> Het ontlenen van ontwerpideeën aan goede voorbeelden werd door beiden optimaal benut. In prenten en tekeningen met een dergelijke voorbeeldfunctie was het van belang een objectief beeld te geven, waardoor het perspectief zoveel mogelijk werd vermeden. Toch had het perspectieftekenen een belang. Zowel Soiron als De Swart bezat werken over perspectief en perspectieftekeningen. Architectuur was immers net als perspectieftekenen een vorm van toegepaste wiskunde. Bovendien werd het perspectieftekenen vooral in architectonische voorstellingen tot uitdrukking gebracht. Beheersing van het mathematisch perspectief gaf blijk van kennis en vaardigheden die juist voor een architect van toepassing werden geacht. Het is echter de vraag in hoeverre het perspectief ook in de ontwerp- en tekenpraktijk van de architect zelf een rol speelde. Van Soiron zijn veel schetsen en kladtekeningen bekend maar zelden zijn die in perspectief getekend. Van De Swart zijn presentatietekeningen met gebruik van perspectief bekend, zoals in het ontwerp voor de tuinen van Huis ten Bosch uit 1748, een ontwerp voor een oranjerie en het ontwerp voor het vuurwerktheater in de Hofvijver uit 1749.<sup>676</sup> Daarmee sloot hij aan bij de gebruikelijke presentatietechnieken van tuinen en feestarchitectuur in prenten en tekeningen. De Swart had een groot tekentalent dat zich ook manifesteerde in beeldende voorstellingen van architectuurontwerpen voor de opdrachtgever of een groter publiek. Maar voorbeelden van tekeningen voor eigen gebruik in perspectief, zoals schetsen met ontwerpideeën, zijn van De Swart niet bekend.<sup>677</sup>

Wanneer De Swart een ontwerp leverde in tekeningen van de opstand, plattegrond, doorsnede en eventueel details, werd hij daarvoor apart beloond, net als voor het maken van een set kopieën.<sup>678</sup> Vervolgens kon De Swart worden gevraagd ook de bestekken te schrijven en bijbehorende uitvoeringstekeningen te maken. Ook dat werd als aparte activiteit beloond, net als een eventuele functie bij de uitvoering, zoals het houden van toezicht, geven van instructies, controleren van de rekeningen en het werk. Door deze verdeling in activiteiten en de aparte beloning daarvan kon de rol van De Swart op alle mogelijke manieren worden ingevuld.<sup>679</sup> Deze systematiek en consequente geldelijke waardering voor het leveren van ontwerpen en tekeningen was uitzonderlijk in de achttiende-eeuwse Republiek. Voor architecten als Van Stolk en Soiron was het niet gebruikelijk om per fase te worden afgerekend en waren opdrachten doorgaans pas lucratief wanneer zij als aannemer, leverancier of supervisor bij het project werden betrokken. Het ontwerp- en tekenwerk werd dan als onderdeel van het gehele werk meegenomen in de beloning. Het type van de uitgeklapte tekening werd voor zover bekend overigens niet gebruikt door Van Bourscheit, Van Stolk, De Swart of Soiron.

Een belangrijke functie van tekeningen binnen het corps der genie was controle en documentatie. Daarvoor werden vooral plattegronden gebruikt. Opstanden werden nauwelijks gevraagd en doorsneden lijken in dit kader helemaal niet te zijn gemaakt. Behalve de documentaire functie hadden tekeningen uiteraard ook een rol bij het ontwerp en de uitvoering van nieuwbouw en verbouw van militaire bouwwerken. De gebruikelijke typen tekeningen waren daarbij, net zoals in de burgerlijke bouwkunst, plattegronden, opstanden en in mindere mate doorsneden, allen in orthogonale projectie. Ondanks de theorie over de weergave van vestingwerken in tekeningen zijn er nauwelijks perspectieftekeningen van ingenieurs bewaard gebleven. In de praktijk van het ontwerp en de uitvoering van militaire bouwwerken werd het blijkbaar niet gebruikt.

Voor de weergave van militaire gebouwen en verdedigingswerken golden grotendeels dezelfde regels en gebruiken als voor burgerlijke bouwprojecten. Een verschil lag echter in de theorie over het gebruik van kleur. Volgens Buchotte was het voor ingenieurs gebruikelijk om met kleur in opstanden, plattegronden en doorsneden materialen aan te geven, terwijl architecten van burgerlijke bouwkunst zeker voor opstanden een monochrome wassing gebruikten naar analogie van prenten. In deze theorie komt een verschil met de praktijk in de Republiek naar voren. Plattegronden en doorsneden werden hier - net als in Frankrijk - doorgaans van een wassing in kleuren

675 Schmidt 1999, 169.

676 Schmidt 1999, 127 met afb. 101 en 138 met afb. 118 (tuinen Huis ten Bosch), 130 met afb. 108 (oranjerie) en 73 met afb. 50 (vuurwerktheater).

677 Schmidt 1999, 169-170 beschrijft de verzameling eigenhandige tekeningen van De Swart in de veiling van zijn nalatenschap. Ter illustratie daarvan noemt Schmidt de verzamelingen architectuurtekeningen van het KOG, de RCE en het Rijksprentenkabinet. Ook daarin zijn voorbeelden van tekeningen voor eigen gebruik in perspectief schaars.

678 Schmidt 1999, 181.

679 Schmidt 1999, 182 met voorbeeld van een gespecificeerde kostendeclaratie van De Swart.

voorzien, maar dat gebeurde ook met opstanden. Omdat de meeste gevels in Nederland geheel of grotendeels uit baksteen werden opgetrokken, werd het metselwerk vaak wit gelaten en werden alleen de natuurstenen onderdelen, zoals trappen, plinten en stoepen, gewassen in blauw voor hardsteen en geel of oker voor kalkzandsteen.

Een complete wassing van opstanden in kleuren kwam echter ook voor. Dit nam aan het einde van de achttiende eeuw toe en zou in de negentiende eeuw gebruikelijk worden. Voorbeelden zijn de ontwerptekeningen van de Leidse stadsmeestermetselaar Jacob van Werven voor het huis aan het Rapenburg 122 (afb. 4.47), het ontwerp van Jan Smit voor het Haarlemse Diaconiehuis uit 1768 (afb. 4.48), de ontwerpen van Leendert Viervant voor het Teylershofje (afb. 6.35-37) of de tekening van Jacob Otten Husly voor het Groninger stadhuis (afb. 5.53).<sup>680</sup> Daar staat tegenover dat Pieter de Swart of Conrad Kayser opstanden doorgaans een grijze wassing gaven, zoals hen in Parijs zal zijn geleerd. Hetzelfde geldt voor Abraham van der Hart, wiens opstanden zelden geheel in kleuren werden gewassen. Hardsteen gaf hij een blauwe wassing, maar in zijn opstanden werd metselwerk wit gelaten of in grijstonen gewassen. Wanneer we de opstanden van ingenieurs bekijken blijkt bovendien dat ook die lang niet altijd volledig in kleuren werden gewassen. De scheiding tussen architecten en ingenieurs in gebruik van kleur was in de Republiek veel minder absoluut dan door Buchotte voor de Franse praktijk werd gesteld.

In de weergave van vestingwerken golden enigszins afwijkende regels. Behalve ter aanduiding van het soort materiaal werd met kleur onderscheid gemaakt tussen bestaand werk, verwoest of afgebroken werk en gepland werk. Het militaire belang en het tempo waarin veranderingen aan fortificaties plaatsvonden vereisten een dergelijke specificatie.

---

680 Ook de voorganger van Van Werven, stadsmetselaar en -steenhouwer Pieter van Drongen, gaf zijn opstanden vaak een volledige wassing in kleuren, bijv. RAL, PV32030a.

## HOOFDSTUK 5: GEBRUIK VAN TEKENINGEN BIJ OVERHEIDSOPDRACHTEN

Bij bouwprojecten van overheden waren verschillende bestuurlijke colleges en uitvoeringsorganen betrokken. Het was dus noodzakelijk om informatie over bouwprojecten op verschillende manieren en momenten te verspreiden. Dankzij de verslaglegging daarvan in geschreven en getekende vorm kan inzicht worden verkregen in het gebruik van tekeningen in het ontwerp- en bouwproces. Archieven van overheden zijn in veel gevallen relatief compleet overgeleverd en publiek toegankelijk. Over drie van de vier bouwprojecten die hierna aan de orde komen zijn eerder studies verschenen. Meestal stond de bouwgeschiedenis en eventueel een architectuurhistorische duiding daarin centraal. In het kader van dit onderzoek boden dergelijke publicaties een goede ingang tot het archiefmateriaal, maar steeds bleek nadere analyse van de tekeningen nieuwe feiten en analyses op te leveren.

De eerste casus betreft de bouw van een nieuw Logement van Amsterdam in Den Haag in de periode 1736-1741 en aansluitend de verbouwing daarvan tot paleis voor prinses Wilhelmina van Pruisen in 1814. Het achttiende-eeuwse bouwproject en de negentiende-eeuwse verbouwing markeren twee zeer verschillende werkwijzen in ontwerp- en uitvoering. De tweede casus gaat over de herbouw van het tuchthuis in Leeuwarden door de provincie Friesland in de jaren 1754-1756. Het laat zien hoe in het midden van de achttiende eeuw door een provinciale overheid een groot bouwproject werd georganiseerd. De derde casus betreft het nieuwe Spin- en Werkhuis te Amsterdam, gebouwd in de jaren 1779-1782. De driehoekrelatie van stadsbestuur, regentencollege en de stadsarchitect Van der Hart vroeg om een goede organisatie en communicatie, waarin tekeningen een centrale rol speelden. De vierde casus gaat in op het ontwerp en de bouw van een nieuw stadhuis in Groningen, waarvoor in 1774 een prijsvraag werd uitgeschreven. Tekeningen speelden een prominente rol in de ontwerpfasen en de lange en moeizame bouwgeschiedenis.

### 5.1 Het Logement van Amsterdam in Den Haag 1736-1741 en 1814

Sinds 1617 beschikte de stad Amsterdam over een pand aan het huidige Plein in Den Haag ten behoeve van de huisvesting van de afgevaardigden van de stad in de Staten-Generaal en in de Staten van Holland en West-Friesland.<sup>681</sup> Aan het begin van de achttiende eeuw was dit *Logement* tot een complex van vier belendende huizen uitgegroeid. Vanwege de slechte bouwkundige staat van dat complex werd in 1735 besloten tot volledige nieuwbouw. Het nieuwe gebouw werd opgericht in de jaren 1737-1741 en bestond uit twee huizen achter één gevel: links een klein huis voor het Amsterdamse lid van de Gecommitteerde Raad en rechts een groter huis voor de Amsterdamse gedeputeerden in de Staten van Holland en de Staten-Generaal (afb. 5.1).<sup>682</sup>

#### *Tekeningen en aanvullende bronnen*

In het Stadsarchief Amsterdam worden 24 tekeningen met betrekking tot de bouw van het nieuwe Logement bewaard. In de thesauriersmemorialen staan vermeldingen van betalingen aan uitvoerders en het archief van de thesaurieren-ordinaris bevat steenhouwersbestekken, overeenkomsten voor steenhouwers- en stucwerk en een besluitenlijst van de bouwcommissie vanaf 2 april 1738. In 1862 werd door de stad Amsterdam een deel van het pakket met documenten en tekeningen met betrekking tot het Logement geschonken aan het Nationaal Archief, dat sinds 1853-1854 in het voormalige Logement was gevestigd.<sup>683</sup> Het Nationaal Archief beschikt dankzij deze overdracht over elf tekeningen van het gebouw en interieuronderdelen, een goedkeuring van het gevelontwerp door de Staten van Holland en West-Friesland, prijsopgaven voor steenhouwerswerk en stucwerk en een blad met prijsvergelijking van geoffreerd stucwerk. Verder wordt in het Haags Gemeentearchief een gevelopstand van het nieuwe Logement bewaard en heeft het Koninklijk Oudheidkundig Genootschap (KOG) in Amsterdam een ontwerp door de gebroeders Husly voor de stucdecoratie van het grote trappenhuis.

681 Ambachtsheer en De Boer (red.) 2004.

682 Het dagelijks bestuur van de provincie Holland werd gevormd door twee Gecommitteerde Raden, één in Hoorn voor Holland benoorden het IJ en één in Den Haag, waartoe ook de Raadspensionaris behoorde. Amsterdam was altijd in de Haagse Gecommitteerde Raad vertegenwoordigd, zie Bruin 2004, 10.

683 Fruin 1926, 195-196.

Uit de geschreven bronnen en de tekeningen komt een groot aantal namen van betrokken ontwerpers en uitvoerders naar voren, zoals Jean Coulon, Jan Wapperom, Huybert van Schagen, Coenraad Hoeneker, Hans Jacob en Hendrik Husly, Jacob Trep, Jean Baptist Xavery, Isaïc de Moucheron, Carlo Laghi en Jacques Estienne Benoist. Zij behoorden destijds tot de top van de Haagse en Amsterdamse ontwerpers en uitvoerders.<sup>684</sup>

### *Ontwerpen voor het nieuwe Logement*

Op 24 januari 1735 legden de burgemeesters van Amsterdam de vraag naar de noodzaak tot herstel of vernieuwing van het Logement neer bij de vroedschap.<sup>685</sup> Uit de notulen blijkt dat er toen al ontwerpen voor vernieuwing bij het stadsbestuur waren ingediend; de kwestie moet dus in 1734 aan de orde zijn gesteld. De vroedschap stelde vervolgens een onderzoeks- en adviescommissie aan, waarin oud-burgemeesters Jan Six, Lieven Geelvinck en Willem Munter, de vroedschappen Gillis van Bempden en Harman Hendrik van de Poll en de pensionarissen Abraham Buys en Jan de la Bassecour zitting namen.<sup>686</sup> In het bijzonder voorzitter Jan Six (1668-1750) zou een prominente rol spelen bij de totstandkoming van het Logement. Na ruim anderhalf jaar, op 12 september 1736, bracht de commissie haar advies uit en werd daar door de vroedschap over besloten.<sup>687</sup>

In eerste instantie had de commissie de Haagse bouwmeesters die het Logement in onderhoud hadden, om een oordeel over het bestaande complex gevraagd.<sup>688</sup> Hun conclusie dat de fundamenteen en muren nog goed waren en met een restauratie en uitbreiding kon worden volstaan, werd door de commissie echter gewantrouwd. Deze bazen hadden immers belang bij een uitbreiding en voortdoring van onderhoudswerkzaamheden in de toekomst. Daarop had men aan Amsterdamse stadsbazen opdracht gegeven om onderzoek te doen, zij hadden immers geen commercieel belang aangezien ze niet in Den Haag zouden mogen werken.<sup>689</sup> De Amsterdamse bazen, wier namen niet werden genoemd, kwamen tot het oordeel dat de staat van de gebouwen zo slecht was dat opknappen weinig zinvol was en adviseerden volledige nieuwbouw.<sup>690</sup> De commissie nam dit advies over en beraadde zich vervolgens over de vraag of de nieuwbouw uit twee of uit drie huizen zou moeten bestaan. Voor beide mogelijkheden werden getekende plannen en begrotingen opgesteld. Ten slotte besloot de commissie dat de bouw van twee huizen volstond en het door hen gekozen plan werd onder nr. 1 bij het advies aan de raad gevoegd. De bijbehorende begroting kwam uit op 90.000 gulden, maar ook hierover werd kennelijk het oordeel van de Amsterdamse stadsbazen gevraagd. Zij adviseerden het gebruik van een betere kwaliteit steen voor de binnenmuren waardoor de begroting 5000 gulden hoger uit kwam.

De ingediende voorstellen waren dus door particuliere bouwmeesters opgesteld. De commissie beoordeelde ze vooral op het architectonisch concept en de vormgeving. Door de Amsterdamse stadsbazen werd de bouwkundige kwaliteit beoordeeld. De rol van de raad en burgemeesters beperkte zich tot het goedkeuren van het voorstel dat door de commissie was voorgelegd. Die goedkeuring werd op 12 september 1736 op alle punten gegeven en de commissie kreeg nu de opdracht ook de uitvoering van de nieuwbouw te begeleiden.

Een aantal van de bewaarde tekeningen moet in deze ontwerpfasen worden geplaatst. Ten eerste een door Jean Coulon gesigneerde opstand van de voorgevel van een nieuw Logement met belendingen (afb. 5.2). Meestertimmerman Jean Coulon (1678-1760), was de zoon van de Franse hugenoot en meestertimmerman Henry Coulon en broer van de stadhouderlijk architect Anthonie Coulon. In de jaren 1707-1709 leidde Jean Coulon de verbouwing van het slot Oranienstein te Dietz (Duitsland) van Henriëtte Amalia van Anhalt-Dessau, naar de ontwerpen van Daniël Marot.<sup>691</sup> Daarna werkte hij als zelfstandig meestertimmerman voor vooral Amsterdamse

684 In een aantal publicaties werden de bijdragen van enkele ontwerpers eerder besproken, zie Staring 1950, Ozinga 1969, Meischke 1978, Dröge 1993 en Dröge 2004.

685 SAA, Archief van de Vroedschap, inv.nr. 55, fol 76.

686 Dröge 1993, 61.

687 SAA, Archief van de Vroedschap, inv.nr. 55, fol 76.

688 De namen daarvan werden niet genoemd. Het is echter goed mogelijk dat dit de meestertimmerman Huybert van Schaagen en meester metselaar Johannes Wapperom waren. Zij zouden later in het ontwerpproces en bij de uitvoering ook een rol spelen.

689 Amsterdamse bouwmeesters mochten krachtens Haagse gildebepalingen niet in Den Haag werken. Zie Bruin 2004, 12.

690 Stadsmeestertimmerman was op dat moment Willem van Dieden en stadsmeester metselaar Symon Boxma. Zie SAA, Archief van Stadsfabrieksambt en Stadswerken en -gebouwen, 13.

691 Ozinga 1938, 110-111, Ozinga 1969, 172 en Meischke 1978, 166-167.

opdrachtgevers en hun verwanten.<sup>692</sup> Deze tekening van het Logement moet worden gedateerd tussen 1734 en september 1736.<sup>693</sup> Het is mogelijk dat Coulon dit ontwerp op eigen initiatief maakte tijdens een bezoek aan de stad Den Haag. In 1734 vond de verbouwing van Huis ten Bosch plaats naar de ontwerpen van Marot onder leiding van Jeans broer Anthonie Coulon; een bezoek van Jean aan de stad is daarom voorstelbaar.<sup>694</sup> Het is echter ook mogelijk dat Coulon het ontwerp op verzoek van de Amsterdamse afgevaardigden in Den Haag maakte omdat zij een beter en mooier onderkomen wensten. Ten slotte kan Coulon de tekening hebben gemaakt in opdracht van de commissie.

Bijzonder aan deze tekening is het feit dat de belendingen er op staan getekend. In sommige gevallen werden op gevelontwerpen de aanzetten van verdiepingshoogten en daklijsten van aangrenzende bebouwing wel schetsmatig aangegeven, maar een gevelontwerp met dusdanig ver uitgewerkte belendingen is uitzonderlijk. Daarin kan een argument worden gevonden voor de stelling dat dit een ontwerp is van een nieuwe gevel voor een bestaand complex van drie huizen, waarbij de aansluiting in de gevelwand een rol speelde.<sup>695</sup> Uit de getekende schaalbalk kan worden afgeleid dat de gevel een breedte had van ruim 129 Rijnlandse voeten (40,5 m). In de wasing van het ontwerp voor het Logement maakte Coulon effectief gebruik van afwisseling in licht- en donkertinten waardoor de geleiding van de gevel goed naar voren kwam. De kwaliteit van de getekende ornamenten was echter matig.

De tweede tekening die in de ontwerpfase geplaatst moet worden is een gevelopstand die op grond van het opschrift in achttiende-eeuws handschrift *Van Schaagen* aan de Haagse meestertimmerman Huybert van Schagen kan worden toegeschreven (afb. 5.3). Van Schagen was betrokken bij enkele aanzienlijke Haagse bouwopdrachten in zijn tijd. In 1734 was hij bijvoorbeeld samen met de meester metselaar en projectontwikkelaar Jan (of Johannes) Wapperom de uitvoerder van het huis aan de Prinsessegracht 29 en het zeer voorname huis Huguetan aan het Lange Voorhout, naar ontwerp van Marot.<sup>696</sup> Op de tekeningen van het Logement staan naast de gevel de verdiepingshoogten aangegeven en uit de schaalbalk kan worden herleid dat de gevel een breedte zou krijgen van 125 Rijnlandse voeten (ca. 39,23 m).<sup>697</sup> Het ontwerp van de gevel is gemaakt voor een Logement bestaande uit twee huizen.

Het derde gevelontwerp uit de periode tot september 1736 is van de al genoemde Jan Wapperom (afb. 5.4). Van Schagen en Wapperom waren mogelijk de meesters die het Logement in onderhoud hadden en al advies hadden gegeven voor vernieuwing. Er is een opstand van de achtergevel bewaard gebleven die zowel qua ontwerp als tekentechniek naadloos aansluit bij de tekening van de voorgevel door Wapperom en aan hem moet worden toegeschreven (afb. 5.5). De gevelopstanden van Wapperom zijn opvallend door het gebruik van perspectief. Bij de voorgevel blijft dat beperkt tot de trappen maar de achtergevel is geheel in, mathematisch onjuist, perspectief getekend. Wapperom wilde blijkbaar de vensterverdelingen van alle zijkanten van de ondiepe dwarsvleugels tegen de achtergevel laten zien, waardoor hij een perspectief met verschillende verdwijnpunten en een laag standpunt moest gebruiken. De trappartijen heeft hij los daarvan in een soort vogelvluchtperspectief getekend. Die trappen zijn later aan de tekening toegevoegd. Dat blijkt uit het feit dat ze over eerder getekende vensters zijn getekend en uit het feit dat de ramen ter plaatse aan de onderzijden met panelen zijn verlengd om ze op deuren te laten lijken. De schaalbalk bij de achtergevel (127 voet) geeft de totale breedte van de gevel aan maar kan door de perspectivische vertekeningen niet op de onderdelen van de gevel worden toegepast. Dat Wapperom vermoedelijk wel onderwijs in het maken van orthogonale tekeningen heeft gekregen, blijkt bijvoorbeeld uit de

692 Ozinga 1968.

693 Meischke schreef aanvankelijk het definitieve ontwerp van het Logement toe aan Jean Coulon. Er zijn echter geen geschreven of getekende bronnen gevonden die deze stelling ondersteunen. Na het onderzoek van Dröge herzag Meischke zijn mening. Meischke 1978, 164 en Meischke e.a. 1995, 82.

694 Ottenheym en Schmidt 1994.

695 Een opvallend tekentechnisch detail van deze tekening is het feit dat de raamroeden er later in pen in rood zijn ingetekend, terwijl de vensteropeningen ook in grijs waren gewassen. De wisseldorpels van de vensters werden wel direct in de tekening opgenomen maar de roedeverdeling bleef in eerste instantie achterwege. Deze oplossing wijkt af van de gebruikelijke keuze tussen het volledig weglaten van de vensters ten behoeve van een grijs of zwart gewassen vlak, of het intekenen van de raamkozijnen met roedeverdeling. Op de drie tekeningen uit circa 1720 in de collectie Leupen die Meischke aan Coulon toeschrijft, zijn de raamroeden wel direct ingetekend, zie Meischke 1978 afb. 1, 3 en 5.

696 Voor huis Huguetan zie Ozinga 1939, 166-167 en Meischke e.a. 1997, 116. Voor de Prinsessegracht zie H.F. Ambachtsheer en Ch. Dumas (red.), *Prinsessegracht 29. Een monumentaal interieur*, Den Haag 1988; E.J. Nusselder, *Bouwhistorische documentatie en waardepaling Prinsessegracht 28 's Gravenhage*, Den Haag 1983 en D. van Velden, *De geschiedenis van het huis Prinsessegracht 30 en omgeving*, Den Haag 1972.

697 Dröge hield het voor mogelijk dat Van Schagen zijn gevelontwerp maakte bij de bewaarde plattegronden die door iemand anders waren gemaakt. Dat kan echter niet het geval geweest zijn. De gevel van Van Schagen telt namelijk acht traveeën terwijl de gevel op de betreffende plattegronden en van het uitgevoerde gebouw zeven traveeën breed was. Dröge 2004, 41.

correcte schaduw van de voorgevel. Het doel van de tekening, namelijk het tonen van zoveel mogelijk informatie over de achterzijde van het gebouw in één opstand, zal zijn keuze voor het gebruik van perspectief hebben bepaald. Daarmee sluit het aan bij een verouderde tekenpraktijk die blijkbaar niet helemaal was verlaten. Behalve de technische uitvoering zijn ook de ontwerp kwaliteit van het geheel en de tekenkwaliteit van de decoratieve elementen van een laag niveau.

Wapperom kan op grond van deze tekeningen niet meer dan een matig tekenaar en ontwerper van architectuur worden genoemd. Desondanks was hij in Den Haag succesvol als meester metselaar, aannemer en projectontwikkelaar. Tekenvaardigheid en commercieel succes waren niet per definitie aan elkaar gekoppeld. De commissie liet zich blijkbaar in haar keuze van gevraagde ontwerpers en uitvoerders ook niet door aantoonbare kennis van de theorie en praktijk van het ontwerpen en tekenen leiden. Het is opvallend dat ervaring in de bouwpraktijk en de tekentechnieken zoals die ruim een eeuw tevoren nog werden gepraktiseerd, nog voldeden voor betrokkenheid bij het enige representatieve stedelijke bouwproject van Amsterdam in het tweede kwart van de achttiende eeuw.

De opzet van het nieuwe pand door Wapperom, met de verdeling in traveeën en bouwlagen en de smalle ondiepe dwarsvleugels tegen de achtergevel, is gelijk aan die van de bewaarde plattegronden en aan het uitgevoerde gebouw. Zijn ontwerptekeningen kunnen dus een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van het definitieve ontwerp. Een andere mogelijkheid is dat hij zijn opstanden heeft gemaakt bij aangeleverde plattegronden die niet bewaard zijn gebleven.<sup>698</sup>

Er waren ten minste vier verschillende ontwerpen waar de adviescommissie uit kon kiezen: het gevelontwerp van Coulon, van Van Schagen, van Wapperom en ten slotte het gekozen ontwerp, waarover later meer. In de resolutie van 24 januari 1735 van de Amsterdamse vroedschap was echter al sprake van verschillende ontwerpen en in het advies van 12 september 1736 werd gesproken van ontwerpen voor verschillende varianten en het uit *alle plans* gekozen ontwerp. De bewoordingen doen vermoeden dat er meer ontwerpen zijn gemaakt dan bewaard zijn gebleven.

Het is opvallend dat over (de achtergrond van) de makers van de plannen in het advies niet werd gerept. Door aan te geven door wie er voorstellen waren ingeleverd kon immers een indicatie van de intenties van de commissie en de kwaliteit van het resultaat worden gegeven. Ook de maker van het gekozen ontwerp lijkt op grond van de adviestekst en de resolutie van geen belang te zijn geweest in de besluitvorming door de commissie, de vroedschap en burgemeesters over de enige representatieve bouwopdracht door de stad Amsterdam in deze periode. Uit de tekening van de gevel zoals uitgevoerd en de rekeningen blijkt echter dat voor dit project wel degelijk een vooraanstaand kunstenaar werd aangetrokken (afb. 5.6).<sup>699</sup> Een signatuur of andere opschriften zijn op deze tekening niet zichtbaar en de vraag wie deze tekening heeft gemaakt is tot dusver verschillend beantwoord.<sup>700</sup> Op grond van de betaling aan Isaac de Moucheron (1667-1744) van 260 gulden op 4 juli 1737 voor het *“ordeneren en tekenen van de bewuste 2 tekeningen dienende tot het bouwen van thuys in Den Haag gemaakt”* en van 85 gulden op 6 september 1741 voor het *“ordonneren en tekenen van de voorgevel van de huysing en stallen agter thuys in den Haag nevens de tekening van dagtergevel”*, moeten het ontwerp van de gevels en deze tekening aan hem worden toegeschreven.<sup>701</sup>

Uit de tekening zelf blijkt in de eerste plaats een goede tekenvaardigheid. De plint van de gevel is blauw gewassen en de deuren zijn groen gewassen, overeenkomend met de kleur van het materiaal (hardsteen)

698 De conclusie van Dröge dat de geveltekeningen van Wapperom corresponderen met de bewaarde plattegronden moet worden verworpen. De verdeling van de vensters in de dwarse vleugels op de achtergevel op de plattegronden is anders, evenals de geleiding van de voorgevel met een centrale as en concave overgangen naar de hoekpilasters. Dröge 2004, 41.

699 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 16269.

700 Staring wees op basis van de rekeningen De Moucheron aan als ontwerper van de gevels, maar liet de tekeningen buiten beschouwing, zie Staring 1950, 89. Ozinga wees commissaris Six aan als verantwoordelijke voor het ontwerp en meester metselaar Hoeneker voor de bouwkundige en tekenkundige uitwerking daarvan, zie Ozinga 1969, 172. Meischke zag in Six degene die ontwerper Coulon had aangetrokken voor het ontwerp van de gevel, zie Meischke 1978, 164. Later kwam hij op die mening terug en wees De Moucheron aan als ontwerper van de gevels van het Logement, zie Meischke e.a. 1995, 82. Dröge wees Isaac de Moucheron aan als ontwerper van de gevels en maker van deze tekening, zie Dröge 2004, 41.

701 De betreffende betalingen in de Amsterdamse thesauriersmemorialen zijn gepubliceerd door W.F.H. Oldewelt in *Oud-Holland* 51 (1934), 267-268. Voor de rekeningen zie SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 571 memoriaal 1737, fol. 124 en inv.nr. 575, memoriaal 1741, fol. 162.

respectievelijk de verf (deuren). Ook de vensterassen en de vensters zijn in tinten blauw gewassen, waardoor de ritmering van de gevel wordt geaccentueerd. De roedeverdeling van de vensters is later in de gewassen vensteropeningen in pen in bruin getekend. Tussen de opstand en de plattegrond van de gevel en bordestrappen is een schaalbalk getekend van 12 voet, waaruit kan worden afgeleid dat de gevel een breedte had van 126,5 voet en een hoogte van 60 voet (t/m de kroonlijst). De data, bewoordingen van de specificatie en bedragen van de betalingen aan De Moucheron laten weinig ruimte voor een andere conclusie dan dat de gevel van het nieuwe Logement door De Moucheron werd ontworpen en getekend.<sup>702</sup>

Van De Moucheron is een enkel ander architectuurontwerp bekend (afb. 5.7).<sup>703</sup> De vormtaal van de gevel van het Logement, met elementen als geblokte pilasters, gevelbekroningen met balustrades met vazen en concave gevelbeëindigingen, is ook terug te vinden in de getekende en geschilderde architectuur door De Moucheron.<sup>704</sup> Toch moet de rol van De Moucheron niet worden overschat. Zijn bijdrage zal vooral in de architectonische afwerking en tekenkundige uitwerking van het gevelontwerp hebben gelegen terwijl de opzet van het gebouw door de commissieleden, mogelijk in samenwerking met meester metselaar Coenraad Hoeneker, en op basis van ontvangen voorstellen, zal zijn ontwikkeld.<sup>705</sup>

Hoeneker zou als uitvoerend architect een belangrijke rol spelen in de vervaardiging van tekeningen en had tevens invloed op het ontwerp.<sup>706</sup> Vergelijking van de tekening met de opstand en plattegrond van de gevel met de uitgevoerde gevel, levert ten minste één verschil op dat aan Hoeneker kan worden toegeschreven. Het aantal triglifien in het fries is namelijk in het uitgevoerde werk veel groter dan op de tekening, en de verdeling ervan komt voort uit een ander ontwerp principe. Andere verschillen tussen deze tekening en de uitgevoerde gevel zitten in het getekende siersmeedijzerwerk in de balustrade voor het centrale venster op de eerste verdieping, waar in de uitvoering een gesloten balustrade met het jaartal 1740 zou komen, en in de getekende guirlandes onder het stadswaapen waar voluten en loofwerk werden toegepast.

Voor het bouwkundig concept in zijn geheel is de commissie uitgegaan van de ingediende voorstellen van verschillende ontwerpers en de adviezen van Amsterdamse en Haagse architecten en ambachtslieden. De gevels van het nieuwe Logement liet men echter voor een groot bedrag ontwerpen en tekenen door een vooraanstaand schilder. Aan het ontwerp en de tekening van dit representatieve onderdeel werd duidelijk het grootste belang gehecht. Er was dus geen sprake van één verantwoordelijk ontwerper en tekenaar maar van een samenvoeging van verschillende bijdragen. De commissie trad daarbij op als regisseur van het ontwerp.

### *Tekeningen van Coenraad Hoeneker*

Een aantal van de verschillen tussen de gevelopstand toegeschreven aan De Moucheron en de uitgevoerde gevel is te zien op de tekening met de opstand van de gevel in het Haags Gemeentearchief (afb. 5.8).<sup>707</sup> De kwaliteit van de tekening is duidelijk minder hoog dan van de tekening van De Moucheron. Opvallend is vooral dat de trappartijen in perspectief zijn getekend, tegen de overigens orthogonale opstand. Die techniek zagen we ook bij de gevelontwerpen van Wapperom. Mogelijk werd deze gevelopstand door Hoeneker gemaakt om te gebruiken in het overleg met de commissie.

702 De conclusie in Dröge 2004, 41, dat deze tekening aan De Moucheron moet worden toegeschreven, kan worden ondersteund. Zijn bewering dat de gevel bij al bestaande plattegronden werd gemaakt moet echter worden verworpen. De nauwkeurige aansluiting van de plattegronden op de gevelopstand wijst er juist op dat de opstand het uitgangspunt was voor de plattegronden en niet andersom.

703 Dröge 2004, 71 met noot 13. Hij verwijst naar de vermelding van twee tekeningen van De Moucheron in het British Museum in Londen, van kunsthistoricus Orbaan in *Oud-Holland* 23 (1905), 148. Dit zouden villastudies zijn maar blijken aquarellen te van tuingezichten in een architectonische omlijsting, zie Wedde 1996, W150-151 met afbeeldingen pl. 178-179.

704 Het gaat om in deze tijd gebruikelijke motieven die ook door anderen konden worden toegepast. Het auteurschap van De Moucheron kan niet enkel op formele kenmerken worden gefundeerd, maar kan er evenmin door worden verworpen.

705 Over de rolverdeling van ambachtslieden, opdrachtgevers en kunstenaars in het architectonisch ontwerp- en bouwproces, zie Schmidt 2006, 19-63.

706 Coenraad Hoeneker (overleden 1769) was meester metselaar te Amsterdam. Eerdere activiteiten dan zijn bijdrage aan het Logement zijn niet bekend, maar direct erna was hij samen met Jan van der Streng de hoofdaannemer van de kerk in Westzaan in 1741, eveneens een werk in opdracht van de stad Amsterdam. Zijn woonhuis aan de Reguliersgracht werd in de *personeele quotisatie* van 1742 op 300 gulden huur getaxeerd en zijn inkomen op 3000 gulden geschat. Van 1746 tot 1756 was hij de metselaar van het Burgerweeshuis. In 1757 was hij met Pieter de Swart een van de *deftige basen* die om advies en begeleiding bij de bouw van de Nieuwe Lutherse Kerk in Den Haag werd gevraagd. In 1768 maakte hij ontwerpen voor Admiraliteitshuizen aan de Oudezijds Voorburgwal en in hetzelfde jaar ontwierp hij de Lutherse Diaconie aan de Nieuwe Keizersgracht. Nog in 1769 maakte hij plannen voor het Hofje van Occo. Zie Meischke e.a. 1995, 113-114, Von der Dunk 1997 en Schmidt 1999, 184.

707 HGA, prenten en tekeningen, z. gr. 756.

Er zijn vier plattegronden van het uitgevoerde ontwerp bewaard gebleven, van iedere bouwlaag één (afb. 5.9 – 5.12).<sup>708</sup> Ze zijn vermoedelijk gemaakt door Hoeneker. Op 23 februari 1741 betaalde de stad Amsterdam 400 gulden “aan Coenraad Hoeneker, mr. metzelaar voor gedane diensten over het herbouwen van stads’logement en ’t huys voor de Gecommitteerde Raad in ’s-Hage, als ’t maken van verscheyde teekeningen, bestekken, reyzen aldaar, reyskosten, briefport, etc.”<sup>709</sup> Uit het grote bedrag dat Hoeneker in 1741 ontving, dat wil zeggen na de voltooiing van het werk, en de beschrijving die erbij werd gegeven blijkt dat Hoeneker als uitvoerend architect leiding heeft gegeven aan het bouwproject. In deze functie lag het maken van plattegrondtekeningen voor de hand. De rol van uitvoerend architect kon dus wel door iemand van buiten Den Haag worden vervuld, terwijl uitvoerende bouwwerkzaamheden en onderhoud niet door Amsterdamse aannemers en bouwbazen kon worden verricht. Het ontwerpen, tekenen en begeleiden van een bouwproject viel buiten de door de gilden gecontroleerde werkzaamheden.

Geen van de tekeningen is gesigneerd of gedateerd maar op de achterzijden staat in achttiende-eeuws schrift om welke bouwlaag het gaat.<sup>710</sup> De toeschrijving van deze vier plattegronden aan Hoeneker wordt ondersteund door twee andere tekeningen. Ten eerste een door Hoeneker gesigneerde tekening van de kap in plattegrond en dwarsdoorsnede (afb. 5.13).<sup>711</sup> De maten en tekentechniek van deze tekening zijn gelijk aan die van de vier plattegronden. Datering van deze tekening is problematisch. Een hulpmiddel zouden wijzigingen in het plan kunnen zijn, in dit geval van de bouw van dakkapellen aan de achterzijde. Op 2 april 1738 werd namelijk door de commissarissen Six en Munter besloten dat de twee reeds gemaakte dakvensters op de achtergevel gehandhaafd zouden worden, maar dat er geen derde zou komen en het gat dat daarvoor was gemaakt gedicht moest worden.<sup>712</sup> Aanvankelijk had men dus het plan om drie kapellen te bouwen en in de uitvoering werden dat er twee. Op deze kaptekening zijn echter helemaal geen dakkapellen aangegeven, waardoor de datering van de tekening problematisch blijft.

De tweede tekening die met Hoeneker in verband moet worden gebracht is een ongesigneerde opstand van de achtergevel. Daarop staan twee dakvensters getekend, in overeenstemming met de uitvoering (afb. 5.14).<sup>713</sup> De dakvensters zijn tegelijkertijd met de rest van de gevel getekend en niet later toegevoegd. Ook zijn er geen sporen van verwijdering van een eerder getekende derde dakkapel. Daaruit kan worden geconcludeerd dat het om een tekening van het uitgevoerde gebouw gaat en niet om het ontwerp, dat immers uitging van drie dakvensters. Een opvallend element in deze opstand is de dubbele bordestrap tegen het grote huis: de opgaande trappen leiden niet naar een deur maar naar een venster. Het venster is geaccentueerd door een omlijsting, heeft groen gewassen panelen aan de onderzijde en een decoratieve bekroning. Uit vergelijking met de plattegrond op dit niveau (de bel-etage) blijkt dat er inderdaad geen deur maar een raam op deze plaats was geprojecteerd. Deze opzet was ook te zien in de opstand van de achtergevel door Jan Wapperom. In de uitvoering zou wel een deur worden geplaatst, zodat men van de tuinkamer via de dubbele bordestrap in de tuin kon komen. Blijkbaar werd het niet nodig gevonden de opstand van de achtergevel en de plattegrond van de bel-etage op dit punt aan te passen en volstond de verlenging van het raam met een paneel ter aanduiding van een deur.

Een ander onderdeel van het ontwerp bevestigt de rol van Hoeneker. De triglifien in het fries zijn namelijk groot in aantal en midden boven alle vensterassen geplaatst. Op die manier zouden ook de triglifien aan de voorgevel worden uitgevoerd. Dit was contrair de verdeling op het ontwerp van De Moucheron. De uitvoering van de voorgevel komt op dit punt dus overeen met de tekening en uitvoering van de achtergevel. De schaalbalk en maten van de opstand van de achtergevel zijn gelijk aan die van de plattegronden en de tekentechniek en -kwaliteit komen overeen met zowel de vier plattegronden als de gesigneerde kaptekening. Deze opstand van de achtergevel kan daarom aan Hoeneker worden toegeschreven.<sup>714</sup>

708 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 19272-19275. De schaalverhouding van de plattegronden is circa 1:75. (De schaalstokken van 60 voet zijn 25,1 cm lang, dus 1 voet = 0,418 cm of 31,39 cm = 0,418 cm). Ter vergelijking, de schaalverhouding van de gevelopstand van De Moucheron is circa 1:74.

709 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 575, memoriaal 1741, fol. 29.

710 Vreemd genoeg zijn drie van de vier aanduidingen niet correct. Degene die de tekeningen van deze aanduidingen voorzag zal geen bouwkundige zijn geweest maar bijvoorbeeld een bestuurder of ambtenaar van de stad Amsterdam.

711 NA, Kaarten en tekeningen in de aanwinstenverzameling (4.AANW), inv.nr. 1.

712 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 224 (dossier 5) met besluitenlijst van de bouwcommissie.

713 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19270. Op de achterzijde van de tekening staat *Agtergevel vant huijs in den haag* in hetzelfde handschrift als de opschriften op de achterzijden van de vier plattegronden.

714 Dröge schrijft deze tekening toe aan De Moucheron. Dröge 2004, 38 en 41-42.

In eerdere publicaties over het Logement worden de hier aan Hoeneker toegeschreven tekeningen steeds beschouwd als de ontwerpen waarnaar de uitvoering geschiedde. De kwestie van de dakkapellen aan de achterzijde maakt de datering en daarmee de functie van de tekeningen echter complexer. Bij de bouw werd tot april 1738 uitgegaan van drie dakvensters; die zullen dus op de definitieve ontwerpen en uitvoeringstekeningen zijn aangegeven. Op de bewaarde kapplattegrond en doorsnede staan echter geen kapellen aangegeven en op de opstand van de achtergevel zijn er twee getekend, zoals uitgevoerd.<sup>715</sup> De opstand van de achtergevel moet rond of na april 1738 zijn gemaakt. Het maken van tekeningen van het uitgevoerde werk als documentatiemateriaal ten behoeve van de opdrachtgever was niet ongebruikelijk. De opschriften op de achterzijden van vijf van de zes tekeningen wijzen ook op een dergelijke functie voor de gebruiker van het gebouw. De conclusie moet zijn dat deze tekeningen zijn gemaakt door Hoeneker aan het einde of na afloop van het bouwproces, en dienden als documentatietekeningen voor de opdrachtgever.

Samenvattend gaan we er vanuit dat Hoeneker een belangrijke rol speelde als tekenaar van het uit te voeren en uitgevoerde ontwerp van het gebouw. De opstand van de voorgevel zal aanvankelijk zijn ontworpen en getekend door Isaac de Moucheron. Waarschijnlijk ging hij uit van een relatief vergevorderd architectonisch concept. Door Hoeneker werden kleine veranderingen aan het gevelontwerp doorgevoerd, deels voorafgaand aan de bouw en deels tijdens de bouw. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de vermeerdering en herverdeling van de trigliefen in het fries. Deze gang van zaken komt enigszins overeen met de bouw van de Lutherse Kerk in Den Haag in 1757. Hoeneker leverde daarvoor het ontwerp, de uitvoeringstekeningen en de bestekken waarbij advies werd gegeven door Pieter de Swart, die ook de presentatietekening van de gevel maakte. Ook in dat gebouw vinden we een overdaad aan trigliefen in het fries, dat niet aan de De Swart kan worden toegeschreven.<sup>716</sup>

#### *Goedkeuring en uitvoering*

Nadat op 12 september 1736 de adviescommissie onder leiding van Six als uitvoeringscommissie was aangesteld werd toestemming gevraagd voor de bouw van de gevel van het nieuwe Logement aan Gecommitteerde Raad van de Staten van Holland en West-Friesland. De burgemeesters van 's-Gravenhage werden door de Staten van Holland om advies gevraagd. Nadat de burgemeesters inspectie hadden laten verrichten door de opperfabriek Johan Emants en advies hadden gekregen van de *Controleur van werken ten Hove* Johan Bloteling, werd op 6 december 1736 door de Staten goedkeuring verleend aan de uitvoering van de gevel voor de twee nieuw te bouwen huizen, met de pilasters, trappen, kelderingangen en -vensters volgens de tekening bij het verzoek, en een stoephek zoals voor het bestaande Logement stond.<sup>717</sup> De genoemde controleur Bloteling zou toezicht houden op de uitvoering. De definitieve ontwerp-tekening van de voorgevel was dus klaar en ingediend bij de Staten voor december 1736. Uit de tekst van de goedkeuring blijkt voorts dat die tekening (met het verzoekschrift) bij de Staten van Holland en West-Friesland in bezit bleef om bij de controle van de uitvoering dienst te kunnen doen. Hiermee kan de gevelopstand in afb. 5.8 in verband worden gebracht. Opvallend is dat maten, een schaal en een plattegrond van de gevel daarop ontbreken; elementen die voor de beoordeling van de gevel door de Provinciale Staten en de Haagse burgemeesters niet noodzakelijk waren.

Op 10 januari 1737 werden de eerste bestekken aanbesteed en het oude complex werd tussen 1 februari en 1 juni tot de grond afgebroken.<sup>718</sup> Nergens blijkt dat het werk openbaar werd aanbesteed zodat er vanuit wordt gegaan dat daar geen sprake van was. Huybert van Schagen was de aannemer van het timmerwerk en Jan Wapperom van het metselwerk.<sup>719</sup> Zij waren uiteindelijk dus niet als ontwerpers maar wel als hoofdaannemers bij de bouw van het nieuwe Logement betrokken. De betreffende timmer- en metselwerkbestekken zijn helaas niet bewaard gebleven. Het hoofdgebouw werd gebouwd onder leiding van de Amsterdamse meester metselaar

715 In een latere verbouwingsfase is de derde dakkapel mogelijk alsnog toegevoegd. Op een vogelvluchttkening van het Rijksarchiefgebouw uit 1900 met op de achtergrond de achtergevel van het voormalige Logement, staan drie dakvensters. Dröge 2004, 67.

716 Schmidt 1999, 184.

717 NA, Kaarten en tekeningen in aanwinstenverzameling (4.AANW), inv.nr. 1. Voor Emants zie Ozinga 1969, 170. Johannes Bloteling was tevens landmeter te Delfland.

718 Dröge 1993, 68 en Dröge 2004, 42.

719 De eerste betalingen voor het door hun aangenomen werk vonden plaats op 1 juli 1737, zie SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv. nr. 571, fol.111.

Hoeneker. Daarna werd in 1741 het stalgebouw aan de achterzijde van het perceel gebouwd onder leiding van Cornelis Spruijtenburg. Hij kreeg althans op 10 februari 1742 een rekening uitbetaald van 182 gulden voor arbeidsloon en gedane voorschotten en werd daarbij aangeduid als *architect*.<sup>720</sup>

Het hardsteenwerk voor de voor- en achtergevel werd besteed aan de Haagse meestersteenhouwer Jan Oosthout (of Oosterhout).<sup>721</sup> De zandstenen gevelonderdelen werden ruim twee maanden later, op 25 maart 1737, eveneens aan Oosthout besteed.<sup>722</sup> In het bestek voor het hardsteenwerk werd ten eerste bepaald dat de borstwering van de voorgevel van goede Schosense steen moest zijn *“met zijn pilasters en zoals de tekening aanwijst. De steene moete agt duym dik zijn, de lijst op de borstwering hoog dertien duym en breed elf duym, netjes gewerctk en gevrijnt.”*<sup>723</sup> De diktematen van de steen en de maten van de afsluitende lijst worden genoemd in de tekst zodat een tekening op dat punt niet noodzakelijk was, gedetailleerde maten hoefden of konden niet uit de tekening worden afgelezen. Het tweede artikel beschreef de twee trappen tegen de voorgevel, de basementen en neuten onder de twee deurkozijnen en onder de pilasters. Hoewel daarbij niet naar een tekening werd verwezen zal de uitvoerder daar toch gebruik van hebben moeten maken. De maten van de onderdelen werden gedeeltelijk genoemd maar de precieze vorm van de rondlopende treden werd niet beschreven. Het vierde artikel beschreef acht blauwe vensterdorpels in de voorgevel van zes duim hoog en met *“lijsten als de tekening”*.<sup>724</sup> Plinten en eenvoudige dorpels voor de achtergevel werden echter beschreven zonder verwijzing naar een tekening. In de beschrijving in het zesde artikel van de twee trappen tegen de achtergevel ontbrak eveneens een verwijzing naar een tekening, maar ook hiervoor zal een opstand en plattegrond van de achtergevel onmisbaar zijn geweest. Het laatste artikel noemde ten slotte de treden voor de trappen naar het souterrain en nog 24 paar neuten *“volgens de mall hoog 9 duym, de sponninge 5 duym diep.”*<sup>725</sup> Het is de eerste en enige vermelding van een mal in dit bestek. Het ging waarschijnlijk om een houten voorbeeld van de neuten, gemaakt door de timmerman op basis van een tekening.

Het is opvallend dat niet in alle gevallen waarbij van een tekening gebruik moest worden gemaakt, daar in het bestek ook naar werd verwezen. Uit het ontbreken van verwijzingen naar tekeningen kan dus niet per definitie worden afgeleid dat er ook geen tekeningen moesten worden gebruikt. Op 1 juli 1737 zou Oosthout alle onderdelen klaar moeten hebben. Kort daarvoor, op 17 juni, werden door hem nog een kozijn in de noordelijke zijmuur en wat aanpassingen aan dorpels voor 38 gulden aangenomen.<sup>726</sup> Er werden dus nog wijzigingen in het ontwerp doorgevoerd nadat de aanbestedingen waren gedaan.

Bij het bestek voor de Bremer zandstenen gevelonderdelen *“benevens de vereyste ornamenten daar aan te werken, volgens tekening van de voorgevel”* hoorde dus in elk geval een opstand van de voorgevel.<sup>727</sup> Volgens het eerste artikel moest de steenhouwer *“maken twee hoekpilasters met sijn vierkante kantelavere en twee holle pilasters volgens de tekening met sijn uyt- en inblocking, zuyver en net in malkander gewerkt.”*<sup>728</sup> De constructie en diktematen van de steen werden beschreven maar voor de hoogte werd bepaald dat *“de buytepilasters moeten so ver al se buyten of boven de andere huysen komen vertoonen 18 duym.”*<sup>729</sup> Oftewel, de hoekpilasters staken 18 duim

720 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 576, fol. 7. Over de persoon van Spruijtenburg is niets bekend. Wellicht heeft men zich tot Spruijtenburg gewend omdat Hoeneker in 1741 te druk was met zijn werk aan de Nederlands-Hervormde kerk in Westzaan, zie Von der Dunk 1997.

721 De aanbesteding vond plaats op 10 januari 1737. Oosthout nam het werk aan voor 2940 gulden. Jan Oosthout is bekend als leverancier van marmeren onderdelen voor het interieur van de uitbreiding van het stadhuis van Den Haag, zie Ozinga 1969, 171. In de jaren na de bouw van het logement was Oosthout onder meer verantwoordelijk voor de natuurstenen bekroning van het baljuwhuis in Wassenaar en voor het natuursteenwerk van de Lutherse Kerk in Den Haag, waar hij dus opnieuw met Hoeneker zou samenwerken. Meischke e.a. 1997, 114 en 117.

722 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, fol. 57 en 65 met de bestekken en fol 71, 72 en 98 met betalingen voor meerwerk. Dit werk was aanzienlijk kostbaarder dan het hardsteenwerk; Oosthout nam het bestek voor zandsteenwerk namelijk aan voor 8000 gulden.

723 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, fol. 57, art. 1. Schosense is een verbastering van Escausijnse, de aanduiding voor de harde kalksteen uit Henegouwen.

724 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, fol. 57, art. 4.

725 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, fol. 57, art. 9.

726 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, fol. 72.

727 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, fol. 65. Het zandsteenwerk werd in slechts vijf artikelen beschreven.

728 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, fol. 65, art. 1.

729 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, art. 1.

(bijna 47 cm). boven de (daklijst van de) belendingen uit, maar een exacte hoogtemaat van de pilasters werd niet gegeven en evenmin werd ervoor naar een tekening verwezen. In het tweede artikel werd bepaald dat de aannemer de pilasters van de risaliet *mede* volgens de tekening moest maken. De dikte van de pilasters aan weerszijden van de deuren moest zijn zoals eerder vermeld (in artikel 1) en de *“cieraden na den eysch van 't werck en meede volgens tekening.”*<sup>730</sup> Ook de kozijnen van de middelste travee met hun decoratieve vormgeving moesten worden uitgevoerd volgens de tekening, terwijl de dikte van de steen moest worden bepaald door de *eis van het werk*.

De technische uitvoering van het ornamentele werk werd dus overgelaten aan de praktijk terwijl voor de vormgeving naar een tekening werd verwezen. Het vierde artikel is het meest specifiek met betrekking tot het gebruik van tekeningen. Hierin werden de borstwering met de balustrade, ornamenten, vazen en het wapenstuk beschreven. Alles moest worden gemaakt zoals *“de tekening van de voorgevel vertoont en het wapen soals het daarop gelackt is. En in allen de tekening wel te observeeren en hetselve daerna te maken.”*<sup>731</sup> De tekening van de voorgevel was hier dus de leidraad die nauwkeurig moest worden nagevolgd. De tekening van het wapen was op de tekening van de voorgevel geplakt. Het wapen was zeer waarschijnlijk door de beeldhouwer Jean Baptist Xavery (1697-1742) ontworpen en getekend. Zijn weduwe kreeg namelijk op 6 september 1742 50 gulden *“voor de tekening tot de voorghevel van het logement.”*<sup>732</sup> Voorts was de aannemer verplicht alle ornamenten eerst op ware grootte op houten planken uit te tekenen. Dat moest gebeuren volgens aanwijzing en worden goedgekeurd door, of namens, de burgemeesters. In het laatste artikel werd bepaald dat Oosthout het werk moest uitvoeren volgens het bestek en de tekening, maar tevens naar het genoegen van de burgemeesters van Amsterdam. Ter keuring van het werk zouden twee specialisten worden aangesteld.<sup>733</sup> Alle mallen die de aannemer voor de uitvoering nodig had zouden door de meestertimmerman (Van Schagen) worden gemaakt; aan hem zouden daarvoor dus ook de nodige tekeningen moeten zijn gegeven. De opdrachtgevers hechtten veel belang aan een goede uitvoering van dit representatieve en kostbare werk en alle nodige hulpmiddelen werden daarbij ingezet.

De rol van beeldhouwer Xavery als ontwerper van het meest representatieve element op de gevel wijst erop dat de ontwerper van de gevel zelf daartoe minder in staat was of werd geacht. Dit onderdeel werd specifiek aan een beeldhouwer besteed. Het illustreert de werkwijze waarbij een gebouw in verschillende fasen en door verschillende personen werd ontworpen en uitgevoerd onder supervisie van de opdrachtgever.

#### *Interieurafwerking: stucwerk en schouwen*

De afwerking van de representatieve vertrekken met stucwerk en schouwen werd pas ter hand genomen toen het gebouw onder dak was. De eerste vermelding van ontwerpen voor stucwerk dateert van 17 april 1738. De commissie besloot toen om *“de tekeningen van de coepels te geven aan Trep en Husley om daar haar tekeningen na te maaken, welke sij hebben beloofd aanstaande woensdag over agt dagen over te sullen geven.”*<sup>734</sup> De inleverdatum was daarmee 1 mei 1738. Behalve Trep en Husly leverden ook de Haagse stucwerkers Carlo Laghi en Carlo Castoldi op die datum een gezamenlijke brief in met een offerte en vier tekeningen voor het stucwerk van de koepels en het plafond van de trappenhuisen.<sup>735</sup> Het is steeds Laghi die in de bronnen en rekeningen wordt genoemd. Vermoedelijk speelde hij een prominentere rol dan zijn compagnon Castoldi († 1756). Laghi (1707-1791) was afkomstig uit Lugano (I) en als stucwerker vanaf 1731 werkzaam in Den Haag, waar hij in 1736 als burger werd ingeschreven. In de jaren 1735-1739 waren Laghi en Castoldi de aannemers van het stucwerk in de uitbreiding van het Haagse stadhuis.<sup>736</sup> Of zij hun ontwerpen en offerte uit eigen beweging maakten is niet bekend maar het feit

730 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, art. 3.

731 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 13, art. 4.

732 De beeldhouwer en steenhouwer Jan Baptist Xavery (1697-1742) was afkomstig uit Antwerpen maar vestigde zich na terugkeer van een reis door Italië in 1721 in Den Haag en werd vanaf circa 1729 in belangrijke mate begünstigd door Prins Willem IV en zijn kring. Xavery leverde onder meer werken voor verbouwing van Huis ten Bosch in de jaren 1734-1735, was verantwoordelijk voor het beeldhouwwerk van de uitbreiding van het Haagse stadhuis in de jaren 1733-1739 en vervaardigde in 1739-1741 een beeldengroep onder het nieuwe orgel in de Grote Kerk in Haarlem. Meischke e.a. 1997, 114, Ozinga 1969, 168 en 171, Ozinga 1939, 183-185 en 198-200, Van der Klooster 1970, Baarsen (red.) 2001, 26, 60, 125-126, Baarsen, Te Rijdt en Scholten (red.) 2006, 110-111 en Schmidt 2006, 28-30.

733 De namen van die specialisten zijn niet bekend.

734 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 224 (dossier 5): besluitenlijst van de bouwcommissie, 17 april 1738.

735 NA, Kaarten en tekeningen in aanwinstenverzameling, inv.nr. 1 (dossier).

736 Freling 1993, 287 en 335.

dat ze die net als Trep en de Husly's op 1 mei 1738 inleverden, wijst erop dat ze goed op de hoogte waren van de wensen en de planning van de commissie.

Van Jacob Trep, over wie verder niets bekend is, is de offerte bewaard gebleven maar zijn de tekeningen verloren gegaan.<sup>737</sup> Uit zijn calculatie blijkt dat hij voor ieder van de drie onderdelen een eenvoudige en een rijke variant maakte, in zijn bewoordingen *de beste* en *de minste* optie. Bij zijn offerte moet hij dus ten minste zes ontwerpen hebben ingeleverd maar of dat ook in zes tekeningen resulteerde is niet duidelijk. Hij kon immers de twee varianten per koepel of plafond in één tekening weergeven.

Ook de gebroeders Hans Jacob en Hendrik Husly maakten voor ieder onderdeel twee ontwerpen. Dat weten we dankzij een notitie met een prijsvergelijking tussen de offertes van Trep, Husly en Laghi.<sup>738</sup> De tekeningen van Trep waren genummerd 1 t/m 6, de ontwerpen van de Husly's waren gemerkt met de letters A t/m F en de ontwerpen van Laghi met A t/m D. De cijfers of letters zullen op de corresponderende tekeningen zijn geschreven. In het algemeen waren de ontwerpen van Trep het duurst en die van Laghi het goedkoopst.

Er is één tekening van de gebroeders Husly met een ontwerp voor het trappenhuis in het Logement bewaard gebleven (afb. 5.15).<sup>739</sup> De tekening op twee bladen met een plattegrond van het trappenhuis en naar vier zijden uitgeklapte doorsneden, toont vooral een ontwerp voor de stucdecoratie van de wanden terwijl die van de koepel alleen schetsmatig is aangegeven. Het blad met de plattegrond en drie doorsneden is gesigneerd *Hans Jacob en Hendr. Huslij fecit* en voorzien van een schaalbalk van 60 voeten. Op het andere blad staat *De trap in 't logiment*. De datering en functie van deze tekening zijn voorsnog niet duidelijk. Een letter ontbreekt en het ontwerp voor de koepel is nauwelijks zichtbaar. Het is daarom onwaarschijnlijk dat deze tekening door de gebroeders Husly als ontwerp werd ingeleverd bij de commissie.

In de prijsopgave van Laghi en Castoldi werd verwezen naar de tekeningen A t/m D. Tekeningen A en B waren variantontwerpen voor de koepel boven het trappenhuis van het grote huis. Tekening C betrof het plafond van de kleine trap en tekening D de koepel boven de trap in het kleine huis.<sup>740</sup> Op de notitie met prijsvergelijkingen zijn de bedragen van Laghi doorgehaald en staat *30 april 1739 betaald* geschreven. Het totaal van de doorgehaalde bedragen komt op 264 gulden. Dit komt exact overeen met een betaling in mei 1739 aan Carlo Luraghi, die in dienst was bij Laghi. Hij ontving namelijk 264 gulden voor de *“coepel boven de glazen in 't groote huys volgens tykening A, item voor 't vierkante blaffon van de middelste trap als bij de tykening letter C, in 't huys van de heere gecommiteerde rade item de coepel boven de glazen als bij de tykening letter D.”*<sup>741</sup> De vergelijking van ontwerpen en prijzen door de commissie had er toe geleid dat de goedkoopste ontwerpen waren gekozen. De gebroeders Husly en (de weduwe van) Jacob Trep kregen in februari 1742, toen de bouw was voltooid, ieder 50 gulden voor het maken van hun tekeningen en reiskosten.<sup>742</sup> Hoewel ze tekeningen aangeleverd hadden gekregen van de onderdelen waarvoor ontwerpen ze moesten maken, was het blijkbaar nodig geweest ook zelf naar Den Haag te reizen.

Er zijn twee tekeningen met ontwerpen voor de plafonds boven trappenhuisen bewaard gebleven (afb. 5.16 en 5.17).<sup>743</sup> Van de eerste is door het ontbreken van een letter of cijfer, en het feit dat het ontwerp niet overeenkomt met de uitgevoerde koepel, niet duidelijk wie de maker is geweest. De tweede tekening (afb. 5.17) toont een alternatief ontwerp voor het plafond boven de trap in het grote Logement en is gemerkt B. Op grond daarvan kan deze tekening als de duurdere en niet gekozen variant van Laghi worden geduid.<sup>744</sup>

Toen de koepels en het plafond boven de trappenhuisen vrijwel waren voltooid werd op, of kort voor, 25 maart 1739 aan Laghi de opdracht gegeven nog een tekening te maken van het stucwerk van de muren in het trappenhuis van het grote huis, en die na Pasen klaar te hebben.<sup>745</sup> Er is een ongedateerde herziene offerte van Laghi en Castoldi

737 NA, Kaarten en tekeningen in aanwinstenverzameling (4.AANW), inv.nr. 1 (dossier).

738 NA, Kaarten en tekeningen in aanwinstenverzameling (4.AANW), inv.nr. 1 (dossier).

739 KOG, Q52.

740 De prijzen die daarvan werden gegeven komen overeen met de gegevens in de eerder genoemde notitie met prijsvergelijkingen.

741 Geciteerd zonder verwijzing in Jager en Fock 1984, 55.

742 SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 576, fol. 7. Uit het feit dat Trep reiskosten maakte kan worden afgeleid dat hij niet in Den Haag woonde. Vermoedelijk woonde hij in Amsterdam.

743 NA, Kaarten en tekeningen in aanwinstenverzameling (4.AANW), inv.nr. 1.

744 Ambachtshoor, H. en N. de Boer (red.) 2004, 152. Freling 1993, 290 en Fock en Jager 1984, 53.

745 *“aan Carlo Laghy is geordonneert een naeder tekening te maaken van het stucadoorwerk tot de trap van 't groote huys en daarmede naa Paasche gereet te sijn.”* SAA, Archief Thesaurieren Ordinaris, inv.nr. 224 (dossier 5): besluitenlijst van de bouwcommissie,

bewaard gebleven die waarschijnlijk met deze nieuwe tekening(en) werd ingeleverd.<sup>746</sup> Op 2 april werd besloten het stucwerk in de trappenhuizen aan Laghi te besteden volgens de ontwerpen B, C en D voor 750 gulden.<sup>747</sup>

Ook de plafonds van de vertrekken op de bel-etage werden van decoratief stucwerk voorzien. Er zijn acht ontwerpen voor stucplafonds in verschillende vertrekken bewaard gebleven: vijf voor vertrekken in het kleine huis, één ontwerp voor het plafond in de grote zaal van het grote huis en twee ontwerpen voor niet gelokaliseerde plafonds. Drie van de vijf tekeningen met ontwerpen voor plafonds in het kleine huis zijn voorzien van een opschrift ter aanduiding van het betreffende vertrek (afb. 5.18).<sup>748</sup> De ontwerpen en de tekenstijl van deze drie tekeningen zijn duidelijk van één hand, vermoedelijk die van Laghi. De tekeningen tonen steeds twee varianten aan weerszijde van de middellijn (door de as van de haard). Die as of scheidslijn tussen twee varianten stond echter niet in de tekening aangegeven. De tekening van het plafond voor de grote zaal is voorzien van een schaalbalk en bovendien zijn de lengte- en breedtematen van de zaal erbij geschreven. Uit nameting van de schaalbalk en genoemde en getekende maten blijkt echter dat de tekening niet helemaal correct is: de zaal op de tekening is langgerechter dan hij volgens de genoemde maten was. Op de twee andere plafondontwerpen ontbreekt een schaalbalk maar zijn wel ten minste twee maten ingeschreven. Uit vergelijking van die maten met de getekende lengten blijkt dat ook hier het plafond niet helemaal correct op schaal is weergegeven. De maten werden er dus niet voor niets bijgeschreven. Het afleiden van maten van een tekening op schaal bood onvoldoende nauwkeurigheid. Voor een presentatietekening waren de verschillen tussen de getekende en genoemde maten echter niet onoverkomelijk.<sup>749</sup>

Een vierde tekening die aan Laghi kan worden toegeschreven, is een ontwerp voor de plafonds en linkerzijwand van de vestibule en traphal in het kleine huis (afb. 5.19).<sup>750</sup> De techniek en stijl van de tekening komen overeen met de drie voornoemde plafondontwerpen, maar de opzet ervan is anders. De drie wanden van het vertrek zijn in relatie tot het plafond weergegeven. De bovenzijde van de wanden sluiten aan op het plafond. Deze opzet was niet de meest gebruikelijke voor een uitgeklapte vertrektekening, meestal sloten de onderzijden van de wanden aan op de plattegrond en werd het plafondontwerp in de plattegrond geprojecteerd.<sup>751</sup>

Eén van de bewaarde plafondontwerpen betrof vermoedelijk het plafond van de traphal in het kleine huis (afb. 5.20).<sup>752</sup> De tekenstijl is anders dan die van Laghi en het ontwerp doet ouderwets aan. Deze tekening is in potlood gemerkt G en in hetzelfde handschrift vinden we op twee andere bewaarde plafondontwerpen de letters D, E en F terug.<sup>753</sup> Er is dus een tweede ontwerper geweest die voor de plafonds van een aantal vertrekken tekeningen heeft geleverd. Helaas is niet bekend wie.<sup>754</sup>

Een ontwerp tekening voor een stucplafond, die op basis van de verhoudingen voor de grote zaal in het grote huis gemaakt moet zijn, is gemerkt met No. 2 (afb. 5.21).<sup>755</sup> De stijl van de tekening en vooral van het ontwerp wijkt af van de andere bewaarde stucontwerpen. De tekening toont twee varianten aan weerszijden van de breedte-as. In het lege middenveld zijn de hulplijnen in potlood goed zichtbaar. Door wie deze tekening is gemaakt kan uit de bronnen niet worden herleid. Behalve de genoemde heren Husly, Trep, Laghi, Castoldi en Luraghi, komt ook

- 
- 25 maart 1739. Pasen viel dat jaar op 29 maart, Laghi had dus maar enkele dagen de tijd voor het maken van de gevraagde tekening.
- 746 NA, Kaarten en tekeningen in aanwinstenverzameling (4.AANW), inv.nr. 1 (dossier). De geoffreerde prijzen waren A: 560 gulden, B: 620 gulden, C: 60 gulden en D: 280 gulden.
- 747 Er was flink afgedongen op de prijs aangezien de offerte voor deze combinatie uitkwam op 960 gulden.
- 748 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19280 (*de spreek camer aande linkerkant de heere gecommiteerde raads huys*), 19281 in M295-05 (*de groote saal de Heere Gecommitteerd Raads. huys*) en 19282 (*de agter caamer de heere gecommiteerde raads huys*).
- 749 Een tekening van het stoephek voor het logement laat eveneens een discrepantie zien tussen de getekende schaal en de bijgeschreven maten. Voor de keuze van de ontwerpvariant door de opdrachtgever was een exact meetbare relatie niet noodzakelijk en voor de uitvoering werden de maten in voeten en duimen opgegeven. SAA, Algemene collectie bouwtekeningen,, fdk.nr. 19276.
- 750 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19279.
- 751 Dröge suggereert dat de wanden spiegelbeeldig zijn weergegeven; dat komt voort uit het feit dat hij de tekening niet op de juiste manier leest. Dröge 2004, 50.
- 752 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19294.
- 753 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19284 met letters D en E was vermoedelijk voor de overloop op de eerste verdieping en SAA, fdk.nr. 19283 met letter F voor het kabinet.
- 754 Aan Carlo Laghi werd in 1740 2467 gulden uitbetaald en in 1741 nog eens 263 gulden. Dit betrof waarschijnlijk de plafonds op de bel-etage van het kleine huis. Hij heeft dus in ieder geval een groot deel van het werk gekregen.
- 755 NA, Kaarten en tekeningen in de aanwinstenverzameling (4.AANW), inv.nr. 1.

Christoffel Rossi in aanmerking. Hij ontving in totaal 1043 gulden voor stucwerken.<sup>756</sup> Het is niet bekend of één van de varianten op deze tekening is uitgevoerd. Er was dus geen sprake van een totaalontwerp voor het stucwerk. Het werd in porties ontworpen naar gelang het werk vorderde, en er werden steeds variant-ontwerpen met begrotingen aan meerdere ontwerpers gevraagd om een keuze uit te kunnen maken.

Voor de schouwen werd dezelfde werkwijze gehanteerd. Er zijn acht tekeningen met schouwontwerpen bewaard gebleven, maar geen van de oorspronkelijke schouwen in het Logement is nog aanwezig, zodat vergelijking met de getekende ontwerpen niet mogelijk is.<sup>757</sup> Uit de tekeningen blijkt dat er meerdere varianten en meerdere (kopie)tekeningen werden gemaakt door ten minste twee personen. Drie tekeningen zijn gesigneerd door Jean Baptist Xavery en gedateerd in 1739. Op twee daarvan staat de aantekening *geaprobeert 9 oktober 1739* en de naam van het betreffende vertrek (afb. 5.22).<sup>758</sup> De beide goedgekeurde ontwerpen laten geen varianten zien. Dat is wel het geval op de derde tekening van Xavery, vermoedelijk bedoeld voor de schouw in de grote zaal van het grote huis (afb. 5.23).<sup>759</sup> Van de ontwerpen van Xavery zijn ook kopietekeningen gemaakt, ook van de niet gekozen varianten. De kopieën moeten zijn gemaakt met behulp van een glasraam en gelet op het handschrift en de tekentrant vermoedelijk niet door Xavery zelf.<sup>760</sup>

Van een geïntegreerd, samenhangend ontwerp door, of onder coördinatie van één ontwerper was bij de bouw van het nieuwe Logement geen sprake, noch voor het concept en de detaillering van het gebouw zelf, noch voor de inrichting of relatie tussen architectuur en interieurdecoratie. Onderdelen werden successievelijk door verschillende ontwerpers en uitvoerders ter hand genomen, waarbij het steeds de commissie was die de ontwerpen beoordeelde en een keuze maakte. Tekeningen die de inrichting van de representatieve vertrekken in het Logement in samenhang tonen, zoals een uitgeklapte tekening of een serie van tekeningen voor een vertrek op één blad, zijn nauwelijks bewaard gebleven. Ook tekeningenseries waarin de architectuur van het Logement als een samenhangend ontwerp is weergegeven, ontbreken.

#### *Van stedelijk Logement naar paleis: de verbouwing in 1814*

Met de beëindiging van de Republiek der Zeven Verenigde Provinciën in 1795 verloor het Logement zijn oorspronkelijke functie.<sup>761</sup> Het werd enige tijd verhuurd als onderkomen voor de Burgers Representanten en het Uitvoerend Bewind van de nieuwe Bataafse Republiek. Onder Lodewijk Napoleon werd het gebruikt door de Raad van Oorlog en van 1811 tot 1813 was het Tribunaal van de Eerste Instantie van het arrondissement Den Haag er gevestigd. Er was echter ook (gedeeltelijke) leegstand en verval want op 22 december 1812 gaf het stadsbestuur van Amsterdam de beheerder en onderhoudsman Adrianus Tollus opdracht om de beide huizen op te knappen en weer voor de verhuur geschikt te maken.<sup>762</sup> Dat kwam neer op het wind- en waterdicht maken van het gebouw, uitgevoerd in januari 1813. Ruim een jaar later, op 9 maart 1814, leverde Adriaan Noordendorp, contrarolleur van de landsgebouwen in Den Haag, bij het ministerie van Binnenlandse Zaken een nota in waarin hij wees op de noodzaak tot het herstel van dak, goten, borstwering, schuiframen en schoorstenen, vernieuwing van interieurafwerking en schilderwerk binnen en buiten. De bijgeleverde begroting kwam op 10.000 gulden.<sup>763</sup> Vermoedelijk werd daarmee

756 Dröge 2004, 47.

757 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 19286 – 19293.

758 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19286 (eetzaal) en 19287 (koffiekamer).

759 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, M295-06 (fdk.nr. 19288). Dröge ziet vreemd genoeg wel twee varianten in de gekozen ontwerpen van de schouw in de eetzaal en koffiekamer. Dröge 1993, 77 en Dröge 2004, 52.

760 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19289, 19290 en 19292.

761 Voor het gebruik van het Logement tussen 1975 en 1814, zie Bruin 2004, 15-19.

762 Adrianus Tollus (1783-1847) was sinds 1801 geadmitteerd landmeter aan het Hof van Holland, zie Muller en Zandvliet 1987, 185. Vanaf 1806 werkte hij als architect voor P.J. Oosthuysen, zie Van Groningen 2003, 362. Als zodanig was hij in de jaren 1810-1814 verantwoordelijk voor de aanleg van de kern Driebergen-Rijsenburg met ontwerpen voor een nieuwe katholieke kerk, een aantal huizen en een herberg annex rechthuis. Van 1815 tot 1825 was hij als assistent en tekenaar van Ziesenis betrokken bij de verbouwing van het Oude Hof tot winterpaleis voor Willem I, en na 1819 ook aannemer van onderdelen van de uitvoering daarvan. Latere werken van Tollus zijn bijvoorbeeld de St. Willibrorduskerk in Den Haag uit 1819 (uitgevoerd 1821-1822) en de kapel bij de rooms-katholieke begraafplaats St. Petrus Banden te Den Haag uit de jaren 1833-1839. Tollus zat in de periode van 1837 tot 1840 in het bestuur van de Haagsche Teekenacademie en na 1842 in het bestuur van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. Zie *Beeldende Kunsten* 3 (1842), 81-112, vermeldingen in de archiwijsizer op [www.bonas.nl](http://www.bonas.nl) en Lottman 1985, 391.

763 Noordendorp (1780-1833) was sinds 1809 assistent-contrarolleur voor de landgebouwen in Den Haag. In december 1813 werd hij bevorderd tot contrarolleur en werd Ziesenis aangesteld als architect der landsgebouwen en paleizen. De dagelijkse zorg voor de

geanticipeerd op gebruik voor een representatieve functie. Onder leiding van Noordendorp werd echter alleen het meest noodzakelijke onderhoudswerk uitgevoerd. Dat werd voltooid op 23 juli 1814.<sup>764</sup>

Drie dagen nadat Noordendorp over de uitgevoerde werkzaamheden had gerapporteerd, ontving men op 26 juli 1814 op het ministerie een brief van de architect van de landsgebouwen en paleizen Bartold Ziesenis.<sup>765</sup> Hij had opdracht gekregen het gebouw geschikt te maken voor bewoning door prinses Wilhelmina van Pruisen. Volgens zijn toelichting op later ingediende rekeningen was hem opgedragen de *“bereids geformeerde ontwerpen en begroting door den contrarolleur ter verbouwing (...) tot paleis te examineren, de staat van de gebouwen op te nemen en als zulke ontwerpen te formeren als volgens begeerte van hare koninklijke hoogheid (...) werd gevordert.”*<sup>766</sup> Ziesenis ontving blijkbaar bestaande ontwerpen en een begroting van de hand van Noordendorp ter bestudering en beoordeling. Uit het citaat zou kunnen worden begrepen dat Noordendorp expliciet ontwerptekeningen maakte voor een verbouwing tot paleis. Het ging echter om zijn meer algemene restauratievoorstel van maart 1814.

De verbouwing moest snel worden uitgevoerd aangezien de prinses al in november 1814 haar intrek wilde nemen. De ontwerpen moeten kort na 26 juli zijn gemaakt en goedgekeurd want op 22 augustus 1814 werd het bestek openbaar aanbesteed.<sup>767</sup> Uit dat bestek blijkt dat veel van de voorstellen die Noordendorp in maart had gedaan, zoals herstel of vernieuwing van de schuiframen, de vernieuwingen aan interieurafwerking, het schilderwerk en verbetering van waterleidingen en riolering, niet waren uitgevoerd tijdens de herstelfase vóór 23 juli 1814.

Tekeningen met betrekking tot de verbouwing onder leiding van Ziesenis zijn voor zover bekend niet bewaard gebleven. Het bestek geeft echter inzicht in de soorten en hoeveelheid tekeningen die erbij moeten zijn gebruikt. In 51 artikelen wordt het hele werk van begin tot einde beschreven, met daarbinnen een verdeling naar ambacht.<sup>768</sup> Ten eerste zou het werk worden aanbesteed volgens de artikelen die *“gesteld zijn volgens de geapprobeerde plans en stand-tekeningen, benevens de profilen en bijzondere hiertoe behorende stukken in het groot, en verdere bijgevoegde ophelderende beschrijvingen.”*<sup>769</sup> Het werk moest worden uitgevoerd onder leiding van Ziesenis en onder toezicht van Noordendorp.<sup>770</sup> De aannemers konden van hen de nodige uitleg over de tekeningen en het bestek krijgen.

Ziesenis heeft na raadpleging van al gemaakte plannen van Noordendorp en de actuele staat van het gebouw, in overleg met de prinses een nieuw ontwerp in plattegronden en opstanden gemaakt. Het bestek werd geschreven op basis van goedgekeurde plattegronden en opstanden. Voorts maakte hij tekeningen van profielen en onderdelen op een grotere schaal en op ware grootte, en schreef toelichtingen bij de tekeningen. Die zogenaamde *ophelderende beschrijvingen* werden het bestek steeds in samenhang met specifieke tekeningen genoemd. In ieder geval werd het ontwerp eerst in tekeningen weergegeven en werd het bestek op basis van die tekeningen geschreven. Dit is niet alleen een duidelijke scheiding tussen werkfasen maar ook een voorbeeld waarbij de tekeningen niet zijn gemaakt ter verheldering of vereenvoudiging van het bestek, maar juist het uitgangspunt vormden.

Uit een aantal artikelen in het bestek wordt meer duidelijk over de hoeveelheid en soorten tekeningen die werden gebruikt. Ten eerste werden er plattegronden van alle afzonderlijke bouwlagen genoemd met uitzondering

---

Haagse gebouwen lag dus in handen van Noordendorp, zie ook Van der Peet en Steenmeijer 1995, 31-45 en 56 met noot 13. Nota in NA, Archief ministerie van Binnenlandse Zaken, nota dd. 9 maart 1814.

764 Dröge 2004, 60 met verwijzing naar NA, Archief ministerie van Binnenlandse Zaken, afdeling Waterstaat, Verbaal van het verhandelde, brief dd. 23 juli 1814.

765 NA, Archief ministerie van Binnenlandse Zaken, afdeling Waterstaat, Verbaal van het verhandelde, brief dd. 26 juli 1814. Voor Ziesenis zie Speyart van Woerden 1988 en Van der Peet en Steenmeijer 1995, 65-85.

766 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 458.

767 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454.

768 Achtereenvolgens metselwerk (art. 3-10), timmerwerk (art. 11-16), steenhouderswerk (17-25), smids- en slotenmakerswerk (art. 26-31), gevolgd door loodgieters-, schilders-, glazenmakers- en stucadoorswerk. Uit de tekst van het bestek blijkt dat de verschillende meesters veel moesten samenwerken. Het afschuiven van verantwoordelijkheden en taken moest blijkbaar zoveel mogelijk worden voorkomen.

769 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 1.

770 De hogere positie van Ziesenis ten opzichte van Noordendorp komt duidelijk naar voren uit de tekst van het bestek. Bij onduidelijkheden of wanneer er beslissingen genomen moesten worden, was Ziesenis de eerst aangewezen persoon. Pas in de tweede plaats kwam Noordendorp. De posities van Ziesenis als architect van landsgebouwen en paleizen en van Noordendorp als verantwoordelijke voor de landsgebouwen in Den Haag, gaven echter wel aanleiding voor conflicten over hiërarchie en verantwoordelijkheden. Zie Van der Peet en Steenmeijer (red.) 1995, 37.

van de kap.<sup>771</sup> Er was een dwarsdoorsnede door de meest rechter travee waar de nieuwe vestibule was gepland.<sup>772</sup> Van die nieuwe vestibule was tevens een tekening met de wandopstanden, plattegrond en het plafondontwerp gemaakt, waarschijnlijk genummerd N.2. Van de kamer respectievelijk het kabinet in de voormalige vestibules, waren er tekeningen met wandopstanden, plattegrond, plafondontwerp en profielen, genummerd N.3 en N.4.<sup>773</sup> Verder was er een opstand van de voorgevel en een afzonderlijke tekening van de nieuwe voordeur met de bijbehorende profielen. Een opstand op ware grootte van het bovenlicht zou nog worden gemaakt.<sup>774</sup> Er waren voor iedere verdieping afzonderlijke tekeningen op een grote voetmaat van de nieuw te maken vensters in de voorgevel en een profieltekening van de vensterroeden. Voor de luiken en toebehoren voor het kabinet N.4 in de voormalige vestibule van het kleine huis had de architect een *“zeer juiste tekening ontworpen dewelke den aannemer stipt zal hebben te volgen”*.<sup>775</sup> Het artikel waarin deze timmerwerken werden omschreven besloot met de opmerking dat de aannemer zich moest houden aan *“de gemaakte onderscheidene tekeningen maar ook aan de ingeschrevene maten, beschrijvingen in dit bestek en bovendien aan de nadere door den architect te geven mondelinge of schriftelijke onderrigtingen.”*<sup>776</sup>

De timmerman zou ook een aantal deurkozijnen op de verdieping moeten vernieuwen die op de plattegrondtekeningen met een rode kleur werden gemarkeerd en met een uitleg (explicatie) bij iedere plattegrond zouden worden toegelicht. Voor de nieuwe houtconstructies in de voormalige vestibules en in de nieuwe vestibule, zoals trap en trapleuning met balusters, plinten, pilasters en kroonlijst, waren losse tekeningen op ware grootte gemaakt.<sup>777</sup> Voor de steenhouwer en stucwerker zou de timmerman de *“profillen of zoogenaamde mallen”* moeten maken waarnaar zij konden werken.<sup>778</sup> Alleen wanneer naar de ter plaatse gemaakte mallen gewerkt zou worden, was zeker dat het zou passen. De genoemde tekeningen van de natuursteenonderdelen hadden dus ook - of juist - een functie voor de timmerman. In artikel 19 wordt een tekening met opstand van een gedeelte van de voorgevel genoemd, met daaronder twee plattegronden van de gevel. Uit artikel 20 blijkt dat tussen het moment waarop de tekeningen waren gemaakt en het bestek werd geschreven veranderingen in het concept waren doorgevoerd. Er wordt namelijk gewezen op het feit dat de tekeningen uitgingen van het verlagen van het straatniveau, iets wat later niet haalbaar bleek. De uitvoering moest op sommige punten zo worden aangepast dat het gewenste resultaat zoals aangegeven op de tekening wél werd bereikt.

Voor de steenhouwer waren aparte tekeningen van de nieuwe stoepen en trappen gemaakt waarin alle te leveren onderdelen duidelijk waren aangegeven. Bovendien was alles wat nieuw gemaakt zou worden in rood in de eerdergenoemde plattegronden bij de geveltekening aangegeven.<sup>779</sup> Vervolgens werd de steenhouwer er op gewezen dat hij goed moest opletten met het nemen van maten voor al het door hem te verrichten werk omdat in de verschillende tekeningen geen maten waren ingeschreven. Voor de te leveren marmeren vloer in de nieuwe vestibule werd naar de tekeningen met profielen en een doorsnede van de vestibule verwezen. Overigens werd de steenhouwer er meermaals op gewezen dat hij zich bij onduidelijkheden direct tot de architect zou moeten wenden, en werd hem aanbevolen de marmeren onderdelen eerst op houten beschot uit te slaan en mallen te maken omdat onjuistheden bij de uitvoering voor zijn rekening zouden komen. De architect zou het werk ook nauwkeurig inspecteren. Het natuursteenwerk was immers veruit de duurste post en had een grote representatieve waarde.

De smid moest gebruik maken van de plattegrond van de gevel voor het beloop van het stoephek en van de tekening van de voordeur, met de aansluiting van het hekwerk op de gevel ter plaatse. Het bovenlicht zou worden versierd met een ijzeren sierwerk dat de smid kon zien op de opstand van de nieuwe voordeur, en op profielen op ware grootte. Hij moest het ijzeren raam aan de hand daarvan eerst op een houten schot uitslaan en laten

771 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 3. Het ontbreken van een tekening van de kap wijst erop dat daar geen ingrepen zouden worden gedaan.

772 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 4, 22.

773 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 5, 6, 12, 23.

774 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 7, 11, 26.

775 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 12.

776 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 12.

777 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 15. Ook dit artikel besluit met de bepaling dat de aannemer de tekeningen met ingeschreven maten en toelichtingen moest volgen, als ook de orders van de architect en opzichter.

778 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 15.

779 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 21.

controleren door de architect.<sup>780</sup> De glazenmaker zou voor dat bovenlicht een raam maken van twaalf ruiten “*van groote en gedaante als in de tekening te zien is*”.<sup>781</sup> Tekeningen vormden dus ook de belangrijkste leidraad voor de smid en glazenmaker. De stucwerker ten slotte werd voor de plafonddecoratie van de nieuwe en de oude vestibule van het grote huis verwezen naar de betreffende tekeningen (nrs. 2 en 3) en voor de lijsten naar de betreffende profielen.

De verbouwing werd aanbesteed voor het totale bedrag van 19.294 gulden en werd binnen de gestelde termijn voltooid.<sup>782</sup> Er volgde echter nogal wat meerwerk zodat de werkzaamheden tot 1817 doorliepen en uiteindelijk bijna 75.000 gulden zouden kosten. Daarbij werd nog ruim 32.000 gulden besteed aan meubilering. Ziesenis werd niet afzonderlijk beloond voor dit project, het behoorde immers tot zijn taken als architect van de landsgebouwen en paleizen.<sup>783</sup>

### *De gevelopstand van Noordendorp*

Met bovenstaande informatie kan de laatste tekening goed worden begrepen (afb. 5.24).<sup>784</sup> Het betreft een ongesigioneerde en ongedateerde gevelopstand met twee opvallende kenmerken: de schuiframen hebben een empire vensterverdeling en het aantal triglieven in de kroonlijst komt niet overeen met het uitgevoerde werk. De oorspronkelijke indeling van de gevel met twee aparte ingangen is ongewijzigd. Dröge schrijft deze tekening toe aan Ziesenis, als onderdeel van diens ontwerpen voor de verbouwing tot paleis uit juli-augustus 1814.<sup>785</sup> Daartegen pleit echter dat de structurele wijzigingen die hij zou doorvoeren door het verplaatsen van de ingang naar de meest rechter travee en het verwijderen van de oude ingangspartijen ontbreken op deze tekening. De functiewijziging tot paleis maakte de noodzaak en wenselijkheid tot het samenvoegen van de huizen tot één huis met één representatieve ingangspartij echter groot. Een ander belangrijk verschil is het feit dat het uitgevoerde ontwerp van Ziesenis voorzag in nieuwe schuiframen met steeds drie ruiten in de breedte en vijf, vier of drie vensters in de hoogte, dat wil zeggen géén empire vensterindeling. Verder was er in het uitgevoerde plan ook geen sprake van wijzigingen in het fries, zoals in deze tekening wel wordt aangegeven. Het is kortom onwaarschijnlijk dat deze tekening door Ziesenis werd gemaakt als een (alternatief) ontwerp voor de verbouwing van het Logement tot paleis. Er kan een nieuwe suggestie worden gedaan die meer recht doet aan de complexe bouwgeschiedenis aan het begin van de negentiende eeuw.

Hoogstwaarschijnlijk betreft deze tekening het restauratieplan van Noordendorp uit maart 1814. Hij liet de structuur van het gebouw immers ongewijzigd en deed voorstellen voor verbetering van de bouwkundige staat. Het vernieuwen van de vensters was daar een onderdeel van, evenals de verbeteringen aan het hoofdgestel, waarmee ook de verdeling van de triglieven zou kunnen worden aangepast. Een ontwerp met functionele wijzigingen in de architectuur lag in zijn geval ook niet voor de hand, toen hij aan het Logement werkte was nog niet zeker welke functie het gebouw zou gaan krijgen.

Door de vergelijking tussen de voorstellen van Noordendorp en de werkzaamheden uitgevoerd onder Ziesenis, weten we dat veel van de suggesties van Noordendorp, zoals de vernieuwing van de vensters, niet waren uitgevoerd. Uit de opdrachtoomschrijving van Ziesenis blijkt bovendien dat Noordendorp behalve een begroting ook ontwerpen maakte voor de verbouwing c.q. verbetering van het voormalige Logement. Hoewel Noordendorp thans niet de naam van een bekend architect heeft, was hij wel degelijk een ervaren, kundig en ambitieus bouwmeester die tot het maken van dergelijke nette tekeningen in staat moet worden geacht.<sup>786</sup>

780 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 26, 27, 29.

781 KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 454 met bestek art. 39.

782 Het graaf- en metselwerk ging naar David Pino voor 3.750 gulden. Het timmerwerk kreeg Hendrik Tollus voor 4340 gulden en het steenhouderswerk ging naar Johan Casper Hoffman voor 6.980 gulden.

783 Wel ontving hij op 15 september 1815 38 gulden voor teken- en schrijfbestedingen, maar dat kan ook zijn werk aan het Oude Hof hebben betroffen. KHA, Archief Prinses Wilhelmina van Pruisen, inv.nr. 459.

784 SAA, Algemene collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 19271.

785 Dröge 2004, 60-61.

786 Met zijn keus voor een empire vensterverdeling was hij bovendien moderner dan Ziesenis zou zijn in zijn ontwerp.

### *Effecten van de opdrachtsituatie op productie en gebruik van tekeningen*

De ontwerp- en bouwgeschiedenis van het Logement van Amsterdam in de jaren 1736-1742 is een voorbeeld van een project dat in alle fasen en op alle niveaus werd aangestuurd en gecontroleerd door de opdrachtgever, in dit geval de commissie onder leiding van oud-burgemeester Jan Six. Verschillende meesters werden door de commissie om ontwerpen gevraagd, waarna de uitvoering eveneens door hen aan gekwalificeerde ambachtslieden werd besteed. Voor de bouwkundige uitwerking van ontwerpen in bestekken en tekeningen en supervisie ter plaatse, werd een Amsterdamse meester metselaar aangesteld. Van een aanbesteding van een uitgewerkt en vastgelegd plan van één vormgevend architect was geen sprake.

Deze situatie, waarbij de bouwheer meerdere ontwerpers, tekenaars en ambachtslieden inschakelde, en het ontwerp in fasen en lopende de uitvoering tot stand kwam, komt duidelijk tot uitdrukking in de verscheidenheid van de bewaarde tekeningen. Het grootste aantal bewaarde tekeningen betreft de representatieve en decoratieve onderdelen, zoals de gevel, het natuursteenwerk, het stucwerk, schouwen en het wapen op de gevel. Voor het tekenwerk van deze onderdelen werden de ontwerpers ook betaald. Ook bij de uitvoering van deze onderdelen werden de meeste tekeningen ingezet. Daarbij hoorden vooral tekeningen op grote schaal en 1:1 tekeningen. Natuursteenwerk werd voor een groot deel op houten borden op ware grootte uitgetekend ten behoeve van de uitvoering. Dat gebeurde door de timmerlieden of door de steenhouwer zelf. De uitvoerend architect Hoemaker vervulde deze rol dus niet. Hij maakte echter wel een groot aantal tekeningen bij de bestekken, zoals plattegronden, opstanden, kaptekeningen, details en profielen waarnaar de timmerlieden mallen moesten maken. Bovendien maakte hij plattegronden en opstanden van het resultaat voor de opdrachtgever. Dat waren geen presentatietekeningen ter promotie van het ontwerp of van het gebouw aan derden, maar documentatietekeningen ten behoeve van de controle achteraf, het archief en beheer van het gebouw. De commissie hield inhoudelijk op alle onderdelen en in alle fasen de touwtjes in handen, maar kan evenmin als één van de betrokken ontwerpers en uitvoerders als *de* architect worden aangewezen.

Bij bestudering van dit soort projecten en de overgeleverde tekeningen daarvan moet steeds het verschil tussen *ontwerp* en *tekening* in ogenschouw worden gehouden. Een ontwerp werd meestal in tekeningen weergegeven, waardoor een tekening vaak als een ontwerp wordt opgevat. Bronvermeldingen zoals betalingen voor tekenwerk of voor architectenwerk, signaturen op tekeningen en overeenkomsten in ontwerp tussen tekeningen, geven zo aanleiding tot interpretaties die onjuist zijn. Een tekening kan bijvoorbeeld ook een kopie zijn van een ontwerp van iemand anders. Een tekening kan ook een weergave zijn van een uitgevoerd werk en hoeft daarmee niet met de onderliggende ontwerptekening overeen te komen. Een architect hoefde niet de ontwerper te zijn maar zal wel tekeningen hebben gemaakt en betalingen voor tekeningen hoeven niet het ontwerp te betreffen. Andersom kan de ontwerper ook niet direct als maker van alle betrokken tekeningen worden aangewezen. In dit geval was de ontwerper en tekenaar van de gevels, De Moucheron, verder niet bij de totstandkoming van het gebouw betrokken.

De werkwijze bij de verbouwing van het Logement tot paleis was compleet anders. De opdrachtgevers (hof en staat) gaven hun betreffende functionaris, architect Ziesenis, opdracht om in overleg met de toekomstige gebruikster prinses Wilhelmina van Pruisen een plan op te stellen in tekeningen. De prinses gaf goedkeuring aan het getekende plan en de financiers beoordeelden de begroting. Ziesenis tekende zijn ontwerp in opstanden, plattegronden, een doorsnede en detailtekeningen. Vervolgens werd op basis van die tekeningen het werk door hem beschreven in één bestek en per ambacht aan verschillende meesters aanbesteed. De verantwoordelijken voor het ontwerp waren de architect en de prinses als opdrachtgeefster/gebruikster. Voor de uitwerking en uitvoering lag de verantwoordelijkheid geheel bij de architect. In de relatie tussen tekeningen en bestek waren de eersten bepalend. Er werd niet uitgegaan van de bouwpraktijk en de scheiding der ambachten, maar van het getekende ontwerp. De aannemers dienden zich dan ook nauwgezet te houden aan de tekeningen en geschreven toelichtingen daarop. Bovendien hield de architect, en bij diens afwezigheid de contrarolleur Noordendorp, strikt toezicht op de juiste uitvoering. Op zijn beurt was de architect verplicht zich, in het bijzonder voor de kosten, te verantwoorden aan de ministeries van Financiën en Binnenlandse Zaken en het koninklijk hof. De opdrachtgevers bemoeiden zich niet met de uitvoerders en traden niet op als controleurs van de kwaliteit. De tekeningen uit de ontwerp- en uitvoeringsfase van dit werk zijn allemaal door Ziesenis gemaakt, wat de eenheid in het ontwerp ten goede zal zijn gekomen. Het juiste gebruik van de tekeningen bij de uitvoering werd door geschreven toelichtingen, het bestek en strikte controle gewaarborgd. Helaas zijn de

betreffende tekeningen voor zover bekend niet bewaard gebleven, maar vermoedelijk zou het gevaar van verwarring tussen de begrippen *tekening* en *ontwerp* door de centrale rol van Ziesenis in dit geval veel kleiner zijn.

## 5.2 De herbouw van het tucht- en werkhuis van de Staten van Friesland in 1754-1756

In de nacht van 11 op 12 november 1754 woedde een hevige brand in 's lands tucht- en werkhuis in Leeuwarden. Van het gebouw uit 1661 bleef alleen een aantal muren overeind.<sup>787</sup> In Tresoar (het Fries Historisch en Letterkundig Centrum) te Leeuwarden, bevinden zich tekeningen en archivalia met betrekking tot de herbouw na de brand. Vooral het *Landdagstuk* over de herbouw, dat werd gemaakt ten behoeve van de vergadering van de Staten van Friesland van 7 februari 1757, geeft inzicht in het hele proces van ontwerp en uitvoering.<sup>788</sup>

Ten eerste gaf het college van Gedeputeerde Staten de landsbouwmeester Henricus Semler opdracht om resten van herbruikbare materialen te verzamelen en bewaren.<sup>789</sup> Er werd gezorgd voor bewaking van het terrein en de gevangenen die niet waren overleden door de brand of waren gevlucht, werden tijdelijk in het naastgelegen Blokhuis ondergebracht.<sup>790</sup> Op de eerstvolgende Landdag van de Staten van Friesland, gehouden op 5 december 1754, werd besloten dat *“het geruïneerde Landschaps Tucht en Werkhuis ten spoedigsten zal werden herbouwt, en wederom tot vorig gebruik in staet gestelt.”*<sup>791</sup> De gecommiteerden in het zogenaamde Mindergetal, een afvaardiging van de Staten van Friesland, hadden deze resolutie voorbereid en werden nu belast met de uitvoering.<sup>792</sup>

Voor de herbouw moest door voornamen timmerlieden en metselaars worden onderzocht in hoeverre van de overgebleven fundamenten en muren gebruik kon worden gemaakt. Zij zouden ook tekeningen en bestekken van het nieuw te bouwen tuchthuis moeten maken met daarbij een begroting van materialen en kosten. Van de bevindingen en voorstellen van deze bouwmeesters zou op de volgende Landdag verslag moeten worden gedaan om, na overleg met prinses-gouvernante Anna van Hannover, verdere besluiten te nemen. Hoewel de Staten van Friesland dus over een landsbouwmeester beschikten, zou de herbouw van dit landsgebouw niet door hem worden uitgevoerd, maar werden voornamen timmerlieden en metselaars uitgenodigd om een ontwerp te maken. Mogelijk was Semler geen ambachtsman maar een afgevaardigde uit het provinciaal bestuur belast met toezicht op de landsbouwwerken. Het ging om herbouw met behoud van de resten van het oude gebouw; een nieuw architectonisch concept werd niet verlangd.

### Ontwerpen voor herbouw

De dag nadat het Mindergetal de opdracht had gekregen om het tuchthuis te laten herbouwen, voerde zij overleg met het college van Gedeputeerde Staten en met het Hof van Friesland. Het bleek dat de gedeputeerden nog over tekeningen van het oude tuchthuis beschikten die ze aan de secretaris Jetse van Sminia zouden overdragen.<sup>793</sup> Op 10 december kwam het Mindergetal weer bijeen en kon de secretaris de genoemde tekeningen overleggen. Er werd

787 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 161, fol 97v - 100: resolutie 5 december 1754, met een beschrijving van de brand, en inv. nr. 730 *Besognes van de herbouwing van het afgebrande Landschaps Tucht en Werkhuis van Frieslandt binnen Leeuwarden voltoit 1756*. Zie ook de Leeuwarder Courant van 16 november 1754 voor een beschrijving van de brand ([www.archiefleeuwardercourant.nl](http://www.archiefleeuwardercourant.nl)).

788 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730 (orgineel) en 3078 met een afschrift met aanvullingen uit 1771.

789 De Staten van Friesland hadden sinds 1587 een landsbouwmeester in dienst. Kort voor de brand, op 20 augustus 1754, was Henricus (ofwel Hendrik) Semler op deze functie aangesteld en zou deze uitoefenen tot 1782. Voor een overzicht van de landsbouwmeesters van Friesland zie S.P. de Jong, J.A. Schuur en P.M. Peucker, *Inventaris op het archief van de Staten van Friesland 1580-1795*, Leeuwarden 1998, 244-245. Voor de activiteiten van de Friese landsbouwmeester in de tweede helft van de achttiende eeuw: Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 3130-3138.

790 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, bijlagen pag. 2-3. Tijdens de brand zaten er 47 gevangenen in het tuchthuis, zowel mannen als vrouwen, daarvan waren er 6 omgekomen in de brand.

791 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 161, fol 97v - 100: resolutie 5 december 1754.

792 Het Mindergetal was een orgaan dat alleen in Friesland bestond. Het was een soort commissie of afvaardiging van de Staten waarin per kwartier (Oostergo, Westergo, Zevenwouden en de Steden) twee vertegenwoordigers zaten onder voorzitterschap van de Stadhouder. Aan deze commissie was een lands- of staatssecretaris toegevoegd. Het Mindergetal bereidde de zaken die op de Landdagen behandeld moesten worden voor, gaf preadviezen, zag toe op de financiën, behandelde alle verzoekschriften en voerde overleg met de afgevaardigden van hun kwartier. Op het moment van deze opdracht bestond het Mindergetal uit de heren: G.W. van Doijs, L. van Haersma, G.F. van Schwartzenberg, S.G.J. v. B. Rengers, M. van Bouricius, E.N.G. V. Scheltinga, N. Arnoldi en J. Bourboom. Jetse van Sminia, telg uit een Fries regentengeslacht, was de landssecretaris, een functie die hij uitoefende van 1728 tot zijn dood in 1771.

793 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes 6 en 7 december 1754. Het college van Gedeputeerde Staten was het uitvoerend orgaan en dagelijks bestuur van de Staten van Friesland. Als zodanig waren zij ook verantwoordelijk voor de gang van zaken rondom het lands tucht- en werkhuis. Voor de duur van de herbouw en reorganisatie na de brand werd die verantwoordelijkheid dus door het Mindergetal overgenomen.

opgemerkt dat de secretaris de tekeningen zou bewaren, maar op deze vergadering, noch op latere vergaderingen kwamen ze inhoudelijk ter sprake. Op de achterzijden van vier bewaarde tekeningen staat: *“Den 7 dec. 1754 door den heere F.A. van Siccama afgegeven op ’t collegie van slands secretaris Sminia en door denzelven in ’t Mindergetal geescribeert den 10 dito”*.<sup>794</sup> Het gaat om de plattegrond van de kap, gesigineerd en gedateerd door Hendrik Hardenberg in 1754, ongesigineerde plattegronden van de begane grond en balklaag en een doorsnede van de noordvleugel gesigineerd door Hendrik Hardenberg en Nicolaas Storm (afb. 5.25). Nicolaas Storm (1725-1762) was sinds 1749 als meestersteenhouwer ingeschreven in het gilde van metselaars en hardhouters in Leeuwarden.<sup>795</sup> Hendrik Hardenberg werd bij zijn ondertrouw in 1739 als landschapstimmerman geregistreerd en bij de quotisatie van 1749 als meestertimmerman.<sup>796</sup> Hardenberg en Storm waren landsbazen die het tuchthuis in het jaar voor de brand in tekening hadden gebracht ten behoeve van de Gedeputeerde Staten. Bij deze serie hoorde ook nog een plattegrond van de verdieping.<sup>797</sup> Hoewel de geciteerde tekst hier niet op de achterzijde staat, past de tekening qua maatvoering, tekentechniek en weergegeven architectuur bij de andere vier en vult het de serie aan.

Een kopie van de plattegrond van de begane grond was opgestuurd naar de stadhouder.<sup>798</sup> In de vertrekken zijn de functies geschreven en deels ook de functies van bovenliggende vertrekken zodat ook de verdiepingsplattegrond enigszins duidelijk werd. Op de achterzijde staat genoteerd: *Plan van het Tugthuis herboud in 1756*. De datering slaat in dit geval dus op de herbouw en niet op de plattegrond, die geeft immers de toestand voor de brand weer. De Staten van Friesland hebben naderhand kennelijk geen geactualiseerde tekening(en) naar de regentes gestuurd.

Op de vergadering van 10 december 1754 ontving het Mindergetal behalve de vijf tekeningen van de oude toestand een rapport van landsbouwmeester Semler.<sup>799</sup> In twaalf punten deed hij aanbevelingen voor de herbouw van het tucht- en werkhuis en maatregelen ter vermindering van het brand- en vluchtgevaar. Bij dit geschreven stuk leverde Semler geen ontwerptekeningen in en door de leden van het Mindergetal werd daar ook niet om gevraagd.<sup>800</sup> De volgende dag overhandigde hij echter op de vergadering twee tekeningen van een nieuw tuchthuis. Ze werden door het Mindergetal aangenomen maar zouden verder nooit meer ter sprake komen.<sup>801</sup>

Geen van de bewaarde tekeningen is door Semler gesigineerd, maar er zijn wel veel tekeningen bewaard van Hendrik Hardenberg en Nicolaas Storm, die beiden als landsbaas onder Semler werkten. Twee tekeningen van Hardenberg met datering 1754 kunnen worden gerelateerd aan het door Semler ingeleverde rapport. Semler droeg daarin namelijk een aantal bouwkundige zaken aan die op deze tekeningen terug te vinden zijn, zoals het weglaten van de kozijnen in vensters en deuren en de overwelfing van de begane grond en verdieping. Op een tekening met de plattegrond van de binnenplaats en de opstanden van de gevels daaromheen, is te zien dat de kozijnen in deuren en ramen in alle vertrekken die door de gevangenen werden gebruikt achterwege zijn gelaten. Het traliwerk werd daar direct in de muur verankerd (afb. 5.26). Een andere tekening van Hardenberg uit 1754 toont de plattegrond van de begane grond met naar vier zijden de doorsneden van de begane grond en verdieping (afb. 5.27). Daaruit blijkt dat zowel de begane grond als de verdieping in de gedeelten waar gevangenen verbleven zouden moeten worden overwelfd, zoals Semler in zijn rapport had voorgesteld. De tekeningen van Hardenberg uit 1754 zijn waarschijnlijk in opdracht en volgens aanwijzingen van zijn baas Semler gemaakt. Drie andere tekeningen van Hardenberg uit 1754 sluiten qua ontwerp en tekentechniek naadloos bij de twee anderen aan.<sup>802</sup> Hoewel Semler dus een rapport had geschreven met aanbevelingen voor de herbouw en tekeningen had laten maken door de landstimmerman, werd hij door het Mindergetal verder niet betrokken bij het ontwerpproces of de uitvoering.

794 Tresoar, Kaartenverzameling nrs. 13.160, 13.166, 13.167 en 13.178.

795 HCL, NH doopboek Leeuwarden 14-12-1725 en Stadsbegraafboek Leeuwarden, 90.

796 HCL, ondertrouw 24-7-1739. Bij de quotisatie in 1749 werd Hardenberg geregistreerd als meestertimmerman zie Tresoar, quotisatiekohieren 1749 Leeuwarden fol. 139.

797 Tresoar, Kaartenverzameling nr. 13.180.

798 Tresoar, Kaartenverzameling nr. 13.068. Deze tekening is afkomstig uit het Archief van de Friese Stadhouders inv.nr. 409 met de stukken over de herbouw van het tuchthuis 1754-1756. De kopie is gemaakt door middel van het doorprikken van het origineel. De signaturen en schaallijn bleven op deze versie achterwege.

799 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 10 december 1754 en bijlagen pag. 4-5. Nergens blijkt dat men Semler hier om had gevraagd.

800 Wel zou Semler worden gevraagd om de volgende dag verslag te komen doen van alles wat hij in opdracht van Gedeputeerde Staten aan het tuchthuis had gedaan sinds de brand.

801 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, vergadering 11 december 1754.

802 Tresoar, Kaartenverzameling nrs. 13.161, 13.172 en 13.173.

Op dezelfde dag dat Semler zijn rapport inleverde, 10 december 1754, werd besproken welke “*luiden, zigh de bouwkunde verstaende*” zouden worden uitgenodigd voor het maken van een ontwerp in tekeningen, bestek en begroting.<sup>803</sup> Volgens de notulen werd een groot aantal *architecten* genoemd, waaruit er vier werden gekozen: Beernt Storm (†1765), oud-regent en meestersteenhouwer te Leeuwarden, Sjouke Nooteboom en Geert Buijsing, beiden meestertimmerman in Leeuwarden en Albert Tjibbes, meestertimmerman te Gorredijk.<sup>804</sup> Storm, Nooteboom en Buijsing werden direct op de vergadering ontboden en kregen de opdracht om ieder hun onderzoek te doen en een voorstel te maken zonder met elkaar te overleggen. De plannen moesten worden ingeleverd vóór 1 januari 1755. Tjibbes uit Gorredijk zou door secretaris Van Sminia zo spoedig mogelijk worden ontboden.

Op 6 januari 1755 had men van Beernt Storm alles ontvangen. Van Sjouke Nooteboom waren de tekeningen en bestekken ontvangen maar ontbrak de begroting nog. Van Geert Buijsing en ook van Albert Tjibbes was echter nog niets binnen. De rapporten en ontwerpen werden gelezen en onderzocht, maar inhoudelijk commentaar werd niet genotuleerd. De serie tekeningen van Nooteboom bestond uit plattegronden van de begane grond, verdieping en balklaag met kap en een plattegrond van de binnenplaats met naar vier zijden de uitgeklapte en ook uitgesneden gevelopstanden (afb. 5.28). Deze vier tekeningen hebben dezelfde schaal.<sup>805</sup> Een vijfde tekening is niet gesigneerd maar kan aan Sjouke Nooteboom worden toegeschreven.<sup>806</sup> Het is namelijk een tekening van deuren, luiken en getraliede vensters zoals later door Nooteboom ook voor de uitvoering gemaakt zou worden (afb. 5.39).

Beernt Storm leverde drie tekeningen, van iedere bouwlaag één.<sup>807</sup> De tekening van de begane grond is bijzonder interessant omdat het door het opplakken van opstanden en doorsneden een combinatie van tekeningen is die samen een soort bouwpakket vormen. Twee kleine blaadjes geven de doorsnede van de twee overwelfde cellen in de zuidvleugel en de doorgang tussen de waag en gang (afb. 5.29). Ook de opstand van de voorgevel is ter plaatse van de voorgevel in de plattegrond geplakt (afb. 5.30) en ten slotte kunnen de vier gevelopstanden aan de binnenplaats worden opgeklapt (afb. 5.31). Door het weg- of opklappen van deze opstanden verschijnt tevens de plattegrond van de binnenplaats met de pomp. De tekening heeft nagenoeg de werking of bedoeling van een maquette, namelijk het letterlijk in drie dimensies inzichtelijk maken van een architectuurontwerp. Sommige onderdelen, zoals de trap naar de herenkamer en de pomp op de binnenplaats, zijn bovendien in een soort perspectief getekend, wat moest bijdragen aan het driedimensionale beeld. Beernt Storm beheerste de conventies in de weergave van architectuurontwerpen in tekeningen blijkbaar niet en dacht veel meer in maquettes. Aangezien om tekeningen werd gevraagd creëerde hij een soort getekende maquette.

Anders dan Nooteboom leverde Storm ook een opstand van de voorgevel en twee kleine doorsneden in. In de plattegrond van de begane grond staan in de waag, herenkamer en kerk de letters A, D en E, die vermoedelijk verwijzen naar andere tekeningen of nadere beschrijvingen. Het zijn de meest representatieve onderdelen van het tuchthuis en (een deel van) de inrichting daarvan werd wellicht ook door Storm ontworpen. Tekeningen of teksten waaruit dat duidelijk wordt zijn echter niet gevonden. Een opmerkelijke tekenkundige lacune is dat de plaats van vensters, deuren en rookkanalen in de gevels door Storm niet in de plattegronden zijn ingetekend.

Vier dagen later, op de vergadering van 10 januari 1755, was de begroting van Nooteboom binnen en waren ook de tekeningen, bestekken en begroting van Geert Buijsing ontvangen.<sup>808</sup> Er zijn vijf tekeningen van hem bewaard gebleven: drie plattegronden en twee gevelopstanden (afb. 5.32 en 5.33).<sup>809</sup> Anders dan de vorige twee architecten maakte Buijsing geen tekening met de vier opengeklapte gevels aan de plattegrond van de binnenplaats. Behalve de opstand van de zuidgevel zal hij ook de opstanden van de andere binnengevels op losse tekeningen hebben ingeleverd. De tekeningen van Buijsing zijn het meest gedifferentieerd in het gebruik van materiaal en kleur.

Van Tjibbes had de secretaris inmiddels een afzegging gekregen. Die werd voor kennisgeving aangenomen. Een

803 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 10 december 1754.

804 Gegevens over de professionele achtergrond van Nooteboom, Buijsing en Tjibbes zijn schaars. Wel is bekend dat Nooteboom bij de quotisatie van 1749 werd geregistreerd als stadstimmerman. Tresoar, Quotisatiekohieren 1749, fol. 400.

805 Tresoar, Kaartenverzameling nrs. 13.176, 13.177, 13.168 en 13.159. Op geen van de tekeningen met betrekking tot dit project, noch in de bestekken, wordt de gebruikte voetmaat vermeld. Omdat men in principe de lokale of regionale maat hanteerde, wordt hier uitgegaan van de Friese voetmaat voor timmerlieden van 29,6 cm Zie Verhoeff 1983, 24.

806 Tresoar, Kaartenverzameling nr. 13.170.

807 Tresoar, Kaartenverzameling nrs. 13.162, 13.164 en 13.165.

808 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 10 januari 1755.

809 Tresoar, Kaartenverzameling nrs. 13.175, 13.179, 13.169, 13.157 en 13.156.

probleem was het zeker niet, men ging verder met wat er was en over het eventueel uitnodigen van één van die andere vele architecten die een maand eerder waren genoemd in de plaats van Tjibbes, werd niet gesproken. Dat zou immers een grote vertraging in het ontwerpproces hebben betekend, terwijl men zo snel mogelijk voort wilde gaan met de organisatie van de herbouw.

#### *Presentatietekeningen van het definitieve ontwerp*

Motieven voor de keuze van de architecten zijn niet in de notulen terechtgekomen, zodat we niet weten waarom juist Nootboom en Buijsing op de vergadering van 13 januari 1755 voor overleg werden uitgenodigd, terwijl de plannen en tekeningen van Storm, Hardenberg, Semler of anderen verder niet meer werden genoemd. Nootboom en Buijsing werden door de leden van het Mindergetal ondervraagd over hun voorstellen en tekeningen en vervolgens werden besluiten genomen over de herbouw.<sup>810</sup> Nootboom en Buijsing kregen de opdracht om met de voormalige voogden van het tuchthuis te overleggen of er niet meer cellen in de nieuwbouw gemaakt zouden moeten worden dan er voorheen waren, en of die niet het beste, samen met een ziekenzaal voor mannen, in het zuidoostelijke gedeelte konden worden ondergebracht.<sup>811</sup> De volgende dag, op 14 januari 1755, kwamen Buijsing en Nootboom met een verslag van het gesprek met de voogden én een tekening van de zuidoostelijke hoek van het gebouw met een ontwerp om daar meer cellen te maken. Het ontwerp werd direct goedgekeurd maar de betreffende tekening is niet bewaard gebleven. Het plan zou in het definitieve ontwerp worden geïntegreerd. Aan het einde van deze vergadering waren *“de preparatoire besognes over de concepten van herbouwinge (...) in zoo verre ten einde gebracht, dat aan Noteboom en Buijsing is overgegeven een notule, behelzende Hun. Ed. Mog. remarques op hunne Teekeningen en bestekken, met aanwijzinge, hoe dezelve vermeenen, dat het gebouw moet worden herstelt. Met last om nu uit het een en ander ééne Tekeninge en één bestek te formeeren, op't welke de herbouwinge, zoo wegens materialen, als wegens arbeidsloonen, publicq zoude kunnen worden besteedt. Het welk hebben aangenomen binnen 14 dagen te doen.”*<sup>812</sup> Het schriftelijke commentaar van het Mindergetal op de ingeleverde voorstellen is jammer genoeg niet bewaard gebleven maar het is duidelijk dat het Mindergetal zich in hoge mate bemoeide met het ontwerp.

Het nieuwe ontwerp moest door Nootboom en Buijsing samen worden gemaakt, van een opgelegde taakverdeling of rangorde tussen hen was geen sprake. De tekeningen vanaf 13 januari waren dus een gezamenlijk product, maar werden alleen door Sjouke Nootboom gesigneerd. Daardoor zou de indruk kunnen ontstaan dat Nootboom in feite de opdracht kreeg en Buijsing als assistent optrad maar uit de beloningen of aanduiding van de beide architecten in de notulen en verslagen blijkt geen verschil in positie. De twee architecten hadden evenveel autoriteit. Dat Nootboom de tekeningen maakte kan niet worden verklaard door een evident verschil in tekensvaardigheid; de tekeningen van Buijsing waren immers van hogere kwaliteit. Dit voorbeeld toont, net als in het geval van Semler en Hardenberg, aan dat een signatuur op tekeningen niet per se duidt op de (enige) verantwoordelijkheid voor het ontwerp.

Zoals afgesproken leverden Nootboom en Buijsing binnen twee weken de gevraagde tekeningen en bestekken.<sup>813</sup> De set tekeningen bestond uit een plattegrond van de binnenplaats met naar vier zijden uitgeklapte gevelopstanden aan de binnenplaats (afb. 5.34), plattegronden van de begane grond, verdieping en zolder (afb. 5.35 – 5.37), een opstand van de voorgevel (afb. 5.38) en een blad met vensters, deuren, gewelven en fundamenten (afb. 5.39). Deze zes tekeningen zijn na voltooiing van de herbouw in het Landdagstuk uit 1757 opgenomen. Voordat ze daar terechtkwamen zijn ze als volgt gebruikt. Op 27 januari 1755 werden de tekeningen en bestekken door het Mindergetal bestudeerd en op 28 januari werd er met de architecten over gesproken. De gecommitteerden hadden

810 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 13 januari 1755. De inhoud van de vragen en antwoorden of de besluiten is helaas niet in het verslag terecht gekomen.

811 In 1754 waren er 47 gevangenen in het tuchthuis, zie Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, bijlagen pag. 2-3. Rond 1776 waren dat er 70 (34 mannen en 36 vrouwen) en in 1781 waren er 74 tuchtelingen (45 mannen en 29 vrouwen). Zie J. Howard *The State of Prisons in England and Wales, with preliminary observations, and an account of some foreign prisons and hospitals*, Londen 1792, 63.

812 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 14 januari 1755. Op deze vergadering werd ook met Buijsing en Nootboom overlegd over de aanbesteding van het rechtmaken van de gevonden spijkers. Drie dagen later bleek dat het ging om 1000 pond, ofwel 19.150 spijkers die konden worden hergebruikt.

813 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 27 januari 1755.

opmerkingen die vooral de bestekken betroffen. Er werden aanpassingen gedaan en artikelen toegevoegd over het maken van een regenwaterbak en het herstellen of nieuw maken van pompen en loden pijpen, maar van wijzigingen aan de tekeningen was geen sprake.

Vervolgens werd een rapport opgesteld ten behoeve van de aankomende Landdag op 13 februari 1755, waar om de beoordeling van het plan door de Staten van Friesland zou worden gevraagd. De eerder ingeleverde ontwerpen met bijlagen van Storm, Buijsing en Nootboom werden ter inzage gelegd op de secretarie, de nieuwe ontwerptekeningen en bestekken werden bij het rapport gevoegd. Voor de algemene artikelen die aan de vier bestekken (twee voor timmerwerk en twee voor metselwerk) vooraf zouden gaan, werden de oude artikelen van 9 mei 1660 gebruikt, met enkel een paar aanpassingen aan de bedragen en termijnen.<sup>814</sup> Aan de condities waarop dit soort werken door de Staten van Friesland werd aanbesteed veranderde in bijna honderd jaar helemaal niets.

Op de Landdag werden de ingediende tekeningen en bestekken zonder verdere opmerkingen goedgekeurd en werd opdracht gegeven het materiaal naar de regentes Anna van Hannover te sturen voor haar oordeel. In de begeleidende brief vroeg men haar om *“de teekeningen, die bij het effectueren van het Werk zullen moeten worden gebruikt, weder te laten toekoomen, zoo ras mogelijk, vermits de bequaamste tijt tot werken sterk begint in te schieten.”*<sup>815</sup> Het antwoord van de prinses en de tekeningen werden ontvangen op 1 maart. Ook zij had geen commentaar, zodat de aanbesteding werd gepland op 16 april 1755. Vervolgens werden deze tekeningen gebruikt ten behoeve van de aanbesteding en uitvoering.

#### *Bestekken en tekeningen voor de uitvoering*

De aankondiging van de aanbestedingen op 16 april werd met de bestekken op 12 maart verspreid in de provincie en in steden van naburige provincies. Vanuit de landssecretarie in Leeuwarden konden bovendien nog bestekken worden uitgegeven aan *“zodanige Architecten, als genegen mogten zijn, zigh onder de Schrijvers en Aanneemers te laten vinden.”*<sup>816</sup> Geïnteresseerden hadden dus een maand de tijd om kennis te nemen van de plannen. De inschrijving stond vrij voor alle inwoners van de Republiek maar alleen Friezen zouden reageren.<sup>817</sup> Met de bestekken werden geen tekeningen verspreid maar volgens de tekst van de aankondiging moest het werk worden gemaakt zoals beschreven in de bestekken en *“conform de nette aftekeningen van het geheele gebouw gemaakt, die gezien kunnen worden bij de Architecten Sjouke Noteboom en Geert Buising, Meesters Timmerlieden binnen Leeuwarden, die omtrent dezelve alle nodige oplossingen en aanwijzingen zullen geven.”*<sup>818</sup>

De vier gedrukte bestekken zijn met de tekeningen opgenomen in het Landdagstuk.<sup>819</sup> Het werk was verdeeld in timmerwerk voor de west- en zuidvleugel enerzijds en voor de noord- en oostvleugel anderzijds en het metselwerk werd volgens dezelfde verdeling aanbesteed. In het laatste artikel van de algemene condities werd bepaald dat de aannemers de aanwijzingen van de opdrachtgevers en opzichters moesten volgen en het werk maken *“conform de tekeningen en modellen daer van zynde, en naar de intentie van Hun. Ed. Mog. daer door aangewezen, schoon het zelve in de volgende particuliere bestekken niet genoegzaam mogte wezen uitgedrukt.”*<sup>820</sup> Wanneer de tekst van de bestekken ontoereikend was, zouden de tekeningen en modellen dus moeten worden gevolgd. Het is voor het eerst en het laatst dat het woord modellen in dit project naar voren komt. Dat kan worden verklaard uit het feit dat de algemene condities uit 1660 waren overgenomen. Er was destijds kennelijk sprake van tekeningen en modellen terwijl er nu alleen met tekeningen werd gewerkt. Verder werd in de bestekken gebruik gemaakt van frases als *na goedvindinge* of *zoals vereist*. Dat betekent dat veel werk moest worden gemaakt zoals in de praktijk gebruikelijk

814 Bedoeld werden de condities bij de bestekken die ten grondslag lagen aan de bouw van het landstucht- en werkhuis in 1660-1661.

815 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 20 februari 1755.

816 Hier werd de term architect gebruikt in relatie tot het aannemen van de uitvoering, dat is een uitzondering in de geschreven bronnen met betrekking tot dit project. Het gaat in dit geval wel om exemplaren die aan speciale personen konden worden overhandigd, terwijl in andere gevallen de inschrijvers gebruik moesten maken van exemplaren die ter inzage werden gelegd op vaste plaatsen. Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, ‘besognes’ van 29 januari 1755.

817 Het kwartier Zevenwouden had er zelfs voor gepleit de aanbesteding voor buitenlanders vrij te stellen maar dat voorstel haalde het niet. Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, besognes van 29 januari en 12 maart 1755. Voor een originele aankondiging zie Tresoar, Verzameling plakkaten dd. 16 april 1755.

818 Voor een originele aankondiging zie Tresoar, Verzameling plakkaten dd. 16 april 1755.

819 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730 met tek.nrs. 13.307-13.312.

820 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730 met het bestek na besognes van 16 april 1755, Conditie en artikelen XV.

was of zoals men het behoorde te doen, waarbij het oordeel van de opzichters en opdrachtgevers, of desnoods onafhankelijke vaklieden, bepalend was. De kwaliteit van de uitvoering werd dus in enige mate bepaald door de ambachtelijke traditie.

In de twee timmerwerkbestekken wordt in bijna de helft van de artikelen verwezen naar tekeningen. Vijf van de zes bewaarde tekeningen komen daarbij aan de orde. In veel gevallen diende de tekening enkel ter indicatie van de vorm en locatie van onderdelen. Nauwkeurige gegevens over maten en constructie van bijvoorbeeld de voorpoort of de natuurstenen omlijsting van de deur naar de Herenkamer, zijn niet volledig van de tekeningen afleesbaar. Een uitgebreide omschrijving van de constructie van die onderdelen wordt echter in het bestek evenmin gegeven; de uitvoering werd in dergelijke gevallen aan het vakmanschap van de uitvoerders overgelaten. Er is één tekening die wel de nodige bouwkundige informatie verschaft (afb. 5.39). Het is de minst toegankelijke tekening van allemaal omdat het om geïsoleerde bouwkundige elementen gaat. De onderdelen zijn gemerkt met letters die in de bestekken terugkomen. De constructies en maten van de getekende onderdelen als puin, kruiskozijnen en deuren, werden in het bestek echter ook volledig beschreven. De tekening diende als een belangrijke en nauwkeurige beeldende ondersteuning van de tekst, niet als vervanging daarvan.

In een aantal gevallen wordt niet naar tekeningen verwezen waar dat wel verwacht zou worden. De kapconstructie wordt bijvoorbeeld beschreven zonder verwijzing naar tekeningen, en de daklijst van de voorgevel moest worden gemaakt *“op dezelfde wyze met blokjes als te vooren is geweest”*.<sup>821</sup> Hoewel op de tekening van de voorgevel deze lijst te zien is, werd er dus niet naar verwezen. Nauwkeurige tekeningen van onderdelen op grote schaal ontbraken en dat leidde incidenteel tot problemen. Volgens artikel 7 van het tweede timmerbestek moest de aannemer een *ordentelijke preekstoel* maken. In de plattegrond van de verdieping stond wel een preekstoel getekend, maar de vorm en constructie van de opbouw werden aan de aannemer overgelaten. Er ontstond echter een verschil van mening over wat een ordentelijke preekstoel was. In dit geval had de aannemer er geen klankbord bijgemaakt omdat die niet in het bestek stond genoemd. In de opinie van de opdrachtgevers was een preekstoel zonder klankbord echt niet ordentelijk en de aannemer werd opgedragen deze alsnog te maken als onderdeel van het aangenomen werk.

Het bestek voor het metselwerk van de west- en zuidvleugel telt 25 artikelen, in negen daarvan wordt verwezen naar één of meer tekeningen. In de meeste gevallen gaat het om de plaatsbepaling van elementen in de plattegrond, bijvoorbeeld van een trap of muur. Slechts in een paar gevallen dienden de tekeningen ook ter aanduiding van de vorm of constructie van onderdelen. In het eerste artikel over de voorgevel worden bijvoorbeeld zeven ziende en drie blinde vensterkozijnen *volgens tekening* genoemd. Daarbij gaat het vermoedelijk om zowel de plaats van de vensters in de gevel als om de vorm en constructie van die kozijnen. In twee artikelen wordt verwezen naar de tekeningen E en D (afb. 5.39), maar net als in de bestekken voor het timmerwerk worden maten en constructies van de bedoelde onderdelen ook volledig in de tekst beschreven. Het laatste artikel bepaalde dat de timmerman en metselaar de kozijnen moest maken zoals op de tekening aangegeven en dat het ijzerwerk en de ankers in de muren moesten worden bevestigd zoals op de tekening verbeeld. Ook in dit bestek had echter op meer plaatsen naar tekeningen verwezen kunnen worden dan gebeurde. Artikel 24 bijvoorbeeld geeft een lange beschrijving van de plaatsing van de brandmuren op zolder, terwijl ze ook op de tekening van de balklaag en de kap staan aangegeven, wat onvermeld blijft.

Uit het metselwerkbestek voor de noord- en oostvleugel blijkt dat grote delen daarvan nog overeind stonden en werden hergebruikt. Het werk kon dan ook in slechts tien artikelen worden beschreven, met in vijf daarvan verwijzingen naar tekeningen. In de meeste gevallen gaat het weer om de locatie van onderdelen in de plattegronden, zoals van muren en secreten. Alleen in het artikel over de schoorstenen wordt ook voor de vorm verwezen naar een tekening.

De architecten waren bij de aanbestedingen aanwezig met de tekeningen om desgevraagd aanwijzingen en uitleg te kunnen geven.<sup>822</sup> Nadat de aanbestedingen waren gedaan werden de aannemingscontracten direct

821 Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730.

822 Hoewel het werk in vier delen (zogenaamde percelen) werd aanbesteed, streefde men ernaar het hele werk aan één of twee aannemers te besteden. Het eerste bestek voor metselwerk ging naar Jan Binnes van Oldeboorn voor 6450 gulden en het tweede bestek voor metselwerk ging naar Wijtze Berger voor 3600 gulden. De beide bestekken voor timmerwerk werden samengevoegd besteed aan Thijs Kornelis, meestertimmerman te Drachten voor 13.075 gulden. Alles tezamen was het werk dus aanbesteed voor 23.125

opgemaakt. Vervolgens werden de architecten Sjouke Nootboom en Geert Buijsing tot opzichters over het werk aangesteld. Ze zouden daarvoor ieder 450 gulden krijgen, een totaalbedrag waaronder ook het werk viel dat al door hen was gedaan, zoals het schrijven van bestekken, het maken van tekening en het sorteren van ijzerwaren. Iedere dag moest ten minste één van de opzichters op het werk aanwezig zijn en de onderopzichter aan zijn taak houden. Ze moesten zorgen dat de materialen bij aannemers werden geleverd en van tijd tot tijd verslag doen bij het Mindergetal. Ze zouden betaald krijgen als het werk helemaal was voltooid en bij tevredenheid van het Mindergetal ieder 50 gulden extra krijgen. De voormalige bewaker van het tuchthuis, Arnoldus van den Bergh, werd aangesteld als onderopzichter en assistent van Nootboom en Buijsing.

Uit de archivalia wordt niet duidelijk of de aannemers ieder een set kopieën van de tekeningen kregen, of dat zij naar behoefte de tekeningenset van de architecten moesten inzien. De bewaarde serie is in goede staat bewaard gebleven en zal daarom niet of nauwelijks op de bouwplaats zelf zijn gebruikt. Het meest waarschijnlijk is dat deze set bij de opdrachtgevers bleef en dat er kopieën werden gemaakt voor gebruik door de opzichters/architecten en aannemers.

### *Drie raadselachtige tekeningen*

Van het project van de herbouw van het tucht- en werkhuis in Leeuwarden in de jaren 1754-1757 zijn in totaal 34 tekeningen bewaard gebleven. Daarvan kunnen er 31 in de geschiedenis van de herbouw worden geplaatst. De overige tekeningen zijn een plattegrond met naar vier zijden opstanden-doorsneden, een plattegrond van de verdieping en een opstand van de voorgevel.

De plattegrond met naar vier zijden uitgeklapte opstanden-doorsneden is gesigineerd door Hendrik Hardenberg en Nicolaas Storm (afb. 5.40).<sup>823</sup> De opstanden zijn als het ware gedeeltelijk transparant gemaakt zodat ook elementen te zien zijn die normaliter in een doorsnede te zien zouden zijn, zoals de gewelven, muren, trappenhuisen en rookkanalen in de kappen. Deze methode is verwarrend voor de beschouwer en levert inconsequenties op, vooral in de hoeken van het complex. De plattegrond komt niet helemaal overeen met die van de oude toestand, past niet bij het ontwerp dat door Semler op 11 december 1754 werd ingeleverd en wijkt ook af van het ontwerp van Nootboom en Buijsing voor de uitvoering. De voorstellen van Semler voor het overwelven van de cellen, het achterwege laten van houten kozijnen en het maken van brandmuren op zolder, zijn wel in deze tekening verwerkt. Dat de tekening niet eenvoudig leesbaar was moeten de tekenaars hebben geweten; ze voegden letters en cijfers toe met een legenda waarin bij sommige onderdelen ook de projectie werd vermeld, bijvoorbeeld “N. 10: de ingang van de voogdenkamer, sig vertoonende in den opstal”, of “N.14: de woonkamer met de snijding van de schoorsteen.”<sup>824</sup> De plattegrond van de eerste verdieping is eveneens gesigineerd door Hardenberg en Storm. De maten komen exact overeen maar de weergegeven architectuur wijkt op een aantal punten af of is niet correct weergegeven.<sup>825</sup>

Het handschrift en de tekenstijl van de plattegrond met de uitgeklapte opstanden-doorsneden zijn gelijk aan de derde tekening die hier ter sprake komt, de opstand van de voorgevel, gesigineerd en gedateerd door Nicolaas Storm in 1755 (afb. 5.41).<sup>826</sup> De titel luidt: *De voorgevel van het afgebrande s landschaps tught en werkhuis, soo als het selve sig heeft vertoondt en ten deele nog koomt te vertoonen benefens de verandering in dien; als te...*, waarna een opsomming volgt van alle onderdelen onder de letters A t/m N. De tekening is dus een weergave van de toestand vóór de brand, inclusief de veranderingen in de te herbouwen gevel. Mogelijk heeft Storm een oude tekening gebruikt of gekopieerd en de titel en legenda er aan toegevoegd. Door de datering van de tekening in 1755 kan worden verondersteld dat Storm op de hoogte was van het ontwerp voor de nieuwbouw, dat immers al in februari 1755 werd goedgekeurd. Toch zijn die veranderingen niet in de tekening verwerkt of genoemd. De opstand sluit niet exact aan bij de twee hiervoor besproken plattegronden. De totale breedte van de gevel is op de opstandtekening 94 voet terwijl die op de plattegrond 117 voet bedraagt. Ook zijn de poort en schoorsteen daarboven gecentreerd terwijl ze in de opstandtekening rechts van het midden liggen.

---

gulden, aan strijk- en verlaaggelden werden daarbij nog 407 gulden en 4 stuivers uitgekeerd. De totale kosten van de herbouw kwamen uiteindelijk op 40.475 gulden. Tresoar, Archief Staten van Friesland, inv.nr. 730, fol 170-171.

823 Tresoar, Kaartenverzameling nr. 13.154.

824 Tresoar, Kaartenverzameling nr. 13.154.

825 Tresoar, Kaartenverzameling nr. 13.163.

826 Tresoar, Kaartenverzameling nr. 13.155.

De functie van de drie tekeningen in het ontwerp- en bouwproces is niet duidelijk. De tekentechniek doet echter vermoeden dat het ging om documentatie en presentatie van het gebouw. Opvallend in de opstand is het (incorrecte) gebruik van perspectief voor de luiken, het rioolgat en de schoorstenen op de hoeken, het intekenen van de dakpannen en het metselwerk - wat in architectuurtekeningen niet vaak voorkwam - en het gebruik van arceringen in plaats van wassing. Uit de hoekschoorstenen komen rookpluimen, wat ook op de plattegrond met de vier opstanden-doorsneden te zien is. Door de toevoeging van *fecit* aan de signatuur lijkt het alsof Storm zich hier afficheerde als tekenaar en niet als bouwkundige. De tekening zou dan ook op grond van al deze kenmerken vooral als een beeldende weergave van de gevel, als ware het een prent, kunnen worden gedefinieerd. Wellicht was het de bedoeling naar deze tekening een prent te laten maken.

### 5.3 Het Nieuwe Spin- en Werkhuis in Amsterdam 1778-1782

Van het eerste en grootste bouwproject van Abraham van der Hart in zijn functie van stadsbouwmeester – het Nieuwe Spin- en Werkhuis – zijn dertig tekeningen bewaard gebleven.<sup>827</sup> Een groep van dertien en een groep van twaalf tekeningen werd gemaakt in respectievelijk 1779 en 1782, dat wil zeggen aan het begin en aan het einde van het bouwproject. Omdat die groepen deels dezelfde onderwerpen bevatten kunnen ze goed worden vergeleken op hun functie in relatie tot de tekentechniek. Daarnaast geeft de relatief grote hoeveelheid overgeleverde geschreven bronnen inzicht in de rol van de tekeningen in het ontwerp- en bouwproces.<sup>828</sup>

#### *Opdracht en ontwerp*

Over de bouwgeschiedenis en architectuur van het Nieuwe Spin- en Werkhuis in Amsterdam is door verschillende onderzoekers gepubliceerd.<sup>829</sup> Deze beschrijving van de fase van opdracht en ontwerp blijft daarom beperkt tot een schets van de gang van zaken die noodzakelijk is om de tekeningen te kunnen plaatsen. In 1778, kort na zijn aanstelling als stadsarchitect, constateerde Abraham van der Hart grote en onherstelbare gebreken aan de bestaande behuizing van het Nieuwe Werkhuis of Willige Rasphuis aan de IJgracht, en rapporteerde daarover aan het stadsbestuur.<sup>830</sup> In reactie daarop vroegen de burgemeesters aan de regenten van het Werkhuis om een rapport met hun opvattingen over de toekomst van het Werkhuis.<sup>831</sup> Zoals te verwachten drongen de regenten aan op nieuwbouw en noemden daarbij het Weesperveld als mogelijke locatie.

Van der Hart kreeg van de burgemeesters opdracht om de beschikbare stadsterreinen te onderzoeken op de mogelijkheden voor de bouw van een groot gesticht. In zijn rapport van 1 april 1778 beschreef hij zes locaties; het Weesperveld werd door de burgemeesters gekozen.<sup>832</sup> Van der Hart kreeg vervolgens de taak een “*ontwerp en tekening*” te maken van een gebouw volgens de gedachten en wensen van de regenten.<sup>833</sup> Het tweede rapport van de regenten uit 1778 betreft de inrichting en het gebruik van het nieuw te bouwen Werkhuis; het vormde als het ware een programma van eisen. Hierin wordt melding gemaakt van het door Van der Hart “*en gros ontworpen plan*”.<sup>834</sup> Volgens de regenten zou dit plan aan de voorwaarden en doelstellingen voldoen als bij de verdere uitwerking de plaatsing van de verschillende berg- en werkplaatsen en andere vertrekken goed zou aansluiten bij

827 SAA, Centraal Tekeningenarchief nrs: 18393-18398, 183910-183920, 183922, 183924-183926 en Algemene Collectie Bouwtekeningen, fdk-nummers, 17768-17776 en 14446.

828 De geschreven bronnen bevinden zich in SAA, Archief Armenhuis (inv. 347), Archief Stadsfabrieksambt (inv. 5040) en Archief Marquette (inv. 231).

829 Poederbach 1932, Van Swigchem 1965, m.n. 159-167, Grijzenhout en Tuyl van Serooskerken 1989, 62 met cat.nrs. 36-38, Schmidt 2003 en Schmidt 2006, 145-191.

830 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 88: jaarlijkse memorie, ingediend op 1 februari 1778. Het bestaande Nieuwe Werkhuis aan de IJgracht was in 1650 door de Vroedschap gesticht en werd direct aangeduid als het *Nieuwe Werkhuis*, zie Wagenaar, *Amsterdam, etc.*, tweede stuk, 1765, 259-261. De toevoeging *Nieuwe* duidde het verschil aan met het sinds 1589 bestaande Rasphuis, waar mannelijke misdadigers en klaplopers door tewerkstelling moesten worden getuchtigd. Het woord *Nieuwe* in de benaming *Nieuwe Spin- en Werkhuis* slaat dus niet op de nieuwbouw uit 1778-1782.

831 SAA, Archief Marquette, inv. nr. 95: kopie van het rapport van de regenten uit 1778. Was getekend door de heren regenten Nicolaas Konauwe, Guill. Titsingh, J. Simons, Jan Alstophorius, Hendrik de Neys en N. Bondt. Zie ook SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320.

832 Dit ondanks enkele bezwaren die Van der Hart tegen het Weesperveld aandroeg. De overwegingen van de burgemeesters om toch voor dit terrein te kiezen zijn niet bekend.

833 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320: voorlopige beschrijving van het Nieuwe Werkhuis.

834 SAA, Archief Marquette, inv. nr. 95: kopie rapport van de regenten. Ten aanzien van de architectuur wordt verwezen naar het “*en gros ontworpen plan*” van Van der Hart. Zie ook SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320 en 231, nr. 95.

het gebruik van het gebouw.<sup>835</sup> Het genoemde plan moet overeenkomen met het in juni 1778 ingeleverde rapport met een kaart van Van der Hart over de plaatsing van het Nieuwe Werkhuis op het Weesperveld.<sup>836</sup> Op de bijgevoegde kaart van het terrein is de plattegrond van het gebouw geprojecteerd en middels de letters A t/m Y worden de functies en afmetingen van onderdelen en vertrekken beschreven (afb. 5.42). In het rapport noemt Van der Hart deze tekening overigens een geometrische kaart, zijnde een plattegrond van een stedenbouwkundige situatie.

In juni kreeg Van der Hart de opdracht om te onderzoeken of aan het Werkhuis een stoffenfabriek kon worden verbonden, een idee dat door burgemeester Joachim Rendorp was aangedragen. Van der Hart bezocht daarom in augustus 1778 fabrieken in Amersfoort en Hoorn als mogelijke voorbeelden, maar het voorstel ketste af op tegenstand van de regenten van het Werkhuis.<sup>837</sup> In september kreeg Van der Hart van de burgemeesters nog de vraag of de krankzinnigen uit het pesthuis ook in het nieuwe complex konden worden opgenomen.<sup>838</sup> Hij had daar echter bezwaren tegen en deed een voorstel voor een losstaand gebouw dat met een doorgang aan het werkhuis kon worden verbonden. Van der Hart had het onderdeel op de bestaande tekening bijgevoegd en met behulp van de cijfers 1-9 in zijn rapport beschreven (afb. 5.42). Indien deze opzet aan de bedoelingen van de burgemeester zou voldoen, zou Van der Hart de nodige tekeningen daarvan maken. Ook dit idee werd echter weer terzijde geschoven.

Het ontwerp van het Werkhuis zoals weergegeven op deze kaart en beschreven in het rapport is nagenoeg als uitgevoerd. De opzet van het gebouw was dus in juni 1778 al bepaald. Nadat de ideeën over toevoeging van een fabriek of krankzinnigenhuis aan het Werkhuis waren onderzocht en afgefallen kon het ontwerp worden voltooid. In november 1778 leverde Van der Hart een beschrijving van het nieuwe gebouw volgens de *“geapprobeerde tekeningen en plans”* aan de burgemeesters, de commissarissen van de bouw en de regenten van het Spin- en Werkhuis.<sup>839</sup> Tot die goedgekeurde tekeningen kan een door Van der Hart gesigeneerde en in 1778 gedateerde tekening met de plattegronden van de begane grond en verdieping worden gerekend (afb. 5.43). Deze tekening geeft een nauwkeurig inzicht in de indeling van de plattegronden, de vertrekfuncties en de afmetingen.

In de ontwerpfase had de ontwerper Van der Hart dus te maken met drie groepen opdrachtgevers. Ten eerste de burgemeesters van de stad als financiers en eigenaren van het gebouw. Ten tweede de regenten van het Nieuwe Werkhuis als toekomstige gebruikers en beheerders van het gebouw en ten derde was er een bouwcommissie. Over de samenstelling daarvan is niets bekend maar waarschijnlijk bestond deze commissie uit afgevaardigden van het stadsbestuur en de thesaurieren. In de ontwerpfase werden alle bestuurders bij het proces betrokken en werd dus geen mandaat aan deze commissie gegeven. Van der Hart had in samenspraak met de regenten, en op basis van de door hen geformuleerde eisen, het eerste ontwerp gemaakt en daar zou nog maar weinig aan veranderen. Pas in januari 1782, toen het gebouw al bijna was voltooid, werd besloten het bestaande Spinhuis aan de Oudezijds Achterburgwal te sluiten en de vrouwen te verplaatsen naar het Nieuwe Werkhuis. Daarvoor moesten aanpassingen aan het ontwerp worden gedaan; er werd een vijfde zelfstandige afdeling met werk- en slaapvertrekken voor de spinhuisvrouwen gecreëerd. Het hiermee ontstane Nieuwe Spin- en Werkhuis werd in het najaar van 1782, op de grote zaal en het stucwerk na, voltooid en in gebruik genomen.<sup>840</sup>

In het gesticht van 360 bij 180 voet (ca. 102 bij 51 meter) konden achthonderd mensen worden gehuisvest. Het gebouw bestond uit drie bouwlagen en een kap en omsloot vier binnenhoven die van elkaar werden gescheiden door een lager middengebouw en galerijen. In de verschillende vleugels werden verschillende groepen gehuisvest; vrijwillige en onvrijwillige vrouwen en vrijwillige en onvrijwillige mannen. Het gedeelte van de vrouwelijke gevangenen was in tweeën gedeeld om een zelfstandige ruimte te maken voor de bewoonsters van het Spinhuis, met een eigen ingang en binnenplaats.

835 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320: voorlopige beschrijving van het Nieuwe Werkhuis met overgenomen tekst van het betreffende rapport.

836 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352, p. 8-11.

837 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352, p. 12-19 en Schmidt 2006, 154-155.

838 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352, p. 20-23.

839 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352, p. 24-40. De informatie over het Spinhuisgedeelte is later aan de beschrijving toegevoegd.

840 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 1: Protocol van notulen 1782-1795, p. 1-4, 11 en SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 88, p. 175 (jaarlijkse memorie 1782) en nr. 98, p. 248 (maandrapport mei-juni 1782). In juni was het gebouw klaar om betrokken te worden maar pas op 15 oktober werd de eerste lichting gevangenen naar het Nieuwe Werkhuis overgebracht. Op 30 oktober volgde de rest en op 30 november werden de gevangenen uit het Spinhuis overgebracht.

### *De uitvoering: bestekken, tekeningen, profielen en modellen*

Op 5 januari 1779 nam de Vroedschap het definitieve besluit tot nieuwbouw op basis van de adviezen van de burgemeesters. De “concepttekening” lag voor de Vroedschap ter inzage op de thesaurie-ordinaris.<sup>841</sup> De regenten van het Spin- en Werkhuis werden opgedragen om het nieuwe gebouw te bouwen onder opzicht van de regerend burgemeesters en thesaurieren. Als commissarissen waren daartoe benoemd de heren Clifford en Van de Poll. Nu had Van der Hart dus in de eerste plaats te maken met de regenten.<sup>842</sup> Zij stonden op hun beurt onder toezicht van het stadsbestuur dat werd vertegenwoordigd door een commissie van twee personen. Feitelijk was de voorbereiding voor de bouw echter al in november 1778 begonnen, op basis van de door de burgemeesters goedgekeurde tekeningen en de beschrijving van Van der Hart.<sup>843</sup> De goedkeuring van de Vroedschap was een formaliteit.

Van der Hart had als architect de inhoudelijke en praktische supervisie over de uitvoering van het project. In eerste instantie bestond zijn taak vooral uit het maken van tekeningen en het schrijven van bestekken ten behoeve van de aanbestedingen. In februari 1779 schreef hij in zijn jaarlijkse memorie aan de burgemeesters echter dat de vervaardiging van “zo veele uitvoerige en welbestudeerde tekeningen” nodig voor de opbouw van het nieuwe werkhuis, ten minste vier maanden tijd zou kosten.<sup>844</sup> Het ging daarbij dus om alle tekeningen die nodig waren voor de publieke aanbesteding van het gehele werk. Om zo min mogelijk tijd van het bouwseizoen verloren te laten gaan, suggereerde Van der Hart de fundamenten vast door stadswerkvolk te laten uitvoeren, aangezien de stad de benodigde materialen daarvoor al had aangekocht. Het werk zou in porties van duizend stenen onder het stadswerkvolk kunnen worden verdeeld en uitgevoerd moeten worden onder opzicht van een speciaal daartoe aangestelde commandeur.<sup>845</sup> Hiermee kreeg Van der Hart de tijd om tekeningen en bestekken ten behoeve van de verdere aanbestedingen te maken. In dezelfde memorie ging Van der Hart in op de moeilijkheid om aan hout te komen. Indien de prijzen verder zouden blijven stijgen, zou aanbesteding aan particulieren problematisch worden omdat de risico’s voor hen te groot zouden zijn. In dat geval zou het grootste deel van de houtwerken aan stadswerkvolk moeten worden besteed.

Aanbestedingen werden gedaan door de regenten van het Werkhuis op basis van de door Van der Hart gemaakte tekeningen en bestekken. De regenten hielden ook de financiën bij en deden uitbetalingen.<sup>846</sup> Hun rekeningoverzichten werden door de gecommitteerde burgemeesters en thesaurieren gecontroleerd en afgetekend.<sup>847</sup> De eerste aanbesteding vond plaats op 1 april 1779 en betrof het heiwerk.<sup>848</sup> Het heien werd dus wel publiek aanbesteed om vervolgens de fundamenten door stadsambachtslieden te laten leggen. In het bestek voor het heiwerk is geen sprake van een tekening. Er is wel een plattegrond van het heiwerk bewaard gebleven, maar mogelijk is deze van later datum (afb. 5.44).<sup>849</sup> De tekening komt qua schaal en techniek in ieder geval overeen met de tekeningenserie uit 1782, zodat een latere datering goed mogelijk is. Deze eerste aanbesteding betrof vermoedelijk slechts een gedeelte van het heiwerk, in september werd namelijk opnieuw heiwerk aanbesteed.<sup>850</sup>

841 SAA, Archief Marquette, inv. nr. 95: Extract van de resolutie van de Vroedschap van 5 januari 1779.

842 Sinds 1654 waren de besturen van het Spinhuis en het Nieuwe Werkhuis in één college samengevoegd. Het bestuur lag bij zes regenten, daarnaast droegen vier regentessen zorg voor huishoudelijke zaken en toezicht op de vrouwen in het Spinhuis.

843 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 42. In november 1778 werd een aanbesteding voor de levering van heimasten georganiseerd. Die vond echter geen doorgang omdat er maar één inschrijver was, voor 5 gulden per mast. De heimasten zijn later door Van der Hart uit de hand gekocht voor 4 gulden en 10 stuivers per mast.

844 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 88: memorie februari 1779, onder nummer 14.

845 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 98 p. 204: Ordonnantie voor de commandeurs wegens het werkvolk in 't Nieuwe Werkhuis. Gegeven door Van der Hart in het Nieuwe Werkhuis op 26 november 1781.

846 In het Archief van het Armenhuis is een kopieboek bewaard gebleven met de bestekken. De originelen waarop ook staat aan wie de werken werden gegund staan wel in de inventaris genoemd, maar zijn helaas onvindbaar. Een tweede kopieboek bevindt zich in SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 319.

847 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 351: Ontvangst en uitgaaf wegens het nieuwe gebouw op het Weesperveld. Van 12 mei 1779 t/m 13 december 1787.

848 De regenten besteedden het heiwerk aan de laagstinschrijvende van de stadsheibazen. SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 43-45: bestek en conditiën heiwerk.

849 SAA, Centraal Tekeningenarchief 18393-12. Op een bepaald moment is deze tekening ook aan burgemeester Rendorp gestuurd. Dit blijkt uit een begeleidend briefje met een beschrijving van de tekening en adressering aan burgemeester J. Rendorp, zie SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320.

850 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 64-65.

Volgens dat bestek moesten de masten ingeheid worden op de plekken waar stokjes stonden, en iedere mast moest door de commandeur op het werk goedgekeurd worden. De heibazen werkten dus niet naar tekening maar naar aanwijzing van de commandeur. De stokjes zullen door hem of door Van der Hart zijn geplaatst, waarbij zij wel van een tekening gebruik moeten hebben gemaakt.

De volgende aanbesteding waarvan het bestek in kopie is bewaard, dateert van augustus 1779 en betreft de levering en bewerking van 478 stuks "*blauwe schotzense steene legdrumpels*".<sup>851</sup> De aannemer moest het merendeel van die drempels maken volgens profiel nr. 1 en de rest volgens profiel nr. 2. Bovendien moest hij ze laten bewerken zo als het model "*welke aan de stadsmetseltuyn te zien is*".<sup>852</sup> Het is mogelijk dat de profielen nr. 1 en 2 tekeningen waren, maar waarschijnlijker is dat het uit dun hout gesneden doorsneden waren met een schaal van 1:1. Het model in de stadsmetseltuyn moet een stenen voorbeeld zijn geweest met een bepaalde afwerking, zoals polijsting of frijnslag. Een week later werden 440 kozijnen met ramen aanbesteed. Deze moesten worden uitgevoerd volgens een "*model in 't groot*", en volgens de daarvan gemaakte "*maatlatten en profils*", die te zien waren in één van de loodsen bij het nieuwe werk op het Weesperveld.<sup>853</sup> Model, maatlatten en profielen zullen in dit geval van hout zijn gemaakt met een schaal van 1:1. Ter ondersteuning van de gemaakte modellen werden in het bestek de maten van de kozijnen, de aantallen ruiten en de constructies beschreven. Verwijzingen naar tekeningen ontbreken daarbij.

In twee bestekken voor ijzerwerk, aanbesteed op 14 oktober 1779, wordt veelvuldig verwezen naar modellen.<sup>854</sup> De modellen waren te zien in de loods op het werk zelf. In het bestek werden de onderdelen, aantallen en maten beschreven, de kwaliteit van het ijzer en de bewerking moesten zijn zoals die van de genoemde modellen. De aannemer moest bovendien toestaan dat het werk steeds door of vanwege de directeur (Van der Hart) gecontroleerd werd. Indien het niet naar tevredenheid was, moest het werk opnieuw worden uitgevoerd.

Voor de productie van onderdelen als hardstenen drempels, houten kozijnen met ramen en ijzerwerk maakte men doorgaans vooral gebruik van modellen of mallen op ware grootte. Ter ondersteuning daarvan werden maten en constructies in het bestek beschreven. Kennelijk konden tekeningen op schaal niet genoeg garantie bieden voor een goed begrip en de juiste uitvoering. Mallen en modellen waren steviger en duurzamer en aan modellen kon ook de gewenste afwerking worden afgelezen. De voorbeelden zullen echter merendeels zijn gemaakt naar tekeningen van Van der Hart. Er waren echter ook tekeningen betrokken bij de uitvoering van natuursteenwerk. In januari 1780 werd het leveren en stellen van steenhouderswerk als drempels, neuten, vensteromlijstingen, plinten, architraven, lijsten, goten etc. aanbesteed.<sup>855</sup> In dit bestek vinden we voor het eerst, naast verwijzingen naar modellen en profielen, verwijzingen naar tekeningen. Onderdelen waren op de tekening van de gevel gemerkt met nummers zodat de plaatsing ervan duidelijk werd. Ook werden zij in modellen of profielen met overeenkomstige nummers op ware grootte weergegeven. In het artikel over de plinten langs de voorgevel met een totale lengte van 190 à 200 voet werd men geïnstrueerd "*de naden te breeken volgens tekening en zo als precies zal opgegeven worden*".<sup>856</sup> Het gebruik van een tekening op schaal in plaats van tekeningen of modellen op ware grootte, is in dit verband begrijpelijk aangezien het gaat om de plaats van naden over een grote lengte van de gevel.

Voor sommige onderdelen werd gewerkt naar tekeningen op schaal. Er is bijvoorbeeld een uitvoeringstekening bewaard gebleven met een doorsnede van het houten hoofdgestel met stenen goot en aansluiting met de bovenste balklaag en kap (afb. 5.45).<sup>857</sup> De tekening is netjes in inkt en polychrome wassing uitgevoerd en voorzien van schaal- en moduulstukken. De namen van de afzonderlijke onderdelen zijn in pen bijgeschreven. Uit geschreven opmerkingen blijkt dat de tekening diende ter instructie van de uitvoerders.

Dat de term model niet eenduidig is te interpreteren als een driedimensionaal voorbeeld, blijkt uit het artikel in het steenhoudersbestek over de deuromlijsting van de centrale toegang. Deze omlijsting is "*op de tekening van de*

851 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 48-50. Aanbesteed op 12 augustus 1779. Schotzense steen is een verbastering van Escausijnse steen, een hardsteensoort uit Henegouwen.

852 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 50.

853 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 51-55.

854 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 56-58 (zwaar ijzerwerk) en p. 59-61 (ijzerwerk benodigd voor de sluiting van de ramen).

855 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 68-75.

856 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 68-75, artikel 7.

857 SAA, Centraal Tekeningenarchief 18393-22: Project van een houten lijst met blauwe steenen binnengoot.

voorgevel aangewezen met nr. 1" en moet worden gemaakt "volgens een model op groter voetmaat getekend".<sup>858</sup> Met model werd hier dus een tekening op schaal bedoeld. Voor het natuursteenwerk werd dus gebruik gemaakt van een tekening van de voorgevel, waarop de onderdelen van nummers waren voorzien en de plaatsen van de naden in de plint waren aangegeven. Deze tekening is niet bewaard gebleven. Van sommige onderdelen, zoals de deuromlijsting, werden ook tekeningen op een grotere schaal gemaakt. In dit geval werd daarvoor de term model gebruikt. De bewerking of profilering van onderdelen werd aangegeven middels profielen op ware grootte. Dit kunnen zowel getekende als in dik papier of dun hout uitgesneden doorsneden zijn geweest. Verder waren er driedimensionale modellen voor kleinere onderdelen zoals de neuten en hoekblokken. Voor de afwerking van de steen kon alleen naar stenen voorbeelden worden verwezen.

In het bestek voor 74 hardstenen gootstenen of waterbakken wordt voor de maten en vorm verwezen naar het houten model dat daarvan was gemaakt.<sup>859</sup> In een bestek van 30 november 1780 voor het leveren en stellen van natuurstenen lijsten wordt echter consequent verwezen naar de tekening en is van modellen of profielen geen sprake.<sup>860</sup> De tekening diende daarbij steeds voor de aanduiding van de plaatsen van de naden in de lijsten. In het laatste natuursteenbestek, van 3 mei 1781, wordt weer van alle hulpmiddelen gebruik gemaakt: verschillende soorten tekeningen, modellen, profielen en mallen.<sup>861</sup>

Er is een tekening bewaard gebleven met de titel *Standtekening van de poort naar het Werkhuis op het bassecour vertonende principaal de maniere van bewerking van het fronton etc*, gesigneerd en gedateerd A. v.d. Hart 1779 (afb. 5.46).<sup>862</sup> Te zien zijn de opstand, plattegrond en doorsnede van de poort. Alle onderdelen van hoofdgestel en fronton zijn van letters voorzien en onder de poortboog staat de legenda. Het bestek waar deze tekening bij hoort is niet in het kopieboek opgenomen; de ringmuur met poort is namelijk niet uitgevoerd. Behalve een schaalbalk aan de onderzijde van 20 voeten, is links naast de opstand ook een verticale balk getekend met dezelfde verdeling en maat.<sup>863</sup> De tekening is netjes gewassen, geschaduwd en omkaderd, een afwerking die dus ook aan uitvoeringstekeningen kon worden gegeven.

Het metsel- en timmerwerk aan het Nieuwe Werkhuis werden uitgevoerd door stadswerklieden die zich met de laagste uurprijs inschreven. Dit werk werd dus niet publiek aanbesteed. Een uitvoerige en nauwkeurige omschrijving van het te maken timmer- en metselwerk is niet bewaard gebleven en vermoedelijk ook niet gemaakt omdat het niet om aanbesteed werk ging.<sup>864</sup> Deze werkwijze vroeg misschien minder tekenwerk van Van der Hart, maar betekende wel grotere betrokkenheid en aanwezigheid bij de uitvoering.

De serie van dertien tekeningen met (vermoedelijke) datering in 1779 betreft, behalve de twee besproken tekeningen van poort en kroonlijst, zeven plattegronden, een blad met de opstanden en plattegronden van de voor- en achtergevel, een doorsnede over de breedte en twee bladen met twee langdoorsneden en de zijgevel in opstand en plattegrond. De overeenkomsten tussen de manier van presenteren zijn opvallend. Met uitzondering van de tekeningen van poort en kroonlijst hebben ze dezelfde schaal. Ze zijn getekend in potlood, pen in zwart en gewassen in kleuren. De omkadering bestaat uit een enkele lijn. Opmerkingen, aanduidingen en eventuele wijzigingen zijn er in potlood, pen in bruin of in rood krijt bijgeschreven. Ze zijn allemaal voorzien van titels. Op de plattegrond van de eerste verdieping, met de werkzalen en de directievertrekken, zijn op de hoeken losse velletjes geplakt met de tussenverdiepingen (entresols) in de suppoostwoningen (afb. 5.47). De binnenplaatsen zijn geel gewassen zodat het onderscheid tussen binnen en buiten duidelijk is. Aangezien de opdracht voor de bouw al op 5 januari 1779 was gegeven op basis van een in november 1778 uitgewerkt plan, moet deze serie uit 1779 zijn gemaakt ten behoeve van de uitvoering.

Van der Hart was niet alleen de maker van de tekeningen maar ook de voornaamste gebruiker. Hij zal de

858 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 68-75.

859 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 98-99. Aanbesteed op 31 augustus 1780.

860 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 112-117.

861 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 124-131.

862 SAA, Centraal Tekeningenarchief 18393-10. Ook afgebeeld in Van Swigchem 1965, afb. 147.

863 Vreemd is wel dat ter hoogte van de architraaf een verdeling in twaalf delen is aangegeven, waar dat volgens de Amsterdamse maat eigenlijk elf delen (duimen) zouden moeten zijn.

864 Het maken van de kap bijvoorbeeld werd gegund aan de stadscommandeur Jan van Draay, als minstinschrijvende. De uitvoering vond plaats van 17 maart tot 22 juni 1780. SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 86-87.

timmerlieden en metselaars ermee hebben geïnstrueerd en het gebouw zowel voor zichzelf als voor anderen door inzichtelijk hebben gemaakt. Van der Hart ging bij dit alles nauwkeurig te werk. Hij legde het hele gebouw vast in tekeningen op steeds dezelfde schaal en gaf wijzigingen tijdens het bouwproces aan in de tekeningen. Deze tekeningen zullen niet alleen hem en de werklieden hebben gediend, maar ook een centrale rol hebben gespeeld in de communicatie met de regenten als opdrachtgever van de uitvoering.

#### *Beeldhouwwerk, stucwerk, de verhoorzaal en de tuin*

Het beeldhouwwerk aan en in het Nieuwe Spin- en Werkhuis werd ontworpen en gemaakt door de stadsbeeldhouwer Anthonie Ziesenis. Naast Van der Hart was hij de enige die als ontwerper en uitvoerder direct contact had met de burgemeesters en regenten. Het voornaamste beeldhouwwerk was de beeldengroep in het fronton op de voorgevel. De aanbesteding door de regenten betrof de uitvoering naar het door de burgemeesters goedgekeurde model.<sup>865</sup> Dit model zou bovendien zo goed mogelijk behouden moeten blijven om naderhand op de stadstekenacademie te worden geplaatst. Ziesenis speelde een belangrijke rol op de academie en zal aan die opdracht graag hebben voldaan. Mogelijk ging het om een kleimodel. Er is echter ook een grote tekening van het beeldhouwwerk van Anthonie Ziesenis bewaard gebleven en eerder bleek dat de term model ook voor een tekening kon worden gebruikt.<sup>866</sup> Het resultaat in steen zou het model moeten evenaren, en mogelijk nog overtreffen. Het arbeidsloon voor Ziesenis bedroeg 6000 gulden, maar als het resultaat niet voldeed aan het model zouden de laatste 2000 gulden niet worden uitbetaald. De beoordeling zou door de burgemeesters gebeuren.<sup>867</sup>

In de rekeningen met betrekking tot het Nieuwe Spin- en Werkhuis komt ook de naam van J.B. Crivelli voor. Hij werd in de periode 1782-1784 betaald voor stucwerk in het werkhuis.<sup>868</sup> In 1787 werd Crivelli genoemd als stadsstucadoor maar waarschijnlijk was hij dat al eerder.<sup>869</sup> Het ontwerp van het stucwerk werd gemaakt door Van der Hart. Crivelli werd dus alleen als uitvoerder aangetrokken. Daartoe moet hij de tekeningen van Van der Hart hebben gekregen, maar die zijn niet bewaard gebleven.

In mei of juni 1782 was het gebouw bewoonbaar, inclusief de sinds januari ingevoegde afdeling voor het Spinhuis. Het duurde echter tot oktober en november van dat jaar eer de bewoners werden overgebracht.<sup>870</sup> In zijn memorie van 1783 schrijft Van der Hart dat het gebouw nagenoeg was voltooid, met uitzondering van de grote zaal en het stucwerk van de portalen.<sup>871</sup> De afwerking van de grote zaal of verhoorzaal was tot het laatst blijven liggen. In zijn maandrapport van oktober 1783 geeft Van der Hart aan dat de tekening daarvoor, die hij bij het rapport had gevoegd maar die niet bewaard is gebleven, na veel veranderingen en correcties in 1781 door de burgemeesters was goedgekeurd.<sup>872</sup> Niet lang daarna had burgemeester Rendorp echter geopperd de hele zaal in stucwerk uit te voeren, waarover de burgemeesters zich vervolgens nooit hadden uitgesproken. Van der Hart verzocht nu de uitvoering ter hand te mogen nemen en wel volgens de goedgekeurde tekening. Een geheel gestucte zaal achtte hij wegens de akoestische en constructieve nadelen niet wenselijk. In 1784 werd het werk aan de verhoorzaal inderdaad volgens zijn plan uitgevoerd en konden ook de kachels worden geplaatst. Aan het ontwerp van deze representatieve ruimte was dus veel aandacht besteed.

De enige tekening die op grond van de tekenstijl niet aan Van der Hart toegeschreven kan worden is die van de tuin (afb. 5.48).<sup>873</sup> Het verschil in tekenstijl is goed zichtbaar aan de opstanden van de poorten langs de

865 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 352 p. 78-80.

866 SAA, Lijstenberging 26B1 (neg.nrs. N8527 en N8528). Tekening op twee bladen.

867 Van 15 juni 1780 tot 27 december 1781 kreeg Ziesenis, in regelmatige termijnen, in totaal 5975 gulden uitbetaald. In de periode van 26 september 1782 tot 1 juni 1786 werd nog acht maal een betaling aan Ziesenis gedaan van uiteenlopende bedragen. In totaal ontving hij in die periode nog 1727 gulden en 13 stuivers. SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 351.

868 SAA, Archief Armenhuis, inv. nr. 351. Uit de rekeningen blijkt overigens ook dat Rendorp niet alleen als burgemeester en commissielid betrokken was bij de totstandkoming van het nieuwe Werkhuis, maar ook als leverancier van bier tijdens de bouw.

869 Behalve voor het stucwerk in het Nieuwe Spin- en Werkhuis was hij in dezelfde periode verantwoordelijk voor het stucwerk in het rechthuis van Westzaan (1781-1784), een eveneens door de Amsterdamse stadsfabriek uitgevoerd werk. Von der Dunk 1997a.

870 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 98 p. 248.

871 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 88 p. 260a-o Memorie der werken voor den jaare 1783. Met name 260m-o.

872 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 88 p. 338 en 99 p. 67: maandrapport oktober-november 1783. In de kantlijn staat het fiat.

873 SAA, Algemene Collectie Bouwtekeningen, fdk. nr. 17776.

Prinsengracht.<sup>874</sup> De onderdelen van de tuin zijn voorzien van letters A-O, welke in een nevenstaande legenda worden verklaard. De maker van de tekening is onbekend.

### *Documentatie en verspreiding*

Net als in 1778, toen Van der Hart een beschrijving maakte van het nieuw te bouwen Nieuwe Werkhuis op grond van de goedgekeurde plannen, werden beschrijvingen en tekeningen gemaakt van het resultaat na de voltooiing in 1782.<sup>875</sup> Die beschrijving en tekeningen dienden wellicht ter ondersteuning van de opname door de burgemeesters in 1782. Ten eerste werd een beschrijving gemaakt van de hele gang van zaken die had geleid tot dit Nieuwe Spin- en Werkhuis. Hierin werden rapporten, memories en resoluties vanaf 1778 werden opgenomen. Wederom kwamen de verschillende tekeningen ter sprake in de ontwerpfase, de tekening die ten grondslag lag aan het besluit van de vroedschap en de vele tekeningen die Van der Hart maakte voor de uitvoering.<sup>876</sup> Bij de beschrijving werd een uitvoerige uitleg gegeven over de plattegronden van de fundamenten tot en met de tweede verdieping.

De tweede bewaardgebleven beschrijving is hetzelfde als die uit 1778, maar nu uitgebreid met het Spinhuisgedeelte. Beiden beschrijvingen en de lijst met de verklaring der plattegronden werden bovendien in het Frans vertaald, mogelijk gebeurde dat pas in de Franse tijd. Op de vertaling van de lijst van plattegronden staat in potlood *“Is gecopieert uit de tekeningen in de regentenkamer in het Werkhuis”*.<sup>877</sup> In de beschrijving in het *Vervolg op J. Wagenaars Amsterdam* uit 1792 worden inderdaad *“twee uitvoerige tekeningen van den plattengrond en van het voltooide werkhuis”* genoemd.<sup>878</sup> Beschrijvingen en tekeningen dienden dus na de voltooiing als documentatiemateriaal voor zowel de regenten van het Spin- en Werkhuis, als voor de stadsfabriek en het stadsbestuur. De in het stadsarchief bewaarde tekeningen uit 1782 kunnen niet dezelfde zijn als de genoemde ingelijste plattegronden. Daarin was namelijk sprake van een uitleg van de verschillende onderdelen en vertrekken volgens een nummering. Op de bewaarde tekeningen ontbreekt een overeenkomstige nummering, maar staan de namen en functies van vertrekken in tekst geschreven en zijn alleen sommige onderdelen of doorgangen voorzien van een cijfer (afb. 5.49). De legenda bij die cijfers ontbreekt op de tekeningen.

De bewaardgebleven serie tekeningen is echter wel degelijk een weergave van het gerealiseerde gebouw en had een documentaire of representatieve functie. De tekeningen zijn uniform en netjes uitgewerkt in inkt en wassing, voorzien van titels, schaalstokken, signatuur en meestal datering. De omkadering bestaat nu uit een dubbele in plaats van een enkele lijn. De schaal van deze serie is kleiner dan die van de tekeningen uit 1779. Sommige tekeningen zijn later bijgewerkt, wat wijst op gebruik als documentatiemateriaal door de regenten en functionarissen in het gebouw, of door de stadsfabriek en het stadsbestuur. Het leveren van tekeningen van de gerealiseerde toestand aan de opdrachtgevers en gebruikers behoorde tot de taken van de architect Van der Hart.

Het nieuwe Spin- en Werkhuis stond direct na de voltooiing vol in de publieke belangstelling.<sup>879</sup> Het was in de zeventiende en achttiende eeuw niet ongebruikelijk om ter vermaak een bezoek te brengen aan een gesticht, maar in het geval van het nieuwe Spin- en Werkhuis betrof de belangstelling juist ook de architectuur. Van der Hart had in feite een nieuw architectonisch type gecreëerd dat direct voortkwam uit de heersende ideologische en praktische overwegingen ten aanzien van de omgang met criminaliteit en bedelarij. Bovendien was het een uitzonderlijk groot gebouw en alleen al daarom voor Amsterdammers en toeristen interessant. Eén van de eerste beschrijvingen, met een aanzicht van de voorgevel van het nieuwe werkhuis, werd gegeven in Fouquets *Nieuwe atlas, van de voornaamste gebouwen en gezigten der stad Amsterdam, met derzelver beknopte beschrijvingen*, uit 1783. In mei 1784 werd een voorgevelopstand met beknopte beschrijving opgenomen in de *Maandelijksche Nederlandsche*

874 Van Swigchem 1965, 165 en afb. 143. Van Swigchem vond het aannemelijk dat ook deze door Van der Hart zal zijn gemaakt omdat hij immers het totale ontwerp voor zijn rekening zal hebben willen nemen. Hij noemde ook een tuinkoepel. Mogelijk heeft hij het ronde bloembed op de tekening als zodanig geïnterpreteerd, een tekening of andere documentatie over een tuinkoepel ontbreekt.

875 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320.

876 Een onjuiste bewering in de tekst is dat al het werk voor de opbouw publiek werd aanbesteed. Hoewel dat aanvankelijk wel de bedoeling was geweest, gebeurde het niet. Veel metsel- en timmerwerk werd door stadsambachtslieden in uurloon uitgevoerd.

877 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320.

878 *Vervolg op J. Wagenaars Amsterdam*, twintigste stuk, Amsterdam 1792. Derde deel, gebouwen der stad Amsterdam, Vierde boek, godshuizen en godsdienstige gestigten, 5-6.

879 SAA, Archief Stadsfabrieksambt, inv. nr. 320. De toeloop was zo groot dat er in 1783 een speciale bepaling over bezichtiging werd opgesteld door de burgemeesters.

*Mercurius*.<sup>880</sup> De meest uitgebreide achttiende-eeuwse beschrijving staat in het *Vervolg op J. Wagenaars Amsterdam* uit 1792.<sup>881</sup> Ook in het buitenland bestond belangstelling voor het gebouw. De beroemde Engelse gevangenisdeskundige John Howard bezocht in 1783 het Nieuwe Spin- en Werkhuis en ontving daarbij van Van der Hart de plattegrond, die hij samen met de langsdoorsnede en de opstand van de voorgevel opnam in de derde editie van zijn *State of the prisons* uit 1784.<sup>882</sup> In het bijzonder de plattegrond van het gebouw en de technische voorzieningen hadden in Europees opzicht een grote innovatieve waarde.<sup>883</sup>

Behalve het maken van de ontwerpen en tekeningen voor de uitvoering, was het dus ook de taak van Van der Hart om tekeningen te maken waarin het architectonisch concept en het gebruik van het gebouw goed tot uitdrukking kwamen voor een breed publiek.

#### 5.4 Een statig stadhuis voor Groningen 1774-1810

In 1774 schreef het stadsbestuur van Groningen een prijsvraag uit voor het ontwerp van een nieuw stadhuis ter vervanging van het bouwvallige en ontoereikende oude stadhuis.<sup>884</sup> Jacob Otten Husly won de eerste prijs en maakte in 1775 het definitieve ontwerp. Hij schatte de bouwtijd op vijf jaar maar het zou maar liefst 35 jaar duren eer het stadhuis was voltooid. Het jaar 1810 staat in vergulde Romeinse cijfers op de kroonlijst. De grote hoeveelheid bewaarde tekeningen en geschreven bronnen geeft inzicht in de rol van tekeningen in de langdurige en complexe ontwerp- en bouwgeschiedenis.<sup>885</sup>

##### *Prijsvraagontwerpen*

Het uitschrijven van prijsvragen werd in de tweede helft van de achttiende eeuw in wetenschappelijke en culturele genootschappen een populair middel om kennis en ideeën te verzamelen en de beste oplossing voor een opgave te krijgen. Prijsvragen voor architectuuropdrachten waren echter schaars. Groningen was met de prijsvraag uit 1774 de eerste en het feit dat die zelfs internationaal werd verspreid was voor de achttiende-eeuwse Republiek uniek.<sup>886</sup> De ambities voor het nieuwe Groninger stadhuis waren dan ook groot en werden vooral aangedreven door burgemeester Anthony Adriaan van Iddekinge (1711-1789) en hoogleraar Petrus Camper (1722-1789).<sup>887</sup> De

- 
- 880 Plaat van B. van Mourik in de *Maandelijkse Nederlandsche Mercurius* 56<sup>ste</sup> deel, mei 1784, tweede stuk 192-194. De beschrijving besluit met “*Over het algemeen genomen kan men met waarheid zeggen, dat de stads architect, de heer A. van der Hart, in het ordonneeren van dit gebouw allergelukkigst geslaagd is.*”
- 881 *Vervolg op J. Wagenaars Amsterdam*, twintigste stuk, Amsterdam 1792. Derde deel, gebouwen der stad Amsterdam, vierde boek, godshuizen en godsdienstige gestigten, 2-18: Nieuwe Werkhuis. Bijvoegsel op stuk VIII, boek IV, 270.
- 882 Zie ook Schmidt 2003, 102-103.
- 883 Meer over de typologie en techniek van het Werkhuis en de positie ervan binnen de Europese gevangenisarchitectuur, en een overzicht van buitenlandse publicaties van het Werkhuis bij Schmidt 2003, 114-122.
- 884 Het oude stadhuiscomplex ging terug tot de veertiende eeuw en stond op dezelfde plaats als het huidige stadhuis. Het had zijn hoofdgevel aan de noordzijde. Zie voor een uitgebreide beschrijving Schuitema Meijer 1962, 7-19. In 1770 droeg de Raad de Burgemeesters van Groningen op om plannen te maken voor de nieuwbouw, zie GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r-3 met extract secreet resolutieboek 16-3-1770.
- 885 In september 2010 verschijnt bij Architectura en Natura Publishers een boek over de ontwerp- en bouwgeschiedenis van het Groninger stadhuis door Thomas von der Dunk en Eva Röell. Daarin worden door Von der Dunk de prijsvraaginzendingen uitputtend besproken.
- 886 Meischke 1959a. In 1776 werd een besloten prijsvraag uitgeschreven voor een nieuw en nauw omschreven koorhek in de Grote Kerk in Gouda, waarvoor Jacob Berkman uit Den Haag, Abraham van der Hart, Anthonie Ziesenis en Jacob Otten Husly uit Amsterdam waren uitgenodigd. Net als in Groningen, maakte Husly hiervoor het winnende ontwerp, zie Rem 1989, 5-6. In 1782 werd op initiatief van de *Nieuwe Oeconomische Burgermaatschappij* in Schiedam een publieke prijsvraag voor een nieuwe beurs uitgeschreven, waarbij de stadsarchitect Rutger van Bol'Es als winnaar uit de bus kwam, zie Meischke en Zantkuijl 2008, 30-31. Weinig bekend is de prijsvraag van het Zeeuws Genootschap uit 1782 voor een Manhuis voor oude en onvermogene zeelieden, dat tussen Soubrug en Abeele zou opgetrokken worden. De inzending van de Zeeuwse landsarchitect Conrad Kayser werd met goud bekroond maar het project werd nooit uitgevoerd, zie *Verhandelingen uitgegeven door het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen te Vlissingen*, XIIIe deel, Middelburg 1786, 3-119. Twaalf bij de inzending behorende tekeningen zijn bewaard gebleven, zie ZA, Zelandia Illustrata-II, 858-859. Het is bovendien onduidelijk of er meer inzendingen waren dan die van Kayser, en zo ja, hoeveel en van wie. Kayser had zich al eerder met succes op het terrein van de architectuurprijsvraag begeven. Zijn inzending voor het stadhuis van Groningen onder het motto ‘*Ars non habet inimicum nisi ignorantem*’ kreeg een eervolle vermelding. Recent zijn drie tekeningen ervan teruggevonden in de tekeningencollectie van wijlen D.F. Slothouwer. Die tekeningen werden op 2 oktober 2010 geveild. In 1786 werd de prijsvraag voor een nieuw gebouw voor het wetenschappelijk en cultureel genootschap Felix Meritis in Amsterdam uitgeschreven, waarbij opnieuw Jacob Otten Husly het winnende ontwerp inleverde en de opdracht kreeg, zie Meischke 1959a.
- 887 Voor Camper zie Schuller tot Perseum-Meyer en Koops (red.) 1989. Voor de totstandkoming van de prijsvraag, zie Schuitema Meijer 1962, 50-69, met name 50-54. Volgens deze zouden Van Iddekinge en Camper reeds in 1771 een uitvoerige memorie klaar hebben over de opzet en functies die het nieuwe stadhuis moest krijgen, waaronder een tekenacademie en muziekzaal op de bovenste

prijsvraag werd samen met een prent van de plattegrond van de Grote Markt in september 1774 verspreid.<sup>888</sup> Via diplomatieke weg werd de prijsvraag ook in het buitenland bekend gemaakt, wat enkele inzendingen van buitenlandse architecten opleverde.<sup>889</sup> De opzet, maten en inrichting van het gebouw waren in het programma gedetailleerd beschreven. Er werd gevraagd om een ontwerp voor een nagenoeg vierkant gebouw rondom een binnenplaats, bestaande uit drie bouwlagen met een kap. De ingangsegevel zou een peristyle (zuilenportiek) met een fronton en trappartij moeten krijgen, en zou aan de oostzijde of aan de noordzijde moeten worden geprojecteerd. Indien voor de noordzijde werd gekozen zou de representatieve banketzaal aan de oostgevel moeten liggen en vice versa. Aangezien die banketzaal aan de gevel gemarkeerd zou moeten worden door één of twee balkons, lag in het programma besloten dat het gebouw niet symmetrisch kon zijn.

Inzendingen moesten bestaan uit ten minste twee plattegronden, de opstanden van de voor- en achtergevel en een doorsnede. Daarbij verwachtte men een geschreven toelichting, een begroting en een schatting van de bouwtijd. Er zou echter ook een prijs worden uitgelooft voor de beste inzending zonder begroting om vooral veel ontwerpen binnen te krijgen waaruit de beste (elementen) gekozen konden worden. Het maken van een gedetailleerd ontwerp met begroting voor een project van deze omvang was immers een tijdrovende en complexe opgave waar veel architecten, zonder het zekere vooruitzicht op een opdracht of beloning, wellicht voor zouden passen. Inzendingen zouden onder een motto moeten worden ingestuurd om anonimiteit te waarborgen. De sluitingsdatum was gesteld op 1 februari 1775 en de prijswinnaars zouden op 1 april 1775 bekend worden gemaakt. Geïnteresseerden hadden dus in principe vier maanden de tijd om een plan op te stellen.

Volgens het rapport over de inzendingen ontving men 35 ontwerpen in tekeningen, drie ontwerpen in modellen en één ontwerp dat na de sluitingsdatum was binnenkomen en ongeopend teruggestuurd zou worden.<sup>890</sup> De winnende ontwerpen zouden in bezit blijven van de stad Groningen en de overigen zouden teruggezonden worden nadat de inzenders zich bekend hadden gemaakt. Een deel daarvan liet echter niets horen, zodat behalve de vijf bekroonde ontwerpen ook dertien nietbekroonde inzendingen bewaard zijn gebleven.<sup>891</sup>

Ten eerste valt op dat drie inzenders hun ontwerp in een model presenteerden in plaats van in tekeningen. Een houten model werd al op 4 december 1774 naar Groningen opgestuurd met daarbij een brief waarin de maker aangeeft dat hij zich wegens tijdsgebrek en het risico van de aankomende vorst tot het maken van een houten model had beperkt.<sup>892</sup> Hij beloofde de toelichting en begroting alsnog op te sturen. In het rapport over de inzendingen wordt een inzending onder de noemer A beschreven, bestaande uit een houten model en vier tekeningen. Behalve een beschrijving en begroting, heeft de maker dus ook tekeningen nagestuurd. De vermoedelijke maker van deze inzending was beeld- en steenhouwer Hendrik van Velsen uit Amsterdam, die in brieven van juni en juli 1775 om de terugzending van zijn tekeningen en de maquette verzocht.<sup>893</sup> Het ging om vier tekeningen: een plattegrond van het fundament, een plattegrond van een verdieping en twee opstanden van de voor- en achtergevel. De maquette zat ingenieus in elkaar, met verdiepingen die allemaal van elkaar af gehaald konden worden. De stoeppartij kon worden weggeschoven om vervolgens de toegangsdeuren open en dicht te

---

verdieping. Schuitema Meijer citeert uit de memorie zonder verwijzing en de betreffende memorie is niet teruggevonden. In het definitieve prijsvraagprogramma kwamen deze functies niet voor.

888 Gedrukte exemplaren daarvan bleven onder meer bewaard in GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 174r, waarvan één met de bekendmaking van de prijswinnaars. De plattegrond van de Grote Markt werd gemaakt door stadsbouwmeester H. Verburgh en gegraveerd door Reinier Vinkeles te Amsterdam.

889 Van Nicolas de Pigage (1723-1796) uit Mannheim, Paul-Antoine Bouchu (1740 - ?) uit Parijs en W.L. Richter uit Aurich (Oostfriesland) ontving men een getekend ontwerp. Franz Ignaz Michael von Neuman (1733-1785) hield het bij een geschreven reactie. GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r-8.

890 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r-5. Het totaal aantal plannen lag tussen de 38 en 40. Het rapport bespreekt 38 plannen en uit de lijst van teruggestuurde plannen in combinatie met de in het archief bewaarde plannen komt een totaal van 40 inzendingen. Voor de omslag met lijst van teruggezonden plannen zie GrA, Register Feith 1775, no. 8.

891 De belangrijkste publicatie hierover is Meischke 1959 met afbeeldingen van de gevelopstanden van de vijf bekroonde inzendingen van J.Otten Husly, het duo Van Noort en Berkman, J.E. de Witte, G. Giudici en het ontwerp met motto *sufficit tentasse* door Christoph Henrich Horst, secretaris van het kabinet van de stadhouder. Behalve hun ontwerpen worden dertien sets met onbekroonde ontwerpen bewaard in de Groninger Archieven. De inzending met motto *ars non habet inimicum nisi ignorantem* van Conrad Kayser werd aan hem teruggestuurd, recentelijk zijn drie van de vijf bladen teruggevonden in de tekeningencollectie van wijlen D.F. Slothouwer (part. coll). In totaal zijn er dus van negentien inzendingen tekeningen bewaard gebleven.

892 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r-8 met brief van 4 december 1774. De zending zou dus deels over water moeten gaan.

893 GrA, register Feith 1775, nr. 8 met brieven van H.van Velsen van 23-6-1775 en 18-7-1775.

kunnen doen, de gevels waren rood geschilderd en de vensterroeden in witte inkt getekend. Van Velsen gaf dan ook aan dat hij er veel werk aan had gehad en het model graag onbeschadigd terug wilde ontvangen.

Het tweede model dat men in Groningen ontving was van karton en afkomstig uit Leeuwarden. Volgens het rapport over de inzendingen ging het vergezeld van enige tekeningen en een beschrijving, maar over de opzet en maker ervan is verder niets bekend.<sup>894</sup> Het derde model droeg het motto *Door tijd en vlijd*. Het werd op 20 april 1775 teruggezonden aan meestertimmerman Johannes Schaap in Leeuwarden, maar meer over het materiaal en de opzet ervan is niet bekend.<sup>895</sup>

Een model van hout of karton was voor sommige ontwerpers dus een vertrouwd en sneller middel ter presentatie van een idee dan tekeningen, maar wellicht dacht men ook meer indruk met een model te maken. In twee van de drie (bekende) gevallen waarbij voor de Groninger prijsvraag een model werd ingestuurd, ging dat gepaard met tekeningen. Blijkbaar wilde die inzenders ook aan de opdracht tot het inleveren van tekeningen voldoen. In ieder geval blijkt dat een model in de achttiende-eeuwse praktijk voor sommigen een geëigend middel was voor de presentatie van een architectonisch ontwerp. In Groningen had men echter nadrukkelijk om tekeningen gevraagd waaraan alle nodige informatie afleesbaar zou zijn. Deels zal dat uit praktische overwegingen zijn gebeurd, tekeningen zijn immers makkelijker te hanteren, opslaan en vervoeren. Bovendien zou de ontwerper van dit voorname gebouw over een grote tekensvaardigheid moeten beschikken om uiting te kunnen geven aan zijn kennis en ideeën, en leiding te kunnen geven aan de uitvoering.

Het aantal tekeningen per inzending lag tussen de vier en elf bladen met een uitschieter naar achttien bladen.<sup>896</sup> Ze bevatten allemaal in ieder geval een plattegrond van de begane grond en de hoofdverdieping en een opstand van de voorgevel, vaak aangevuld met plattegronden van overige bouwlagen en een doorsnede. Sommigen leverden ook tekeningen in van details, zoals profielen van lijsten of een tekening op grotere schaal van de ingangspartij.<sup>897</sup> Van drie inzendingen zijn met de originele ook kopieën van alle of enkele tekeningen bewaard, te weten de inzending *Per la gloria e per l'onore* van Giovanni Giudici, *Sufficit tentase* van C.H. Horst en *Uyt agting voor de bouwkunst B.V.N.J.* door Berkman en Van Noort uit Den Haag.<sup>898</sup> Door wie en waartoe die dubbele exemplaren werden gemaakt is niet duidelijk, mogelijk had het te maken dat het ging om prijswinnende inzendingen. Van vijftien inzendingen is zeker dat er één of meer doorsneden van het ontwerp bij waren gevoegd. De inzending van Jacob Eduard de Witte bevatte zelfs vier doorsneden, net als vermoedelijk die van Cornelis Redelijkheid.<sup>899</sup> Daarentegen waren er zeker tien inzendingen waarbij de gevraagde doorsnede ontbrak. Het tekenen van een doorsnede vereiste inzicht in de constructie van het gebouw en grote tekensvaardigheid. Een doorsnede stelde dus hoge eisen aan de maker en aan de beschouwer.

De teken- en ontwerpqualiteiten van de bewaarde inzendingen variëren van slecht tot heel goed, waarmee ook wordt aangetoond dat een hoog teken- en ontwerpniveau nog geen gemeengoed was maar zich beperkte tot een elite van geschoolde architecten, merendeels afkomstig uit de Hollandse steden Amsterdam, Rotterdam en Den Haag.

De winnende inzending van Husly is niet compleet bewaard gebleven.<sup>900</sup> Dat blijkt uit de afwezigheid van gevelopstanden en uit de meegestuurde toelichting op de tekeningen.<sup>901</sup> De vier bewaarde bladen zitten in een omslag met in potlood de titel *Copie van het plan onder de zinspreuk Naar 't Programma door Jb. Otten*

894 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r-5.

895 GrA, Register Feith 1775, no. 8. Dat Schaap ook de maker was is niet zeker, hij kon ook als tussenpersoon functioneren.

896 Het ontwerp onder het motto *Het goed voorneemen regtvaardigd de uitvoering* door Jacob Eduard de Witte bestond uit elf bladen plus vijf bladen voor een variant. GrA, THAG, inv.nrs. 465-475, 505. De inzending *Uyt agting voor de bouwkunst B.V.N.J.* door Berkman en Van Noort uit Den Haag was met maar liefst achttien bladen een uitzondering, ook hierbij ging het deels om tekeningen voor varianten en deels om dubbelen. GrA, THAG, inv.nrs. 447-464.

897 Bijvoorbeeld de inzending met motto *Door het Bouwen der Kunst ben ick in Jeder zyn Gunst*, GrA, THAG, inv.nrs 168g-173g en 497-499.

898 GrA, THAG, inv.nrs. 447-464 (*Uyt agting voor de bouwkunst*) 476r-485r en 500r en 501r. (*Sufficit tentasse*) en 486-496 (*Per la gloria e per l'onore*).

899 GrA, THAG, inv.nrs. 465-475, 505 (tekeningen De Witte) en GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r. 8 met brieven van C. Redelykheid van 31-31775 en 10-4-1775.

900 GrA, THAG, inv.nrs. 434-438.

901 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r. 9: *Berigt en Verklaring bij de Tekeningen tot een Nieuw Stadhuis te Groningen, verzonden den Januarij 1775 onder de zinspreuk Naar 't Programma*, p. 29. De ontbrekende tekeningen zijn opstanden van de noord-, zuid- en oostgevels en een situatieschets van de Grote Markt. Van de westgevel stuurde Husly geen tekening mee. Een plattegrond van de tweede verdieping werd niet verwacht en door Husly ook onnodig gevonden omdat de indeling ervan zou volgen uit de plattegrond van de eerste verdieping en de eisen aan het gebruik.

Husly het welk de hoogste en eerste prijs is toegewezen.<sup>902</sup> Dit zijn dus mogelijk kopieën van de door Husly mee teruggenomen originelen. Het bevat de plattegronden van de begane grond en de eerste verdieping, een doorsnede naar het westen en een doorsnede naar het zuiden (afb. 5.50 en 5.51). Het zijn nette in kleuren gewassen tekeningen op gelijke schaal, voorzien van een omkadering en titels. De schaalstokken zijn in Groningse roeden.<sup>903</sup> De doorsnede is opvallend omdat de rechterhelft van de binnenplaatsgevel is weggelaten om zicht te geven op de achterliggende vertrekken en op de samenhang tussen de geleding van het exterieur en interieur.

Husly projecteerde in zijn prijswinnende ontwerp de hoofdgevel aan de noordzijde, met een peristyle in de composiete orde en een naar voren gerichte trappartij. De representatieve banketzaal kwam daarmee aan de oostzijde te liggen, dat wil zeggen aan de zijde van de Markt. De oostgevel werd in overeenstemming met het representatieve belang geaccentueerd door een middenrisaliet en rijke decoratie, terwijl de zuid- en westgevel enkel een ondiepe sprong in het middengedeelte kregen.

### *Directeur-generaal Husly*

Op 1 juni 1775 vergaderden de burgemeesters Anthony Adriaan van Iddekinge en Wiardus Siccama met Christoph Henrich Horst - secretaris van het hof van de stadhouder Willem V - en Jacob Otten Husly over het ontwerp voor het stadhuis. Horst had zelf ook een ontwerp ingeleverd, waaraan de tweede kleine prijs was toegekend.<sup>904</sup> Men sprak op de vergadering over de gewenste kenmerken van het te maken definitieve ontwerp, zoals de te gebruiken materialen, de situering van het gebouw, de vorm van de bordestrap en van het peristyle. De op schrift gestelde aanwijzingen van Petrus Camper zullen in dit overleg van invloed zijn geweest.<sup>905</sup>

In de omslag met de inzending van Husly zit een blad met plattegronden van de begane grond en verdieping dat niet tot het ingezonden ontwerp behoort (afb. 5.52). Samen met nog drie bewaard gebleven tekeningen toont dit een ontwerp dat mogelijk na of in verband met het overleg op 1 juni werd gemaakt (afb. 5.53 en 5.54).<sup>906</sup> Behalve in ontwerp zijn deze tekeningen ook in opzet en uitwerking anders dan de prijsvraaginzending van Husly. Bovendien zijn er binnen deze set van vier bladen kleine verschillen in ontwerp tussen de plattegronden enerzijds en de doorsnede en opstanden anderzijds.<sup>907</sup> Deze varianten moeten vlak na het winnen van de prijsvraag zijn gemaakt en aanleiding hebben gegeven nog andere ontwerpen te maken.

Hoewel de regels van de prijsvraag niet voorschreven dat de winnaar ook de opdracht zou krijgen, werd Jacob Otten Husly de architect van het nieuw te bouwen stadhuis.<sup>908</sup> De definitieve aanstelling als directeur-generaal van de bouw van het nieuwe stadhuis kreeg Husly pas in november 1775. De instructie, gebaseerd op het door Camper opgestelde concept, werd op 20 november door de raad goedgekeurd en op 23 november door Husly

902 Sporen van het kopiëren, zoals prikgaatjes, een grid of transparant papier zijn echter niet aan deze tekeningen te zien. Mogelijk stuurde hij net als Giudici, Horst en het duo Berkman en Van Noort een set kopieën mee met de inzending.

903 Een Groningse roede bestond uit 14 Groningse voeten en was 4,091m. lang. De Groningse voet telde 12 duimen en had een lengte van 29,22 cm. Op de besproken tekeningen was 28 voet (dus 2 roeden) 7,3 cm lang. Dat komt neer op een schaalverhouding van 1:112,3.

904 Zijn inzending droeg het motto *Sufficit tentase*, GrA, THAG, inv.nrs. 476r-485r en 500r en 501r. De bijbehorende beschrijving is eveneens bewaard gebleven in GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r-12. Zie ook Meischke 1959, 234-235 en de beschrijving door De Jong in Grijzenhout en Van Tuyll van Serooskerken 1989, 58. Horst wilde onbekend blijven als maker van het plan maar de jury kwam toch achter zijn identiteit.

905 Camper gaf voorafgaand aan zijn concept-instructie een opsomming van de beste adviezen en vondsten van de belangrijkste deelnemers ten aanzien van het ontwerp en de bouw van het stadhuis, met de bedoeling dat deze in het uiteindelijke ontwerp verwerkt zouden worden. Zie GrA Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r5. Over de kunst- en architectuuroppvattingen van Camper zie Bedaux 1986 en Von der Dunk en Schmidt 2001b.

906 GrA, THAG, inv.nrs. 438, 567-569.

907 GrA, THAG, inv.nrs. 438 (plattegronden begane grond en verdieping), 567 (opstanden achtergevels), 568 (doorsnede naar het westen, niet door het midden) en 569 (opstanden oost- en noordgevel). Een windroos of andere richtingaanduiding ontbreekt; uit de combinatie van opstanden en doorsnede kan echter worden afgeleid dat de hoofdgevel naar het noorden is gericht. De verschillen tussen de plattegronden en de opstanden en doorsneden betreffen enkele interieuronderdelen en de trappartij tegen de voorgevel. Op de plattegronden staan zijtrappen getekend terwijl die bij de opstand ontbreken.

908 Petrus Camper schreef een concept-instructie voor de architect, welke ten grondslag lag aan de uiteindelijke instructie. Hoewel ongedateerd moet het eind mei of begin juni 1775 geschreven zijn. Zie GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r5 (concept Camper) en inv.nr. 198r (definitieve ondertekende instructie). Dat de aanstelling van Husly niet per se uit zijn eerste prijs hoefde te volgen blijkt ook uit het feit dat enkele van zijn vooraanstaande vrienden, zoals de Amsterdamse schepen Joan Frederik d'Orville en Robert Jan van der Capellen van de Marsch, aanbevelingsbrieven ten zijner gunste aan Burgemeester Van Iddekinge stuurden. Zie GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r4.

ondertekend.<sup>909</sup> Uit die instructie wordt duidelijk in welke fase het ontwerp zich bevond en hoe tekeningen zouden worden ingezet in het verdere proces.

Uit het eerste artikel van de instructie blijkt dat de definitieve ontwerpen nog niet in het net waren getekend: *“Jacob Otten Husly verbindt zig om alle de plans, façades, doorsneedes, dak en spantwerk volgens de verbeterde en goedgekeurde tekeningen in schets voorgesteld, in het net, en op eene groote zeer duidelijke voetmaat te brengen, zoo dat de duijmen zelve op die tekeningen duijdelijk kunnen gezien, en gemeeten worden: En deeze aan burgemeesteren en raad te leveren om altoos te kunnen dienen tot voltooiing van het gebouw voor den maand julij des jaars 1776.”*<sup>910</sup>

Vooraf de opmerking dat de schaal van de tekeningen zo groot moest zijn dat de maten er op de duim nauwkeurig aan afgemeten konden worden is opvallend. Het is een zeldzaam voorbeeld van een dergelijk gebruik van tekeningen. Het feit dat deze set juist was bedoeld voor de opdrachtgevers is betekenisvol. Zij zouden daarmee het werk kunnen controleren en altijd over het exacte ontwerp beschikken, ongeacht de verdere productie of betrokkenheid van Husly. Als hij uitviel zou men door een ander bestekken en detailtekeningen kunnen laten maken naar die tekeningen.

Het tweede artikel betreft tekeningen voor de uitvoering: *“Om, bevorens de bouwinge begint, afzonderlijk te tekenen de platte grond voor de fundamente, als mede voor ijder etage in het vervolg op eene grootere voetmaat, waarin alle de lengtens en breedtens van de kamers, diktens van de muuren, breedtens van de raamen, deuren, pennanten enz: in cijffers zijn uitgedrukt, op dat daar omtrent door de werklieden geene abuijzen zouden worden begaan.”*<sup>911</sup> Deze bepaling geeft duidelijk aan dat het aflezen van maten aan tekeningen op schaal wel functioneel was voor de presentatietekeningen van het definitieve ontwerp, maar dat daar voor de uitvoering geen sprake van kon zijn.

Voor alle natuurstenen onderdelen moest Husly de tekeningen op ware grootte in plattegrond en doorsnede leveren. Daarnaast was hij verantwoordelijk voor de mallen die nodig waren voor steenhouwers, metselaars of timmerlieden. De stad zou zorgen voor het benodigde hout en de timmerlieden.<sup>912</sup> Overigens zouden die tekeningen op ware grootte niet noodzakelijkerwijs door Husly zelf gemaakt hoeven worden, hij kon daarvoor ook op eigen kosten tekenaars inhuren. Maar dat hij er wel persoonlijk voor verantwoordelijk was werd onderstreept door de voorwaarde dat hij de tekeningen zou keuren en ondertekenen, zodat hij voor fouten die uit die tekeningen voortkwamen verantwoordelijk gehouden kon worden.<sup>913</sup>

Van de plattegronden op grote schaal voor de uitvoering moest Husly sets nette kopieën leveren aan de meester metselaar, de meestertimmerman en de meester steenhouwer. Die sets moesten wederom door Husly worden ondertekend. De eerste (originele) set van deze uitvoeringstekeningen was kennelijk bedoeld voor de opdrachtgever. De plattegronden van alle bouwlagen zouden, behalve op papier, ook op planken moeten worden getekend ten behoeve van de metselaars.<sup>914</sup>

### *Het ontwerp van 1776*

Er zijn tien tekeningen van het goedgekeurde definitieve ontwerp uit 1776 bewaard gebleven.<sup>915</sup> Vier daarvan zijn op een grote schaal getekend en voorzien van de goedkeuring (approbatie) van de genoemde burgemeesters: een plattegrond van het peristyle met de bordestrappen, een doorsnede naar het zuiden over tweederde van de diepte van het gebouw (afb. 5.55) en twee halve plattegronden van de eerste verdieping.<sup>916</sup> Behalve van wassing in naturalistische kleuren, is ook gebruik gemaakt van verschillende typen arcering. Houtdoorsneden zijn diagonaal gearceerd en natuursteendoorsneden zijn gespikkeld. Geen van de tekeningen met de goedkeuring van de

909 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r. en inv.nr. 314r. 20 november 1775 (Brede Raads Resolutie).

910 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r. met extract instructie Husly, art. 1. De laatste zin van dit artikel kan verwarring oproepen door het gebrek aan interpunctie. De datum van juli 1776 slaat niet op de voltooiing van het gebouw, maar op de inleverdatum van de nette tekeningen.

911 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r. met extract instructie Husly, art. 2.

912 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r. met extract instructie Husly, art. 3.

913 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r. met extract instructie Husly, art. 4.

914 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r. met extract instructie Husly, art. 6.

915 GrA, THAG, inv.nrs. 544-550, 5530-5532. De vier tekeningen met de goedkeuring op 18 juli door de burgemeesters zijn nrs. 548 en 5530-5532.

916 GrA, THAG, inv.nrs. 548 (peristyle en bordestrap), 5530 (doorsnede), 5531 en 5532 (twee halve plattegronden).

burgemeesters is overigens door Husly gesigneerd. Volgens dit ontwerp kwam de hoofdgevel aan de Marktzijde (oostzijde) te liggen en kreeg het een peristyle met gecanneleerde zuilen van de composiete orde en een naar voren gerichte trap. Anders dan in zijn prijsvraagtekeningen werd in deze tekeningen ook de roedeverdeling van de vensters ingetekend.

Vijf tekeningen met de plattegronden van de funderingslaag, begane grond, eerste verdieping, tweede verdieping en kap zijn getekend op een kleinere schaal, dezelfde die hij had gebruikt voor de prijsvraaginzending.<sup>917</sup> Ze zijn gesigneerd en gedateerd door Husly, voorzien van titels en op één na omkaderd (afb. 5.56). De laatste tekening van het ontwerp uit 1776 heeft een afwijkende schaal en is niet voorzien van titel, signatuur of ondertekening door burgemeesters.<sup>918</sup> Dit blad toont de doorsnede naar het noorden vanaf de fundamentlaag. De nok van het dak past net niet op het papier. Aan weerszijden van de gevels (west en oost), staan de hoogten van het maaiveld en worden oude en nieuwe fundamenten aangegeven.

Hoewel het definitieve ontwerp op 18 juli werd ondertekend door de burgemeesters, was het reeds eerder besproken en goedgekeurd. Dat blijkt uit een memorie van Husly van een kleine maand eerder, 25 juni 1776, waarin hij schrijft: *“Thans de eer gehad hebbende om aan uedele mogende eerbiedigst, mijn verbeterd plan ter opbouwinge van het nieuwe raadhuis te Groningen aan te bieden; en daarop de resolutien van uedele mogende hebben vernoomen, biedt ik bij deze een memorie aan inzake de eerst noodzakelijke voorbereidingen voor een daadwerkelijk begin van de opbouw.”*<sup>919</sup> De voorbereidingen betroffen het slopen van de resten van het oude raadhuis, het afwateren van het terrein, de bouw van afschuttingen, loodsen en werkplaatsen en de aanbesteding van steenleveranties voor de funderingslaag. In juli 1776 verbleef Husly daartoe drie weken in Groningen. De aanbestedingen vonden plaats op 15 juli, de bestekken konden vooraf op de stadssecretarie worden ingezien en voor verdere inlichtingen hield Husly van acht tot tien uur 's ochtends spreekuur.<sup>920</sup>

Voor de afschutting en inrichting van de bouwplaats maakte Husly een tekening: *“Daar toe heb ik een bijzonder plan ontworpen, 't welk uedele mogende in het klein op het plan van de Markt rondom het plan van het nieuwe gebouw zullen aangeschetst vinden, en nader, in het groot zullen zien aangetekent, waar op de verdeling der bijzondere vertrekken voor den directeur generaal, en verdere opzigtters over het werk en werkvolk ten einde altoos bij der hand te zijn, En de noodige berging voor de plans, mallen, en papieren van berigt te hebben; staat aangewezen, gelijk ook de bijzondere kalk en steenschuuren, steenhouwerijen, enz. elk op de plaats die mij daar toe het geschiktste is voorgekomen.(...).”*<sup>921</sup> Uit het bewaard gebleven bestek voor de afschutting blijkt dat die tekening niet met het bestek op de secretarie werd gelegd, maar bij Husly kon worden geraadpleegd.<sup>922</sup> De tekening is bewaard gebleven en geeft een uitzonderlijk en nauwkeurig inzicht in de praktijk van de bouwplaats (afb. 5.57).<sup>923</sup> Het is een eenvoudige tekening met de plattegronden van de loodsen, waarin de functies staan geschreven. Aan de binnen- en buitenzijden daarvan zijn de respectievelijke opstanden getekend. Duidelijk zichtbaar op de zuidoosthoek is het vertrek van de directeur-generaal met, in stippellijn, een tekentafel van circa twaalf voet, dat is ruim 3,5 meter. De tekentafel staat naast de toegangsdeur vanaf de buitenzijde en onder twee ramen. Aan weerszijden van het vertrek van de directeur-generaal zijn vertrekken voor de ambachtsmeesters aangegeven, waarbij opvalt dat die voor de meestersteenhouwer ongeveer even groot is als die voor de directeur-generaal en dat die voor de overige ambachten de halve grootte daarvan kregen. De directeur-generaal kon als enige vanaf de buitenzijde van de bouwplaats zijn vertrek binnengaan, dat door tussendeuren ook in verbinding stond met dat van de meestersteenhouwer en van de meestertimmerman. In de tekeningen zijn enkele wijzigingen aangebracht: de

917 GrA, THAG, inv.nrs. 545, 546, 547, 549 en 550. Op de eerste ontbreekt de omkadering. Het zijn nette tekeningen in potlood, pen in zwart en grijze wassing met schaduwen in de lijndikten. Op de twee plattegronden van de begane grond en eerste verdieping zijn de vertrekfuncties ingeschreven.

918 GrA, THAG, inv.nr. 544. Tekening in potlood, pen in zwart en gewassen in grijs, roze, blauw, geel en lichtbruin. De kapconstructie is niet de uiteindelijk gekozen kap, waar nog over gedelibereerd zou worden, maar wel die van Husly's eerste keus, te weten kap A zoals weergegeven op tekening THAG, inv.nr. 555.

919 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r.4. Met memorie van 25 juni 1776.

920 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r2 met de gedrukte aankondiging van de aanbesteding van sloop van het oude stadhuis en bouw van afschuttingen en loodsen rondom de bouwplaats, en inv. nr. 171r4 met het bestek daarvoor in concept en de ondertekende versie.

921 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r.4. Met memorie van 25 juni 1776.

922 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r4.

923 GrA, THAG inv.nr. 551.

dubbele toegangsdeuren zijn verplaatst van het midden naar de hoeken van de afschutting en sommige vensters zijn dichtgezet. Ook zijn er onjuistheden of onduidelijkheden in de tekening: het aantal traveeën van de opstand van de kalkhokken B en C komt niet overeen met het aantal traveeën in de plattegrond.

In de memorie van 25 juni 1776 merkte Husly op dat hij aan deze tekening meer aandacht had besteed dan men wellicht noodzakelijk zou achten gezien de eenvoud en de tijdelijkheid van de bouwloodsen. Een rechtvaardiging voor de moeite zag hij in de omvang en de daarmee samenhangende kosten van de bouw van deze loodsen. Tevens hechtte Husly voor een grote onderneming veel belang aan een goede organisatie op de bouwplaats. Het moest duidelijk zijn wie en wat waar te vinden en raadplegen zouden zijn. Een dergelijk uitgewerkt plan voor de inrichting van een bouwterrein was kennelijk niet gebruikelijk. De gewone gang van zaken zal een ad hoc samengesteld, en minder systematisch geheel hebben opgeleverd. Op 15 juli 1776 werd de bouw van de schuttingen en loodsen volgens het bestek en de tekeningen aanbesteed en op 18 juli verzocht Husly nog om de aanstelling van een opzichter om toe te zien op de juiste uitvoering ervan naar het bestek en naar de tekening.<sup>924</sup>

Nadat het definitieve plan door de burgemeesters was ondertekend, de aanbestedingen waren gedaan en andere organisatorische zaken in juli 1776 waren afgehandeld keerde Husly terug naar Amsterdam, om pas in oktober weer van zich te laten horen. In brieven aan het stadsbestuur wees hij op de maatregelen die genomen moesten worden, zoals de aanbesteding van houtleveranties, de aanstelling van metselaars en de aanschaf van machines en gereedschappen.<sup>925</sup> Ook in november stuurde Husly verschillende brieven, onder meer over het maken van de mallen, schotten, planken en modellen voor het steenhouderswerk. Men besloot dat de mallen in Amsterdam gemaakt zouden worden en dat Husly de nodige bestekken voor het natuursteenwerk moest leveren. Verder werd besloten dat er twee koperen roeden van ieder 14 Groningse voeten (1 roede) gemaakt zouden worden, waarvan er één in de stad zou blijven en één naar Husly zou gaan, waarnaar *“alles zig in het vervolg tot de bouwing van het nieuwe raadhuis zal reguleren.”*<sup>926</sup> Dit moest overeenstemming in de gebruikte maten garanderen voor de onderdelen die in Amsterdam en Groningen gemaakt zouden worden.

Ondanks de goedkeuring van het ontwerp op 18 juli 1776, stond het op een aantal onderdelen nog ter discussie. Husly stuurde in november vier ontwerpen voor de kap met een toelichting naar Groningen.<sup>927</sup> De burgemeesters moesten één van de voorgestelde kappen kiezen zodat Husly vervolgens het bestek voor het kaphout zou kunnen schrijven.<sup>928</sup> De tekeningen van de kappen riepen in Groningen kennelijk verwarring op want in een brief van 24 december ging Husly in op vragen en misverstanden over de houtdikten: *“Het hout van de kap is niet te zwaar voor dit gebouw; en vermits het zelve door de pennen en gaaten zoo als de kunst vereischt dat het in malkander gekeept en gewerkt word, altoos verzwakt, moet het die zwaarte behouden, men ziet het op de tekening ook op de zwaartste zijde.”* Ter illustratie tekende hij een balk in perspectief met zijde a en b en schreef daarbij: *“want de zijde b word in de tekening vertoont, en de is de dikte, de zijde a word 1/3 minder als b, en deeze zijde wort niet vertoont.”*<sup>929</sup> De kaptekeningen waren in Groningen niet goed begrepen, men ging uit van vierkante balken waar in feite platte balken werden bedoeld. Het lezen van een kaptekening was voor de stadsbestuurders blijkbaar geen sinecure. Nadat de tekeningen door Husly waren toegelicht, werd op 31 december 1776 gekozen voor het kapontwerp B (afb. 5.58).<sup>930</sup>

In 1776 werd een aantal functionarissen aangesteld ten behoeve van de bouw van het nieuwe stadhuis. Albert Cost als secretaris en als keurmeester van de steenleveranties, stadsbouwmeester Hendrik Verburgh

924 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r2 (aankondiging van aanbesteding) en 171r4 (bestek en conditiën). De opleveringsdatum was bepaald op 1 februari 1777 en het werk werd gegund aan Jan Pieters Sudhof voor 3950 gulden. En inv. nr. 171r4, memorie 18 juli 1776 punt 3 waarin Husly vroeg om een opzichter *“tot het examineeren van de loozen en schuuren, dat dezelve naar het bestek worden gemaakt, gelijk ook naar de tekening”*, zie inv.nr. 171r4, memorie 18 juli 1776, punt 3.

925 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r4; proposities van 21, 25 en 26 oktober 1776.

926 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r4; propositie van 17 november 1776.

927 GrA, THAG, inv. 555-558. Zie voor bespreking en reproducties van deze ontwerpen De Vries 2008, 230-231.

928 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r2: notitie van een programma met een gedrukt plan van de waterpassing van het terrein op de Grote Markt van 9 december 1776, waarvan een *“gelijk getekend plan met waterpassing”* op 10 december naar Husly is gestuurd. En 171r4: propositie van 16 november 1776 en memorie van 26 november, brieven van 17 en 28 december 1776. Op 17 december schrijft Husly dat hij het plan van de waterpassing heeft ontvangen en dat hij met ongeduld op de beslissing en tekeningen van de kap wacht. Op 28 december vraagt hij opnieuw nadrukkelijk om een beslissing ten aanzien van de kap en zijn tekeningen.

929 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r4; brief van 24 december 1776.

930 GrA, THAG, inv.nr. 556.

voor de betalingen aan de werklieden en Geert Bonsema als opzichter van het werk.<sup>931</sup> Husly had blijkens een declaratie tekenaars in dienst genomen voor het maken van de kopieën van plattegronden en doorsneden volgens artikel drie van zijn instructie. Het gaat hierbij om de tekeningen op ware grootte ten behoeve van de mallen voor steenhouwers-, timmer- en metselwerk. Ook huurde hij twee mannen in voor het maken van de gipsen of geboetseerde modellen op ware grootte van de zuilen en pilasters. De Amsterdamse meestertimmerman Jean Esaïe Duyvené betaalde hij voor “*modellen en schotten van de capiteele der colomme en pylasters &c*”.<sup>932</sup>

In de winter van 1776-1777 werd door drie man aan een houten model van het nieuw te bouw stadhuis gewerkt, zoals blijkt uit een brief van Husly aan burgemeester Van Iddekinge van 4 maart 1777.<sup>933</sup> Het model is helaas niet bewaard gebleven, maar wel is duidelijk dat dit model pas werd gemaakt toen het ontwerp definitief was en de uitvoering al van start was gegaan. Gezien de vele arbeidsuren die er aan waren besteed zal het om een relatief groot en gedetailleerd model zijn gegaan van zowel het exterieur als het interieur van het nieuwe stadhuis. Husly noemde in een brief aan burgemeester Van Iddekinge van 17 oktober 1777 ook een *modelletje* van het goedgekeurde plan. Van Iddekinge zelf noemde in zijn pleidooi voor voortgang van de bouw eind 1777 meermaals een houten model waaraan door de Raad goedkeuring was gegeven.<sup>934</sup> In het pamflet *De Groninger Raarekiek* uit 1775 was ook sprake van een model van het nieuw te bouwen stadhuis.<sup>935</sup>

In de ontwerp- en besluitfase was dus behalve van tekeningen ook van een houten model gebruik gemaakt, met name ten behoeve van de communicatie met de Brede Raad. Het grote houten model waar begin 1777 zoveel manuren aan waren besteed is vermoedelijk medio 1777 naar Groningen gekomen en werd door burgemeester Van Iddekinge zelf bewaard. Een jaar na het overlijden van Van Iddekinge in 1789 zou Husly het model terugvragen aan de weduwe. Het bevond zich nog in haar huis en was nooit betaald.<sup>936</sup> De opdracht tot het maken van het model of een factuur ervoor is in het archief niet teruggevonden, vermoedelijk was het een persoonlijke opdracht van Van Iddekinge ter promotie van *zijn* grootse project.

#### *De tekeningenseries A-D*

Tussen juli 1776, toen het definitieve ontwerp werd goedgekeurd, en april 1777, toen de uitvoering abrupt werd stilgelegd, maakte Husly een groot aantal tekeningen en bracht die onder in vier categorieën. Serie A diende *tot copy voor ons*, serie B was *voor de heeren*, C *voor mijzelf* en D *was om op het werk te gebruiken*.<sup>937</sup> Van de in deze lijst genoemde tekeningen kregen Husly, de ambachtslieden en de burgemeesters een exemplaar.<sup>938</sup>

931 Over Geert Bonsema is niet veel meer bekend dan dat hij in 1775 de nieuwe gevel van het Aduardergasthuis in Groningen ontwierp, zie Meischke e.a. 2000, 142. In 1790 maakte hij als waterstaatkundige en commies-provinciaal van Groningen tekeningen van de Winsumer en Schaphalsterzijlen, GrA, Inventaris van de archieven der Staten van Stad en Lande 1594-1798, inv.nr. 825a.

932 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r14; optelling van openstaande declaraties van Husly vanaf 1776 tot 1784. Husly gaf in zijn declaratie zelf aan dat het maken van die tekeningen voor zijn rekening kwam, maar dat ten gevolge van de stop van de bouw per april 1777 hem deze kosten voorgeschoten zouden moeten worden om later van zijn salaris of daggelden afgetrokken te worden. Behalve de lonen voor de tekenaars declareerde hij ook de kosten voor het maken van modellen van de kapitelen, het maken van de tekeningen en het maken van de bestekken. In een tweede declaratie voerde hij kosten op van het maken van levensgrote geboetseerde modellen van de pilasters en zuilen, gemaakt door twee mannen in de periode van 30 november 1776 tot 10 januari 1777. Een stapel kwitanties over 1776-1777 bevat de rekening van J.E. Duyvené (1736-1787). Verder bevat de stapel kwitanties rekeningen van materialen en arbeidslonen van de door Husly in dienst genomen knechten Jan Baars, Nicolaas, Willem en Albert en rekeningen van de arbeidstijd van knechten Tussenich en Casper, alsook voor pleister, riet, kalk en kwasten. GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r17.

933 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r4. Husly schreef dat hij eigenlijk twee weken eerder al naar Groningen zou komen maar dat de weersomstandigheden het maken van de reis niet toelieten. Hij zou de eerstkomende gelegenheid om per schip te komen nemen. Hij schreef over het model: “*Het model dat ik gaarne had medegenomen is nog niet klaar, dat zal apparent nog wel 3 weken duuren, daar is den geheelen winter met 3 man aan gewerkt, en 't voornaamste, de stoepen of trappen het laatste werk zijnde kan ik het nog niet vertoonen, dat mij zeer spijt.*”

934 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 1055r. Meer over de brief van Husly en het pleidooi van Van Iddekinge in paragraaf *Aanbesteding en stopzetting 1776-1777*.

935 Een belangrijk mikpunt van het berijmde pamflet *De Groninger Raarekiek* was Anthony Adriaan van Iddekinge en diens vriendjespolitiek. Het pamflet uit 1775 kreeg vervolgen in 1777, 1783 en 1784. De naam van de schrijver is niet bekend, maar moet worden gezocht in de hoek van de Patriotten.

936 Schuitema Meijer 1962, 88.

937 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r12, met een ongedateerde lijst waarin hij de tekeningen voor het stadhuis in de vier groepen A, B, C en D beschreef. Er zijn twee van dergelijke lijsten, waarbij de één een geactualiseerde versie lijkt te zijn van de ander. Hier wordt uitgegaan van de meest uitgebreide lijst.

938 De volgorde van de lijst is aangehouden, de nummering 1-13 is toegevoegd.

1. *Fondaments gronde* (plattegrond van de fundamenten).
2. *Doorsneede der fundamente* (doorsnede van de fundamenten).
3. *Gronde van de rez de chaussée* (plattegrond van de begane grond).
4. *Gronde van de capitaale verdieping* (plattegrond van de eerste verdieping).
5. *Gevels* (opstanden van de vier buiten gevels en mogelijk van de binnenplaatsgevels).
6. *Raamen in 't groot* (verschillende tekeningen van ramen op grote schaal, vermoedelijk in opstand, plattegrond en doorsnede).
7. *Afgesloote gaanderij & gang voor de boeye* (tekeningen van de afgesloten galerij en van de gang voor de cellen).
8. *Deur couzijne in de zij en agter geevels* (tekeningen van deurkozijnen in de achtergevel en zijgevels, vermoedelijk op grote schaal in opstand, plattegrond en doorsnede).
9. *Plans en opstal van de plinte buite om het gebouw* (plattegronden en opstanden van de plinten rondom het gebouw).
10. *Plint gronde voor de onderste gaanderij* (plattegrond van de plint van de galerij of gang).
11. *Doorsneede door de middel van 't gebouw* (een doorsnede door het midden van het gebouw).
12. *Doorsneede langs de gevels, of geevels van binne te zien* (doorsneden langs de vier gevels van binnen).
13. *Kappen* (kaptekeningen, vermoedelijk plattegronden en doorsneden van de kappen).

Husly noteerde ook waar de vier groepen zich bevonden en of ze compleet waren:

*“ A compleet in de portefeuille*

*B gedeeltelijk aan de Heeren gegeven en 't overige te Groningen in de portefeuille en 1 nog hier gemerkt B*

*C is op de voorkamer*

*D in de portefeuille mankeert nog 1 voorgeevel, en 1 raam in 't groot”.*<sup>939</sup>

Deze lijst is geen complete weergave van alle gemaakte tekeningen in het ontwerp en bouwproces, maar een opsomming van de tekeningen die in de uitvoeringsfase voor alle betrokkenen werden gemaakt. De lijst is door het Groninger Archief als uitgangspunt genomen voor de ordening van de bewaarde tekeningen. In de inventaris van bewaarde tekeningen in Groningen zijn in totaal 45 tekeningen ondergebracht onder de groepen A-D. Daarnaast is er een groep van 25 *tekeningen tot het werkplan behorende welke niet onder A-D zijn te brengen*, die hier zal worden aangeduid als de groep *overigen*.<sup>940</sup>

Van serie A, met de tekeningen zijn elf tekeningen bewaard gebleven, allen van onderdelen op grote schaal. Bijvoorbeeld een tekening met de doorsneden van de vensters op drie verdiepingen op grote schaal (afb. 5.59).<sup>941</sup> Hoewel het ging om een kopie voor eigen gebruik was de uitwerking ervan niet minder netjes en uitvoerig, met wassing, arcering, maten en omkadering. Een andere tekening die tot de groep A wordt gerekend, is een doorsnede van zuid naar noord van het hele gebouw met uitzondering van de kap, getekend op dun papier. Deze tekening is ook in de series C en D terug te vinden (afb. 5.60).<sup>942</sup> De versie in D is getekend op dik papier, het moest immers een ruwe behandeling op het werk kunnen doorstaan. Verder vinden we in serie A een doorsnede van de kap volgens het gekozen ontwerp, doorsneden van het muurwerk, de plattegrond van de fundamenten op twee bladen, de plattegrond van de gaanderijen en een doorsnede van de kelderverdieping met het gevang (afb. 5.61).<sup>943</sup> De papierdikten verschillen van heel dun tot heel dik maar prikgaatjes ten behoeve van het maken van kopieën ontbreken. De tekeningen moeten zijn gekopieerd door een glasraam of overgezet met een passer.

In serie B met tekeningen voor de burgemeesteren en raad, zijn in de inventaris zes bladen ondergebracht. Daarvan zijn er vier gesigneerd en gedateerd *Jacob Otten Husly 1776*. Het zijn de kaptekeningen die Husly in november naar Groningen stuurde opdat men er één uit kon kiezen.<sup>944</sup> Op het blad met kapplan B staat linksboven in pen in bruin *“geaprobeert mits met die verandering in de resolutie van heden gearresteert. Actum Groningen den 31 december*

939 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r12, ongenummerd.

940 GrA, THAG, inv.nrs. 349-419.

941 GrA, THAG, inv.nr. 552.

942 GrA, THAG, inv.nr. 5540.

943 GrA, THAG, inv.nr. 554.

944 GrA, THAG, inv.nrs. 555-558.

1776. *Abs. secret. A. Cost*” (afb. 5.58).<sup>945</sup> De bedoelde wijzigingen zijn in potlood op de tekening aangegeven.<sup>946</sup> Deze tekeningen met vier varianten voor de kap kunnen echter niet met de genoemde tekeningen op de lijst in verband worden gebracht. Het zijn geen tekeningen die samenhangen met de uitvoering, maar met het ontwerpproces.

De vijfde tekening in serie B is een plattegrond van de helft van het gebouw op verdiepingshoogte, zonder enige aanduiding. Ook de serie letter B ontbreekt zodat niet zeker is dat deze tekening inderdaad tot die serie behoorde. Het onderwerp en de techniek zijn gelijk aan een tekening in serie C, maar de schaal is iets kleiner.<sup>947</sup> De laatste tekening in serie B komt overeen met tekeningen die ook in serie A en in serie D te vinden zijn, te weten de doorsneden van de muurdikten van het fundament tot het opgaande werk boven de kelder.<sup>948</sup> Niet alleen de tekenrant, de aanvullende geschreven informatie en de schaal van de tekeningen zijn gelijk, maar ook zijn ze allemaal op dik papier getekend.

De opdrachtgevers kregen dus ook een exemplaar van tekeningen die vooral constructieve bouwkundige informatie bevatten. Daarmee beschikte het stadsbestuur over alle nodige informatie om het project te allen tijde te kunnen laten uitvoeren. Toch voldeed Husly niet aan alle verplichtingen die hem in zijn instructie waren opgelegd. Hij signeerde namelijk niet alle tekeningen. Alleen de tekeningen met ontwerpen, zoals die van de kappen, zijn gesigneerd, gedateerd en van titels voorzien. De overige tekeningen in serie B en de tekeningen in de series C en D zijn niet door Husly gesigneerd. Zeker voor de tekeningen in D (om op het werk te gebruiken) zou dat wel worden verwacht, fouten in de uitvoering die volgden uit de tekeningen zouden immers op Husly verhaald moeten worden.

In serie C (voor mijzelf) zijn in het archief zeventien tekeningen ondergebracht, waarvan veertien zijn gemerkt met de letter C. Alle tekeningen in deze serie zijn ook in één of meerdere van de andere series terug te vinden. De schalen van de tekeningen in serie C zijn echter meestal kleiner, en ook de mate van uitwerking verschilt enigszins ten opzichte van de overeenkomstige tekeningen in andere series. De tekeningen in C zijn in het algemeen netjes uitgewerkt en gewassen en vaak van een omkadering voorzien. Daarentegen ontbreekt op de meeste bladen aanvullende informatie in de vorm van titels, inscripties, maten of een schaalstok. Het ging om een set nette tekeningen voor het archief van Husly zelf en dergelijke aanvullende informatie was daarbij niet noodzakelijk, de tekeningen hoefde immers niet verklaard of toegelicht te worden aan anderen.

Serie D (om op het werk te gebruiken) telt in de inventaris elf bladen. Op acht daarvan staat de letter D aangegeven. Anders dan verwacht op grond van de functie van deze groep, ontbreekt ook op veel van de tekeningen in D aanvullende informatie, zoals titels of een schaalstok. Een plattegrond van de oost- en westvleugel van het gebouw bestond uit vier op elkaar geplakte vellen (afb. 5.62).<sup>949</sup> Aangezien het ontwerp symmetrisch is volstond het om één galerij te tekenen, maar omdat aan de westzijde de trappartij aan de zuidkant zit in plaats van aan de noordkant, is deze apart getekend op een opklapbaar vel. De windrichtingen en gevelbreedten zijn aangegeven en in de vetrekken zijn de maten gegeven. Op deze manier kon gedetailleerde informatie worden gegeven zonder onnodig gebruik van papier en tijd.

Een andere tekening in serie D, die moet zijn gemaakt ten behoeve van de aanbesteding en uitvoering van het natuursteenwerk, toont de plattegronden van de gangen van de helft van het gebouw (afb. 5.63).<sup>950</sup> De natuurstenen onderdelen zijn nauwkeurig in blauw aangegeven en voorzien van aanwijzingen en alle maten. Een andere tekening ten behoeve van het steenhouderswerk is getiteld *“Opstal van de plinten rondom het stadhuis te Groningen”*.<sup>951</sup> Te zien zijn de plattegrond en opstand in twee delen boven elkaar. Volgens het opschrift ging het

945 GrA, THAG, inv.nr. 556.

946 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r4 (besognes resulterend in resoluties 31 december 1776). Men besloot *“(…) het plan getekent met letter B. het geschiktste en beste te keuren, egter met deze veranderinge, als welke Hun edele mogende noodzaaklijk oordeelen, dat daar in diende te worden gemaakt, namelijk dat het dak na de binneplaats eene regte lijn houde van diens buiten muur tot boven aan den nok, in voegen het zelve met een potloodstreep op dat project staat aangeduid, en wel om daar door het plat tusschen beiden van Letter A. te vermijden en alle lekagien te eviteren: (…)”*.

947 GrA, THAG, inv.nrs. 5538 (serie B) en 5548 (serie C). Een schaalstok op de tekening in serie B ontbreekt, in serie C is die wel gegeven. De kleinere schaal van de tekening in B kan verband houden met het kleinere papierformaat. Blad 5538 is 920 x 530 mm. Blad 5548 is 970 x 586 mm. Maar oorzaak en gevolg kunnen in dit verband ook worden omgedraaid; het blad kan kleiner zijn omdat de schaal kleiner is.

948 GrA, THAG, inv.nrs. 5533 (serie A), 5539 (serie B) en 5559 (serie D).

949 GrA, THAG, inv.nr. 5552.

950 GrA, THAG, inv.nr. 5555.

951 GrA, THAG, inv.nr. 5557.

om de *“helft van de zijgevels en de achtergevel, dus moet alles drie maalen geleeverd worden”*.<sup>952</sup> Deze tekeningen waren dus tegelijkertijd zo compleet mogelijk in de voorziening van informatie, als zo minimaal mogelijk in gebruik van ruimte op papier en investering van tijd door de tekenaar. Net als de plattegrond van de gangen is deze tekening gemaakt op dik papier. Deze beide tekeningen hoorden bij het bewaarde natuursteenbestek.<sup>953</sup>

Een ander groepje van drie tekeningen in deze serie lijkt voor de aanbesteding en uitvoering van het metselwerk te zijn bedoeld. Het gaat om de plattegronden van twee helften van het gebouw op het funderingsniveau en een tekening met de doorsneden van het muurwerk op drie plaatsen.<sup>954</sup> Op de plattegronden zijn drie lijnen getekend en gemarkeerd met letters, A-B, C-D en E-F (afb. 5.64). De doorsneden van het muurwerk zijn op deze plaatsen genomen en voorzien van de corresponderende letters.<sup>955</sup> In D bevinden zich verder twee gevelopstanden, waarvan de één met fronton boven de middenrisaliet en de ander zonder fronton, twee helften van de plattegrond op begane grond niveau en ten slotte nog een tekening met de doorsnede over het hele gebouw tot aan de kap.<sup>956</sup> De laatstgenoemde tekening is gelijk aan een tekening in serie C (afb. 5.60). Het valt op dat een schaalstok op de tekeningen in de serie D doorgaans ontbreekt en de maten van de onderdelen er zoveel mogelijk werden bijgeschreven. Het gebruik van de schaalstok voor de bepaling van maten bij de uitvoering werd niet secuur en zeker genoeg gevonden. Uitvoeringstekeningen werden veelal op een grote schaal getekend om voldoende detail te tonen, maar de precieze maten moesten erbij worden geschreven. Toch zijn lang niet alle tekeningen in D van (alle) ingeschreven maten voorzien; de bestekken moeten in die gevallen volledig zijn geweest in de opgave van maten.

Naast de tekeningen in de series A-D zijn er 25 tekeningen ondergebracht in de groep *overigen*. Drie ervan zijn al besproken als variant-ontwerp gemaakt in de periode juni 1775-juli 1776 (afb. 5.53 en 5.54).<sup>957</sup> Andere bladen kunnen in verband worden gebracht met het ontwerp uit 1792 en zullen later aan de orde komen.<sup>958</sup> Een deel van de tekeningen in de categorie ‘overigen’ is identiek aan één of meerdere bladen in de series A-D.<sup>959</sup> Door kleine verschillen in de titels en aanduidingen kan meer duidelijk worden over de functies van tekeningen. We vinden bijvoorbeeld een blad dat gelijk is aan de besproken tekening in serie D met de titel *“Opstal van de plinten rondom het stadhuis te Groningen”*.<sup>960</sup> De titel op het blad in de categorie overigen geeft echter meer informatie: *“Plan en opstal van de plinten, tot de aanbesteding van de steenhouwerij. Otten Husly 1777.”*<sup>961</sup> Het ging dus om een aanbestedingstekening voor het natuursteenwerk uit 1777 en een kopie daarvan.

Twee plattegronden van de fundamente van de noordelijke en van de zuidelijke helft van het gebouw zijn gelijk aan tekeningen in serie D, maar geven door de wassing en bijschriften meer informatie met betrekking tot de getekende riolen en waterputten.<sup>962</sup> Waarschijnlijk waren ze specifiek voor de uitvoering van die onderdelen bedoeld. Kopieën konden op die manier voor verschillende gebruikers geschikt worden gemaakt.

952 GrA, THAG, inv.nr. 5557.

953 In het archief vinden we twee exemplaren van het bestek voor het natuursteenwerk: GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r9. In het bestek staat dat de bijbehorende tekeningen te zien waren op de secretarie te Groningen en bij directeur-generaal Otten Husly in Amsterdam. De aanbesteding werd gedaan in drie delen, namelijk voor het werk aan de buitengevels, op de binnenplaats en in de galerijen. Aanbesteding was gepland op 15 april 1777. Dat is dus nadat Husly weer uit Groningen was vertrokken en ook nadat werd besloten de bouw stop te zetten. Voor zover bekend is de aanbesteding niet doorgegaan.

954 GrA, THAG, inv.nrs. 5556 (plattegrond zuidelijke helft), 5558 (plattegrond noordelijke helft) en 5559 (doorsneden muurwerk).

955 De tekening met de drie doorsneden is ook bewaard in de andere series. GrA, THAG, inv.nrs 5533 (serie A), 5539 (serie B) en 5541 (serie C).

956 GrA, THAG, inv.nrs. 5560 gevelopstand met fronton en 5561 gevelopstand zonder fronton, 5553 en 5554 (plattegronden) en 5562 (doorsnede).

957 GrA, THAG, inv.nrs. 567-569.

958 GrA, THAG, inv.nrs. 2116, 5566, 5578 en 5579. De eerste is een afgesneden strook van een grotere tekening met een doorsnede naar de voorgevel. Aangezien een bordestrap voor de peristyle ontbreekt sluit het eerder aan bij het ontwerp uit 1792 dan bij dat uit 1776. De tweede is een niet voltooid plattegrond van de eerste verdieping van de zuidelijke helft van het gebouw volgens het ontwerp van 1792. De laatste twee zijn plattegronden van de zuidelijke en noordelijke vleugels op het niveau van de verdieping volgens het ontwerp van 1792.

959 GrA, THAG, inv.nr. 5563 is gelijk aan 5555 (gangen met natuursteenwerk, zie afb. 5.63), 5567 en 5568 zijn gelijk aan 5553 respectievelijk 5554 met uitzondering van de schalen en de arcering van het natuursteenwerk. Inv.nr. 5570 is gelijk aan 5551 (serie C) en 5553 (serie D). Inv.nr. 5575 is gelijk aan 5540 (serie C) en 5562 (serie D).

960 GrA, THAG, inv.nr. 5557.

961 GrA, THAG, inv.nr. 5564.

962 GrA, THAG, inv.nrs. 5576 (zuidelijke helft) en 5577 (noordelijke helft) zijn gelijk aan inv.nrs. 5556 resp. 5558 in serie D. Voor de laatste zie afb. 5.64.

### *Aanbestedingen en stopzetting 1776-1777*

Op 1 februari 1777 stuurde Husly een brief naar Groningen over de bestekken voor hout- en natuursteenwerk en de aanbesteding daarvan.<sup>963</sup> Hij stelde voor om Hollandse steenhouders te laten meedingen naar het natuursteenwerk. Hij zou de tekeningen voor zijn vertrek naar Groningen aan hen kunnen laten zien zodat zij hun inschrijving konden insturen tegen de tijd dat de aanbesteding zou plaatsvinden.<sup>964</sup> Of hier instemmend op werd gereageerd is niet bekend maar duidelijk is wel dat de tekeningen naast het bestek onmisbare informatie gaven voor de inschrijving en uitvoering.

Op 8 februari 1777 ontving Husly het verzoek om zo snel mogelijk naar Groningen te komen. De burgemeesters hadden zijn memorie, notitie van het hout en bestek van het hardsteenwerk ontvangen maar hadden behoefte aan extra toelichting alvorens beslissingen te nemen.<sup>965</sup> Het duurde echter nog een maand eer Husly naar Groningen kwam. Hij arriveerde rond 9 maart en bleef tot 2 april 1777 ter begeleiding van de aanbesteding van hout- en natuursteenleveranties.<sup>966</sup> Een aantal bestekken voor het hardsteenwerk uit 1777 is bewaard gebleven.<sup>967</sup> De bestekken zelf werden verspreid in de provincie maar de bijbehorende tekeningen waren alleen te zien op de secretarie van het stadhuis in Groningen en bij Husly in Amsterdam. Tekeningen van het hardsteenwerk voor de plinten en voor de gangen zijn bewaard gebleven.<sup>968</sup> Op deze tekeningen ontbreekt een schaalstok maar zijn de maten van de onderdelen erbij geschreven.

Een week na het vertrek van Husly uit Groningen, op 9 april 1777, werd plotseling door de burgemeesters en raad besloten tot stopzetting van de bouw voor de periode van een jaar.<sup>969</sup> Het besluit werd genomen naar aanleiding van een rapport over de financiële middelen van de stad en de wijze waarop de bouw van het stadhuis gefinancierd zou moeten worden. De opdracht tot het maken van dat rapport was reeds aan het eerste begin van de gedachtevorming over een nieuw te bouwen stadhuis in 1770 aan een commissie van burgemeesters gegeven, en nogmaals herhaald in 1774, maar had blijkbaar pas nu tot resultaat geleid. Het is duidelijk dat het besluit tot stopzetting voor velen totaal onverwacht kwam en niet unaniem werd genomen; vooral burgemeester Van Iddekinge verzette zich er fel tegen.

Op 17 oktober 1777 schreef Husly aan Van Iddekinge dat hij had vernomen dat de reden voor het uitstel was dat het gebouw in totaal een miljoen (!) gulden zou gaan kosten. Hij had daarom de begroting *“nog eens nader overzien, en berekent; en bij dezelve niet alleen eene uitrekening en begroting van de kosten van het binnenwerk gevoegt, maar ook, diezelve berekening zoodanig ingerigt dat zij met het geapprobeerde plan, en het daarvan gemaakte modelletje strookt: ook heb ik er bijgevoegt een project om behoudende het plan, en de uiterlijke aanzien van het gebouw; verscheidene zaken te menageeren.”*<sup>970</sup> Voor het gebouw zelf kwam Husly op 319.000 gulden. Voor het gebouw met de 28 pilasters aan de zijgevels, zoals in het laatst goedgekeurde ontwerp en het daarnaar gemaakte modelletje, kwam hij op 324.600 gulden en met binnenwerk en met interieurafwerking op 381.100 gulden. Met bezuinigingen door bijvoorbeeld de schoorstenen in baksteen in plaats van in Bremersteen te maken, de marmeren interieuronderdelen te vervangen door hout of stuc, en versobering van de interieurafwerking, kwam Husly op een totaal van 360.800 gulden. Hij beoogde met zijn berekeningen de onwaarheden en geruchten over het werk en zijn capaciteiten te ontkrachten.

963 Al het werk met betrekking tot de opbouw van het nieuwe stadhuis zou openbaar worden aanbesteed. Het stadhuisproject stond los van de reguliere bouwwerkzaamheden van de stad, stadsbouwmeester en stadsambachtsmeester. Het stond onder een eigen financieel, personeel en administratief beheer. Op die manier werd de uitvoering in de jaren 1792-1795 en 1802-1810 ook georganiseerd.

964 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r4.

965 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r2 met brief 8 februari 1777 en 171r4 met memorie en notitie timmer- en stijgerhout, 14 januari 1777 en brief 1 februari 1777.

966 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r14 met declaratie van Husly voor zijn verblijf in Groningen inclusief heen- en terugreis van 7 maart tot 4 april 1777.

967 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r9.

968 GrA, THAG, inv. nrs. 5563 (gangen) en 5564 (plinten). Gelijke tekeningen als 5563 zijn inv. nrs. 5537 in serie A, 5545 in serie C en 5555 in serie D. Gelijk aan 5564 is inv. nr. 5557 in serie D.

969 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 314r: 9 april 1777: *“(…) hebben de h.hren borgemeesteren en raad, oud en nieuw, sampt taalmannen & gesworen gemeente de bouwinge van een nieuw stadhuis, weegens de veelvuldige en nodige reparatien, welke dit jaar zullen moeten geschieden, een jaar gesurcheert.”* Hoewel hier nog sprake is van een jaar werd die termijn verder nooit meer genoemd of gebruikt en ging men in de praktijk uit van een langere, onbepaalde tijd.

970 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 1055r.

Burgemeester Van Iddekinge zette de brief van Husly in bij een poging het besluit tot voorlopige stopzetting ongedaan te maken. Hij organiseerde een herstemming op 28 november 1777.<sup>971</sup> In een betoog voorafgaande aan de herstemming gaf hij zijn argumenten: *“Jaa daar men aan de kunstenaars van gansch Europa publiquelijk hadde aangeboden, praemien om ons plans op te geeven, van een nieuw stadhuijs, 't welk 600.000 gulden zoude moge kosten. Ik voegde er bij, dat de plans op ordre van burgemeesteren, door den breeden raad daar toe versogt, en geauthoriseert bij resolutie van den 17 februari 1774 in 't reijn waaren gebragt, en dat een model van 't geheele gebouw, in hout gemaakt, vervaardigd was; waar aan alle de leeden hun smaak en kundigheden hadden kunnen toetsen, en 't welk (zoo veel ik wiste) een ieders goedkeuring had weg gedragen.”*<sup>972</sup> Van Iddekinge achtte uitstel pure kapitaalvernietiging en de vertraging een afgang voor Groningen in heel Europa. De conclusies die waren getrokken uit het financiële rapport waren onjuist geweest en de motieven van de raad onterecht.

Om de vergadering tegemoet te komen stelde Van Iddekinge: *“hebbe ik al zeerderd lange getragt de onkosten van het nieuwe stadhuijs te verminderen, en daar toe hebbe ik eenige projecten van onsen architect bij der hand, - dewelke ik zal voorleesen en welke daar heenen gaan, om behoudens het gebouw, de cieraaden te verminderen. En op dat wij die veranderingen te beeter zouden kunnen beoordeelen, zo hebbe ik zorge gedragen, dat het model, hier voor handen is, 't welk indien het uedele mogende en uedele agtbare behaagd op eene gestelde tijd zal kunnen worden gezien, door de leeden van deese vergadering.”*<sup>973</sup> Kortom, voor de herstemming en beoordeling van bezuinigingen was het model van het definitieve ontwerp beschikbaar. Van Iddekinge opperde nog bezuinigingen op de kelders en gevangenissen en wees op de verschillende mogelijkheden van de stad om haar inkomsten te verbeteren, maar ondanks alle moeite en argumenten lukte het hem niet de meerderheid aan zijn zijde te krijgen. De stemming kwam uit op 19 tegen 19 en het besluit tot uitstel bleef gehandhaafd. Hoewel aanvankelijk sprake was van uitstel met een jaar kwam het neer op onbepaalde tijd. De geleverde stenen werden intussen gebruikt voor andere stedelijke bouwprojecten en in 1787 werd op verzoek van de omwonenden het gat op de Grote Markt gedempt; gezien de financiën van de stad verwachtte men dat de bouw van een nieuw stadhuis nog lang op zich zou laten wachten.<sup>974</sup> In 1789 overleden de twee drijvende krachten achter het stadhuisplan, oud-burgemeester Van Iddekinge en Petrus Camper, ongetwijfeld met een teleurgesteld gevoel over dit project.<sup>975</sup>

#### *Nieuwe start met een nieuw ontwerp 1792-1795*

Intussen zetelde het stadsbestuur sinds 1775 in een woonhuis in de Oude Boteringestraat op de hoek met de tegenwoordige Rodeweeshuisstraat. Die provisorische behuizing voldeed echter niet en het onderhoud ervan koste allengs meer.<sup>976</sup> Op 2 november 1790 werd een commissie ingesteld die moest onderzoeken of en waar een betaalbaar nieuw stadhuis gebouwd zou kunnen worden dat aan de wensen zou voldoen.<sup>977</sup> Dat met het ontwerp van Husly voor een nieuw stadhuis op de Grote Markt voort zou worden gegaan stond niet vast, men zocht immers een veel goedkopere mogelijkheid. Husly werd echter wel gevraagd om een aangepast ontwerp te maken en in mei 1792 kwam hij met tekeningen daarvan naar Groningen. In juni 1792 werd over het rapport van de commissie vergaderd. De commissie had geconcludeerd dat er geen betere plaats was dan die van het oude stadhuis, dat was dus op de Grote Markt. Het zou mogelijk zijn om de financiën rond te krijgen voor een bedrag van 203.000

971 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 171r4 en 314r: 28 november 1777. De herstemming vond plaats in de periode dat Van Iddekinge president-burgemeester was. Hij voerde een lobby voor zijn standpunten, zoals blijkt uit een brief aan hem gericht van de heer Van Berghuis van 31 januari 1778. Tjaard van Berghuis was raadsheer van het Gooregt, zie H.O. Feith, *Regeringsboek der Provincie Groningen, eerste stuk*, Groningen 1850, 258. Berghuis schreef dat hij het stuk van Van Iddekinge over de voortgang van de bouw van het stadhuis had ontvangen alsmede de door Husly gemaakte hercalculaties van oktober 1777. Hij ondersteunde de mening dat de bouw voort moest gaan en zei niet te snappen dat er geruchten rondgingen dat Van Iddekinge de bouw er koste wat kost door zou willen drukken. GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 1055r.

972 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 1055r.

973 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 1055r.

974 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 314r. deel 1: 12 februari 1787.

975 Van Iddekinge overleed op 28 februari, hij speelde overigens sinds de patriottische revolutie in 1785 geen rol meer in het stadsbestuur. Petrus Camper overleed op 7 april.

976 Schuitema Meijer 1962, 70-71.

977 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 314r.: 9 juni 1792. In deze resolutie staat de resolutie van 2 november 1790 vermeld, vreemd genoeg is deze in de resolutieboeken niet teruggevonden.

gulden, “*waarop het bouwen van een stadhuis, volgens de gedagten van de architect Husly begroot was.*”<sup>978</sup> De burgemeesters en raad besloten tot de bouw zoals geadviseerd in het rapport en op 21 juni werd het voorlopige besluit tot de “*bouwing van een nieuw stadhuis op bijna denzelven plaats, alwaar het oude gestaan heeft en wel naar een nadere opgave en verkleinde tekening van den architect Husly, heden cum exhibitio geteekend, en begrotingen der kosten van f.203.000 gulden, waarmede de onderste verdieping zoude in ordre zijn en voorts onder dak*” overgenomen door de Brede Raad.<sup>979</sup>

In het aangepaste ontwerp kwam de achtervleugel te vervallen, waardoor ook de zijgevels met twee traveeën werden ingekort. Daarmee ontstond een gebouw met twee dwarsvleugels en een binnenplaats aan de achterzijde afgesloten door een hek. Op de risalieten van de zijgevels stond een balustrade waar oorspronkelijk mogelijk frontons waren geprojecteerd. Een belangrijke versobering was ook de keuze voor twee smalle trappen terzijde van het peristyle ten koste van de naar voren gerichte bordestrap. De geleding van de gevels met natuurstenen pilasters bleef gehandhaafd. De door de raad goedgekeurde tekening van het nieuwe ontwerp bevatte twee plattegronden en drie gevelopstanden op een kleine schaal (afb. 5.65).<sup>980</sup> De nummering in de vertrekken verwees naar een legenda die niet bewaard is gebleven. In de linkerbovenhoek staat in pen in bruin *Exhibitum in den breden raad in Groningen den 21 junii 1792*, met de ondertekening door C.H.Gockinga, secretaris van de stad Groningen.

Voor het “*geheel nieuw plan tot het stadhuis te Groningen geteekent bestaande in twee plattegronden en drie opstanden, waarin hetzelfde van vooren, op zijden en van agteren in 't klijn is aangetoond*” ontving Husly 63 gulden en voor de kostenbegroting rekende men een half promille van het totaal van 203.000 gulden, zijnde 101 gulden.<sup>981</sup> Husly reisde ook naar Bentheim en Gildehaus in Duitsland voor onderzoek naar de kwaliteit van de steen en het leggen van contacten met leveranciers van verschillende soorten natuursteen.<sup>982</sup> In de maanden juli en augustus 1792 verbleef hij in Groningen ter begeleiding van de aanbestedingen. Op 24 augustus 1792 werd de bouw van de nodige loodsen en schuren op de bouwplaats aanbesteed.<sup>983</sup> In de maanden daarna werden verdere voorbereidingen getroffen, zoals het leveren en vervoeren van materialen en het aannemen van werklieden.<sup>984</sup> In 1793 werd daadwerkelijk met de bouw begonnen. Er werd een boekhouder aangesteld, Klaas Onnekes, en op 29 april 1793 werd eindelijk de eerste steen gelegd.<sup>985</sup>

Husly moet voor de uitvoering van het werk in 1792 en 1793 volgens het aangepaste ontwerp nieuwe uitvoeringstekeningen hebben gemaakt. Ten minste vier tekeningen in het Groninger Archief kunnen op grond van het ontwerp in deze fase worden geplaatst.<sup>986</sup> Het gaat om een doorsnede naar de voorgevel, en drie plattegronden op het niveau van de eerste verdieping. Signaturen, dateringen of titels ontbreken. In het archief van de Teylers Stichting is eveneens een tekening voor de bouw van het Groninger stadhuis uit deze fase teruggevonden.<sup>987</sup> Mogelijk heeft Husly's neef Leendert Viervant deze tekening gemaakt. Hij zou namelijk in die jaren tekenwerk voor Husly verrichten ter aflossing van een schuld. Opvallend is dat Husly een deel van het tekenwerk van Viervant onbruikbaar noemde vanwege de slechte kwaliteit.<sup>988</sup>

Het werk ging voort tot op 7 februari 1795 wegens financiële redenen, en gezien de aanstaande Bataafse Omwenteling mogelijk ook politieke redenen, wederom werd besloten de bouw tot nader order uit te stellen. Het muurwerk van het gebouw stond er tot en met de eerste verdieping, dat wil zeggen de hoofdetage. Opzichter

978 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 314r.: 9 juni 1792.

979 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv. nr. 314r.: 21 juni 1792.

980 GrA, THAG inv.nr. 2119.

981 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r17.

982 Voor de reizen van Husly naar Duitsland zie Von der Dunk 2001.

983 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r13 met gedrukte aankondiging van de aanbesteding.

984 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 198r.

985 De rekeningen vanaf 23 april 1793 t/m 4 maart 1812 zijn bewaard gebleven, zijnde de 1<sup>ste</sup> t/m de 123<sup>ste</sup> rekening. GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, onder andere inv.nr. 1258r.

986 GrA, THAG, inv.nrs. 2116, 5566, 5578 en 5579.

987 ATS, inventaris 358 tek.nr. 124.

988 ATS, inventaris 340 met brief van Husly van 26-9-1793 aan de directeurs van Teylers waarin hij over die schuldaflossing van Viervant schreef. Uiteindelijk kwamen Viervant en Husly overeen dat Viervant voor 72 gulden tekenwerk had verricht terwijl het tienvoudige daarvan, 724 gulden, nog open stond. ATS, inventaris 340 met brief van Viervant van 15-10-1793.

Harmannus Raammaker werd van zijn functie ontheven.<sup>989</sup> Op 5 september 1795 schreef Husly, die al enige tijd ziek was, een brief aan het stadsbestuur met punten ter overweging mocht men met de bouw willen voortgaan.<sup>990</sup> Het was de laatste bemoeienis van Husly met het Groninger stadhuis, hij overleed begin januari 1796 op zijn buitenplaats Oosterholt bij Kampen.

#### *Voltooiing door Raammaker vanaf 1802*

Na het overlijden van Husly beraadde men zich in Groningen op de aanstelling van een vervanger en benaderde daarvoor op 29 maart 1796 Abraham van der Hart, stadsbouwmeester van Amsterdam. Dit blijkt uit het antwoord van Van der Hart van 5 april 1796 aan de burger-representant Busch. Van der Hart gaf aan dat hij het graag zou doen, maar er geen mogelijkheid toe zag wegens zijn verplichtingen in Amsterdam. Wel bood hij aan de post te aanvaarden indien hij Barthold Ziesenis, die sinds vijf jaar onder en voor hem werkte, als vervanger mocht aanstellen.<sup>991</sup> Op dit voorstel ging men niet in en het werk bleef stilliggen. De financiële problemen waren bovendien nog niet opgelost. In juli 1797 ondernam het stadsbestuur een poging voldoende geld bijeen te krijgen voor de verdere bouw, door het uitschrijven van een zogenaamde *negotiatie*, een openbare lening aan de overheid middels obligaties. Dit leverde echter niet genoeg op.<sup>992</sup> Intussen hadden de weduwe en zoon van Husly herhaaldelijk verzocht om betaling van openstaande rekeningen en overname van de papieren en tekeningen met betrekking tot het Groninger stadhuis, zoals was afgesproken in Husly's aanstellingscontract. Pas in juni 1800 werd het één en ander afgehandeld en kwam de documentatie over het stadhuis uit Husly's archief naar Groningen.<sup>993</sup>

Op aandringen van bewoners van de Markt werd de kwestie van de voltooiing van de bouw eind 1801 weer ter hand genomen.<sup>994</sup> Opnieuw werd een rapport opgesteld over de noodzaak en financiële mogelijkheden van het afbouwen van het stadhuis. Hoewel het onvoltooide gebouw in 1795 was afgedekt met planken, had het in de tussenliggende jaren sterk te lijden gehad van de seizoenen. Er zaten scheuren in het muurwerk, houtwerk was verrot en trappartijen waren ingestort. Voor het afbouwen zou circa 100.000 gulden nodig zijn.<sup>995</sup> Het stadsbestuur besloot op 5 december 1801 tot verdere afbouw van het stadhuis en er werd opnieuw een vrijwillige negotiatie uitgeschreven.<sup>996</sup> In februari 1802 werd de uitvoering volgens de bestaande tekeningen aan een begeleidingscommissie opgedragen.<sup>997</sup> Het was de bedoeling dat het gebouw nog voor de volgende winter onder dak zou zijn.

Ten eerste werd onderzocht welke functionarissen moesten worden aangesteld. De commissie constateerde dat voorheen een directeur-generaal was aangesteld, Otten Husly, en onder hem een architect, meestertimmerman Harmannus Raammaker, en verder een boekhouder en controleur van de materialen, commissaris Klaas Onnekes.<sup>998</sup> Men meende echter *“dat, daar de plans en tekeningen van het gebouw ten minsten voor soo verre nodig zijn, om het zelve onder het dak te kunnen brengen, in gereedheid en voorhanden zijn, en vele zaken, waartoe ene meer*

989 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r20 en 314r: 7 februari 1795 en 23 mei 1795. Wanneer Raammaker is aangesteld en volgens welke afspraken is helaas niet duidelijk. Zijn aanstellingscontract als opzichter is niet bewaard gebleven.

990 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r20. Onderwerpen in de brief waren de leveranties van blauwe steen, de eventuele gewenste wijzigingen in de indeling door veranderde (politieke) omstandigheden en tijdige aanbesteding van het spant- en kapwerk.

991 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r15.

992 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 314r: 5 augustus 1797 (Municipaliteit en Kiezers).

993 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r17. Overeenkomst van 19 juni 1800 tussen de gecommitteerden van de stad Groningen en de weduwe van Husly, mejuffrouw Agnes Margretha de Wolff van Westerode. Er is sprake van de overname van tekeningen, plans, kaarten, modellen, rekeningen, kwitanties en papieren. Een nadere specificatie daarvan ontbreekt echter.

994 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r18.

995 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 314r: 5 december 1801. Afbraak werd beschouwd als kapitaalvernietiging en afgeraden. De commissie noemde verschillende manieren om het nodige kapitaal te verwerven, uiteenlopend van een vrijwillige tot een geforceerde negotiatie, belastingheffing en de verkoop van gronden in de Ommelanden. Omdat de vrijwillige negotiatie gehouden in juli 1797 niet genoeg had opgeleverd, had dit niet de voorkeur van de commissie, zij zag meer in de verkoop van grond.

996 Op 10 december werd die negotiatie uitgeschreven. Toen de inschrijving op 24 december werd gesloten was nog maar de helft van het geld binnen, 50.500 gulden. Daarom werd besloten de inschrijvingstermijn te verlengen tot 6 januari 1802. Op 21 januari was er 62.500 gulden binnen. Op advies van de gecommitteerden werd de inschrijving nog voor onbepaalde tijd opengehouden. In het uiterste geval zou men nog landerijen kunnen verkopen. GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 317r (secrete resolutieboek) nr. 6: 24 december 1801 en 21 januari 1802.

997 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 317r (secrete resolutieboek) nr. 6: 4 en 10 februari 1802.

998 De commissieleden spreken zelf over Raammaker als *architect* onder Husly, de directeur-generaal. Eerder, in 1795, werd de functietitel *opzichter* gebruikt voor Raammaker. De invulling en betekenis van beide begrippen lagen in dit geval kennelijk zeer dicht bij elkaar.

dan gewone kundigheid in de bouwkunst werd vereischt wel bij den aanvang van het bouwen moesten worden aangewend, die thans niet meer te pas komen, of noodzakelijk zijn, en ook de toenmalige directeur generaal O. Husley reeds overleden zijnde de post van directeur generaal thans minder noodzakelijk was geworden, van gevoelen zouden zijn, dat het thans niet noodzakelijk was, om wederom enen architect van den eersten rang van buiten in te halen, om als directeur generaal te employeren, en dus de post, zo bevorens bij wijlen O. Husley was bekleed geweest, behoorde te cesseren (...).<sup>999</sup> Kortom, de tekeningen voor de bouw waren er en de eerste twee verdiepingen stonden er al. Daarmee was het belangrijkste werk van de directeur-generaal als ontwerper en verantwoordelijke voor de uitvoering gedaan. Voor de afwerking van het gebouw, vooral het interieur, waren kennelijk niet alle tekeningen al door Husly gemaakt. Daarin zou de aan te stellen architect dus nog een belangrijke taak krijgen.

De voltooiing van het stadhuis zou dus zonder directeur-generaal kunnen gebeuren, maar er zou wel een architect nodig zijn, waarvoor één van de bekwaamste timmerlieden uit de stad gekozen zou moeten worden.<sup>1000</sup> De aan te stellen uitvoerend architect zou iets meer salaris mogen krijgen dan de architect onder Husly; hij stond nu immers aan het hoofd van de uitvoering en niet meer onder een directeur-generaal. Op voordracht van de gecommitteerden werd Ekke Raammaker tot architect gekozen. Ekke Raammaker was de broer van Harmannus Raammaker, die in de jaren 1792-1795 de functie van architect-opzichter onder Husly had vervuld. Desondanks werd Ekke kennelijk als de betere kandidaat beschouwd. Ekke bedankte echter op 24 februari en een dag later bood Harmannus zich aan voor de functie.<sup>1001</sup> Hij kende het gebouw en was in de stad verder de enige geschikte kandidaat. Nadat de commissie zich over zijn kennis en bekwaamheid had laten informeren, gaf men hem het voordeel van de twijfel. Overtuigd van zijn kunnen was men niet, maar de kwaliteit van de al bestaande constructie en de voorhanden zijnde tekeningen van Husly gaven de commissie het vertrouwen om Harmannus tot architect aan te stellen. In ieder geval wilde men liever een lokale meester aanstellen dan een dure architect van buiten halen.<sup>1002</sup>

Harmannus Raammaker moest de bouw volgens de bestaande tekeningen en nog te maken tekeningen laten uitvoeren.<sup>1003</sup> Daartoe werden hem de *“tekeningen en plans dit gebouw betreffende onder eene daarvan gemaakte rotulus”* ter hand gesteld.<sup>1004</sup> Het contract uit 1776 voor directeur-generaal Husly werd voor een groot deel opnieuw gebruikt bij de aanstelling van Raammaker als uitvoerend architect van de voltooiing. De wijze waarop tekeningen werden ingezet en de eisen die er aan werden gesteld, waren bijna dertig jaar later onveranderd.

De genoemde lijst (rotulus) van *tekeningen en plans* is bewaard gebleven en telt 23 nummers (zie bijlage 2).<sup>1005</sup> Hierdoor weten we in ieder geval gedeeltelijk welke tekeningen in het bezit waren van het stadsbestuur.<sup>1006</sup> In de rotulus worden zowel tekeningen het *oude plan* als van het *nieuwe plan* genoemd. Een deel van de tekeningen van het eerste ontwerp uit 1776 bleef dus bruikbaar voor de bouw van het stadhuis volgens het aangepaste ontwerp uit 1792. Elf bewaarde tekeningen kunnen met zekerheid worden gekoppeld aan de beschrijvingen van de rotulus.<sup>1007</sup> Van vijftien nummers op de rotulus zijn de corresponderende tekeningen niet met zekerheid aan te wijzen omdat de betreffende nummers niet op de overgeleverde bladen zijn geschreven. Toch kan een aantal van de op de lijst genoemde tekeningen in verband worden gebracht met bewaarde tekeningen.<sup>1008</sup>

Het is opvallend dat voor de bouw van het stadhuis volgens het aangepaste ontwerp uit 1792 ook tekeningen werden gebruikt die het oude ontwerp betroffen. Er werd zo effectief mogelijk gebruik van gemaakt om nieuw

999 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 317r (secrete resolutieboek) nr. 6: 11 februari 1802.

1000 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 317r (secrete resolutieboek) nr. 6: 11 februari 1802.

1001 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 173.

1002 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 317r (secrete resolutieboek) nr. 6: 26 februari 1802. De commissie had overigens op 10 februari behalve Ekke Raammaker ook twee anderen voorgesteld voor de functie van architect, T. van Wilkens en G. van Bruggen. Zij komen in de verdere besprekingen echter niet meer voor.

1003 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r18, nr.6. Artikel 1. Raammaker ondertekende de instructie op 5 maart 1802.

1004 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r18, nr.6. art. 2.

1005 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 171r18, nr.9.

1006 Behalve de in de rotulus genoemde tekeningen had de stad ook nog tekeningen in bezit die zij niet aan de architect Raammaker overgaf, zoals de presentatietekeningen van de ontwerpen uit de jaren 1775-1776 en van het gewijzigde ontwerp uit 1792 (afb. 5.65).

1007 Het gaat om de tekeningen in GrA, THAG, inv.nrs. 551 (afb. 5.57), 5565, 5569, 5571, 5572, 5567, 5577, 5578, 5579, 5575, 570

1008 Bijvoorbeeld de bladen GrA, THAG, inv.nrs. 2110 (aan rotulus nr. 8), 5557 en 5564 (aan rotulus nr. 10), 5580 (aan rotulus nr. 15), 5566 (aan rotulus nr. 18) en 552 (aan rotulus nr. 19). Voor laatsgenoemde zie afb. 5.59.

tekenwerk uit te sparen. Enkele tekeningen zullen ongewijzigd kunnen zijn gebruikt omdat de betreffende onderdelen gelijk bleven, maar het merendeel moet toch (deels) zijn gewijzigd. Mogelijk werde de oude tekeningen als onderlegger gebruikt voor nieuwe tekeningen; veel van het oude ontwerp bleef immers bestaan in het uit te voeren werk. Voor goed gebruik van de tekeningen van het oude ontwerp zouden duidelijke toelichtingen echter niet mogen ontbreken en was alertheid van Raammaker geboden.

Een groot deel van de door Raammaker opgestelde bestekken uit de jaren 1804-1809 is bewaard gebleven. De tekeningen die daarbij hoorden zijn verloren gegaan, maar uit de verwijzingen naar tekeningen en modellen kan het gebruik ervan worden afgeleid. Bijvoorbeeld uit de bestekken voor dak en kroonlijst.<sup>1009</sup> Er werden bij het bestek van de kap zowel modellen als verschillende tekeningen gebruikt, zowel van het geheel als van onderdelen. De tekeningen waren echter niet afzonderlijk gemerkt om er in het bestek gericht naar te kunnen verwijzen.

In bijna alle artikelen stond de frase *als aangewezen zal worden of naar aanwijst*. Die mondelinge aanwijzingen kwamen bovenop de informatie in tekeningen, zoals blijkt uit de frase: *“als hun zal worden aangewezen, ook in de tekening kan worden gezien”*.<sup>1010</sup> Bij seriematige onderdelen kon alle informatie duidelijk aan een voorbeeldexemplaar worden ontleend. Voor complexere en unieke werken waren juist tekeningen de aangewezen informatiedragers. Een belangrijke constatering is ook dat tekeningen doorgaans niet werden gebruikt ter vervanging van beschrijvingen in bestekken, maar dat ze ter aanvulling daarop dienden. De verwijzing naar tekeningen volgde na de beschrijving van het betreffende werk of onderdeel.

Modellen konden wel een uitgebreide beschrijving vervangen of sterk vereenvoudigen. Behalve door tekeningen, modellen en beschrijvingen werd de uitvoering ter plaatse gestuurd door de uitvoerend architect Raammaker. Wanneer iets niet duidelijk was, of voor meer interpretaties vatbaar, moest de aannemer uitsluitend vragen aan de opdrachtgevers, dat wil zeggen de commissie van het stadsbestuur. Zij hadden het laatste woord, niet de architect Raammaker. Wederom blijkt dat de commissie de touwtjes in handen hield en zo min mogelijk aan het inzicht van Raammaker overliet.

---

1009 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 169r 37: 72<sup>ste</sup> rekening (kap in drie stukken) en inv.nr. 169r 38: 73<sup>ste</sup> rekening (kroonlijst in twee stukken).

1010 GrA, Archief stadsbestuur van Groningen 1594-1816, inv.nr. 169r37 met 72<sup>ste</sup> rekening: Bestek en conditiën voor het zuider gedeelte van de kap, artikel 17.

## HOOFDSTUK 6: GEBRUIK VAN TEKENINGEN BIJ BOUWPROJECTEN VAN INSTELLINGEN

Het toenemende belang van instellingen van sociale zorg kwam in de achttiende eeuw tot uitdrukking in de bouw van een groot aantal hofjes, weeshuizen en armenhuizen voor verschillende gezindten en bevolkingsgroepen. In dit hoofdstuk komen drie van dergelijke bouwprojecten aan de orde: het hofje van Noblet (1750-1760) en het Teylershofje (1784-1790), beiden in Haarlem, en het katholieke weeshuis voor meisjes in Amsterdam, beter bekend als het Maagdenhuis (1780-1787). De besturen (regentencolleges) van de betreffende instellingen traden op als opdrachtgever. De twee hofjes werden gesticht uit nalatenschappen, waarbij de wensen van de stichters in meer of mindere mate sturend waren voor het ontwerp en de uitvoering. Het katholieke Maagdenhuis liet ter vervanging van een ouder complex van gebouwen op een centrale plek in de stad een prominent nieuw gebouw ontwerpen en bouwen dat beter aan de zorgbehoeften zou voldoen.

Ieder van deze casus levert een specifieke bijdrage aan het beeld van de rol van tekeningen. Het tekeningenarchief van het hofje van Noblet is uitzonderlijk groot en zeer divers. Het laat zien hoe verschillende plannen in tekeningen werden gepresenteerd en hoeveel uiteenlopende soorten tekeningen en ontwerpers er voor de uitvoering nodig waren. De casus van het Teylershofje van architect Leendert Viervant wordt gekenmerkt door de kwaliteit en netheid van de bewaarde tekeningen en het brede scala aan onderwerpen en typen. Door de overeenkomsten tussen de bouw van het Maagdenhuis en het Nieuwe Werkhuis wat betref omvang, periode en betrokken ontwerpers, kunnen ze worden vergeleken op het gebruik van tekeningen. In de ontwerpfase van het Nieuwe Werkhuis had Van der Hart te maken met verschillende bestuurslagen terwijl hij bij het Maagdenhuis alleen met de regenten van het instituut zelf te maken had. Ook het feit dat de uitvoering van het Maagdenhuis geheel werd aanbesteed terwijl het grootste deel van het werk aan het Nieuwe Werkhuis in uurloon werd uitgevoerd door stadswerklieden, komt mogelijk in de productie en het gebruik van tekeningen tot uitdrukking.

### 6.1 Het hofje van Noblet in Haarlem 1750-1760

In 1737 kocht de Amsterdamse weduwnaar Eleazar Noblet het huis *Haarlem en Spaargesigt* op de hoek van het Buiten Spaarne en de Nieuwe Gracht in Haarlem.<sup>1011</sup> Na zijn overlijden op 2 oktober 1739 bleven drie ongehuwde kinderen, Leonard, Sara en Geertruida, er wonen. In 1750 lieten zij in hun testamenten vastleggen dat uit hun nalatenschap een hofje van twintig huisjes gesticht zou moeten worden in de tuin van hun huis. Het hofje zou bewoond moeten worden door ongehuwde hervormde vrouwen ouder dan vijftig jaar, waarvan tien uit Amsterdam aan de oostzijde en tien uit Haarlem aan de westzijde.<sup>1012</sup> In het testament werden meestertimmerman Willem Batelaan en stadsfabriek Isaac Roussel aanbevolen als aannemer respectievelijk opzichter van de bouw. Bij het testament werden bovendien een getekend ontwerp en een begroting voor de bouw van het hofje gevoegd.<sup>1013</sup> De begroting was opgesteld door Roussel en aangevuld door Leonard Noblet.<sup>1014</sup> Uit de begroting blijkt dat het hofje moest bestaan uit 21 huisjes: twintig voor bewoonsters en één voor de opzichteres. Verder waren een regentenvertrek, een pomp en een regenbak begroot. De bestaande poort naar de tuin moest worden vernieuwd en met een passend devies en de wapens van vader en moeder Noblet zaliger in marmer worden bekroond. De kamer boven de centrale toegang in het middengebouw en de opkamer van het woonhuis van Noblet zouden moeten dienen als regentenvertrekken en ingericht moeten worden met huisraad van Noblet. Voor het overige zou het voormalige woonhuis verhuurd moeten worden.

Na het overlijden van Sara en Leonard Noblet op respectievelijk 13 en 26 november 1750, werden door Geertruida in de jaren 1751, 1755 en 1757 codicillen opgesteld met aanvullingen en wijzigingen op het testament. Zij bepaalde onder meer dat het woonhuis niet verhuurd, maar in onveranderde staat behouden moest blijven om

1011 Voor de geschiedenis van het hofje van Noblet, zie Kurtz 1972, 128-133, Verlaan en Wansbeek-Zijbrands s.a., 17-31 en Zenhorst 1993.

1012 NHA, Archief Hofjes van Staats en Noblet, inv.nr. 225 en Notarieel Archief Haarlem 795, 12. Testament gepasseerd op 23 juli 1750 voor notaris Aalst de Bruijn.

1013 De letterlijke tekst hieromtrent in het testament luidt: *“tot welk opbouwinge van dien alle, bij dezen ernstig gerecommandeerd, en selfs aangesteld werd, Willem Batelaan mr. timmerman en monsr. Isaac Roussel fabrijk deser stad, tot opzigter over 't werk, en consulent omtrend de daar in voorkomende saaken, (en door welke 't plan van de timmeragie, nevens de begrootinge van denselver kosten, aan de grosse deses te annexeren, gemaakt is) als zijnde de testareuren van derselver bekwaam- en eerlijkheid volkomen versekerd, en gerust.”* De bijgeplakte begroting kwam voor de bouw, inclusief poort en uurwerk, op 15.840 gulden uit. Voor het getekende plan zie paragraaf *Ontwerpfasen vanaf 1757*.

1014 Leonard Noblet bepaalde dat alle vloeren belegd moesten worden met Friese stenen, dat het uurwerk gemaakt moest worden door Anthonie van Brecht en Zoon en dat deze zo hoog mogelijk op het dak geplaatst moest worden.

te dienen voor de regenten en voor bewoning door de opzichteres mits dat haar dienstmeid Anna Bloemendaal zou zijn. Verder moesten de ramen in de huisjes van het hofje worden gemaakt zoals de ramen in het woonhuis waren (met glas in lood en niet in houten roeden) en indien Willem Batelaan zou overlijden voor de aanvang of voltooiing van de bouw van het hofje, werd meestertimmerman Hendrik Dijkhuijsen aanbevolen.<sup>1015</sup>

Na het overlijden van Geertruida in 1757 kwam onder leiding van de regenten van het nabijgelegen Hofje van Staats, die in het testament als executeurs waren aangewezen, het hofje van Noblet gereed in 1760.<sup>1016</sup> Het resultaat bestond uit een rechthoekig hofje met een voorhof aan de zuidzijde, gescheiden van de Nieuwe Gracht door een muur met poort (afb. 6.1). Drie vleugels van het hofje waren één bouwlaag hoog, de vierde vleugel aan de achterzijde telde twee verdiepingen. Conform de wens van Geertruida werd het voormalige woonhuis van Noblet ingericht met regentenvertrekken en de woning voor de opzichteres.

### *Het tekeningenarchief*

Het tekeningenarchief van het hofje van Noblet telt 116 bladen.<sup>1017</sup> Vijf daarvan zijn negentiende-eeuws en van twee tekeningen is de relatie met het hofje niet duidelijk, zodat het totaal aantal achttiende-eeuwse tekeningen met betrekking tot ontwerp en bouw van het hofje op 109 komt. Geen van de bladen is gesigneerd of gedateerd.<sup>1018</sup> De formaten van de bewaarde tekeningen lopen uiteen van 8 x 14 cm tot 56 x 84 cm Het overgrote deel heeft echter een formaat van circa 33 x 42 cm (folio) of de helft daarvan, circa 21 x 33 cm (quarto). De bladen in het archief hebben geen eigen inventarisnummer maar zijn wel voorzien van een negatiefnummer. In verwijzingen zullen die nummers worden gebruikt.<sup>1019</sup> Drie bladen zijn ongenummerd en ongefotografeerd.<sup>1020</sup> Veel tekeningen zijn blijkens de lakresten op de hoeken dichtgezegeld geweest, wat er op wijst dat ze zijn vervoerd. Een klein aantal tekeningen is aangetast door vocht maar het merendeel verkeert in goede staat.

In het boek van Verlaan en Wansbeek-Zijbrands, gemaakt ter gelegenheid van de voltooiing van de restauratie van het hofje in 1992, worden op grond van de overgeleverde tekeningen zes ontwerpfasen onderscheiden en gedefinieerd als de plannen A t/m G. De nieuwe analyse van de tekeningen heeft echter tot een andere ordening geleid. In het volgende worden de tekeningen zoveel mogelijk in chronologische besproken. De tekeningen van schouwen en ornamenten worden afzonderlijk behandeld omdat ze blijk geven van een specifieke ontwerp- en tekenpraktijk.

- 
- 1015 NHA, Archief Hofjes van Staats en Noblet, inv.nr. 225. Het eerst codicil van Geertruid dateert van 22 december 1751. Daarin stond reeds dat het huis niet verhuurd maar behouden zou moeten worden, dat Dijkhuijsen als vervanger van Batelaan zou moeten worden gebruikt en dat Anna Bloemendaal als opzichteres werd aanbevolen. Het tweede codicil dateert van 28 januari 1755, ten aanzien van de ramen staat hierin: *“dat alle de glaasen tot schuijfframen, of andere raemen, of vengsters in kruijskasijnen, en in het algemeen alle glaesen niet in het hout worden gewrogt maar in het lood, als wel het duursaamst door mij geoordeeld wordende.”* Het derde codicil dateert van 14 december 1755, daarin zijn geen nadere bepalingen met betrekking tot de bouw van het hofje opgenomen.
- 1016 De toenmalige regenten van Staats waren Salomon Focké, Andries Heshuysen, Salomon Krul (of Crul) en Pieter van der Windt. Herman Draveman kwam er na het overlijden van Krul en Van der Windt in 1758 bij. De relaties tussen Noblet en Staats waren nauw. Zo was de notaris bij wie de familie Noblet het testament liet opmaken, Aalst de Bruijn, destijds regent van Staats en had hij samen met o.m. Pieter van der Windt de bouw van het Hofje van Staats begeleid. De bestuurlijke, administratieve en reglementaire relatie tussen de beide hofjes is na de bouw van het hofje van Noblet blijven bestaan.
- 1017 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68.
- 1018 Alleen op één klein blad met tekeningen van ankers en doken staat in potlood geschreven dat de vervaardiging daarvan op 24 april 1758 was aangenomen voor 16 stuivers per pond. NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, ongenummerd.
- 1019 De negatiefnummers betreffen de foto's gemaakt voor de Index Bouwkunst. Negatiefnummers zoals geschreven op de tekeningen lopen van 9341 – 9357. Er is een klein verschil tussen de nummering op de bladen en die van de Index Bouwkunst. Waar de Index 100-tallen gebruikt gevolgd door de cijfers 1-10, zijn op de tekeningen 1000-tallen geschreven. Het nummer 944-10 in de index is dan als 9450 op de tekening geschreven, het nummer 939-10 wordt 9400, nummer 941-10 wordt 9420 enzovoorts. Hier worden de nummers als geschreven op de tekeningen aangehouden en indien afwijkend worden de nummers van index er - tussen haakjes - bij vermeld. Het nummer 9393 komt op twee tekeningen voor, het zijn namelijk twee kleinere tekeningen die samen op één foto zijn gezet. Het nummer 9400 komt eveneens twee keer voor, één daarvan moet zijn 9340 als omnummering van 93310. De serie nummers is niet compleet, ontbrekende nummers zijn: 9349, 9366, 9367, 9370, 9405, 9406, 9407, 9408, 9409, 9410, 9430 en 9437. Een aantal van deze nummers hoort bij foto's van tekeningen van andere Haarlemse architectuurtekeningen. Van de nummers 9454 en 9455 is de relatie met het hofje van Noblet niet duidelijk. Inmiddels worden de bladen geleidelijk van nieuwe ISIL-codes voorzien. In de onderschriften bij de gereproduceerde tekeningen staan de nieuwe nummers vermeld. In de tekst en noten zullen de nummers van de Index Bouwkunst worden aangehouden omdat nog niet alle bladen een nieuw nummer hebben.
- 1020 Te weten een blad met doken en ankers, een klein blad met in potlood de doorsnede van een gebouw van twee verdiepingen met een kroonlijst en ten slotte een gewassen tekening van het wapen van Noblet op groot formaat. De kleine tekening kan alleen betrekking hebben gehad op een niet uitgevoerd ontwerp en wel zoals op nr. 9447 (plan B bij Verlaan en Wansbeek-Zijbrands). De tekening met het familiewapen van Noblet meet 56 x 70 cm en is spiegelbeeldig afgebeeld in Verlaan en Wansbeek-Zijbrands 1992, 3.

### *Tekeningen bij het testament*

Uit de analyse van de tekeningen blijkt dat de familie Noblet het beoogde hofje niet alleen in het testament beschreef, maar het ook al had laten begroten en tekenen. Als oudste zoon en enige man gold Leonard Noblet (1674-1750) als het hoofd van de familie; hij zal het plan voor het hofje samen met Isaac Roussel hebben vormgegeven.<sup>1021</sup> In het testament wordt verwezen naar het bijgevoegde “*plan van de timmeragie*” en de begroting voor de bouw van het hofje.<sup>1022</sup>

Er zijn zeker vijf bladen bewaard gebleven die dit ontwerp betreffen: een opstand van het voorgebouw met plattegrond van het regentenvertrek en een vogelvluchtperspectief van het hofje, een blad met de opstand van het voorgebouw en plattegrond van het regentenvertrek, twee plattegronden van het hele hofje en een opstand van de korte achtergevel aan de binnenplaats.<sup>1023</sup> Op het blad met het vogelvlucht-perspectief staat boven de schoorstenen van het voorgebouw, in het ouderwetse handschrift van Leonard Noblet “*een hazewindhond op te zetten*” en “*een leeuw*”, zijnde de dieren in de familiewapens van vader Noblet en moeder Binkhorst (afb. 6.2).<sup>1024</sup> Deze tekening moest een representatief beeld geven van het ontwerp van het hofje maar blinkt niet uit in tekentechnische kwaliteit. Door de toepassing van perspectief in de deurpartij in de overigens orthogonale opstand zijn de verhoudingen zoek en het vogelvluchtperspectief van het hofje is niet volgens de regels getekend. De staande zijden van bijvoorbeeld ramen en deuren zijn niet verticaal getekend maar dwars op de weglopende gevellijnen. Uit deze tekening is niet afleesbaar wat de verhouding is tussen voorgebouw en hofje, noch hoe het één op het ander zou aansluiten. Uit de plattegrond wordt dat wel duidelijk (afb. 6.3). Het blijkt dat voorgebouw en woningen een aaneengesloten rechthoek vormden. Links in het voorgebouw bevond zich de woning voor de opzichteres en rechts het twintigste huisje. In het vertrek op de noordoost-hoek (rechtsboven op de tekening) bevonden zich toiletten, een gootsteen en de pomp. Op de plattegrond zien we aan de zuidzijde ook de bloemenhof en de muur met poort langs de Nieuwe Gracht, die in het testament en de begroting werden genoemd. Van deze plattegrond bestaat een tweede exemplaar met enkele kleine verschillen in het ontwerp.<sup>1025</sup>

De tekening met de opstand van het voorgebouw en de plattegrond van het regentenvertrek is qua ontwerp gelijk aan de tekening met het vogelvluchtperspectief van het hofje.<sup>1026</sup> De schaal is echter groter, de toegangspartij is niet in perspectief getekend en het ornament onder de klok is achterwege gelaten. De vijfde tekening uit deze fase is een opstand van de korte noordgevel aan de binnenplaats, getekend in orthogonale projectie en zonder wassing.<sup>1027</sup>

Alvorens in te gaan op de tekeningen die werden gemaakt na het overlijden van de laatste testateur in 1757, moet een tekening worden genoemd die vermoedelijk nog vóór 1750 gedateerd moet worden. Het is een plattegrond van twee rijtjes van zes huisjes ter weerszijden van een smalle steeg, direct naast de westgevel van het woonhuis van Noblet (afb. 6.4).<sup>1028</sup> De bebouwing begint direct aan de Nieuwe Gracht en de tekening toont net de aansluiting op het woonhuis van Noblet. Linksvoor is een tuinmanswoning geprojecteerd, wellicht omdat bij dit ontwerp een flink deel van de bestaande tuin aan de noordzijde van het perceel behouden zou blijven. De overige elf woningen waren bestemd voor *besjes* (oudere alleenstaande vrouwen). Op grond van het handschrift kan de tekening aan Roussel worden toegeschreven. Dit ontwerp hoorde wellicht bij een ouder plan voor de stichting van een hofje met twaalf huisjes. Later werd gekozen voor een hofje van twintig woningen om een hof.

1021 Roussel was aangesteld als stadsfabriek van 1 januari 1749 tot zijn dood in 1768. NHA, Haarlem bibliotheek 43-03739 M (instructie voor de onderfabriek dd. 22 juli 1748), en Haarlem SA 1581-1795 Rood 135 (vroedschapsresoluties 1748-1749) fol. 149.

1022 NHA, Archief Hofjes van Staats en Noblet, inv.nr. 225.

1023 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nrs. 9436, 9421, 9438, 9445 en 9439.

1024 NHA, Kennemer Atlas inv. nr. 68, 9436.

1025 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nr. 9438. De ontwerpverschillen zitten in de plaatsing van trap en toilet in de regenteningang, de plaatsing van de trap in de opzichterswoning en de omkering van deur en raam van het huisje aan de plaats in de zuidwesthoek. Verder is het bloemstuk in het voorhof niet ingetekend maar wordt het enkel genoemd en de is muur langs de Nieuwe Gracht minder uitgewerkt.

1026 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nr. 9421.

1027 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nr. 9439.

1028 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9453.

### Ontwerpfasen vanaf 1757

De aanbeveling om Isaac Roussel als architect aan te stellen werd door de executeurs opgevolgd. Men liet hem echter wel nieuwe ontwerpen maken.<sup>1029</sup> Het ontwerp uit 1750 behoeftte aanpassing aan de aanvullende wensen van Geertuidea en aan de eigen gedachten en wensen van de regenten. Van een aantal tekeningen is duidelijk dat het om ontwerpen uit deze fase gaat, dat wil zeggen uit de periode tussen februari 1757 en de start van de bouw in januari 1758.

Een hulpmiddel bij de datering van ontwerpen zijn de wijzigingen in de perceelsgrenzen die eind november 1757 werden doorgevoerd. Alle ontwerpen en tekeningen waarop van de oude, onregelmatige grenzen werd uitgegaan kunnen vóór eind november 1757 worden gedateerd.<sup>1030</sup> Volgens ten minste één ontwerp uit die periode werd de voorgevel van het hofje direct aan de Nieuwe Gracht geprojecteerd en met het woonhuis opgetrokken tot twee verdiepingen.<sup>1031</sup> Drie andere sets, gemerkt A-C tonen varianten van een hofje met een voorhof achter een muur aan de Nieuwe Gracht. Van ontwerp A zijn een plattegrond van het voorgebouw en opstanden van de voor- en achtergevel van het voorgebouw bewaard gebleven (afb. 6.5 en 6.6).<sup>1032</sup> Door het rechttrekken van de zijgevel van het woonhuis ten opzichte van de Nieuwe Gracht, kon het hofje een breder front krijgen. De bewaarde tekeningen van ontwerp B zijn een opstand van voorgevel van het hofje, opstanden van galerijen aan weerszijden van het voorhof en een plattegrond van het hofje (afb. 6.7).<sup>1033</sup> Van ontwerp C zijn twee tekeningen bewaard gebleven: een plattegrond van het hofje en een plattegrond van het voorgebouw met het voorhof (afb. 6.8).<sup>1034</sup>

De verschillende ontwerpen werden toegelicht in een ongedateerde *Memorij op de tekening* van Roussel.<sup>1035</sup> Daarin werden hoofdzakelijk de afmetingen van onderdelen gegeven, zoals de breedte en diepte van het voorplein en de maten van de woningen per ontwerp. Voor ontwerp B kon worden gekozen voor een open galerij of een gesloten gang met vensters langs het voorplein; in beide gevallen zou men dus droog van de straat naar de ingang van het voorgebouw kunnen komen. Eén van de twee tekeningen met de letter C voldoet aan de bij B beschreven variant met een gang aan de westzijde van het voorhof. Hierbij had het voorgebouw geen centrale doorgang maar overdekte toegangen aan de oost- en westzijde. In plan C kreeg de vleugel aan het voorplein een centrale overkoepelde poort en werd de korte vleugel aan de noordzijde van het hofje met een verdieping verhoogd, zodat hier twee lagen van vier woningen gerealiseerd konden worden.

Vervolgens beschreef Roussel nog een alternatief waarbij aan de lange zijden van het hof vijf huisjes zouden komen en twee van de vier woningen op de verdieping in de korte noordelijke vleugel als extra kamers aan twee van de achterste woningen werden toegevoegd. Die variant was een combinatie van de plannen B en C en had zijn voorkeur.<sup>1036</sup> Uit de beschrijving van deze variant blijkt ook hoe de tekening van het voorgebouw met de letter C begrepen moet worden (afb. 6.8). Daarop is namelijk precies te zien hoe het er uit zou komen te zien volgens de beschreven voorkeur van Roussel, een combinatie van B en C, met een gang langs de westzijde van het voorhof. Een schetsplattegrond van het hele hofje komt eveneens met dit voorstel overeen (afb. 6.9).<sup>1037</sup> De tekening is in pen uit de hand getekend en als zodanig de enige overgebleven ontwerpschets waarin in enkele lijnen de opzet van het hofje werd aangegeven.

1029 De bewaarde ontwerpen en tekeningen voor het hofje kunnen op grond van de bronnen, het handschrift en de tekenstijl en -techniek aan Roussel worden toegeschreven. Voor een vergelijking met andere tekeningen van Roussel zie NHA, Kennemer Atlas, bouwtekeningen diaconiehuys, inv.nrs. 439-441 en de analyse daarvan in Medema 2004.

1030 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nrs. 9433 en 9440 (perceelsplattegronden), 9403, 9431, 9433, 9440, 9444 en 9447.

1031 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nr. 9447 met de plattegrond van het hofje en de opstand van de voorgevel (in Verlaan opgenomen als plan B). Ook het ontwerp zoals weergegeven op plattegrond met nr. 9369 en opstand met nr. 9386 ging uit van een gebouw direct aan de rooilijn dat met het oude woonhuis tot twee verdiepingen zou worden opgetrokken. Omdat de plattegrond alleen het voorste gedeelte laat zien is niet duidelijk of dit ontwerp van vóór of na de wijzigingen in de perceelsgrenzen is. Bij Verlaan zijn de tekeningen 9369 en abusievelijk als één ontwerp voorgesteld (zgn. plan C).

1032 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nrs. 9431, 9360 en 9401. Gelet op de daklijn past de laatste beter bij de plattegrond met letter C, nr. 9442.

1033 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nrs. 9351, 9350 en 9444. Alledrie staan als plan E afgebeeld bij Verlaan en Wansbeek-Zijbrands.

1034 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nr. 9442, hierop staat niet alleen het voorgebouw maar het hele hofje getekend, en nummer 9403 met het voorgebouw en voorhof. Vreemd genoeg zijn deze ontwerpen C onderling sterk verschillend. De plattegrond met alleen het voorgebouw en voorhof past echter heel goed bij de opstand van de serie met de letter B.

1035 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100. Van de memorie is ook een kladversie bewaard gebleven.

1036 *“Pro memorie dient nog dat voor mijn vast stel te verkiesen de voorgrond van de grondtekening B met de binne grond met vijf woninge op de oost en westzij van C, en op de agtergrond met de 6 woninge namentlijk 4 woninge onder met 2 bove dus come daar 20 woninge waar van dese meest alle ruym en groot genoeg sijn.”* NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

1037 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nr. 9404.

In enkele gevallen lijkt sprake te zijn van het vooruitlopen op de realiteit. Er zijn namelijk plattegronden waarin de onregelmatigheden in de perceelsscheidingen zijn rechtgetrokken maar het koetshuis op het achterterrein nog gehandhaafd blijft. In werkelijkheid zou op hetzelfde moment dat de perceelsgrenzen waren gewijzigd worden besloten om het koetshuis te laten vervallen. De ontwerpen gaan dus uit van een nagestreefde situatie die, op het moment dat het werkelijkheid werd, veranderde. Het gaat om twee ontwerpen van een hofje met bebouwing tot aan de rooilijn van de Nieuwe Gracht.<sup>1038</sup> In één daarvan werden de vleugels tot aan de Nieuw Gracht doorgetrokken en de ruimte daartussen afgesloten met een poortgebouw (afb. 6.10).<sup>1039</sup> De bebouwing aan de rooilijn bleef hierbij één bouwlaag hoog. Het andere ontwerp echter ging uit van een voorgebouw en woonhuis van twee verdiepingen hoog.<sup>1040</sup>

Het dateren van tekeningen in de ontwerpfase aan de hand van veranderingen in de situatie is alleen mogelijk ter bepaling van de datum waarvóór ze moeten zijn gemaakt. Het gaat daarbij om de tekeningen die uitgaan van een bestaande situatie die later zou veranderen. De tekeningen echter die van de gewijzigde situatie uitgaan hoeven niet ná de verandering te zijn gemaakt; ze kunnen ook een ideale of verwachte situatie weergeven en daarmee de werkelijkheid hebben gestuurd. Een voorbeeld: Op 14 oktober 1757 werd besloten niet alle vier maar alleen de twee middelste woningen van de korte noordvleugel van een verdieping te voorzien.<sup>1041</sup> Men volgde daarmee het advies van Roussel. Tekeningen die bij die situatie aansluiten kunnen zowel voor als na het besluit zijn gemaakt, ze kunnen zowel de beslissing hebben gestuurd als hebben gevolgd. Ook op 14 oktober besloot men de opgang naar de twee woningen op de verdieping in de gang er achter te plaatsen. Een plattegrond van het hofje waarbij die opgang nog tussen beide woningen, in de as van de vleugel, is getekend, moet dus van voor die datum dateren.<sup>1042</sup>

Eind november 1757 lukte het om nieuwe perceelsgrenzen met de burens ten westen en oosten overeen te komen.<sup>1043</sup> Op 24 november liet Roussel de regenten ter plaatse de afpaling en waterpassing van het terrein zien "*alstoen het selve op een tekening aangewesen*".<sup>1044</sup> Er werd bij deze gelegenheid ook besloten om de verdieping op de noordvleugel toch te laten vervallen en de twee woningen er achter te plaatsen. Het voormalige koetshuis zou daardoor niet gehandhaafd kunnen worden en de bebouwing van het hofje zou doorlopen tot aan de Tweede Nieuwe Gracht, de huidige Parklaan. Dit had tot gevolg dat in december 1757 nieuwe ontwerptekeningen moesten worden gemaakt. Twee plattegronden laten de gewijzigde situatie zien in twee varianten en moeten dus omstreeks deze datum worden gedateerd (afb. 6.11 en 6.12).<sup>1045</sup> Op de eerste plattegrond (afb. 6.11) is een vel met een gewijzigd ontwerp van het voorgebouw geplakt. De inrichting daarvan was problematisch door de verspringing van de middenas van de voorgevel ten opzichte van de achtergevel. Er werd voortdurend gezocht naar een bevredigende oplossing.<sup>1046</sup> Ook nadat een variant was gekozen werden in nieuwe tekeningen betere oplossingen gezocht en doorgevoerd. Een dergelijke gang van zaken verklaart ook het verschil tussen het op paneel geschilderde hofje, dat ter representatie in de regentenvertrekken werd gehangen, en het gerealiseerde werk. Het geschilderde paneel met het ontwerp in plattegrond en opstanden zal zijn gemaakt naar een ontwerp van eind 1757, dat naderhand op punten is bijgesteld.<sup>1047</sup> Het is waarschijnlijk gemaakt door een schilder naar een tekening van Roussel.

1038 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nrs. 9434 en 9424. Van het ontwerp met een voorgebouw aan de rooilijn dat met het woonhuis twee verdiepingen zou tellen, zoals weergegeven in plattegrond en opstand met nrs. 9386 en 9369, is niet duidelijk of het vóór of na de perceelwijziging is gemaakt.

1039 Van dit ontwerp voor een hofje met 22 woningen, een *agter coupel en horologie* en *gallerij en voorpoort en hek* is tevens een kostenbegroting bewaard gebleven, zie NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100. De hierbij horende tekeningen zijn: NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nrs. 9368, 9434 en 9345.

1040 NHA, Kennemer Atlas, inv. 68, inv.nr. 9424.

1041 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv. nr. 98. Dit rapport, zoals overgeleverd, vangt aan op 7 oktober 1757. Het vroegst gedateerde verslag van een overleg tussen Roussel en de regenten is van 9 september 1757: NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

1042 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9441.

1043 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 99.

1044 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98.

1045 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9443 en 9456.

1046 Dat blijkt ook uit een tekening op een iets grotere schaal met een variant oplossing voor de opzet van deze vleugel. NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9428.

1047 Het paneel staat afgebeeld in Verlaan en Wansbeek-Zijbrands 1992, 54.

In het algemeen valt op dat in 1757 een zeer groot aantal ontwerpen en bijbehorende tekeningen werd gemaakt. Een relatieve eenheid in die veelheid vormde de groep ontwerpen gemerkt met de letters A, B en C. In deze varianten is steeds sprake van een hofje met een voorhof. Daarnaast werden er ontwerpen getekend van een hofje met een voorgebouw aan de Nieuwe Gracht van één of twee verdiepingen hoog, dat met het voormalige woonhuis werd verbonden. Van een eenduidige ontwikkeling in de ontwerpgeschiedenis lijkt geen sprake te zijn geweest. De tekeningen wijzen op het naast en door elkaar lopend gebruik van zeer uiteenlopende ontwerpen. Nauwkeurige dateringen kunnen nauwelijks aan de ontwerpen worden verbonden, slechts in een enkel geval kan een terminus ante quem worden vastgesteld aan de hand van besluiten of wijzigingen in de situatie.

Er is één tekening bewaard gebleven die duidelijk als schets tijdens het ontwerpproces is gemaakt en uit de hand in pen is getekend. Alle andere tekeningen zijn met een liniaal getekend. De plattegronden behorend tot de serie A-C zijn in grijs gewassen. In de ontwerpen werden steeds de hoofdmaten vermeld, net als de plaatsing van een aantal belangrijke functies. De tekeningen van de ontwerpen in de laatste fase werden uitvoeriger in hun informatievoorziening en het muurwerk werd nu ook in kleur gewassen in plaats van in grijs. Toen de keuze voor één van de ontwerpen was gemaakt liet men het door een schilder op paneel schilderen ter representatie aan het publiek. Het ontwerpproces bleek echter nog tijdens de uitvoering door te lopen, waardoor het geschilderde hofje afwijkt van het gebouwde hofje. Niet alleen werden wijzigingen doorgevoerd, ook moest in de loop van de uitvoering een aantal onderdelen nog worden uitgewerkt. Het ontwerpproces was dus zeker niet tot in detail voltooid toen aan de uitvoering werd begonnen.

Er is een legenda bewaard gebleven van het *Plan van het hofje van Noblet*, met vermelding van de onderdelen met letters AA t/m S.<sup>1048</sup> De tekening zelf is onbekend, maar zal een definitief ontwerp of het uitgevoerde werk hebben weergegeven. Uit de legenda kan worden afgeleid dat de tekening bestond uit de plattegrond van het hofje en vijf gevelopstanden: de voorgevel, de twee korte en één lange zijde aan de binnenplaats en de achterzijde aan de Tweede Nieuwe Gracht. Toen het ontwerp van het hofje grotendeels was voltooid en de uitvoering op het punt stond te beginnen, presenteerden Roussel met regent Heshuysen op 3 februari 1758 “*de tekeninge soo als die nu reets sijn*” aan de heren burgemeesters, zodat die kennis zouden hebben van het “*desseyn*” van de heren regenten.<sup>1049</sup> Hoewel het hofje een particuliere instelling was, waren er relaties met het stadsbestuur op het gebied van belastingheffing en regelgeving ten aanzien van sociale voorzieningen. Bovendien zal het hofje als een aanzienlijk bouwproject de interesse van de burgemeesters hebben gehad en had Roussel als stadsfabriek al geregeld en intensief contact met hen. Het ontwerp (*desseyn*) werd nadrukkelijk aan de regenten toegeschreven. Dat gebeurde eveneens in het opschrift op de lijst rond het schoorsteenstuk in de regentenkamer van Noblet: “*t Hofje van Noblet.*

*Begonnen Ao 1758*

*Bij de Heeren: Pieter van der Windt, obiit.*

*Andries Heshuysen.*

*Salomon Focké.*

*Salomon Krul, obiit.*

*Volbouwt Ao 1760*

*Door de Heeren: Andries Heshuysen.*

*Salomon Focké.*

*Hendrik Draveman.*

*Onder directie van: Isaac Roussel.”<sup>1050</sup>*

Roussel werd met 525 gulden beloond “*voor het maken van de teykeningen, bestecken en het opzigt op het bouwen van het hofje van Noblet als architect aangesteld volgens testamentaire dispozie.*”<sup>1051</sup>

Voor de verbouwing van het voormalige woonhuis en de inrichting van het voorplein werden vanaf oktober 1758 ontwerpen gemaakt. Tekeningen uit diverse stadia zijn daarvan bewaard gebleven. Ze wijzen op eenzelfde

1048 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

1049 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98.

1050 De regenten Van der Windt en Krul overleden beiden in 1758.

1051 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 138, betaling gedaan op 12 september 1760.

aanpak en gebruik van tekeningen. De meest uitgewerkte tekeningen horen bij de laatste stadia, terwijl eerdere versies in eenvoudiger lijnen, zonder wassing en zonder of met minder ingeschreven maten, zijn getekend. Ook blijkt duidelijk dat het ontwerpproces gaandeweg de uitvoering werd aangepakt. Naarmate het werk vorderde werden de volgende onderdelen ontworpen. Ook hier was van een totaalontwerp voor architectuur en afwerking geen sprake en werden specialisten om een ontwerp gevraagd voor de decoratieve afwerking, zoals stucwerk. Eind 1758 werd besloten om het woonhuis van Noblet *“te doen veranderen tot een a 2 camers voor de heeren regenten soo en op die voet als in ’t plan daartoe reets gemaakt is dog sonder blaauwe steene plinten en ijsere hekken op de stoepen alles goet en bestendig te maaken dog soo eenvoudig als doenlijk is.”*<sup>1052</sup> Maar op 14 augustus 1759 werd besloten om het hek en de stoepen zoals op de tekening toch uit te voeren.<sup>1053</sup> Voor het ontwerp van het stucwerk werd Anthony Hendrik Mollo in die periode om een ontwerp-tekening en begroting gevraagd.<sup>1054</sup> Tot slot werd op 8 februari 1760 besloten om de binnenplaats te bestraten volgens een tekening. Er is een tekening met twee varianten bewaard gebleven die aan de regenten zal zijn voorgelegd, maar welke variant is gekozen is niet bekend.<sup>1055</sup>

### *Uitvoeringstekeningen en bestekken*

Op 6 december 1757 had Roussel een nieuwe plattegrond van het hofje, verschillende opstanden en doorsneden van de kappen en balklagen, en de bestekken voor timmer- en metselwerk klaar.<sup>1056</sup> Ze werden nog dezelfde dag goedgekeurd en men gaf opdracht van alles kopieën te maken ten behoeve van de aanbestedingen en uitvoering. Voor het kopiëren van bestekken en tekeningen en het maken van mallen nam Roussel tussen oktober 1757 en juli 1758 ene Isaac van Donselaar aan.<sup>1057</sup>

Een groot aantal bewaarde tekeningen kan in deze fase worden geplaatst, dat wil zeggen in december 1757 en januari 1758. Te weten vijf tekeningen van balklagen (afb. 6.13), acht kapdoorsneden (afb. 6.14), twee kapplattegronden, acht opstanden en plattegronden van betimmering, trappen en schouwen in de woningen (afb. 6.15) en acht gevelopstanden.<sup>1058</sup> Het zijn nauwkeurige tekeningen van onderdelen van het hofje, voorzien van toelichtingen in tekst en de precieze maten in voeten en duimen. Op 30 december 1757 verscheen timmerman Batelaan bij de regenten. Hij had van Roussel het bestek en een deel van de tekening gekregen en zou op grond daarvan zo snel mogelijk de kosten berekenen.<sup>1059</sup> Ter vergelijking werd een kostenspecificatie aan de bazen David de Haan en Nicolaas Tijsterman gevraagd waarvoor ze ieder een vergoeding kregen van 2 ducaten.<sup>1060</sup> Het bestek voor het timmerwerk werd vervolgens op 20 januari 1758 aan Batelaan besteed.<sup>1061</sup> Twee weken later, op 4 februari, gaf Roussel een partij tekeningen aan Batelaan ten behoeve van de uitvoering. Roussel noteerde waar die partij uit bestond:

1052 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98. Geldgebrek blijkt bij de verbouwing van het woonhuis een grote rol gespeeld te hebben.

1053 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98.

1054 Zie ook Freling 1993, 134.

1055 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9375 en 9449. Afbeeldingen van de oorspronkelijke situatie zijn niet bekend. De tekening met twee varianten heeft nr. 9449. Van de bestrating van de stoepen langs de Nieuwe Gracht en Hooimarkt (toen nog Vriesche Varkenmarkt genaamd) is eveneens een tekening bewaard gebleven, nr. 9387.

1056 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98.

1057 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 258. Eerste en vierde declaratie. Over Van Donselaar is verder niets bekend.

1058 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9356, 9358, 9359, 9379 en 9384 (balklagen), 9353, 9357, 9362, 9378, 9381, 9382, 9388 en 9396 (kapdoorsneden), 9349 en 9457 (kapplattegronden), 9344, 9361, 9363, 9372, 9374, 9389, 9399 en 9415 (binnenwerk), 9352, 9365, 9376, 9377, 9392, 9395, 9400 en 9416 (gevelopstanden).

1059 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98.

1060 David de Haan was de timmerman van het hofje van Staats en als zodanig een bekende van de regenten. De Haan en Tijsterman kwamen uit op 4054 gulden terwijl Batelaan het werk op 4500 gulden begrootte. Besloten werd het werk aan Batelaan te gunnen voor een bedrag daartussen, 4275 gulden.

1061 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

*“Een groote grond tekening*

*1 voorgevel tekening*

*2 gevels tekeninge van binne*

*1 groot deurcosijn tekening*

*1 profil van lijstwerk*

*1 tekening van een geveltje voor een camer*

*3 tekeninge van binne bedstede trappe en kasten*

*3 balkgronds tekeninge*

*3 kaptekeningen”<sup>1062</sup>*

Deze kwamen mogelijk nog bij de tekeningen die Batelaan in december had ontvangen en op grond waarvan hij zijn werk had begroot.

Voor de uitvoering van het timmerwerk werden aldus bijna twintig tekeningen aan de uitvoerder gegeven, van de plattegrond van het hele hofje tot doorsneden van lijsten op ware grootte. Gezien deze lijst van tekeningen wekt het geen verbazing dat in de bewaarde bestekken voor timmerwerk veelvuldig naar tekeningen werd verwezen. Het eerste en grootste timmerwerkbestek betrof de bouw van het hofje met twintig woningen *“van groote en fatsoen en ordre als de tekeninge vertonen en hier in volgende beschreven is”*.<sup>1063</sup> In negen van de zestien artikelen wordt verwezen naar tekeningen. Meestal gebeurde dat in algemene termen zoals *volgens de tekeningen*.

De tekeningen die Roussel aan Batelaan gaf kunnen op grond van het onderwerp aan de verschillende verwijzingen in dit bestek worden gekoppeld. In een enkel geval werd de bedoelde tekening nader gespecificeerd. Een systeem van verwijzing met letters of cijfers ontbrak echter. Uit de bestekbeschrijvingen blijkt verder dat de tekeningen maar beperkt dienden ter vervanging van geschreven informatie. Alle onderdelen, ook die waarvan tekeningen voorhanden waren, werden gedetailleerd beschreven voor wat betreft maten, materialen en constructie. Alleen voor de beschrijving van vormen kon een tekening als enige aanwijzing worden gebruikt, zoals voor de ruitverdeling in schuifvensters en het profiel van lijstwerk. In het archief zijn enkele profieltekeningen bewaard gebleven die met dit bestek verband hielden (afb. 6.16).<sup>1064</sup> Juist dit soort tekeningen verving daadwerkelijk een beschrijving of model en kon bij de uitvoering niet worden gemist.

Een jaar later, op 23 februari 1759, werd het tweede bestek voor timmerwerk aan Willem Batelaan besteed. Het betrof het werk aan het voormalige woonhuis en het voorplein. Ook dat moest worden uitgevoerd als beschreven en *“volgens de tekeningen daarvan gemaakt.”*<sup>1065</sup> In de artikelen staan verwijzingen als *volgens aanwijzing der tekening of mede na uijtwijzing van de tekening*. Ook in de vijf bestekken voor het metselwerk voor het hofje werd op een zelfde manier en veelvuldig naar tekeningen verwezen.<sup>1066</sup> Het eerste, voor de bouw van het hofje met twintig woningen, werd op 10 februari 1758 aanbesteed.<sup>1067</sup> Uit het rapport van Roussel blijkt dat hij in een vergadering op 24 maart 1758, dat wil zeggen anderhalve maand na de aanbesteding van het metselwerk, nog tekeningen van de gevel, schoorstenen en deuromlijstingen aan de regenten ter goedkeuring voorlegde. Het bestek was al geschreven voordat de definitieve vorm van onderdelen vast lag. Door te verwijzen naar tekeningen hoefde de tekst van het bestek niet naderhand gewijzigd of aangevuld te worden. dat iets moest worden gemaakt *zoals de tekening uitwijst* hoeft dus niet te betekenen dat die tekening er al was. Het kon ook ondervangen dat het ontwerp voor dat onderdeel niet af was. De nog te maken tekening moest vervolgens natuurlijk wel alle benodigde informatie bevatten.

1062 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100, *Memorij op den 4 februari aan Batelaan gegeven behoorende tot 't maaken van het hofje*.

1063 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100 met zowel een kladversie als een ondertekende nette versie. Dit bestek werd aangenomen door Willem Batelaan op 20 april 1758.

1064 Bewaarde profieltekeningen zijn NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nrs. 9393, 9394, 9397, 9398 en 9435. Nr. 9398 toont de lijsten aan de gevels en is direct aan artikel 11 van het bestek te relateren.

1065 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100 met zowel een kladversie als ondertekende nette versie.

1066 Al het metselwerk aan hofje en woonhuis is door Adriaan Speck en Fredrik van Zee uitgevoerd. Op het eerste bestek, voor de bouw van het hofje, is wel nog door een andere meester ingeschreven. Deze Hendrik Polman ontving voor zijn inschrijving 5 gulden en 5 stuivers. NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 258, declaratie dd. 4 februari 1758.

1067 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

Het tweede bestek voor metselwerken betrof de verbetering aan de achtergebouwen en het derde betrof de verbouwing van het woonhuis, aanbesteed op respectievelijk 10 juli 1758 en 23 februari 1759.<sup>1068</sup> Vooral in het derde bestek wordt veel naar tekeningen verwezen. In artikel drie staat dat de fundamenten moesten worden “*gesnede als de tekeningen aanwijzen*”.<sup>1069</sup> Een voorbeeld daarvan is te zien op een plattegrond met drie doorsneden van fundamenten (afb. 6.17).<sup>1070</sup> Ten aanzien van de boog en nissen in de gang van het voorhuis werd aangegegeven dat deze gemetseld moesten worden “*als er zal geordonneert werden en de tekeninge komen aan te wijzen*”.<sup>1071</sup> Kennelijk moesten de tekeningen hiervan nog worden gemaakt. Hetzelfde gold voor de nissen in de zijgevel van het woonhuis en in de muur aan de Nieuwe Gracht. Een aantal bewaarde tekeningen toont ontwerpvarianten die hiervoor werden gemaakt.<sup>1072</sup> Op 23 februari en op 21 april 1760 werden ten slotte het metselwerk en bestrating van respectievelijk de binnenplaats en het voorplein aanbesteed, beide volgens de tekeningen daarvan vertoond.<sup>1073</sup>

Het natuursteenwerk werd deels door Roussel ontworpen en deels door beeldhouwer Jan Woortman, die de decoratieve elementen zoals de vazen en wapens op de voorpoort voor zijn rekening nam. Dat decoratieve beeldhouwwerk werd door de beeldhouwer op de tekeningen van Roussel ingetekend (afb. 6.18) of op losse bladen getekend die op de tekening van Roussel gelegd konden worden (afb. 6.19).<sup>1074</sup> In de bestekken voor het steenhouderswerk wordt niet alleen naar tekeningen maar ook naar mallen en profielen verwezen. In de kantlijn van de bestekken staan hier en daar schetsjes van profielen om aan te geven om welke het precies ging.<sup>1075</sup> In het bestek voor het natuursteenwerk aan de voormuur staat dat de twee hekpijlers gemaakt moesten worden zoals de aftekening op de mallen. Waarna de opbouw en maten uitvoerig werden beschreven. De uitvoerder zou alle “*cieraden van lofwerk volgens ordonnantie en aftekening op de steen na schikking van den meest. beelthouwer Jan Woortman moeten opmaken*”.<sup>1076</sup> In de overige steenhoudersbestekken wordt op dezelfde wijze naar aftekeningen in het groot en mallen verwezen. Tekeningen op schaal werden door de uitvoerders van natuursteenwerk niet gebruikt.

Dezelfde werkwijze blijkt uit de bestekken voor decoratief ijzerwerk. Het ijzerwerk dat op 23 april 1758 werd aanbesteed moest grotendeels worden gemaakt volgens de *maten en mallen* die door de timmerman zouden worden aangeleverd. Het representatieve ijzeren hek in de voormuur, dat op 5 juni 1759 werd aangenomen, moest worden uitgevoerd “*in alle manieren en van grootte en fatsoen als het selve op een tafereel is afgetekend en hier inne beschreven*”.<sup>1077</sup>

#### *Decoratie, aanvullingen en wijzigingen*

Op 30 maart 1759 kregen de regenten een ontwerp van Roussel voor de schouw in het regentenvertrek voorgelegd.<sup>1078</sup> Er zijn drie tekeningen bewaard die daarmee verband kunnen houden (afb. 6.20).<sup>1079</sup> De reacties op

1068 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

1069 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100, bestek 23 februari 1759, art. 3.

1070 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9422, de plattegrond wijkt af van het uitgevoerde werk. Tekening nr. 9423 is nagenoeg identiek aan de afgebeelde tekening, er zijn slechts kleine verschillen in het interieurontwerp. De verschillen tussen deze plattegronden en de uitvoering zitten met name in de zijmuur aan het voorplein.

1071 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100, bestek 23 februari 1759, art. 4.

1072 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9348 (opstand westelijke zijmuur) en 9391 (opstanden westelijke zijmuur en voormuur) zijn zoals uitgevoerd. Nrs. 9346 (oostmuur), 9347 (westmuur), 9354 (voormuur) en 9355 (oost- en westmuur) zijn niet uitgevoerde ontwerpen.

1073 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100. Van het bestek voor bestrating van de binnenplaats zijn twee kopieën bewaard gebleven. Tekeningen die hiermee samen kunnen hangen zijn NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9375 (voorplein), 9448 (binnenplaats) en 9449 (voorplein).

1074 NHA, Kennemer Atlas, inv.nr. 68, nr. 9450 en nr. 9419. In de vergadering van 17 november 1758 werden de varianten in bekroning vertoond en nadat de heren regenten hadden gekozen, werd opdracht gegeven voor de uitvoering.

1075 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100. Er zijn zeven verschillende bestekken voor steenhouderswerk bewaard gebleven. Van één daarvan is behalve de ondertekende versie ook een kladversie bewaard.

1076 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100. E.e.a. moest geleverd en gesteld zijn op 1 mei 1759. De levering van het nieuwe ijzeren hek werd op 1 juni aanbesteed. Thans is de muur met poort en hek niet meer aanwezig; het moet in de negentiende eeuw zijn vervangen door het nog bestaande lage muurtje met hek.

1077 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

1078 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98. Roussel heeft “*een concept tekening laten sien van een schoorsteen waar op geresolveert om die nog eens tot nader bijeenkomst in overweging te nemen*.”

1079 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nrs. 9343, 9417 en 9371.

deze en volgende vergaderingen zijn niet bekend maar op 5 oktober werd uiteindelijk *“geresolveert om de blauwe schoorsteenmantel en kas te bestellen geheel na de tekening van de heer Heshuysen doch met ronde hoeken aan de bovekas daar in de 3 staande blauwe stene platen met een ijzere leggende plaat en een kolk met rooster.”*<sup>1080</sup> Kennelijk was het ontwerp van Roussel niet naar tevredenheid geweest en heeft één van de regenten zich aan het ontwerp gezet.

Er is een tekening bewaard gebleven met twee schouwontwerpen en het opschrift *“de breette en hoogte precies na de tekening”* (afb. 6.21).<sup>1081</sup> Het linker ontwerp lijkt sterk op het uitgevoerde werk. De omtrekken van de schouw zijn bijzonder netjes getekend terwijl de ornamenten er in minder trefzekere lijnen aan zijn toegevoegd. Dezelfde kwaliteiten zijn te zien op een tekening van een schouw met een vergelijkbaar ontwerp (afb. 6.22).<sup>1082</sup> De tekening van Heshuysen moet een uitgewerkt beeld hebben gegeven van de vormgeving van de schouw. Toch was voor de feitelijke uitvoering door de steenhouwer aanvullende informatie nodig, waartoe door Roussel een tekening werd gemaakt voorzien van maten en een tekst over het materiaal (afb. 6.23).<sup>1083</sup> Steenhouwer François Ramquin maakte vervolgens een begroting, maar omdat die te hoog uitviel gingen Roussel en regent Draveman begin november naar Amsterdam om te zien of daar een passende schoorsteenmantel kant-en-klaar gekocht kon worden. Ze vonden er geen maar de steenhouwer Asmus Frauen had wel voorstellen gedaan. Mogelijk behoorde de tekening in afb. 6.24 daartoe.<sup>1084</sup> Deze tekening werd in ieder geval gemaakt door iemand die goed geoefend was in het uit de hand schetsen van schouwen en decoratieve onderdelen.

Het voorbeeld van de schouw is interessant omdat het aantoont dat bij het ontwerp van een dergelijk representatief onderdeel meer personen werden betrokken: Roussel als ontwerper en begeleider van de bouw, Heshuysen als opdrachtgever en de Amsterdamse steenhouwer Frauen als adviseur. Allen maakten tekeningen om hun ideeën tot uitdrukking te brengen. De verschillen tussen de tekeningen zijn natuurlijk resultaat van verschillen in tekensvaardigheid tussen een bouwkundige (Roussel), een liefhebber (Heshuysen) en een steenhouwer (Frauen), maar ook van de verschillen in functie, zoals een uitvoeringstekening, een ontwerp of een schets.

Uit het rapport van Roussel blijkt meermaals dat onderdelen, zoals de voorgevel, de plattegrond van het voorgebouw, de achtergevel aan de Parklaan, de zuidelijke gevel aan de binnenplaats en de vormgeving van de poort aan de Nieuwe Gracht, nog ontworpen of gewijzigd werden tijdens de bouw. Op 10 februari 1758 toonde Roussel bijvoorbeeld een tekening van de voorgevel aan de regenten met het voorstel om er meer hardsteen in te verwerken. Men nam zijn voorstel aan mits hij er een nette tekening van zou maken. Aangezien het werk al was aanbesteed moest het bestek worden aangepast en opnieuw worden ondertekend.<sup>1085</sup> Op 24 maart werd de nieuwe gevelopstand goedgekeurd.<sup>1086</sup> De tekening die het meest voldoet aan de beschrijving en het uitgevoerde werk past qua schaal bij de tekeningen met zes varianten voor de bekroning van de risaliet (afb. 6.25).<sup>1087</sup>

Wanneer wijzigingen in het ontwerp werden doorgevoerd moesten nieuwe tekeningen worden gemaakt of werden de bestaande tekeningen aangepast. Op 22 september 1758 werd bijvoorbeeld besloten om in plaats van een inscriptie in het schild aan het front, daar het wapen van de stichters aan te brengen. Die veranderingen moesten ook op de bestaande tekeningen worden doorgevoerd.<sup>1088</sup> Daarmee wordt wederom duidelijk dat een absolute datering van tekeningen, of plaatsing in het ontwerpproces, zeer moeizaam kan zijn. Tekeningen waren voor een groot deel werkinstrumenten waar in verschillende fasen mee en aan werd gewerkt.

1080 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98. Andries Heshuysen (1706-1764) was regent van het hofje van Staats en als zodanig medeverantwoordelijk voor de bouw van het hofje van Noblet.

1081 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9412.

1082 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9371.

1083 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9342.

1084 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98 en NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9426. De schouw werd overigens alsnog door Ramquin voor een lager bedrag aangenomen.

1085 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98.

1086 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 100.

1087 NHA, Kennemer Atlas inv.nr. 68, nr. 9411.

1088 NHA, Archief Hofje van Noblet, inv.nr. 98.

## 6.2 Teylershofje in Haarlem 1784-1790

Als bepaald in het testament van de Haarlemse textielabrikant Pieter Teyler van der Hulst, werd in april 1778 de Teylers Stichting ter bevordering van kunst en wetenschappen opgericht. Vijf aangewezen directeuren vormden het bestuur van de stichting. Het voormalige woonhuis van Teyler aan de Damstraat werd bestemd tot fundatiehuis en voor de verbouwing en uitbreiding daarvan met een *boek- en konstsael* werd in 1779 Leendert Viervant de Jonge (1752-1801) aangetrokken.<sup>1089</sup> De stichting had ook tot taak het al bestaande Teylershofje uit te breiden en te verbeteren. In plaats daarvan zou het bestuur echter op een andere plek door Viervant een nieuw en veel groter hofje met een monumentale ingangsvleugel laten bouwen (afb. 6.26).

### *De opdracht*

De geschiedenis van het Teylershofje is in grote lijnen bekend en beschreven.<sup>1090</sup> In 1729 verwierf Pieter Teyler een al bestaand hofje tussen de Grote Houtstraat en het Klein Heiligland, en liet het iets uitbreiden.<sup>1091</sup> Bij zijn overlijden bestond het hofje uit een hoofdgebouw en zes woningen. Zoals volgens het testament bepaald, lieten de directeuren van Teylers Stichting in 1780 door Leendert Viervant een ontwerp maken voor de vernieuwing en uitbreiding van dit hofje. Zijn rapport en enkele tekeningen van dit ontwerp, die op 29 september aan de directeuren werden gepresenteerd, zijn in het archief van de Teylers Stichting bewaard gebleven.<sup>1092</sup>

De ambities van de directeuren reikten echter verder dan de bepaling in het testament. Men vond de mogelijkheden op het bestaande terrein kennelijk te beperkt en besloot naar een ander terrein om te zien. In 1784 werd uiteindelijk het terrein van een voormalige bierbrouwerij aan de Koudenhoorn gekocht. Viervant kreeg de opdracht een ontwerp voor een geheel nieuw te bouwen hofje te maken. Op 26 november 1784 werd het ontwerp goedgekeurd.<sup>1093</sup> De bouw begon in 1785 en in mei 1787 konden de woningen worden betrokken. De afwerking en inrichting van de regentenvertrekken in het voorgebouw werd nog in de jaren 1788-1790 uitgevoerd.<sup>1094</sup> Het nieuwe Teylershofje bestond uit 24 woningen rond een hof. In het voorgebouw bevonden zich rechts de portierswoning en links de directeursvertrekken. Voor de directeurskamer werd door Wijbrand Hendriks een schilderij gemaakt met aan tafel de vijf stichtingsdirecteuren en de secretaris van het hofje en staand daarachter, met een opgerolde tekening onder zijn arm, de architect Leendert Viervant (afb. 6.27).<sup>1095</sup> In de regentenvertrekken hingen oorspronkelijk ook nog twee door Viervant aangeboden ingelijste tekeningen met opstanden, doorsneden en plattegronden van het nieuwe hofje. Deze tekeningen worden nu in het archief van de stichting bewaard.<sup>1096</sup> Nog wel ter plaatse aanwezig is het houten model van het definitieve ontwerp, gemaakt door Dirk Vreedenburg in 1785.

Er zijn zes tekeningen van het ontwerp uit 1780 voor de uitbreiding van het bestaande hofje bewaard gebleven.<sup>1097</sup> De overige 24 bewaarde tekeningen van het hofje in het archief van de Teylers Stichting betreffen het nieuwe hofje aan de Koudenhoorn.<sup>1098</sup> Het KOG in Amsterdam bezit daarnaast nog een tekening met opstand en plattegrond van de gevel van het ingangsgedebouw.<sup>1099</sup> Dankzij de bewaarde tekeningen, een bestek, notulen en

1089 Voor de meeste recente publicatie daarover zie Schmidt 2006, 109-143.

1090 Zie Ter Molen 1978, 193-204, Ter Molen 1980 en Von der Dunk 1996.

1091 Na de bouw van het nieuwe Teylershofje aan de Koudenhoorn werd dit oude hofje aan het Vrouwe- en Anthoniegasthuis geschonken en bestaat het als zodanig voort. Kurtz 1972, 27-34 en Ter Molen 1978, 193.

1092 ATS inv.nr. 5.

1093 ATS inv.nr. 1, protokollen van de resolutien en schikkingen van de directeurs 1778-1795. De vergadering waarin de directeuren één van de voorstellen kiezen om door Viervant te laten uitwerken vond volgens inv.nr. 5 met de notulen van de directeursvergaderingen, niet op 24 maar op 25 september plaats. In deze beschrijving wordt de 24<sup>ste</sup> aangehouden.

1094 Hierover uitgebreid Ter Molen 1980.

1095 Voor het schilderij door Wijbrand Hendriks, zie: *Wijbrand Hendriks, 1744-1831: keuze uit zijn schilderijen en tekeningen*, (tent. cat. Haarlem, Teylers Museum), Haarlem 1972, nr. 5. De directeuren ten tijde van ontwerp en bouw van het hofje waren Gerard Hugaat, Antoni Kuits, Willem van der Vlucht sr., Adriaan van Zeebergh en Jan Herdingh, de secretaris was Koenraad Hovens.

1096 ATS, inv.nr. 358, tek. nrs. 86 en 87. Deze tekeningen werden door Viervant met een brief van 16 augustus 1793 opgestuurd, ATS inv. nr. 340. Zie ook Ter Molen 1978, 217 met nr. 124.

1097 ATS inv.nr. 5 (rapport) en inv. nr. 358 met tekeningnrs: 84, 134, 135, 141, 142 en 144.

1098 ATS inv. nr. 358 met tek.nrs. 83, 85-107. De tek.nrs. 105 en 107 zijn niet met zekerheid aan Teylers Hofje te verbinden.

1099 Quarles van Ufford 1972, cat.nr. 201. In de Kennemer Atlas (NHA) zijn nog vier negentiende-eeuwse tekeningen van het hofje te vinden, waarvan drie gesigneerd door Cornelis Ekama (1824-1891) in 1860. Het zijn kopieën naar de tekeningen in ATS inv.nr. 358, tek.nrs. 86 en 87. Zie NHA, Kennemer Atlas 52-599 – 52-602.

rekeningen kan van de toepassing van tekeningen en het model in het ontwerp- en bouwproces een beeld worden verkregen.<sup>1100</sup>

### *Leendert Viervant de Jonge (1752-1801)*

Leendert Viervant was afkomstig uit een Arnhemse bouwmeestersfamilie en kwam op jonge leeftijd naar Amsterdam, waar hij vermoedelijk (verder) werd opgeleid door zijn oom Jacob Otten Husly.<sup>1101</sup> In 1768 werd hij als meester-steenhouwer in het gilde in Amsterdam ingeschreven. In de jaren 1772-1776 werkte hij aan het door Husly ontworpen nieuwe stadhuis van Weesp en in 1776 trouwde hij met Clazina Frauen, de dochter van collega steenhouwer Asmus Frauen. In 1779 nam hij met zijn schoonvader het beeldhouwwerk van het nieuwe koorhek in de Sint-Janskerk in Gouda aan, dat door Husly was ontworpen.<sup>1102</sup> Husly was waarschijnlijk ook degene die Viervant bij de Teylers Stichting introduceerde.<sup>1103</sup> Het zou zijn grootste en nagenoeg enige werkgever zijn in de periode 1779-1788.

De enige andere bekende uitgevoerde werken van Leendert Viervant zijn interieuronderdelen in een woonhuis in Hoorn in 1785, de patriotse feesttempel in Haarlem in 1787, de vernieuwing van de zaal van de gecommiteerde raden van Holland en Westfriesland te Hoorn en verbouwingen aan belendende panden in 1787-1788.<sup>1104</sup> In 1793 ontving Viervant nog betalingen van de Staten van Holland en Westfriesland voor tekenwerk en begeleiding van werken aan het college in Hoorn in 1792 en voor het ontwerp van een nieuw arsenaal gemaakt in 1789.<sup>1105</sup> De rest van zijn oeuvre kennen we hoofdzakelijk in de vorm van (deels toegeschreven) tekeningen van schouwen, tuinhuisen, buitenhuizen, monumenten en woonhuizen in de collectie van het KOG.<sup>1106</sup>

Over het verloop van Viervants leven in de jaren tussen 1788 en 1798 is weinig bekend. Uit de correspondentie met de Teylers Stichting in 1793 blijkt dat hij in ernstige financiële problemen was geraakt en zelfs de wijk naar Leiden had moeten nemen, waar hij geen bekendheid genoot.<sup>1107</sup> Terwijl Husly zijn neef aan het begin van zijn carrière goed op weg had geholpen waren de verhoudingen inmiddels sterk verslechterd. In een brief uit 1793 aan de directeuren van Teylers Stichting had Husly geen goed woord meer voor Viervant over. Behalve zijn betrouwbaarheid kraakte Husly ook de kwaliteit van zijn tekenwerk af.<sup>1108</sup> In mei 1798 kreeg Viervant uiteindelijk een vaste aanstelling als directeur van het derde departement van de dienst stadswerken en gebouwen van Amsterdam, een functie die hij tot zijn dood in juli 1801 zou vervullen.<sup>1109</sup> Dit departement betrof de stadswaterwerken, als architect heeft hij zich daar niet kunnen profileren.

1100 Het enige bewaarde bestek is dat voor het timmerwerk van de hofjeswoningen: ATS, inv.nr. 360.

1101 Jacob Otten Husly was de broer van Viervants moeder Catharina Maria Otten. Over Leendert Viervant: Rosenberg 1963, Quarles van Ufford 1972, 14-15, Ter Molen 1978, 131 en Meischke e.a. 1995, 96. Over de Gelderse familie Viervant: Von der Dunk 1997a. Voor meer over Husly zie Duisenberg 1998.

1102 Rem 1989, 8 en Duisenberg 1998, 89.

1103 Schmidt 2006, 116.

1104 Meischke e.a. 1993, 86, Meischke 1995, 122 met noot 342 en Boschma-Aardnoudse 2001, 115-121. Zie ook H.M. van den Berg, *Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst; Westfriesland, Texel en Wieringen*, Den Haag 1955, 122-123 en Fock (red.) 2001, 324-325 met afbeeldingen in kleur van het plafondontwerp en wandopstand met stoffering voor grote zaal in het Logement van de Gecommitteerde Raden in Hoorn. De tekeningen zelf zijn in NA, Kaarten Hingman supplement (4.VTHR), tweede suppl. 637 en 638.

1105 Boschma-Aardnoudse 2001, 118 en 307-308. De rekening voor het ontwerp van een arsenaal in 1789 werd op 28 december 1793 voldaan. Geldnood had Viervant waarschijnlijk aangespoord alsnog de rekening in te dienen, zoals hij dat jaar ook deed met de rekening voor de Teylers Stichting voor werk gedaan in de jaren 1785-1787.

1106 Quarles van Ufford 1972, 52-55.

1107 In 1793 schrijft Viervant een brief aan de directeuren van de Teylers Stichting. Hij zegt zeer vereerd te zijn in het schilderij met de directeuren te zijn opgenomen, maar *“ik echter needrig aan UwelEdle verzoeken om te moogen hebben bewijzen voor mijn zelve die man te zijn. Waar meede ik hier te Leiden of waar ‘t mij voor of noodzakelijk was kon aantoonen wie ik was.”* Viervant vroeg dus om een soort getuigschrift. ATS inv.nr. 340 met de brief van 16 augustus 1793, ook geciteerd bij Ter Molen 1978, 217-218.

1108 ATS inv.nr. 340, met een brief dd. 26-9-1793 waarin Husly voorstelt om via de directeuren van de Teylers Stichting de schuld die Viervant nog bij hem heeft, te ontvangen. Husly noemt Viervant een sujet, wiens leven aan elkaar hangt van leugens en misleiding, die niet te vertrouwen is en zijn familie ongelukkig maakt. Husly stelt dat hij Viervant failliet had kunnen doen gaan, maar dat niet deed uit zorg om diens vrouw en kinderen. Bij wijze van afbetaling had Husly hem schrijf- en tekenwerk voor zich laten doen, maar het resultaat daarvan was naar zijn zeggen soms zo slecht dat het onbruikbaar was. Zie voor de tekst van de brief ook Ter Molen 1978, 218 met nr. 125.

1109 In deze functie was hij de opvolger van Barend Goudriaan en mede-directeur met Abraham van der Hart (eerste departement) en Johannes Schilling (tweede departement). Van Swigchem 1965, 10.

### *Tekeningen uit de ontwerpfase 1780-1784*

Van het ontwerp uit 1780 voor de vernieuwing en vergroting van het bestaande Teylershofje aan het Klein Heiligland zijn zes tekeningen bewaard gebleven: twee schetsbladen en vier uitgewerkte presentatietekeningen. De grootste schetstekening zal zijn gebruikt om de ontwerpmogelijkheden te onderzoeken (afb. 6.28).<sup>1110</sup> Op de andere schetstekening staat het voorgebouw in plattegrond en opstand, op een grotere schaal in potlood en met liniaal getekend (afb. 6.29).<sup>1111</sup> Het ontwerp van het voorgebouw is verder uitgewerkt en op schaal getekend.

In drie tekeningen is het ontwerp van het voorgebouw uitgewerkt, twee plattegronden en een opstand (afb. 6.30 - 6.32).<sup>1112</sup> De verschillen in vormgeving van deze plattegrond met die op het schetsblad wijzen er op dat er meerdere schetsen moeten zijn gemaakt. Voorts is er een groot blad met de plattegrond van het hofje en de opstanden en doorsneden van de woningen aan drie zijden, waarbij het voorgebouw ontbreekt (afb. 6.33).<sup>1113</sup> Er is een verschil in uitwerking tussen de linkervleugel en de andere twee vleugels. In plaats van een nauwkeurige invulling van de venster- en deuropeningen, met ruiten en kozijnen, zijn ze links donkergrijs gewassen en in de plattegrond van deze vleugel zijn de bedsteden, kasten en trappen niet ingetekend. De informatie kon uit de twee andere vleugels worden afgelezen. Deze werkwijze zullen we in latere presentatietekeningen van Viervant terugzien.

De schets met plattegrond en opstand van het voorgebouw, de drie uitgewerkte tekeningen van het voorgebouw en de tekening met de plattegrond en doorsneden van het hofje, zijn op dezelfde schaal getekend.<sup>1114</sup> De grote plattegrond van het hofje en de opstand van de voorgevel zijn omkaderd. In de gevelopstand kregen de vensters aan de rechterzijde een omlijsting, terwijl ze aan de linkerzijde in het muurwerk waren opgenomen. De hoekafwerking aan de linkerzijde met een bakstenen rustica-band week ook af van de natuurstenen geblokte pilaster op de rechterhoek. De opdrachtgevers zouden uit deze twee varianten kunnen kiezen. In de twee plattegronden werd overigens de linker variant aangehouden. Op 29 september 1780 vertoonde Viervant de tekeningen van het te vernieuwen hofje in de vergadering van de directeuren. Zeer waarschijnlijk hoorden de vier in kleur en op identieke schaal uitgewerkte tekeningen daarbij (afb. 6.30 - 6.33). Viervants rapport met de beschrijving van het plan komt exact met deze tekeningen overeen.<sup>1115</sup>

Er lag in oktober 1780 dus een uitgewerkt ontwerp waarover het bestuur kon beslissen. De geplande vergadering daarover op 20 oktober 1780 werd echter wegens ziekte van twee directeuren uitgesteld. Zij overleden kort daarna en hun opvolging en andere zaken vroegen veel tijd, zodat op 23 maart 1781 werd besloten om de verbouwing nog enige tijd uit te stellen.<sup>1116</sup> Toen een jaar later de voormalige brouwerij het Hoefijzer aan de Koudenhoorn langs het Spaarne te koop werd aangeboden, besloot men er op te bieden om daar een nieuw hofje te kunnen stichten.<sup>1117</sup> De gedachte om het bestaande hofje te vernieuwen en vergroten was kennelijk in de tussentijd vervangen door het plan een geheel nieuw hofje te bouwen. De onderhandelingen over het terrein aan de Koudenhoorn verliepen echter zo traag dat de koop pas op 13 augustus 1784 werd gesloten. In een overleg met Viervant op 24 september toonde hij enige 'schetsen' voor die nieuwbouw, waarvan men er één koos om nader te laten uitwerken.<sup>1118</sup> Het aantal woningen van het nieuwe hofje werd bepaald op 20 of 24.

Alvorens op de ontwerpen voor het hofje aan de Koudenhoorn in te gaan, moet een tekening met een ontwerp voor een hofje met dertig woningen worden besproken (afb. 6.34).<sup>1119</sup> Het geprojecteerde hofje ligt op een groot rechthoekig terrein. Dat daarbij aan de Koudenhoorn werd gedacht is niet erg waarschijnlijk.<sup>1120</sup> De gerende rooilijn

1110 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 144.

1111 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 135.

1112 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 141 (plattegrond begane grond), 134 (plattegrond verdieping) en 142 (opstand). De twee plattegronden zijn later los gesneden, de titel van het blad met de verdieping staat nog op het blad met de plattegrond van de begane grond.

1113 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 84.

1114 Uit tek.nr. 134 (afb. 6.31) blijkt dat de Amsterdamse maat is gebruikt. 11 voet = 4,8 cm, dat komt neer op een schaalverhouding van 1:64,9.

1115 Dit rapport is geschreven op 1 november 1780. Het geheel werd door Viervant begroot op 38.000 gulden. ATS inv.nr. 5. Zie ook Ter Molen 1978, 193 met een passage uit het rapport.

1116 ATS inv.nr. 1.

1117 ATS inv.nr. 1. 29 april 1782.

1118 ATS inv.nr. 1. 24 september 1784.

1119 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 83.

1120 Ter Molen 1978, 193 en 203 met noot 6 en Von der Dunk 1996, 50-51. De laatste gaat er vanuit dat het ontwerp is gemaakt voor het terrein aan de Koudenhoorn en gedateerd moet worden tussen 13 augustus en 24 september 1784.

aan de voorzijde is er in ieder geval niet in verwerkt en door het ontbreken van een schaalbalk kunnen de maten van het terrein niet worden achterhaald. Ook het feit dat dit ontwerp in 30 woningen voorzag strookt niet met de 20 tot 24 huisjes die aan de Koudenhoorn zouden passen. Juist de regelmatigheid en grootsheid van de opzet, zonder inachtneming van omgevingsfactoren, doen vermoeden dat het om een ideaalontwerp gaat. Het plan zal zijn gemaakt in de tijd tussen 23 maart 1781, toen men besloot tot uitstel van de verbouwing van het oude hofje, en april 1782, toen tot aankoop van het terrein aan de Koudenhoorn werd besloten. Wellicht is het gemaakt naar aanleiding van de gewijzigde ambitie van de directeuren, maar evengoed is het mogelijk dat Viervant met dit ontwerp die ambitie heeft gestuurd. Zowel voor de opdrachtgevers als voor de architect was een groot en nieuw gebouwd hofje immers vele malen aantrekkelijker dan een verbouwing van een oud, onregelmatig en klein complex.

Het ontwerp heeft geen open porticus zoals het hofje aan de Koudenhoorn zou krijgen. Het twee verdiepingen tellende voorgebouw bestond uit twee delen ter weerszijden van een open doorgang. In die doorgang zijn in potlood wel zuilenrijen getekend, in feite zoals die ook in het hofje aan de Koudenhoorn zouden komen. In de tijd tussen dit ontwerp en de ontwerpen voor het hofje aan de Koudenhoorn moet het idee voor een porticus zijn ontstaan en in deze tekening zijn geschetst.

De tekening is niet gesigneerd of gedateerd. De toeschrijving aan Viervant is in de eerste plaats gebaseerd op het ontwerp van de architectuur, dat sterke overeenkomsten vertoont met die van het verbouwingsplan uit 1780 voor het oude hofje. Ook de opzet en techniek van de tekening sluiten aan bij de andere tekeningen van Viervant. Hoewel hij in plattegronden het muurwerk doorgaans een roze wassing gaf, was het voor hem evenmin ongebruikelijk om een onderscheid te maken tussen de tinten roze van metselwerk in opstand en in doorsnede. In tekeningen waarin opstanden en doorsneden werden gecombineerd kreeg de doorsnede een donkerdere wassing dan de opstand (zie ook afb. 6.41). Voor een tekening met een dergelijke kleine schaal en daarmee een dunne lijn van het doorgesneden metselwerk, is het niet vreemd dat de wassing daarvan dieprood kleurde. Een uitgewerkt detail als de schaduw van het hek op de zijgevel van het linker voorgebouw en de consequentie en netheid van de schaduwen in het geheel, wijzen bovendien in de richting van Viervant.

#### *Ontwerpen voor een nieuw hofje aan de Koudenhoorn, 1784-1785*

Van de *schetsen* voor het nieuwe hofje die Viervant op 24 september 1784 aan de directeuren toonde, zijn er vier bewaard gebleven: drie opstanden van de voorgevel, gesigneerd en gedateerd *Viervant 1784*, omkaderd en genummerd 1, 2 en 4, en een blad met doorsnede van het hofje richting voorgebouw, zonder nummering en signatuur maar met omkadering (afb. 6.35 - 6.38).<sup>1121</sup> Plattegronden van het voorgebouw of het hofje ontbreken in het archief maar aan de directeuren zal ten minste één plattegrond zijn voorgelegd. De declaratie van Viervant voor 1784 noemt de "*schetsen en tekeningen van het hofje, met vier verschillende voorgevels en doorsneden.*"<sup>1122</sup> Vermoedelijk maakte Viervant bij iedere variant een doorsnede.

Anders dan het woord *schetsen* doet vermoeden ging het om nette tekeningen. Het woord *schetsen* werd hier gebruikt in de zin van voorstellen of ideeën waar nog nadere uitwerking aan gegeven zou moeten worden. Ontwerp nr. 1 was het rijkst gedecoreerd en de opeenvolgende nummers waren steeds iets soberder. Ook in de tekeningen kwam het verschil in de architectonische grandeur tot uitdrukking. Tekening nr. 1 is gemaakt op een groter blad dan de anderen, en de nummers 1 en 2 hebben een perspectivisch doorzicht op het achtergelegen hofje. Viervant heeft de aantrekkelijkheid van de meest kostbare ontwerpen willen versterken ten opzichte van de minder dure varianten. De twee tekeningen met perspectivisch doorzicht en stoffering met figuren en bomen zijn bijzonder. Een dergelijke aankleding van de tekeningen met beeldende voorstellingen en het gebruik van centraalperspectief was voor architectuurontwerpen in de achttiende-eeuwse Republiek niet gebruikelijk. Viervant combineerde in deze tekeningen een meetkundige correcte weergave van de belangrijkste gevelopstand, met een stoffering en doorzicht die visueel aantrekkelijk en tot de verbeelding sprekend waren. Daarmee sloot hij als één van de weinigen in de Republiek aan bij een tendens om architectuurontwerpen in een picturale vorm te presenteren, een ontwikkeling die zich vooral in Engeland in het laatste kwart van de achttiende eeuw voordeed. De open portiek naar het achtergelegen hofje maakte het mogelijk een orthogonale opstand met een perspectieftekening te combineren.

1121 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 88, 89, 90 en 91.

1122 ATS inv.nr. 340 met declaratie van Viervant voor zijn werk aan het hofje in de jaren 1784-1788.

Tekening nr. 3 ontbreekt, waarschijnlijk was dat het gekozen ontwerp. Het bestuur wilde een prominent gebouw met de statige vrijstaande zuilen, maar waakte voor te grote kosten en overdadigheid. Men koos het op één na soberste ontwerp en Viervant werd *“ernstig aanbevolen, allen opschik te vermijden en alleen op een deftig en welgeschikte bouworde te letten”*.<sup>1123</sup>

De tekening van het Teylershofje in de collectie van het KOG moet in de fase van het uitwerken van het ontwerp worden geplaatst. Het is een opstand en plattegrond van de voorgevel aan de Koudenhoorn (afb. 6.39).<sup>1124</sup> Het getekende ontwerp komt sterk overeen met het resultaat. De tekening is gemaakt op een grotere schaal dan de genummerde voorontwerpen, niet omkaderd of gesigneerd, maar wel in kleuren gewassen. Dit blad kan worden gekoppeld aan een groep tekeningen met dezelfde schaal, bestaande uit een doorsnede naar de achtergevel van het voorgebouw, opstanden van de zijgevels van het voorgebouw en een opstand van de gevel van de korte achtervleugel van het hofje (afb. 6.40 en 6.41).<sup>1125</sup> De tekeningen wijken hier en daar af van het uitgevoerde gebouw. In de opstanden van de korte gevels aan het hofje zijn links en rechts varianten in invulling getekend en in de opstand van de voorgevel wijkt de invulling van de nissen met guirlandes af van het definitieve werk. Juist het feit dat hier nog keuzemogelijkheden werden geboden wijst er op dat deze tekeningen werden gebruikt ter presentatie van het uitgewerkte ontwerp, met de mogelijkheid om over details nog te beslissen. Waarschijnlijk werden ze besproken kort voor of op de vergadering op 26 november 1784, toen het ontwerp werd goedgekeurd.

Ook na de goedkeuring van het ontwerp werden wijzingen doorgevoerd in de vormgeving van een aantal onderdelen. Een illustratie daarvan is een tekening op groot formaat, met de plattegrond, doorsneden en opstanden van het hofje (afb. 6.42).<sup>1126</sup> De tekening is gesigneerd en gedateerd *Vt 1785*, netjes gewassen in kleuren en omkaderd. Ondanks de datering en de mate van uitwerking, die een definitief ontwerp doen vermoeden, zijn er kleine verschillen met het uitgevoerde hofje. In de plattegrond van het directeursvertrek bijvoorbeeld is hier de schouw tegenover de deur getekend, terwijl die tegenover de vensterwand zou worden geplaatst. Hetzelfde geldt voor een tekening met de gevelopstanden en het cassettenplafond van de porticus (afb. 6.43).<sup>1127</sup> Ook deze is gesigneerd en gedateerd *Viervant 1785*, netjes in kleuren gewassen, omkaderd en van titels voorzien. Toch is de vormgeving van de nissen boven de deuren anders dan uitgevoerd. Deze twee in 1785 gesigeneerde tekeningen tonen wel aan dat er na de goedkeuring van het ontwerp nieuwe presentatietekeningen van zowel het geheel als van delen van het hofje werden gemaakt. Die waren echter niet zo dwingend dat er geen aanpassingen meer konden worden gedaan. Juist aan de afwerking van het voorgebouw, dat op het laatst werd uitgevoerd, kon nog geruime tijd worden gewerkt.

Twee tekeningen van het voorgebouw illustreren de voortgang van het ontwerpproces, waarin werd gezocht naar de beste inrichting en vormgeving van dit representatieve onderdeel. De eerste tekening met plattegrond en doorsnede van de noordelijke helft van het voorgebouw, is een uitwerking van het gekozen ontwerp. Het wijkt op details af van het uitgevoerde werk, met name in de trap die hier juist in de afwijkende kleur rood is ingetekend (afb. 6.44).<sup>1128</sup> De tweede tekening is een plattegrond van het voorgebouw die na de presentatietekeningen uit 1785 werd gemaakt (afb. 6.45).<sup>1129</sup> De schouw is nu tegenover de vensterwand geplaatst, zoals het ook uitgevoerd zou worden. De wassing in grijs en omkadering met een dubbele lijn doen vermoeden dat deze plattegrond moest dienen als presentatietekening van het nog op punten bijgestelde ontwerp, terwijl de schetsjes van de bordestrappen met leuningen en de stoeppalen wijzen op een voortgaand ontwerpproces.

Tussen 26 februari en 23 april 1785 maakte timmerman Dirk Vreedenburg het houten model van het voorgebouw.<sup>1130</sup> Hij moet de definitieve tekeningen daarvan dus voor 26 februari hebben ontvangen. Het model werd gemaakt aan het einde van het ontwerpproces, op het moment dat de bestekken voor timmer- en metselwerk

1123 ATS inv.nr. 1. 24 september 1784.

1124 KOG Q 201.

1125 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 92, 98 en 103.

1126 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 85.

1127 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 99.

1128 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 100.

1129 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 94.

1130 Tieskens e.a. 1983, 98-100 met cat.nr. 27 en Grijzenhout en Tuyll van Serooskerken 1989, 66 met cat.nr. 44. De rekening van Vreedenburg bedroeg 245 gulden. ATS, inv.nr. 340 met bewaarde declaratie.

werden aanbesteed. Een rol in de besluitvorming over de decoratieve afwerking van het voorgebouw kan echter niet worden uitgesloten. Het model toont namelijk enkele verschillen ten opzichte van het uitgevoerde werk. Het fries boven de geblokte hoeklisenen is in het model niet gekornist, en de afwisseling van guirlandes en draperieën in de nissen boven de vensters is precies andersom dan in het uitgevoerde gebouw.<sup>1131</sup> Opvallend is dat het opzetstuk op de achtergevel verloren is gegaan. Het was in elk geval een demontabel stuk; er is geen sprake van een breuk. Mogelijk waren er dus meerdere varianten waaruit de opdrachtgever kon kiezen.

#### *Tekeningen in de uitvoeringsfase 1785-1787*

De uitvoering werd niet openbaar aanbesteed. Al voordat het ontwerp was goedgekeurd werd het werk door de directeuren verdeeld onder een aantal Haarlemse uitvoerders en leveranciers.<sup>1132</sup>

Er zijn vijf tekeningen bewaard gebleven die in 1785 gedateerd kunnen worden en zijn gemaakt ten behoeve van de uitvoering. Ten eerste een plattegrond van het voorgebouw met diverse berekeningen en maten.<sup>1133</sup> Van de zuilen aan de rechterzijde zijn de natuurstenen sokkels met hun wapening ingetekend. De tweede tekening is een opstand van de zuidelijke helft van het voorgebouw.<sup>1134</sup> Op de tekening in potlood zijn maten van bijvoorbeeld muurdammen en berekeningen geschreven. De natuurstenen onderdelen zijn in pen overgetrokken. Naast een verticaal geplaatste schaalstok van 40 voeten is een moduulschaal van 31 modulen aangegeven. Ten derde is er een uitgewerkte tekening op grote schaal van het œil de bœuf boven de middenrisaliet aan de lange zijden van het hofje (afb. 6.46).<sup>1135</sup> Deze tekening zal zijn gemaakt voor de timmerlieden. De maten van de stijlen zijn er in geschreven of middels de letters A, B en C verduidelijkt in tekst. Naast de opstand is de doorsnede van het venster in dunne potloodlijnen getekend en onder de opstand is de plattegrond van de vensternaald getekend. Bovendien werd de constructie van die naald in de tekst linksonder nog toegelicht. De schaal van de tekening is groot en heeft een verhouding van circa 1:11. Dat betekent een verhouding van 1 duim: 1 voet, een rekenkundig logische schaalverhouding. Alle overige verhoudingen werden bepaald door de meetkundige relatie tussen het papier en het onderwerp, en door de functie van de tekening. De tekening van het œil de bœuf wordt gekenmerkt door de nauwkeurige constructieve informatie, maar ook door de representatieve afwerking. De tekening is namelijk gewassen, omkaderd met een enkele lijn en gesigneerd *Vt. 1785*. De vierde tekening heeft dezelfde combinatie van kenmerken: gedetailleerde constructieve informatie en een representatieve afwerking. Het is een groot blad met de balklaag, plattegrond en opstand van de kap van het voorgebouw enerzijds, en een gedeelte van de kroonlijst in opstand en onderaanzicht anderzijds (afb. 6.47).<sup>1136</sup> De tekeningen van de kroonlijst heeft dezelfde schaalverhouding als van het œil de bœuf, te weten 1:11.

De vier hier besproken tekeningen zijn voorzien van titels in blokletters. De combinatie van nauwkeurige technische informatie met een nette uitwerking maakt dat vooral de laatste twee tekeningen niet zondermeer als werk- of uitvoeringstekening geduid kunnen worden. Het lijkt er op dat van de bijzondere en representatieve onderdelen netjes uitgewerkte en tevens technisch gedetailleerde tekeningen op grote schaal werden gemaakt voor de opdrachtgever. Daarmee kon deze zich van de kwaliteit van het werk van de architect en de uitvoering vergewissen.

De vijfde en laatste van de bewaarde tekeningen uit de uitvoeringsfase is van een schuifvenster in opstand, doorsnede en plattegrond, met een ruitverdeling van 6 x 9.<sup>1137</sup> Een schaalstok ontbreekt maar alle nodige maten zijn ingeschreven. De relatie van deze tekening met het hofje staat echter niet vast. De ruitverdeling is niet die van de vensters in het voorgebouw (4 x 7). Het moet dus het venster voor de woningen zijn geweest. Op de presentatietekening van het hofje uit 1785 lijken die vensters echter een verdeling te hebben van 5 x 9 ruiten. In de

1131 Het verschil tussen de trap naar de porticus in het model en de uitgevoerde trap, is te wijten aan een wijziging die kort na voltooiing van het hofje werd uitgevoerd. De geplande trap bleek namelijk te steil voor de bewoonsters. ATS, inv.nr. 365: afschrift van beschikking over stoep door burgemeesters van 16 mei 1788, op het request van diezelfde datum.

1132 ATS inv.nr. 1. 19 oktober 1784.

1133 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 93.

1134 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 95.

1135 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 104.

1136 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 96.

1137 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 107.

negentiende eeuw kregen de vensters van de woningen een empire raamverdeling.<sup>1138</sup>

Het kleine aantal bewaarde uitvoeringstekeningen is niet representatief voor het tekenwerk dat Viervant daartoe maakte. Uit zijn opsomming van werkzaamheden in de eindafrekening blijkt dat hij ook de tekeningen op ware grootte voor de werkbazen tekende, en de mallen voor de steenhouwers maakte.<sup>1139</sup> Geen van deze tekeningen of mallen is bewaard gebleven.

Er is één bestek bewaard gebleven, te weten dat voor het timmerwerk in de woningen.<sup>1140</sup> Daaruit blijkt dat er zeker vijf tekeningen bij werden geleverd. Ondanks de verwijzing naar tekeningen is de informatie in het bestek uitvoerig, de maten van de onderdelen van de trap bijvoorbeeld werden allemaal genoemd. Aan de tekeningen moest de vorm van de lijsten en de deur worden afgelezen, alsook de opbouw van wanden en gevels en de indeling van de plattegrond. De verwijzingen naar de tekeningen waren niet specifiek. Noch de tekening noch de informatie die eruit moest worden afgeleid werd nader beschreven of aangeduid, waardoor ze vooral een illustrerende functie lijken te hebben gehad. Uit het bestek voor het timmerwerk blijkt in ieder geval dat tekeningen op schaal niet werden gebruikt voor het aflezen van maten van onderdelen, hooguit stonden de maten er op de tekening nog bij geschreven. De tekeningen waren niettemin onmisbaar voor de uitvoering van complexere onderdelen en 1:1 tekeningen waren noodzakelijk voor bijvoorbeeld de houten lijsten. Voor de uitvoering van het natuursteenwerk maakte Viervant mallen op ware grootte; de uitvoerders daarvan zullen dus relatief weinig gebruik hebben gemaakt van tekeningen. Deze aanpak komt precies overeen met die van de uitvoering van het hofje van Noblet dertig jaar eerder.

#### *Ontwerpen voor het voorgebouw 1787-1788*

Toen het hofje door de bewoonsters in 1787 in gebruik kon worden genomen kwam het ontwerp voor de afwerking van het voorgebouw aan de orde. Er moest een hek worden gemaakt ter afsluiting van de open porticus, het voorhof aan het Spaarne moest worden ingericht en het vertrek van de directeuren moest worden afgewerkt met betimmering en stucwerk. Het hek had de grootste urgentie omdat de bewoonsters hun huizen pas konden betrekken wanneer dat was voltooid. Een in kleur gewassen tekening in het archief toont de porticus met daarin een hekwerk in verschillende varianten (afb. 6.48).<sup>1141</sup> Deze tekening zal hebben gediend voor overleg tussen de directeuren en Viervant. De directeuren zullen Viervant hebben aangewezen welke vorm zij verkozen en de verdere uitwerking en aanbesteding aan hem hebben opgedragen. In januari 1787 werd door Viervant het vervaardigen van het ijzeren hek *“volgens tekening en maat, in 't groot op schot”* aanbesteed.<sup>1142</sup> De papieren tekening was dus niet de basis voor de smid.

In dezelfde periode, het eerste kwart van 1787, werd de aanleg van het terrein tussen het hofje en het Spaarne ontworpen. Omdat daarvoor bomen gerooid moesten worden werd een verzoekschrift ingediend bij de burgemeesters.<sup>1143</sup> De bijbehorende tekening is niet gesigneerd of gedateerd. Het is niet waarschijnlijk dat die door Viervant werd gemaakt, de tekenstijl is in ieder geval anders. Voor dit werk zal een hovenier zijn aangetrokken.

Tot slot moest het meest representatieve vertrek, de directeurskamer, worden afgewerkt en ingericht. Daarvan is een uitzonderlijk mooie en grote tekening bewaard gebleven met een plattegrond met daarin het plafondontwerp en naar vier zijden uitgeklapte wanden (afb. 6.49).<sup>1144</sup> Buiten de tekening van het vertrek is het blad in een lichte okertint gewassen, waardoor het vertrek goed afsteekt. Zelfs het schilderij dat in 1786 door Wijbrand Hendriks voor het vertrek was gemaakt is er precies in weergegeven. De schaduwen in het vertrek zijn geprojecteerd vanuit de vensters. De tekening van de wandbetimmering in de plattegrond is tamelijk complex; de hele opbouw van

1138 Alleen door nameting van de hoogte- en breedtematen zou deze tekening aan het hofje kunnen worden gekoppeld. Op de tekening is de vensterbank 52 duim breed en het venster 10 voet en 7 duim hoog, uitgaande van Amsterdamse voeten komt dat neer op 133,5 x 301 cm.

1139 ATS inv.nr. 340.

1140 ATS inv.nr. 340, Viervant heeft volgens zijn rekening *“alle de betimmeringe verder in de wooningen van binnen opgenoomen en bestekken van dezelve gemaakt”*. ATS inv.nr. 360 met bestek voor het timmerwerk.

1141 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 97.

1142 ATS inv.nr. 363 met kopie van de overeenkomst tussen Viervant en de smeden Seelen en Fremery. Het werk zou klaar moeten zijn op 15 april 1787. Men hield zich aan de termijn, de rekening voor het hek is gedateerd op 25 april 1787. Zie Ter Molen 1978, 215 en Ter Molen 1980, 203 met noot 14.

1143 ATS inv.nr. 364 met kladversie verzoekschrift en afschrift beschikking en 358 met tek.nr. 102.

1144 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 101. Voor een complete geschiedenis van de inrichting van dit vertrek zie Ter Molen 1980.

de betimmering, van de vloer tot en met de kroonlijst, is er aan afleesbaar. Dit ontwerp kan niet voor 1787 zijn gemaakt, aangezien het schilderij van Hendriks toen nog niet was voltooid.<sup>1145</sup> Op een paar decoratieve details na is het vertrek ingericht zoals ontworpen op deze tekening. Een minder klein detail is echter dat het venster rechts van de schouw hier als dichte nis is getekend, terwijl daar van meet af aan een venster was gepland en ook uitgevoerd.

Ondanks het ontbreken van een signatuur is zeer waarschijnlijk dat de tekening door Viervant werd gemaakt. Volgens zijn rekening had hij de directeurskamer en kabinetten ontworpen en getekend, de profielen van lijsten en het beeldhouwwerk op ware grootte getekend, en ook de consoletafel en verdere ornamenten getekend.<sup>1146</sup> De tekentechniek en kwaliteit wijzen eveneens in de richting van Viervant. Het is een bijzondere tekening door zijn verfijnde uitwerking maar ook door de opzet. De wandopstanden zijn iets losgehaald van de plattegrond en loodrecht op de plattegrond geplaatst, behalve in het geval van de wand aan de voorzijde. Die opstand is in een haakse hoek ten opzichte van de beide zijwanden geplaatst terwijl de gevel ter plaatse schuin loopt. Zo heeft hij een onregelmatig vertrek in een regelmatige geometrische vorm weergegeven. Viervant was niet de enige of eerste die dit soort uitmuntende vertrektekeningen maakte. Zijn oom en leermeester Jacob Otten Husly maakte sterk vergelijkbare tekeningen van de burgemeesterskamer en vroedschapskamer in het stadhuis van Weesp.<sup>1147</sup>

Verder heeft Viervant als steenhouwer ook de schoorsteenmantel geleverd *“volgens model”*.<sup>1148</sup> Aangezien de uitvoering daarvan afwijkt van de schouw op de bewaarde ontwerptekening, moeten er nieuwe ontwerptekeningen zijn gemaakt die door de directeuren werden goedgekeurd alvorens aan de uitvoering werd begonnen. Hetzelfde geldt voor onderdelen van het houtsnijwerk. Verder is een potloodtekening van de omlijsting van de deur naar de directeurskamer bewaard gebleven. Bij de stucbekroning met een vaas geflankeerd door arabesken staat in potlood *“deese kap”*, kennelijk was dit ontwerp gekozen uit een aantal varianten.<sup>1149</sup>

Ergens tussen 1788 en 1790 moet het contact tussen de directeuren en Viervant zijn verbroken en toen op 19 maart 1790 werd besloten om een diner te organiseren ter gelegenheid van de voltooiing van het directeursvertrek, werd Viervant niet uitgenodigd.<sup>1150</sup>

### Representatie

Op 16 augustus 1793 stuurde Viervant de directeuren een brief waarin hij schreef dat hij door droevige omstandigheden genooddaakt was geweest een tijd afwezig te zijn en, hoe graag hij ook had gewild, niet in staat was geweest de directeuren daarover in persoon in te lichten. Het was dus zeker drieënhalf jaar verbroken geweest. Inmiddels had Viervant volgens zijn brief *“eyndelijk gedaan gekreegen de teekeningen van het door Uwel Edlens gestigte hofje; welke teekeningen juist en acuraat na de voetmaat de eene van alle de opstallen en de andere der gantsche fundeering, met reegebakken in en uytbreng pijpen, door mij geteekend zijn.”*<sup>1151</sup> Met de brief en tekeningen stuurde Viervant zijn (gepeperde) rekening voor zijn werk als architect van het hofje mee. De tekeningen werden door Viervant opgedragen aan de directeuren (afb. 6.50 en 6.51).<sup>1152</sup> Het was blijkbaar sinds lang de bedoeling geweest deze tekeningen van het resultaat te maken. Mogelijk was het door de directeuren aan Viervant opgedragen voor hij uit zicht verdween. Het was voor grote opdrachtgevers gebruikelijk om mooie getekende, gegraveerde of geschilderde afbeeldingen van de door hen opgerichte gebouwen te laten maken en in ontvangstruimten tentoon te stellen. De timmerman van het Teylershofje, Jan Woortman, had in 1789 al

1145 Het besluit tot het laten maken van een schilderij door Wijbrand Hendriks *“van de heeren bij den opbouw van dit hofje in directie, en van den boekhouder”* werd genomen op 3 februari 1786. Kennelijk had men niet direct de intentie ook Viervant in het portret op te nemen. Wel zou met hem worden overlegd over de plaatsing van het stuk. Wanneer, door wie en waarom werd besloten ook de architect in het schilderij op te nemen is niet bekend. ATS inv.nr. 1, 3 februari 1786.

1146 ATS inv.nr. 340.

1147 Gemeentemuseum Weesp, A 3.1 67 en 68. Ook Husly plaatste de wandopstanden loodrecht ten opzichte van elkaar, ondanks de gerende plattegrond, om een regelmatiger beeld te scheppen. Anders dan Viervant gaf Husly de wandopstanden een kleurige afwerking, terwijl Viervant de vertrektekening monochroom hield en de achtergrond in oker waste om de tekening beter te doen uitkomen.

1148 Rekening van 14 november 1788, als geciteerd bij Ter Molen 1980, 338.

1149 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 105.

1150 ATS inv.nr. 1, 19 maart 1790. Het diner werd gepland voor 25 maart. Genodigden waren de directeuren en de secretaris met hun vrouwen, de schilder Wijbrand Hendriks, sinds 1785 aangesteld als beheerder van het museum en verantwoordelijk voor de kunstcollectie, zijn vrouw, notaris J.H. Froichen en dr. J. Roquette, de arts van het hofje.

1151 ATS inv.nr. 340.

1152 ATS inv.nr. 358, tek.nr. 86 en 87.

twee lijsten voor tekeningen geleverd; wellicht waren deze bedoeld voor de tekeningen die Viervant pas in 1793 leverde.<sup>1153</sup>

Deze twee tekeningen vertonen overeenkomsten met de tekeningen van de definitieve ontwerpen uit 1785 (afb. 6.42 en 6.43). In beide gevallen ging het om net uitgewerkte tekeningen op schaal in plattegrond en opstanden, en voorzien van titels of aanduidingen. Zowel de ontwerpen als de tekeningen van het uitgevoerde werk, moesten in één oogopslag het geheel tonen, waarbij door titels, letters en aanduidingen duidelijk werd gemaakt wat er was afgebeeld. Door nette afwerking in kleuren en beeldende motieven kon het (beoogde) eindresultaat inzichtelijk worden gemaakt. Het is dan ook niet vreemd dat tekeningen van het voltooide werk abusievelijk als definitieve ontwerptekeningen worden beschreven.<sup>1154</sup> Het verschil tussen presentatietekeningen van ontwerpen en tekeningen ter representatie van een uitgevoerd werk blijkt echter uit een aantal zaken. Ten eerste uit de titels. De tekeningen van Viervant uit 1793 verbeelden het *Nieuw gestigt of hofje (...) 't welk de heeren (...) hebben doen opbouwen*. Ten tweede uit de vorm en opzet van de tekeningen. Het eindresultaat moest in één of twee tekeningen zo volledig mogelijk worden afgebeeld. Om dat te kunnen doen was het nodig een kleine schaal te kiezen, veel kleiner dan nodig was om een ontwerp goed te kunnen beoordelen voorafgaand aan de bouw. Ten derde is gebleken dat in presentatietekeningen van een ontwerp nog varianten in afwerking konden worden gegeven. Het tekenen van varianten in tekeningen van het eindresultaat gebeurde vanzelfsprekend niet. Uitwerking van een concept gebeurde ook vaak in tekeningen per bouwdeel, zoals van het voorgebouw, de woningen of het achtergebouw, terwijl in tekeningen ter illustratie van het voltooide steeds werd uitgegaan van het geheel en werd gestreefd naar duidelijkheid en volledigheid. Daarbij kon een kleinere schaal worden gebruikt om alle tekeningen overzichtelijk bij elkaar te plaatsen.

### 6.3 Het Maagdenhuis in Amsterdam 1780-1787

Toen het rooms-katholieke weeshuis voor meisjes, ofwel het Maagdenhuis, aan het Spui, ondanks fasen van vernieuwing en verbouwing, eind achttiende eeuw niet meer voldeed aan de moderne eisen van hygiëne en gebruik, besloot men tot nieuwbouw.<sup>1155</sup> Het viertallig college van regenten van het Maagdenhuis bestond ten tijde van dit project uit de heren Adriaen Joan Cloeting van Westenappel, Denis Adrien Roest van Alkemade, Jan Francois van Lilaar van Stoutenburg en Arnout Jan van Brienen.<sup>1156</sup> Op het schilderij van Adriaan de Lelie (1755-1820) uit 1788, gemaakt ter gelegenheid van de voltooiing van het nieuwe Maagdenhuis, staat Van Brienen afgebeeld met zijn ene hand op een tekening van de nieuwe gevelopstand, in zijn andere hand een passer en aan zijn voeten enkele boeken (afb. 6.52). Hij is de enige die de beschouwer aankijkt en wellicht had hij een centrale rol in het ontwerpproces.<sup>1157</sup> Op tafel ligt een tekening van een plattegrond, waar de regenten Cloeting en Roest aan werken. Lilaar houdt het bestek in zijn hand en op de achtergrond komt een weesmeisje binnen.

In eerste instantie werd in 1780 Abraham van der Hart gevraagd om ontwerpen te maken voor nieuwe vleugels aan de Voetboogstraat en het Spui. De keuze voor Van der Hart als architect hing wellicht samen met diens functie als stadsarchitect.<sup>1158</sup> Voor een katholiek instituut was een goede verstandhouding met het stadsbestuur immers

1153 Als geciteerd bij Ter Molen 1978, 216 met nr. 102 en Ter Molen 1980, 338 met nr. 14.

1154 Von der Dunk 1996, 52.

1155 Het Maagdenhuis was opgericht in 1570 en achtereenvolgens gehuisvest op de Achterzijds Voorburgwal, in het voormalige Margarethaklooster in de Nes, in het huis Sneek aan de zuidkant van de Dam en op de Nieuwezijds Voorburgwal. Vanaf 1628 was het Maagdenhuis gevestigd in twee daartoe gebouwde huizen aan het Spui. Door aankopen van belendingen breidde het complex zich in de loop van de zeventiende en achttiende eeuw sterk uit, waardoor het aan het eind van de achttiende eeuw nagenoeg het hele terrein tussen de Handboogstraat en de Voetboogstraat besloeg. SAA, *Inventaris van het Archief van het Rooms-Katholiek Maagdenhuis en Sint Nicolaas Gesticht*, door J. de Cleen, 1959, (in het vervolg afgekort tot Archief Maagdenhuis), 1,3 en Rijkkeversel 1887, 155-156. Voor de architectuurgeschiedenis van het Maagdenhuis zie: Van Swighem 1965, 168-173; Meischke 1980 en Grijzenhout en Tuyl van Serooskerken (red.) 1989, 65-66.

1156 SAA, Archief Maagdenhuis, 7.

1157 Hij had in het decennium daarvoor ervaring opgedaan als particulier opdrachtgever. Zijn huis aan de Herengracht 182 liet hij ingrijpend liet verbouwen door Ludwig Friedrich Druck. Zie Meischke e.a. 1995, 93 en Schmidt 1999, 247. Een serie presentatietekeningen van Druck wordt bewaard door het KOG, zie afb. 1.4 en Quarles van Ufford 1772, inv.nr. 39.

1158 Van Swighem 1965, 168-173. Dit argument gold in ieder geval wel bij de bouw van de Hersteld Evangelisch Lutherse kerk aan de Kloveniersburgwal in 1792. Het kerkbestuur daarvan wilde de voldoening aan de kwaliteitseisen die de stad aan het gebouw stelde waarborgen door Van der Hart als ontwerper aan te trekken. Een ander deel van de kerkgemeente had een voorkeur voor een architect uit de eigen geloofskring. Van een vergelijkbare discussie binnen het bestuur van het katholieke weeshuis ten aanzien van de keuze van de architect is niets bekend.

van groot belang, zeker bij de oprichting van een groots en prominent gelegen gebouw. Volgens Van Rijckevorsel, die in 1887 de geschiedenis van het Maagdenhuis beschreef, hadden de regenten echter uitsluitend voor Van der Hart gekozen op grond van diens zojuist voltooide Nieuwe Spin- en Werkhuis, dat door zijn afmetingen, soliditeit en functionaliteit grote indruk maakte.<sup>1159</sup> Een combinatie van beide argumenten, dat wil zeggen de kwaliteiten van Van der Hart voor het uitvoeren van een dergelijke opdracht en zijn functie als stadsarchitect, ligt het meest voor de hand.<sup>1160</sup>

Het besluit om het hele complex te vernieuwen en verder uit te breiden werd in de loop van 1782 genomen. In de winter van 1783-1784 werden de eerste aanbestedingen gedaan en in 1787 was het gebouw inclusief interieurafwerking voltooid.<sup>1161</sup> Het resultaat bestond uit een onregelmatige rechthoek van vier vleugels rond een open binnenplaats, geschikt voor de huisvesting van ruim driehonderd wezen. In de vleugel langs de Voetboogstraat waren de kerk en pastorie ondergebracht en in de vleugel aan het Spui de regentenvertrekken. De vleugel langs de Handboogstraat en de achterste vleugel herbergden de woon-, slaap- en werkvertrekken van de weesmeisjes en het personeel.<sup>1162</sup> De architectuur was geenszins overdadig, passend bij de functie van katholiek weeshuis voor meisjes, doch enkel al door zijn formaat en de kwaliteit van het ontwerp vond men het een *“even schoon als nuttig gebouw”* (afb. 6.53).<sup>1163</sup>

### *De tekeningen*

Toen Van Swighem in 1965 zijn monografie over Abraham van der Hart schreef golden de tekeningen van het Maagdenhuis nog als verdwenen.<sup>1164</sup> Ze werden in de jaren zeventig echter teruggevonden en vormden een belangrijke bron voor de *Geïllustreerde Beschrijving* door Meischke uit 1980. Thans wordt het archief van het Maagdenhuis bewaard in het stadsarchief van Amsterdam.<sup>1165</sup> De bewaarde tekeningencollectie van het Maagdenhuis telt 43 bladen. Daarnaast wordt een tekening van de altaarwand in de kerkzaal bewaard in Museum Catharijneconvent in Utrecht, waar die wand met het altaar ook in zijn geheel staat opgesteld.<sup>1166</sup> Belangrijke aanvullende bronnen zijn de (kopie)boeken van de bestekken, notities over te leveren materialen en de rekeningen in het archief van het Maagdenhuis.<sup>1167</sup> Ook het houten model van het nieuw te bouwen Maagdenhuis uit 1783 is bewaard gebleven en nog altijd in bezit van de Stichting het R.C. Maagdenhuis te Amsterdam.<sup>1168</sup> Notulen van de regentenvergaderingen uit de ontwerp- en bouwperiode ontbreken echter, die werden pas vanaf 1796 bijgehouden.

### *Ter discussie en presentatie: ontwerpen in tekeningen en model*

De enige gedateerde tekening is een ontwerp uit 1780 voor een nieuwe kerkzaal (afb. 6.54).<sup>1169</sup> Het blad bevat de opstanden van de vier wanden van de kerkzaal boven en naast elkaar en is voorzien van een aantal opschriften en een omkadering met een dubbele lijn. Door de opschriften *galderij* en *autaar* links en rechts van de lange wanden, moest duidelijk worden hoe de wanden op elkaar aansloten. In tegenstelling tot bekende tijdgenoten als Jacob Otten Husly en Leendert Viervant gebruikte Van der Hart voor het weergeven van binnenruimten nooit het type van de uitgeklapte vertrektekening. In deze fase bestond het plan uit vernieuwing (of nieuwbouw) van de vleugels aan het Spui en aan de Voetboogstraat. De bestaande bebouwing aan de Handboogstraat zou worden

1159 Van Rijckevorsel 1887, 153. Voor de architectuurhistorische betekenis van het Nieuwe Spin- en Werkhuis zie Schmidt 2006, 145-191.

1160 Zie ook Bosman 2009, 61.

1161 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 269 en 272.

1162 Voor de oudste beschrijving van het nieuwe Maagdenhuis zie: Wagenaar, vierde stuk, 481-485. Uitgebreide beschrijvingen van de architectuur, de indeling en het gebruik van het nieuwe gesticht vindt men bij Van Swighem 1965, 68-73 en met name bij Meischke 1980, 87-168.

1163 Rijckevorsel 1887, 163.

1164 Van Swighem 1965, 168. Het archief van het Maagdenhuis was sinds de ontruiming in 1953 verspreid geraakt. Voor de geschiedenis van het archief zie SAA, inv. Archief Maagdenhuis, 5-6 en Meischke 1980, V.

1165 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk nrs. 018422 – 018462. In het archief van het Maagdenhuis bevinden zich nog twee tekeningen: Archief Maagdenhuis, inv.nr. 275.

1166 Museum Catharijneconvent, inv.nr. RMCC, te 00006.

1167 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nrs. 102C, 270, 272, 274,

1168 Meischke 1980, 88-89 en 106-107 en Tieskens e.a. 1983, 95-97.

1169 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018441.

gehandhaafd.<sup>1170</sup> Het vernieuwingsplan uit 1780 kwam echter niet tot uitvoering, waarvoor in de circulaire van 1783 een aantal redenen werd gegeven. Tengevolge van het uitbreken van de Vierde Engelse oorlog (1780-1784) waren de houtprijzen ernstig gestegen. Het ontbrak het Maagdenhuis aan de nodige financiële middelen en er was geen mogelijkheid de wezen tijdens de bouw elders op te vangen.<sup>1171</sup> In de loop van 1782 brak een besmettelijke ziekte uit waar veel wezen aan overleden, waardoor de noodzaak tot ingrijpende verbetering van hun huisvesting nog eens werd onderstreept. Financieel werd het Maagdenhuis tegelijkertijd een grote verbetering in het vooruitzicht gesteld dankzij de opname als erfgenaam in het testament van Hendrik Jacob van Naarden. Hij bepaalde dat zijn legaat zou moeten worden aangewend voor de verbouwing.<sup>1172</sup> Daarop werd eind 1782 of begin 1783 door Van der Hart een nieuw ontwerp gemaakt voor de volledige nieuwbouw en uitbreiding van het Maagdenhuis.

Van het eerste goedgekeurde plan voor de nieuwbouw zijn geen tekeningen bewaard gebleven.<sup>1173</sup> Wel is het houten model, dat naar die tekeningen werd gemaakt, overgeleverd (afb. 6.55).<sup>1174</sup> De vervaardiging van het model werd aan de vaste timmerman van het Maagdenhuis Hermannus Braakman besteed, die de uitvoering overliet aan G. Smit met assistentie van L. Bonekamp, wier namen op de achterzijde van het fronton staan schreven.<sup>1175</sup> In juli 1783 was het model voltooid. De achtergevel en beide zijgevels konden naar beneden worden geklapt zodat de interieurindeling zichtbaar werd. De schaalverhouding van het model is 1:44, dat wil zeggen dat 1 duim in het model overeenkwam met 4 voet in werkelijkheid. Er is één tekening bewaard gebleven met dezelfde schaalverhouding, namelijk een langs- en dwarsdoorsnede met plattegrond van het trappenhuis in de vleugel aan de Handboogstraat (afb. 6.56).<sup>1176</sup>

Het model werd ingezet voor de inzameling van fondsen. Het werd publiek tentoongesteld met daarbij een collectebus en tegelijkertijd werd de circulaire verspreid waarin om giften voor de nieuwbouw werd gevraagd. Het ontworpen gebouw werd daarin groot (*uitgestrekt*) en stevig (*hecht en sterk*) genoemd, maar zonder opsmuk (*pragt en cieraad*). De regenten en hun directe omgeving brachten zelf 144.722 gulden op. Met de collecten in katholieke kerken en andere giften steeg dat bedrag tot 230.000 gulden.<sup>1177</sup> Hoewel het model niet is gemaakt als onderdeel van de ontwerpfase, maar als resultaat daarvan, heeft het mogelijk toch invloed gehad op de ontwikkeling van het ontwerp. Zowel de opdrachtgevers als de architect kunnen aan de hand van het model nieuwe gedachten hebben gekregen en door de publieke functie van het model kunnen ook anderen dan de opdrachtgevers en de architect bruikbaar commentaar op het ontwerp hebben geleverd. Het ontwerp zoals getoond in het model zou in ieder geval nog op een aantal punten worden gewijzigd.

Er zijn meerdere series tekeningen bewaard gebleven die aanpassingen aan het ontwerp tonen. Ten eerste drie bladen met vier doorsneden en een opstand (afb. 6.57-6.59).<sup>1178</sup> Vermoedelijk hoorden bij deze serie ook de opstanden van de voorgevel aan het Spui en de rechterzijgevel. De drie bewaarde bladen zijn rechts van de schaalstok gesigneerd *A. v.d. Hart*, maar niet gedateerd. Een belangrijke wijziging in het ontwerp ten opzichte van het model was de verhoging van het souterrain, dat wil zeggen het minder diep in de grond leggen daarvan. Het souterrain werd een met natuursteen beklede plint voor de rest van het gebouw. De stoepen naar de ingangen op het niveau van de bel-etage kregen meer treden en de rechterstoep in de Voetboogstraat werd enkel in plaats van dubbel. De klok op de achtergevel aan de binnenplaats werd nu bekroond met een luidklokje. De plattegronden veranderden door deze aanpassingen vermoedelijk niet, het was dus niet noodzakelijk daarvan nieuwe tekeningen te maken. Voor een goed begrip van de tekeningen was een plattegrond echter wel noodzakelijk. Dat blijkt vooral uit de tekening met de doorsnede van de *Binnenplaats langs het Spui* (afb. 6.57). De doorsnede is namelijk niet zonder meer over de middenas genomen, maar verspringt. De linkervleugel werd ter plaatse van de toegang tot

1170 Meischke 1980, 76-85.

1171 Rijckevorsel 1887, 155 en Meischke 1980, 78.

1172 Meischke 1980, 78-79 en SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nrs. 233 en 234.

1173 Rijckevorsel 1887, 159. Tieskens e.a. 1983, 95-97.

1174 Tieskens e.a. 1983, 95-97. Het model is gemaakt van eikenhout en meet 84 x 79 x 49,5 cm.

1175 Braakman kreeg op 14 februari 1784 599 gulden voor het model. SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 270. Het opschrift in potlood op de achterkant van het fronton luidt: "G.Smit out 36 jaar Amsterdammer heeft dit gebou getimmert in het jaar 1783. L. Bonekamp out 23 jaar 1783 dit gebou helpt maken in de maand juli geboren van Gornichem."

1176 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018430.

1177 Tieskens e.a. 1983, 97.

1178 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018432, 018435 en 018437. Ook afgebeeld in Meischke 1980, afb. 73-77.

de weeshuisvleugel doorsneden en de rechtervleugel door het midden.<sup>1179</sup> In de bewaarde tekening werd geen aanwijzing gegeven voor de lijn waarlangs de doorsnede werd genomen, die moet dus door de architect op een plattegrond zijn aangewezen of ingetekend.

Een tweede set van vier bladen met zeven tekeningen laat de volgende fase in het ontwerp zien. Het zijn opstanden van de voor- en zijgevels en vier doorsneden (afb. 6.60-6.63).<sup>1180</sup> Ook hierbij ontbreken plattegronden. De tekeningen zijn gemaakt op dezelfde schaal als de vorige set, maar zijn veel donkerder en enkel in grijs in plaats van in kleuren gewassen. Net als de vorige set zijn de bladen omkaderd met een dubbele lijn maar een signatuur ontbreekt. De verschillen in het ontwerp zitten in de zijgevels, waar de nissen in de traveeën zijn vervallen, en in twee binnenplaatsgevels, waarvan door opgeplakte tekeningen de wijzigingen zijn aangegeven. In de binnenplaatsgevel van de vleugel aan de Handboogstraat zijn de keldervensters in de assen van de bovengelegen vensters geplaatst en in de tegenoverliggende binnenplaatsgevel werd de blindnis in de eerste travee van de galerij vervangen door een raam. De onderliggende tekening sluit aan bij het ontwerp zoals getekend in de eerste set, met de doorsneden en opstand. Die wijzigingen werden dus pas doorgevoerd nadat deze tweede set tekeningen was gemaakt.

Ook in het interieur zijn veranderingen ten opzichte van de eerste serie doorsneden te zien. Uit de doorsnede naar de Handboogsteeg blijkt dat de schouwen op de derde en vierde verdieping vervielen, en de schoorsteen in het regentenvertrek een nis met een beeld kreeg in plaats van een wapenbord. In de doorsnede naar de achtergevel is te zien dat het orgel dezelfde vormgeving kreeg als in de kerktekening uit 1780. Verder blijkt uit de vier doorsneden dat de kapconstructie veranderde; de gebinten werden hoger opgetrokken en de hanebalken kwamen te vervallen. In de uitvoering zou echter de constructie met hanebalken, zoals getekend op de eerste serie doorsneden, worden aangehouden.

De twee sets met doorsneden en opstanden kunnen kort na elkaar in 1783 worden gedateerd. In december 1783 werden namelijk de eerste aanbestedingen voor vensters en een deel van het natuursteenwerk gedaan. Uit de bewaarde bestekken daarvan blijkt dat daarbij werd uitgegaan van het ontwerp zoals in de tweede set getoond, dat wil zeggen zonder de nissen in de vensterassen van de zijgevels.<sup>1181</sup> Toch was deze tweede set niet de laatste. Het ontwerp zou op onderdelen nog worden aangepast, zoals blijkt uit de bewaarde series plattegronden en het uitgevoerde werk.

Er zijn twee series plattegronden bewaard gebleven. Het ontwerp is anders dan in de sets opstanden en doorsneden en sluit meer aan bij het gebouw als uitgevoerd. De eerste set plattegronden werd gemaakt tijdens het ontwerpproces. De tweede set moet zijn gemaakt toen het gebouw nagenoeg was voltooid en zal later worden besproken. De eerste serie plattegronden bestond uit genummerde bladen 1-6, in overeenstemming met de bouwlagen van beneden naar boven. Van de oorspronkelijke serie zijn er vijf overgeleverd, het derde blad, met de hoofdverdieping, ontbreekt (afb. 6.64-6.66).<sup>1182</sup> Daarnaast is een plattegrond van de kap bewaard gebleven (afb.6.67).<sup>1183</sup> De afwerking daarvan wijkt af van die van de genummerde serie plattegronden; het nummer, de omkadering, titels of aanduidingen ontbreken. Maar er zijn ook overeenkomsten, zoals de schaalverhouding, het ontwerp van het kapegint, het papier en de wassing.

Een prominent en representatief element als de voordeur aan het Spui werd in een tekening op een grote schaal aan de opdrachtgevers gepresenteerd (afb. 6.68).<sup>1184</sup> In deze tekening is de linkerhelft van het bovenlicht gedecoreerd met houtsnijwerk en de rechterhelft vlak gelaten, bedoeld als varianten waaruit de opdrachtgevers

1179 Hierin zit echter een onduidelijkheid of fout. Op de doorsnede is de toegang tot de galerij onder de kerk in zijn geheel zichtbaar. Dat betekent dat die door het midden of achter het midden moet zijn doorgesneden. Op kelderniveau is echter de scheidingsmuur in de *cimentkelder* zichtbaar. In de kelder werd namelijk een klein deel afgescheiden met een toegangsdeur naar de pastorie. Die deur is zichtbaar. Dat betekent dat de doorsnede op kelderniveau door die kleine afgescheiden kelderruimte genomen moet zijn, waarmee de trap van de binnenplaats naar de galerij op de tekening zou moeten vervallen. Ook andere ogenschijnlijke inconsequenties kunnen alleen met behulp van een bijpassende plattegrond worden verklaard. In de kappen zijn bijvoorbeeld doorsneden dakkapellen zichtbaar wat er op zou wijzen dat de doorsnede op die lijn werd genomen, maar daarmee lijken sommige weergegeven ruimten en onderdelen op lagere niveaus in tegenspraak.

1180 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018431, 018433, 018434 en 018436.

1181 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272 en 274.

1182 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018425-018428 en Archief Maagdenhuis, inv.nr. 275. Meischke 1980, 112-113.

1183 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018429.

1184 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018448.

konden kiezen. Een moduulschaal naast de doorsnede geeft aan hoe de kroonlijst is ontworpen.

De bewaarde interieurontwerpen betreffen de kerkruimte, de regentenkamer en regentessenkamer.<sup>1185</sup> Een tekening met een kerkontwerp is op dezelfde wijze opgezet als het ontwerp uit 1780 voor die ruimte, met de wandopstanden naast en boven elkaar (afb. 6.69).<sup>1186</sup> Deze tekening komt uit een particuliere collectie met tekeningen van Barthold Ziesenis, de zoon van Anthonie en lange tijd assistent van Van der Hart, en is later bij de verzameling van het Maagdenhuis gevoegd.<sup>1187</sup> Een tekening van het plafond van de kerk sluit zowel qua schaal als ontwerp op dit ontwerp aan en is gesigneerd *VdH*.<sup>1188</sup> Het is goed mogelijk dat de tekening met de wandopstanden door Van der Hart werd gemaakt en dat het decoratief houtsnijwerk er door Ziesenis in werd getekend.<sup>1189</sup> In een aantal onderdelen werden varianten getekend waar de opdrachtgevers uit konden kiezen, zoals de deuren ter weerszijden van de altaarnis en de bekroning daarboven, de decoratie van de balustrade voor het altaar, het snijwerk van de medaillonlijsten etc. Daarmee is deze tekening een goed voorbeeld van een tekening ter discussie. De altaarnis zelf bleef leeg. Het ontwerp daarvan werd op andere tekeningen met een bijna twee keer zo grote schaal verder uitgewerkt, zoals te zien op één van de bewaarde tekeningen met een ontwerp in een vergevorderd stadium (afb. 6.70).<sup>1190</sup> De altaarnis is daarop in opstand en in een horizontale doorsnede getekend, waarbij de laatste in twee helften is gedeeld. De linkerhelft is de doorsnede naar beneden en de rechterhelft is de doorsnede naar boven. Links naast de opstand staat een moduulverdeling die laat zien hoe de zuilorde van basement tot en met de kroonlijst is geproportioneerd. Ook deze tekening kan het resultaat zijn van een samenwerking tussen Van der Hart voor de bouwkundige structuur, en Ziesenis voor de sculpturen. Het ontwerp van de altaarnis is echter niet het definitieve ontwerp en ook in de opbouw van de wanden zouden nog wijzigingen plaatsvinden. Volgens het bestek voor de vier deuren in de altaarwand, dat op 13 december 1786 werd aanbesteed, zouden boven deze deuren ronde stervensters komen. De ontwerp-tekening met die variant is niet bewaard gebleven, maar de uitvoeringstekening van de betreffende deuren met bovenliggend stervenster wel.<sup>1191</sup>

Kort daarna werd het ontwerp echter gewijzigd. Eind 1786 of begin 1787 kocht de pastoor van het Maagdenhuis, Jacob Cramer, namelijk een zeventiende-eeuws altaar in Antwerpen en het ontwerp van de altaarnis moest daarop worden aangepast. Een tekening waarin het aangekochte altaar is opgenomen en waarvan het ontwerp van de wand in hoge mate overeenstemt met de uitvoering, wordt bewaard in Museum Catharijneconvent in Utrecht (afb. 6.71).<sup>1192</sup> De twee beelden van Maria en Jozef voor de zuilen ter weerszijden van het altaar zijn nooit uitgevoerd en ook de reliëfs van Petrus en Paulus boven de deuren in de nis zijn vervallen.<sup>1193</sup> In het gewelf is met een enkele potloodlijnen een ovaal getekend ter plaatse van het venster naar de achterliggende ziekenzaal. Dit venster was sinds 1783 onderdeel van het ontwerp en werd ook uitgevoerd, maar werd in de opzet van deze tekening kennelijk vergeten. Ook is in potlood de verdieping en omlijsting van de nissen in de rechterwand aangegeven en is tekst toegevoegd. Het is een nauwkeurig getekende en gewassen tekening, maar een omkadering, signatuur en datering ontbreken. Gezien de ontwerp-geschiedenis moet de datering in de eerste maanden van 1787 liggen. Begin dat jaar was het altaar verscheept van Antwerpen naar Amsterdam en kon het door Van der Hart en Ziesenis in het nieuwe ontwerp

1185 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018440-018445, 018454 en 018455.

1186 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018440. Voor de ontwikkeling van het ontwerp van het kerkinterieur zie Meischke 1980, 128-134.

1187 Meischke 1980, 154.

1188 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018454.

1189 Een bewaarde schetstekening van de trofeeën in de nissen kan eveneens aan Ziesenis worden toegeschreven. SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018461. Tekening in pen in zwart en gewassen in grijs, op velijnpapier. In het ontwerp voor de kerkzaal zijn de eerste en derde trofee van plaats verwisseld ten opzichte van deze schets. De thema's van de reliëfs waren volgens het potlood opschrift: *“de pauselijke regering, de wet, kerkelijke verciering, het nieuwe verbond en ter klijne verteering”*.

1190 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018455.

1191 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 274: bestek voor het houtwerk van het klokkentorentje en verschillende deuren of deuromlijstingen. In artikel 7 worden de vier deuren met versieringen en stervensters genoemd *“alle het gemeldene te bewerken volgens tekening en zo als in de groote profilen word opgegeven”*. De bewaarde uitvoeringstekening wordt besproken in paragraaf *Ter constructie: tekeningen en bestekken*.

1192 Museum Catharijneconvent, inv.nr. RMCC te 00006. In dit museum is ook de gehele opbouw en invulling van de altaarwand in de kerkzaal van het Maagdenhuis opgesteld. Ook ander kerkmeubilair uit het Maagdenhuis, zoals een biechtstoel, is overgebracht naar het Catharijneconvent.

1193 De beelden van Maria en Josef waren ook onderdeel geweest van eerdere ontwerpen voor de altaarnis, waarin zij een Christus aan het kruis en later een Christusbeeld flankerden.

worden opgenomen. Het besluit om de stervensters boven de zijdeuren door houten reliëfs te vervangen moet ook omstreeks die tijd zijn genomen. Drie schetsen voor die reliëfs, vermoedelijk door Ziesenis, zijn bewaard gebleven.<sup>1194</sup>

Van de regentenkamer en regentessenkamer zijn vier tekeningen bewaard gebleven, per vertrek een nietuitgevoerd ontwerp en het uitgevoerde ontwerp (afb. 6.72 en 6.73).<sup>1195</sup> De vertrekken zijn getekend in vier losse wandopstanden, twee aan twee naast en onder elkaar. Goed zichtbaar op de ontwerpen voor de regentenkamer is dat de schaduw per wand realistisch is weergegeven vanuit de positie ten opzichte van de vensterwand. De lichtinval is dus niet afgestemd op de tekening en de daarbij horende conventies, maar op de werkelijke situatie in het vertrek.

Het beeldhouwwerk aan het Maagdenhuis werd vervaardigd door de stadsbeeldhouwer Anthonie Ziesenis, die ook voor de tekeningen daarvan verantwoordelijk was.<sup>1196</sup> De tekeningen van de kerk zijn al besproken en kunnen voor een deel in samenwerking met Van der Hart zijn gemaakt. Andere bewaarde tekeningen van beeldhouwwerken betreffen het tympaanreliëf en de gedenksteen in een nis in de arcade. De ontwerpen daarvan zijn niet zoals uitgevoerd en wijken ook af van het model en de ontwerptekeningen uit 1783; ze zouden daarom ook in de ontwerpfase van 1780 kunnen worden geplaatst.<sup>1197</sup> De tekening met een ontwerp voor het tympaanreliëf toont een voorstelling uit het oudtestamentische boek Ruth.<sup>1198</sup> Het blad met de gedenksteen is voorzien van een raster in potlood. De tekening is dus overgenomen van een voorbeeld of heeft zelf als basis voor een volgende tekening gediend (afb. 6.74).<sup>1199</sup> Het is de enige tekening in de collectie waarop een ruitpatroon (nog) zichtbaar is.

De tekening met een uitgewerkt ontwerp van het beeldhouwwerk in het fronton werd opgenomen in een boek over de Nationale Handelsbank uit 1957, maar is vervolgens zoek geraakt.<sup>1200</sup> Gegevens over de techniek en het formaat van de tekening zijn daardoor niet bekend. Dat Ziesenis de tekenaar was is zeer waarschijnlijk. Het ontwerp komt overeen met het uitgevoerde beeldhouwwerk. Op 6 februari 1786 vergaderden de regenten in een huis op het Begijnhof tegenover het Maagdenhuis over het ontwerp voor het beeldhouwwerk in het fronton, dat op een houten schot was getekend en in het fronton geplaatst. Zo kon men zich een voorstelling maken van het beoogde resultaat. Deze gang van zaken werd beschreven in de Nederlandse Mercurius van oktober 1786: *“De teekening tot deeze medaillon wierd, alvorens dezelve door den stads beeldhouwer Antonie Ziezenis in steen gehouwen is, op een hout beschat, op maandag den 6 febr. 1786, den regenten voorgesteld, welken ten dien einde aan de overzyde in een der vertrekken van het Bagynenhof vergaderd waren.”*<sup>1201</sup> Pas een jaar later werd de vervaardiging van het beeldhouwwerk aan Ziesenis besteed.<sup>1202</sup> De uitvoering moest geschieden volgens de kleimodellen en het goedgekeurde houten model. Met het houten model zal in dit geval de tekening op ware grootte op het houten beschat zijn bedoeld. Uit de rekeningen blijkt dat het maken van het houten model en de kleimodellen in de prijs waren inbegrepen.<sup>1203</sup>

#### *Ter constructie: tekeningen en bestekken*

Van der Hart had als architect van het nieuwe Maagdenhuis de leiding over de uitvoering. Hij ontving daarvoor in totaal zeventuizend gulden.<sup>1204</sup> Het maken van tekeningen en het schrijven van de bestekken behoorden tot zijn taken. Uit de beschrijvingen in de bestekken blijkt dat de uitvoerders geen invloed hadden op de vormgeving of op de constructie van het werk. Alle benodigde tekeningen of modellen werden aangeleverd en zij moesten de

1194 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018458-018460. Afgebeeld in Meischke 1980, 160.

1195 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018442-018445. De schaalverhoudingen zijn 1:29,5.

1196 De Maandelijksche Nederlandsche Mercurius van oktober 1786 eerste stuk, 129, vermeldt over de rol van Ziesenis: *“en al het beeld- en cieraad-werk, wordt binnen het gebouw vervaardigd, door gemelden stads beeldhouwer A. Ziesenis”*.

1197 Meischke 1980, 85 met afb. 68 en 69, 100.

1198 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018439. Dit was ook het thema van het houten schoorsteenstuk in de regentenkamer in het oude Maagdenhuis, dat in het nieuwe Maagdenhuis weer in de regentenkamer werd geplaatst.

1199 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018457

1200 Meischke 1980, 117 met afb. 100, een reproductie uit M.G. Emeis, *Nationale Handelsbank N.V.*, Amsterdam 1957. De Nationale Handelsbank was van 1953 tot 1961 eigenaar en gebruiker van het gebouw.

1201 Maandelijksche Nederlandsche Mercurius, oktober 1786 eerste stuk, 128-129.

1202 Meischke 1980, 96. Het tympaanreliëf werd in februari 1787 voor vierduizend gulden aanbesteed.

1203 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 149-151.

1204 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 270. Hij ontving dat bedrag in drie fasen. De laatste 3000 gulden werd voldaan op 6 februari 1788 *“waegens de gehoudene directie aang. de opbouwing van ‘t maegedenhuys”*.

instructies nauwgezet volgen. Of Van der Hart daadwerkelijk zelf alle tekeningen voor de uitvoering maakte, of daarvoor assistenten in dienst had, blijkt niet uit de archivalia. Behalve Barthold Ziesenis, die vanaf circa 1791 als assistent met en voor Van der Hart werkte, zijn ons geen namen van assistenten of leerlingen bekend.

Er is een aantal tekeningen van bouwkundige onderdelen bewaard gebleven die als uitvoeringstekeningen kunnen worden gedeut.<sup>1205</sup> De onderdelen werden veelal in meerdere typen tekeningen op één blad weergegeven, dat wil zeggen in opstand, horizontale en verticale doorsneden en profielen op grote schaal of ware grootte. De tekeningen werden meestal voorzien van schaalstokken en vaak zijn er maten ingeschreven. In enkele gevallen zijn er (ook) moduulschalen bij getekend. Op een tekening van de kroonlijst bijvoorbeeld, ontbreekt een schaalstok maar is wel een moduulschaal aangegeven (afb. 6.75).<sup>1206</sup> Uit vergelijking van enkele tekeningen van verschillende deuren blijkt dat er geen standaard was voor de wijze waarop onderdelen in tekening werden gebracht, per onderdeel werd een passende presentatie gekozen (afb. 6.76-6.78).<sup>1207</sup>

De uitvoering werd in afzonderlijke delen publiek aanbesteed.<sup>1208</sup> Een briefje van Van der Hart aan regent Lilaar bij een bestek voor steenhouwerwerk geeft enig inzicht in zijn rol en werkwijze bij aanbestedingen.<sup>1209</sup> Het briefje is gedateerd op 14 april 1785 en betrof het bestek voor het steenhouwerswerk dat een dag tevoren was aanbesteed aan de firma Gotsch & Doyer. Van der Hart schreef dat hij de avond van de dertiende april het bestek had laten tekenen door compagnon Doyer, en de volgende morgen door de steenhouwer zelf. Daarbij vermeldde hij dat hij zich ervan had vergewist dat de inschrijvers van tevoren geen contact met elkaar hadden gehad en dat er geen onderlinge afspraken waren gemaakt; bouwfraude was ook in de achttiende eeuw aan de orde. Het is echter niet duidelijk in hoeverre deze gang van zaken incidenteel of gebruikelijk was. Mogelijk werden de bestekken normaliter direct bij de aanbesteding in het kantoor en in aanwezigheid van de regenten in het voormalige Spinhuis, door de laagste inschrijver getekend.

In het archief van het Maagdenhuis zijn de bestekken met de inschrijvingen en aanbestedingen bewaard gebleven.<sup>1210</sup> Daardoor is bekend wie, wat, wanneer en voor hoeveel heeft uitgevoerd, maar ook hoe tekeningen, mallen en modellen in de uitvoeringsfase werden gebruikt.

Om te beginnen moesten de oude panden, zoals in een “*generaal plan*” afgetekend, worden afgebroken.<sup>1211</sup> De term generaal plan duidde een plattegrond of kaart van het terrein aan met daarop de percelen en bebouwing. De te slopen panden zullen door een arcering, nummering of kleur zijn gemarkeerd. In het najaar van 1783 werden door timmerman Braakman een schutting om het terrein, een kalkhok en de mallen voor het steenhouwerswerk gemaakt.<sup>1212</sup> De tekeningen voor die mallen moeten dus voor die tijd door Van der Hart aan Braakman zijn geleverd. Tussen mei en augustus 1784 werden de heipalen ingeslagen.<sup>1213</sup> De plaatsen waar de heipalen zouden komen werden met stokjes in de grond gemarkeerd en ter controle hield de opzichter toezicht tijdens het werk.<sup>1214</sup> Die

1205 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018430 (trappenhuis), 018446 (kroonlijst in kerk), 018447 (dakkapel), 018449 (deur in Handboogstraat), 018450 (kerkvenster), 018451 (schuifvenster), 018452 (deur in kerk), 018453 (binnendeur), 018456 (travee voorgevel) en 018462 (dakkapel met uurwerk en klok).

1206 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen fdk.nr. 018446.

1207 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen fdk.nrs. 018449, 018452 en 018453.

1208 De aanschaf van materialen ging deels in publieke aanbesteding en deels in directe aankoop door de regenten. Een deel van het timmerwerk werd onderhands aan de vaste timmerman van het Maagdenhuis Hermanus Braakman aanbesteed. Diens verdiensten werden echter niet door iedereen gewaardeerd. In een anonieme en ongedateerde brief aan regent Lilaar werd de beroerde werkwijze van Braakman aan de orde gesteld. De werkverdeling was slecht, betalingen aan de werklieden bleven uit, de leiding was in handen van een dronken meesterknecht en het goede hout lag te bederven in nattigheid en vuiligheid. Het verbaasde de schrijver dat de regenten het één en ander niet hadden gezien op hun bezoek in de week daarvoor, en dat zij de gang van zaken al zo lang duldden. De brief is blijkens de afsluiting met “*Wensen U edele de zeegen des Heeren en de bijstand van de alderheiligste maget en moeder gods Maria*”, geschreven door een katholiek. SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 15.

1209 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 274.

1210 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272 en 273 (kopieboeken) en 274 (originelen met inschrijvingen en nota's).

1211 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 1-7. Dit werk ging naar de bekende Amsterdamse sloper Frederik Kaal.

1212 Meischke 1980, 91.

1213 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 45-47.

1214 Voor het toezicht op de uitvoering werd de metselaar Frederik van Bassen als *oppasser* aangesteld. Vanaf juni 1784 tot december 1787 werd hij op een dagloon van anderhalve gulden ingehuurd. Aangezien hij ook in de winters 1785-86 en 1786-87 werd betaald, doch voor minder en kortere dagen, veronderstelde Meischke dat hij ook tekenwerk verrichtte. Vooralsnog ontbreken daarvoor echter concrete aanwijzingen en het ligt niet voor de hand. Zijn beloning van anderhalve gulden per dag was daarvoor erg laag en de functieaanduiding *oppasser* doet geen tekenwerk vermoeden. SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 102C, fol. 103 e.v.

stokjes moeten echter wel met behulp van een tekening zijn geplaatst. Vervolgens moesten sleuven worden gegraven voor de fundamenteën en gewelven. Het bestek daarvoor noemt onder meer een tekening waarop in kleur stond aangegeven hoe diep men moest graven.<sup>1215</sup> De tekening was echter in een eerdere ontwerpfasen gemaakt, zodat in het bestek meermaals en nadrukkelijk werd gewezen op het feit dat er dieper gegraven moest worden dan op de tekening stond aangegeven. De bestaande tekening werd dus met kleur aangepast aan de nieuwe situatie. Een legenda op of bij de tekening zal de betekenis van de verschillende kleuren hebben toegelicht, aangezien dat in het bestek niet gebeurde. De tekening van de fundamenteën werd dus niet opnieuw gemaakt toen het ontwerp of de situatie was veranderd. Uit dit voorbeeld blijkt dat het maken van de tekening voorafging aan het schrijven van het bestek.

Met betrekking tot de levering van materialen sprak men doorgaans van een *notitie* waarin de specificaties stonden beschreven. Ook in dergelijke notities kon naar tekeningen worden verwezen. De notitie van balken voor het Maagdenhuis bijvoorbeeld is geordend naar bouwlaag en daarbinnen naar vertrek, van beneden naar boven.<sup>1216</sup> De tussenkamers zijn aangeduid met nummers, die op plattegrondtekeningen zullen zijn aangegeven. De notitie voor de vloerdelen werd op dezelfde manier opgebouwd en ter verheldering werd er verwezen naar plan 2 t/m 5.<sup>1217</sup> De nummering komt overeen met die op de twee bewaarde series plattegronden.

In het bestek voor het leveren en stellen van onderdelen van blauwe Escauzijnse steen, zoals drempels en plinten, werden de maten van de onderdelen genoemd en voor de bewerking ervan naar de profielen A t/m G verwezen.<sup>1218</sup> Het ging hier om de profielen in hout die door timmerman Braakman in het najaar van 1783 waren gemaakt volgens de tekeningen van Van der Hart. Voor de plaats van de naden in de plinten werd naar een tekening verwezen, maar voor de *nette maat* van de plint moest de aannemer werken met planken en latten die hem gegeven zouden worden. Daarmee konden afwijkingen in maatvoering worden voorkomen, en houten mallen waren stevig genoeg om bij het grove natuursteenwerk te worden gebruikt.

In het bestek voor schuifvensters werd verwezen naar "*profils, tekeningen en een model*".<sup>1219</sup> Het model was een venster op ware grootte van negen ruiten hoog en vijf ruiten breed. Het diende onder andere om te laten zien welke kwaliteit het hout moest hebben en hoe het hout moest worden bewerkt en geprofileerd. Een tekening van dit type vensters is bewaard gebleven (afb. 6.79).<sup>1220</sup> Het is een complexe tekening omdat de linker doorsneden (horizontaal en verticaal) horen bij de vensters in de voorgevel (in een nis), terwijl de rechter doorsneden bij de vensters in de zijgevels horen. Hoewel de constructie en profilering van het venster in de tekening compleet werden aangetoond, werd een houten voorbeeld op ware grootte gebruikt om de timmerlieden bij de uitvoering te instrueren. Het valt ook op dat de maten van het venster niet in de tekening werden ingeschreven. In het bestek werden die genoemd en middels het model aan de werklieden getoond; de tekening op schaal was daarvoor niet het aangewezen middel. Vensters van andere typen moesten worden gemaakt met behulp van profielen, die niet middels letters of nummers van elkaar werden onderscheiden. Waarschijnlijk waren het profielen in hout gemaakt naar tekeningen van Van der Hart.

Het metselwerk moest geschieden volgens de "*plans, tekeningen en het modell*".<sup>1221</sup> De term plan had betrekking op de plattegronden, terwijl met tekening een opstand werd bedoeld. In de plattegronden waren de diktematen van alle muren en gewelven ten behoeve van de aannemer ingevuld. Ze werden in het bestek niet nader genoemd.<sup>1222</sup> Voor het metselverband werd verwezen naar een tekening van een travee in de voorgevel in opstand en doorsnede. Die tekening is bewaard gebleven (afb. 6.80).<sup>1223</sup> Twaalf lagen van het metselwerk aan de bovenzijde

1215 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 34-44.

1216 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 11-12.

1217 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 14-15. Plan 1 van de fundamenteën en plan 6 van de kap waren in dit verband niet relevant.

1218 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 16-21. Aanbesteed op 5 december 1783 aan de weduwe Poggeman voor 6355 gulden.

1219 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 22-29. Aanbesteed op 5 december 1783 aan Braakman & Zoon voor 4200 gulden.

1220 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen fdk.nr. 018451.

1221 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 48-68. In dit kopiebestek staan de datum van aanbesteding (vermoedelijk 7 april 1784), de naam van de aannemer en som van de aanneming niet genoemd. Uit aantekeningen in de kantlijn blijkt dat in het definitieve bestek wijzigingen in een paar constructies zijn gebracht. Overigens behoorde tot het metselwerk ook het leggen van de dakpannen, het berapen en pleisteren van muren en het verlenen van assistentie bij timmer-, steenhouders-, loodgieters- en smidswerken.

1222 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 48 met artikel 1.

1223 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018456.

van het venster op de bel-etage zijn ingetekend zodat het metselverband duidelijk is.<sup>1224</sup> Aan het metselwerk van de voorgevel werden duidelijk andere kwaliteitseisen gesteld dan aan het metselwerk van de zijgevels. Voor het metselen van bogen zou de aannemer formelen krijgen aangeleverd. De te metselen schoorstenen en hun tongen moesten worden gemaakt volgens de plattegronden, en “*ter hoogt van het dak zo als genoegzaam in het modell kan gezien worden.*”<sup>1225</sup> Vermoedelijk werd hier het houten model van het Maagdenhuis uit 1783 bedoeld. Tekeningen van de samenkomst en uitloop van de verschillende schoorstenen in de vier hoekschoorstenen op het dak, werden niet geleverd omdat aan het model de bedoeling kon worden afgelezen. Op de zolderverdieping kwamen de maten, plaats en loop van de schoorstenen niet zo nauw.

Verwijzingen naar *plans, tekeningen, profils, modell, houtmodell, modellen in 't groot, groot profil of profilen in 't groot* en *standtekeningen*, kwamen verder voor in de bestekken voor het maken van de houten kap, ijzeren ankers, steenhouwerswerk, loodgieterswerk, deuren, luiken en stucwerk.<sup>1226</sup> De term model kon verschillende betekenissen hebben. Het waren voorbeeldexemplaren in hetzelfde materiaal en met dezelfde afwerking als de gewenste onderdelen, maar konden ook houten driedimensionale voorbeelden op ware grootte voor natuurstenen onderdelen zijn, of een houten schaalmodel. Dat de term model ook gebruikt kon worden voor een tekening, blijkt uit een anonieme brief met een tekening aan de regenten. De schrijver gaf daarin adviezen over de constructie van het heiwerk en de fundamenten en verwees naar de bijgeleverde tekening met de woorden “*volgens dit nevengaande model*”.<sup>1227</sup> De betreffende tekening is bij de brief bewaard gebleven. Hier werd model dus gebruikt in de zin van systeem of vormtype.

Een profiel was een doorsnede op papier of in hout. De vorm van lijsten in hout of steen kon daarmee worden aangegeven. Bij de term profiel werd vaak de toevoeging *in 't groot* of *de waare grootte* gebruikt, waarmee 1:1 tekeningen of in hout gesneden doorsneden werden bedoeld. Met de term plans werden altijd plattegronden bedoeld, terwijl de term tekening minder eenduidig was. Er werden opstanden en doorsneden mee bedoeld maar soms ook plattegronden. Het kon ook om meerdere tekeningen (voorstellingen) op één blad gaan.

#### *Ter representatie: tekeningen van het resultaat*

Er is een serie plattegronden bewaard gebleven met een nummering van 1-3 en de signatuur *A.v.d. Hart* (afb. 6.81-6.83).<sup>1228</sup> De drie bladen zijn omkaderd met een dubbele lijn en voorzien van titels en aanduidingen. Het blad nr. 1, met de plattegrond van het ondergrondse werk en de rioleringen, is het enige in de hele collectie dat is doorgeprikt. Het is dus een kopie of een gekopieerde tekening. De plattegronden zijn niet in kleuren maar in zwart gewassen. Daarin verschillen ze van de serie plattegronden uit de ontwerpfase. Deze set betreft het gebouw zoals uitgevoerd, en moet in 1786-1787 worden gedateerd. De wassing in zwart en het grafische effect van die afwerking kunnen wijzen op een bedoeld gebruik als basis voor gravures, of op een streven de tekeningen op gravures te laten lijken. Behalve voor de opdrachtgevers kan deze serie zijn gemaakt voor een groter publiek van geïnteresseerden. De regenten van het Maagdenhuis konden hun bouwproject middels deze tekeningen goed kenbaar maken en promoten.

Ten slotte zijn twee door Van der Hart gesigneerde presentatietekeningen van het nieuw gebouwde Maagdenhuis bewaard gebleven: een blad met drie gevelopstanden en drie doorsneden door de binnenplaats en een blad met de zes plattegronden (afb. 6.84 en 6.85).<sup>1229</sup> De twee bladen zijn voorzien van een omkadering met een dubbele lijn, een hoofdtitel en titels bij de afzonderlijke tekeningen. In de plattegronden zijn de functies van de vertrekken geschreven. De opstanden en doorsneden zijn gewassen in kleuren, de plattegronden alleen in grijs.

1224 Voor het voegwerk diende de voorgevel van het Nieuwe Spin- en Werkhuis tot voorbeeld.

1225 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 48-68 met artikel 11.

1226 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 272, p. 69-72 (bestek houten kap, aanbesteed op 8 september 1784 aan Braakman & Zoon voor 2900 gulden), 73-75 (ijzeren ankers, aanbesteed op 6 oktober 1784 aan H. Hoefsmid), 76-90 en 106-116 (natuursteenwerk, aanbesteed op 13 april 1785 aan Gotz & Doyer voor 14246 gulden), 91-93 (natuursteenwerk, aanbesteed op 17 november 1784 aan E. Gotsch & Comp. voor 1379 gulden), 94-104 (loodgieterwerk, aanbesteed op 26 januari 1785 aan Joh. de Vos voor 12749 gulden), 120-125 (deuren, aanbesteed op 8 februari 1786 aan Dk. van der Horst voor 902 gulden), 131-136 (luiken, aanbesteed op 22 maart 1786 aan H. Braakman & Zoon voor 1342) en 137-141 (stucadoorswerk, aanbesteed 16 augustus 1786 aan Casper van Dijk voor 972 gulden).

1227 SAA, Archief Maagdenhuis, inv.nr. 15.

1228 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nrs. 018422-018424.

1229 SAA, Alg. collectie bouwtekeningen, fdk.nr. 018438 en Archief Maagdenhuis, inv.nr. 275.

Deze tekeningen geven samen een nagenoeg volledig en overzichtelijk beeld van het gebouw. Mogelijk moeten ze worden gedateerd in 1786, toen het gebouw was voltooid maar de interieurafwerking nog moest worden uitgevoerd. De definitieve ontwerpen voor de inrichting van de kerk en regentenvertrekken werden immers pas in 1787 gemaakt en de doorsneden laten een ouder ontwerp voor die ruimten zien.

De datering van de tekeningen is echter niet eenduidig vast te stellen. Ten eerste laten de opstanden van de buitengevels de uitgevoerde situatie zien. Dat wil zeggen dat de lijst ter afsluiting van de eerste twee bouwlagen aan de zijgevels is vervallen. Die lijst was nog wel op de laatste ontwerpen uit 1783 te zien geweest. Ten tweede komen de doorsneden exact met de laatste doorsneden uit 1783 overeen, zowel in de decoratie van de kerk en regentenvertrekken, als in de opbouw van de kap zonder hanebalken. De uitvoering van die kap zou echter anders zijn, wat in 1786 al duidelijk was. Aan de doorsneden lijken de tekeningen uit 1783 dus ten grondslag te hebben gelegen, terwijl de opstanden aan de gerealiseerde situatie werden aangepast. Gezien de kleine schaal, de nette afwerking en compositie van de opstanden, doorsneden en plattegronden op twee bladen, moeten ze zijn gemaakt voor de opdrachtgevers met de bedoeling ze, eventueel ingelijst, te tonen aan relaties.

## **SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

In deze samenvatting worden de zes voorgaande hoofdstukken samengevat. Daarbij wordt kort de specifieke betekenis van de bevindingen voor het onderzoek aangegeven. De beantwoording van de vragen die aan dit boek ten grondslag liggen, vindt plaats in het deel conclusies. Daar kunnen juist door de koppeling van de hoofdstukken grotere lijnen worden getrokken.

### **Samenvatting**

#### *Het werkveld*

De politieke, maatschappelijke en economische omstandigheden in de achttiende-eeuwse Republiek bepaalden in hoge mate de productie en methoden in het bouwbedrijf. Het stadhouderlijk hof had een aanzienlijk beperktere machtspositie en rijkdom dan in de voorgaande eeuw, waardoor de schaal van de bouwprojecten van het hof relatief klein was en het zwaartepunt eerder op uitbreiding en modernisering lag dan op grote nieuwbouwprojecten. De Raad van State was als advies- en uitvoeringsorgaan van de Staten-Generaal verantwoordelijk voor de bouw en het onderhoud van de verdedigingswerken van de Generaliteit. Sinds de late zeventiende eeuw beschikte het staatse leger over de dienst der fortificatiën, het latere corps ingenieurs ofwel de genie. Die verzorgde het ontwerp, de bouw en het onderhoud van de vestingwerken en militaire gebouwen. De titel ingenieur was voorbehouden aan leden van deze militaire dienst. De provincie Holland hield het beheer van de eigen verdedigingswerken in eigen hand, met de Hollandse fortificatiedienst als uitvoeringsorgaan. Ingenieurs van het leger of inspecteurs van Hollandse fortificatiedienst konden ook aan civiele bouwprojecten werken en andersom konden civiele architecten worden aangetrokken voor het ontwerp en de bouw van militaire gebouwen.

De provincies ondernamen bouwprojecten vanuit hun verantwoordelijkheden voor rechtspraak en bestuur. Vaak huurde men vaste ambachtslieden in voor de onderhoudswerken en in enkele gevallen werden ook provinciale architecten aangesteld, zoals Conrad Kayser in Zeeland. Van continue provinciale bouwdiensten was echter zelden sprake. Dat was wel het geval in grote steden, waar men doorgaans meerdere werklieden en functionarissen in vaste dienst had en eigen werven en loodsen had. De stedelijke bouw- en onderhoudswerken waren divers, voortdurend en soms grootschalig. Het promotieonderzoek van Geert Medema (2008) geeft inzicht in de werkzaamheden en organisatie van het stedelijk bouwbedrijf in de achttiende eeuw.

Naast het hof en overheden of staatsorganen waren de kerken belangrijke opdrachtgevers van (grote) bouwprojecten. De gereformeerde kerk was de officiële kerk en werd financieel en praktisch ondersteund door de (stedelijke) overheid. De overige religies hadden te maken met controle door de overheid, bouwprojecten moesten ter goedkeuring worden voorgelegd en konden aan voorwaarden worden gebonden. In het algemeen werd steeds meer aan de niet-gereformeerde geloofsgemeenschappen toegestaan. Vanuit kerkelijke instellingen maar ook door de steden en particulieren werden instellingen voor sociale zorg opgericht met bijbehorende gebouwen als hofjes, weeshuizen, armenhuizen, oude mannen- en vrouwenhuizen. In de tweede helft van de achttiende eeuw groeide ook het aantal culturele en wetenschappelijke genootschappen en in de laatste decennia van de eeuw werden ook daarvoor prominente nieuwe gebouwen opgericht, zoals de Ovale Zaal van Teylers in Haarlem en Felix Meritis in Amsterdam.

Een voortdurend en omvangrijk deel van de achttiende-eeuwse bouwproductie betrof nieuwbouw, uitbreiding en verbouw van particuliere woon- en buitenhuizen. Voor het ontwerp werden lang niet altijd de bekende architecten aangetrokken. Juist onder leiding van de opdrachtgevers konden verschillende ambachtslieden en ontwerpers worden gevraagd om een bijdrage. Een groot deel van deze werken werd uitgevoerd door lokale meesters en aannemers, die soms ook ontwerpen konden leveren.

Tekeningen voor bouwprojecten werden gemaakt door verschillende beroepsgroepen, van de traditionele meesters uit de bouwambachten tot beeldhouwers, stucwerkers, ingenieurs en liefhebbers. Schilder-architecten zoals in de zeventiende eeuw, dat wil zeggen schilders die zich tot volwaardige ontwerpers van diverse architectuurprojecten ontwikkelden en ook een praktijk op dat gebied voerden, kwamen in de achttiende eeuw niet voor. In de Republiek werd het bouwmeestersambt relatief vaak gecombineerd met het landmetersambt. Een landmetersadmissie kon voor bouwmeesters functioneren als een soort proeve van bekwaamheid, met name op het gebied van de meetkunde. Een andere vorm van toetsing op dit terrein was bij gebrek aan speciale

vakopleidingen voor bouwkundigen immers niet aanwezig. Daarnaast maakte landmeterswerk vaak deel uit van de praktijk van veel architecten in dienst van overheden. Het kwam andersom ook niet zelden voor dat een als landmeter aangestelde functionaris ook als ontwerpend architect van aanzienlijke bouwprojecten optrad. Ten derde gaf het particuliere bouwmeesters de mogelijkheid om naast het ontwerpen en uitvoeren van architectuur ook landmeterswerk aan te nemen, dat gezien de slapte in de bouwwereld eerder noodzaak was dan luxe.

De term *architect* werd in de achttiende eeuw wel gebruikt maar had niet dezelfde betekenis als er tegenwoordig aan wordt gehecht, namelijk die van een technische en vooral kunstzinnig en theoretisch geschoold ontwerper en begeleider van bouwprojecten. Voor de negentiende eeuw, toen de moderne definitie van architect opkwam, werd de term *architect* gebruikt voor verschillende functies en vaardigheden in het ontwerp- en bouwproces. Het was geen beroep en de titel was ook niet voorbehouden aan specifieke beroepsgroepen. De exacte betekenis moet steeds uit de context blijken. In de literatuur werd wel steeds meer nadruk gelegd op de noodzakelijke historische en theoretische scholing en op de tekensvaardigheid van een architect, maar in de praktijk kon juist de bouwbegeleider als architect worden aangeduid, terwijl de leverancier van het ontwerp niet als zodanig werd betiteld. In het algemeen kan worden gesteld dat een architect verantwoordelijkheid droeg of kon dragen voor de uitvoering van een bouwproject. Tekensvaardigheid was (in theorie) misschien wel de belangrijkste kwaliteit van een architect, maar zonder kennis van de uitvoeringspraktijk kon men niet als architect optreden. Deze situatie was specifiek voor de Republiek, waar iemand die alleen een ontwerp-tekening leverde zelden als architect werd aangeduid. Als dat wel gebeurde was het eerder uitzondering dan regel. Er was een veelheid van benamingen in gebruik die in sommige gevallen met het begrip architect overeenkwamen maar er ook juist van konden verschillen, zoals opzichter, directeur, baas, meester, bouwmeester, fabriek etc. Steeds moet per geval worden onderzocht welke functies aan welke titels waren verbonden.

Afhankelijk van het onderwerp van de tekeningen, de aard van de opdracht, de status van de maker, een eventuele dienstbetrekking en de betrokkenheid van de maker bij het hele proces, werd ontwerp- en tekenwerk wel of niet, en meer of minder beloond. In een aantal bewaarde rekeningen wordt een percentage van de bouwsom genoemd, uiteenlopend van 1 tot 6 procent. Die beloning kon echter behalve tekenwerk ook andere begeleidende werkzaamheden betreffen. In het algemeen zal het percentage van 1 procent voor het werk van architect als ontwerper en begeleider van de uitvoering, meer gebruikelijk zijn geweest dan de hogere percentages. Van een consensus over de beloning voor ontwerp- en tekenwerk was geen sprake.

### *Tekenonderwijs*

Er bestond in de achttiende eeuw geen geïnstitutionaliseerde en gestandaardiseerde vorm van tekenonderwijs voor bouwkundigen. Afhankelijk van afkomst en beroep kon op verschillende manieren in de praktijk, bij particuliere tekenmeesters, aan tekenscholen en eventueel academies tekenonderwijs worden genoten. Zowel vanuit de wiskunde als uit de beeldende kunsten werd tekenonderwijs voor bouwkundigen gestimuleerd en ontwikkeld. De traditionele beroepsorganisaties, de gilden, hadden daarentegen geen rol in de ontwikkeling van tekensvaardigheid onder bouwkundigen.

Globaal werden in het onderwijs onderwerpen als het tekenen van de orden, de basis van de meetkunde, het tekenen van plattegronden en opstanden van huizen en eventueel het maken van perspectiefvoorstellingen van gebouwen behandeld. Het boekje *Architectura of Bouw-Konst* van Adrianus Erzey uit 1777 kan als voorbeeld van particulier tekenonderwijs voor bouwkundigen dienen. In de tweede helft van de achttiende eeuw nam het aantal particuliere tekenmeesters toe, vooral in de Hollandse steden, maar ook daar kon het nog moeilijk zijn een geschikt meester te vinden.

Op zogenaamde *konst- of wiskundescholen* werd bouwkundig tekenen gegeven als onderdeel van een bredere scholing in de toegepaste wiskundige wetenschap. De leerlingen waren hoger opgeleid dan de gemiddelde ambachtsman. De groeiende waardering voor wiskunde als grondslag voor kunsten en toegepaste wetenschappen leidde tot de oprichting van wiskundecolleges en wiskundige genootschappen. Bouwkundigen konden er lessen volgen of lid van zijn. Bouwkunst en het bouwkundig tekenen werd immers opgevat als toegepaste (Euclidische) meetkunde. Een belangrijk motief voor wiskundecolleges en genootschappen was de verspreiding van kennis over toegepaste wiskunde onder vaklieden van verschillende disciplines. De bredere maatschappelijke taakopvatting van

onderwijsinstellingen uitte zich vanaf de tweede helft van de achttiende eeuw in de oprichting van uiteenlopende scholen en genootschappen. Voorbeelden daarvan zijn de Fundaties van Renswoude, die hoger onderwijs boden aan getalenteerde weeskinderen, en de aanstelling van tekenmeesters aan weeshuizen. Door de verbetering van tekenvaardigheid van vaklieden zou de kwaliteit van de Nederlandse producten toenemen en de economie worden versterkt. Ook op tekencolleges en tekenacademies kwam het belang van tekenkunst en tekenonderwijs als verheffingsmiddel van ambachtslieden en de kwaliteit van ontwerpen tot uitdrukking in een gedifferentieerd curriculum.

In het staats leger was nauwelijks sprake van een formele opleiding van ingenieurs met consequente toetsing of vastgelegde kwaliteitseisen. Er werden wel onderwijsinitiatieven genomen of examens ingesteld, maar deze hielden na verloop van (meestal korte) tijd weer op te bestaan. De traditionele praktijk van ongereguleerd onderwijs door zelfstudie en praktijkervaring, bleef bestaan tot 1798, toen de sinds 1789 opgerichte militaire scholen verplicht werden gesteld voor aanstaande ingenieurs en artilleristen. De terminologie en typologie van ingenieurstekeningen voor verdedingswerken week enigszins af van die van civiele architectuur. Men werkte met de delineatie (de omtrek van het object op maaiveld), de orthographie (dwarsdoorsnede ofwel profiel), ichtnographie (plattegrond van het werk op een zekere hoogte) en scenographie (perspectief). Het verschil lag vooral in de benamingen, in het gebruik van de omtrektekening op maaiveld en in het ontbreken van de opstand in orthografische projectie.

Slechts enkele Nederlandse architecten kregen de kans enige tijd in het buitenland een scholing of leertijd te genieten. Pieter de Swart kon dankzij Stadhouder Willem IV onderwijs volgen aan de École des Arts van J.F. Blondel in Parijs. Anderen, zoals Johannes Marda, Conrad Kayser of Barthold Ziesenis, brachten tijd door als leerling of assistent in ateliers van grote buitenlandse meesters en volgden eventueel extra lessen. Een belangrijk deel van de kennisoverdracht over tekenen en ontwerpen verliep via vakpublicaties. Veel zeventiende-eeuwse publicaties, zoals van Bosboom, De Lairesse en Goeree, bleven gedurende de hele achttiende eeuw intensief in gebruik. Daarnaast nam het aantal titels uit binnen- en buitenland en de differentiatie in onderwerpen in de achttiende eeuw sterk toe. Enkele Franse ingenieurs en architecten schreven instructieboeken over het bouwkundig tekenen, maar de mate van verspreiding daarvan in de Republiek was gering. Ook theoretische publicaties over de betekenis van tekenkunst in de architectuur, zoals van J.F. Blondel, zijn alleen in de ruimst gesorteerde bibliotheken teruggevonden. Toch drong de kennis die in deze praktische en theoretische boeken werd verzameld, via het onderwijs en de hoger opgeleide architecten en opdrachtgevers wel door in de Republiek. Boeken over theorie en praktijk van het perspectieftekenen uit zowel binnen- als buitenland waren relatief goed vertegenwoordigd in collecties van architecten en ambachtslieden. Vanaf 1786 werd gewerkt aan het boek *De bouwkunstenaar*, dat uiteindelijk door J. van Dalen pas in 1806 zou worden voltooid. De opvattingen over de tekenkunst die erin naar voren komen, met een grote nadruk op de noodzakelijke combinatie van theoretische en tekenkundige kennis van architectuur met praktische kennis en ervaring in de bouwpraktijk, kunnen als een mooie samenvatting van de praktijk in de laat achttiende-eeuwse Republiek worden opgevat.

### *Tekentechnieken en -materialen*

De voornaamste projectie voor architectuurtekeningen in de achttiende-eeuwse Republiek was de orthografie, en in de tweede plaats het perspectief. Incidenteel werd ook een vorm van axonometrie gebruikt. De orthografische tekening op schaal geeft een meetkundig juiste weergave van een object, terwijl het perspectief door een standpunt en verkorting juist een beeld kan geven van het object zoals het zich aan het oog vertoont of zal vertonen. In de orthografische tekening werd door arcering en schaduw het reliëf in het ontwerp tot uitdrukking gebracht. Aanvankelijk (in de zestiende en zeventiende eeuw) gebeurde dat schematisch maar in de achttiende eeuw zou het steeds meer op theoretische grondslagen worden gebaseerd en in regels vastgelegd.

In de theorie werd eveneens grote waarde gehecht aan het perspectief. Kennis van bouwkunst en perspectieftekenen waren volgens veel eigentijdse theorieboeken nauw met elkaar verbonden. Het perspectief werd vooral nuttig geacht voor presentatietekeningen en documentatietekeningen, maar kon ook in het ontwerpproces van betekenis zijn. Er waren echter ook schrijvers en leermeesters die het perspectief wel nuttig, maar niet absoluut noodzakelijk vonden voor bouwkundige ontwerpers en tekenaars. De theorie en beschikbaarheid van leerboeken (ook in de landstaal) ten spijt, had menig bouwkundig ontwerper en tekenaar in de

praktijk grote moeite met het maken van mathematisch juiste perspectieftekeningen. De toepassing ervan was in de Republiek niet wijdverbreid. Ook andere picturale effecten, zoals stoffering of licht- en schaduwwerking, werden, anders dan in bijvoorbeeld Engeland en Frankrijk, in de achttiende-eeuwse Republiek nauwelijks toegepast in ontwerptekeningen van architectuur.

De in de zeventiende eeuw gevormde standaardvoorstellingen voor de weergave van architectuur van plattegrond, opstand en doorsnede in orthogonale projectie en op schaal, zette zich in de achttiende eeuw voort. De doorsnede werd meer een vast onderdeel in plaats van een incidentele aanvulling, bovendien werd de doorsnede met zicht op de interieurgeleding steeds nauwkeuriger. In doorsneden van gebouwen werden de schaduwen in de vertrekken vaak weergegeven op naturalistische wijze, dat wil zeggen dat de imaginaire lichtbron aan de kant van de vensters werd geplaatst. In de doorsnede kon de richting van de schaduw dus per vertrek verschillen, terwijl voor een opstand of plattegrond de lichtbron in de linker bovenhoek werd geplaatst. De gespleten voorstelling, waarbij een opstand in één voorstelling wordt gecombineerd met een doorsnede aan de andere kant van een verticale (midden)lijn, kwam in de achttiende-eeuwse praktijk sporadisch voor. Er werden wel variaties op dat concept gebruikt, door bijvoorbeeld de huid van een gedeelte van een opstand weg te laten om zicht te geven op de achterliggende vertrekken of constructies.

De grafische samenhang tussen de voorstellingen werd in de achttiende eeuw groter en er werden nieuwe combinaties gemaakt waardoor een nieuw type voorstelling ontstond: de uitgeklapte tekening. Door een plattegrond te combineren met radiaal geprojecteerde opstanden of doorsneden wilde men de ruimtelijke samenhang in een ontwerp van een binnenruimte inzichtelijk maken. Dit type tekening heeft het effect van een opengesneden en uitgeklapte maquette of kijkdoos. In de uitwerking waren verschillende variaties mogelijk, bijvoorbeeld in de gekozen voorstellingen, de wijze van aansluiting op elkaar en de kijkrichting. Het was bij uitstek geschikt om de decoratieve samenhang in een vertrek te bewerkstelligen en te tonen, waarmee het aansloot bij de achttiende-eeuwse vormgevingsprincipes. De uitgeklapte tekening komt in verschillende varianten voor sinds circa 1700 in zowel de Republiek als Engeland. De contacten tussen architecten en ontwerpers aan het hof van koningstadhouder Willem III hebben hier waarschijnlijk een rol in gespeeld. De uitgeklapte tekening werd toegepast door stucwerkers, schrijnwerkers, timmerlieden, metselaars en beeldhouwers van zowel laag als hoog niveau. Met uitzondering van een Engelse publicatie van Isaac Ware (*The complete body of architecture*, 1768) werd dit type tekening in de vakliteratuur echter niet besproken of gebruikt, en lang niet alle architecten gebruikten het. Vooral de hoger opgeleide architecten met een achtergrond in de bouwambachten lieten het links liggen. Het ontstaan en gebruik van de uitgeklapte tekening laat zien dat de praktijk van het architectuurtekenen niet uitsluitend in het verlengde lag van theorie en onderwijs.

Architectuurtekeningen werden in de achttiende eeuw gemaakt op vergépapier. Voor verschillende soorten tekeningen werden verschillende kwaliteiten papier gebruikt, uiteenlopend van doorschijnend papier, wit en gelijkmatig papier tot grof en grijs papier. Voorgedrukt ruitjespapier voor architectuurtekeningen is niet teruggevonden, maar werd bijvoorbeeld wel voor scheepstekeningen gebruikt. In de bouwpraktijk werd ook op houten borden of wagenschot getekend, meestal in krijt en op ware grootte.

Tekeningen werden gemaakt op een tekenplank of tekentafel. In speciale tekentafels kon aan de onderzijde van het blad een gleuf zijn gemaakt om het papier in af te hangen. In tegenstelling tot de zeventiende eeuw waren de metaalstift en de stylus (droge trekpen) in de achttiende eeuw nauwelijks nog in gebruik voor het maken van ondertekeningen. De grafietstift, ofwel het potlood, had deze instrumenten verdrongen. Het potlood werd ook het meest gebruikt voor het maken van schetsen. Krijt werd als tekenmateriaal eveneens gebruikt voor schetsen. Daarnaast was krijt het materiaal waarmee op houten borden of op steen werd getekend. Potlood- en krijtlijnen konden worden uitgegumd met broodkruim. In het laatste kwart van de achttiende eeuw kwam de rubbergum in productie en gebruik. Tekenen in inkt gebeurde met verenpennen of metalen pennen met inkthouder. Voor architectuurtekeningen gebruikte men doorgaans de metalen trekpen of tekenpen, die in verschillende soorten en maten werden gemaakt en konden worden gecombineerd met een passer voor de gebogen lijnen. De diversiteit en kwaliteit van de tekenpennen namen in de achttiende eeuw sterk toe, wat heeft bijgedragen aan de verbetering van de gemiddelde kwaliteit van de architectuurtekeningen. Voor schrijfpennen werd meestal bruine schrijfkinkt gebruikt, terwijl met tekenpennen meestal in Oost-Indische inkt werd getekend. Deze inkt was

in het begin van de achttiende eeuw nog relatief nieuw, maar zou in de loop van de eeuw de standaard worden voor architectuurtekeningen. De kwaliteit ervan was veel hoger dan andere vormen van zwarte inkt en bovendien verkleurde of verbleekte de inkt niet na verloop van tijd en tastte het papier niet aan. De blauw-zwarte ijzergallusinkt bleef daarnaast als schrijfinkt maar ook als tekeninkt in gebruik. Het gebruik van rode inkt voor lijnen in architectuurtekeningen kwam in de achttiende-eeuwse Republiek weinig voor.

Voor het wassen van tekeningen gebruikte men penselen met zachte haren. De belangrijkste kleuren voor architectuurtekeningen waren zwart, rood of roze, blauw en geel. In de achttiende eeuw waren de tinten zachter dan in de zeventiende eeuw. Variatie in de hardheid van de kleuren werd ook toegepast om het reliëf in een ontwerp weer te geven, of werd afgestemd op de voorstelling: metselwerk in doorsnede werd bijvoorbeeld in een hardere tint gewassen dan metselwerk in aanzicht. In het algemeen was de kleurkeuze gebaseerd op de kleur van het weergegeven bouw materiaal. Daarnaast bestonden er op conventies gebaseerde regels, met name ten aanzien van de kleuren van vestingwerken. Het verschil in kleurgebruik tussen tekeningen van civiele en militaire bouwwerken was hier echter niet zo groot als volgens de Franse theorie werd voorgeschreven. Ook werd de monochrome grijs-zwarte wassing van architectuurprenten in de Republiek niet op grote schaal nagevolgd in architectuurtekeningen. In het algemeen werden zowel opstanden als doorsneden en plattegronden in kleuren gewassen.

Voor het maken van tekeningen waren in de achttiende eeuw verschillende hulpmiddelen beschikbaar. Standaard hulpmiddelen waren de liniaal, tekenhaak, tekendriehoek en passer. De differentiatie en functionaliteiten van de hulpmiddelen waren echter schier oneindig. Instrumentenmakers zochten naar steeds optimalere hulpmiddelen en verfijndere technieken. Ontwerpmethoden en wiskundige kennis vertaalden zich in verschillende instrumenten. In de praktijk werden die zeer gespecialiseerde hulpmiddelen echter alleen door de grootste liefhebbers en kenners gebruikt. Voor veruit de meeste ontwerpers en tekenaars voldeden de basisinstrumenten.

De in de achttiende eeuw gebruikte voetmaten waren per regio, stad en soms ook ambacht verschillend. De meeste maten waren gebaseerd op het twaalftallige (ofwel duodecimale) stelsel. Op architectuurtekeningen werd doorgaans de maat aangegeven die op de plaats van het te realiseren project gold, eventueel aangevuld met de maat die voor de architect meer gebruikelijk was. Op tekeningen van ingenieurs of gemaakt voor het staats leger werd altijd de Rijnlandse maat gebruikt. Er waren geen standaard schalen voor architectuurtekeningen, en de schaalverhouding werd er nooit bij vermeld. De schaal werd bepaald door de functie van de tekening en de verhouding tussen de tekening en het formaat van het papier. Binnen series tekeningen voor één project werden voor gelijksoortige tekeningen wel vaak dezelfde schalen gebruikt. In enkele gevallen was sprake van rekenkundig logische verhoudingen, zoals 1:1, 1:2, 1:24, 1:48 etc., maar ook daarbij werd die verhouding niet op de tekening vermeld. Tekeningen die dienden voor het maken van een schaalmodel hadden doorgaans een vaste en rekenkundig logische schaalverhouding, zoals 1:44 (Amsterdamse voeten). In bestekken werd eventueel verwezen naar tekeningen op hele of halve grootte, maar andere verhoudingen werden niet genoemd. De schaal was in de eerste plaats een tekenkundig instrument en garandeerde een tekening in de juiste verhoudingen, maar diende niet direct voor het eenvoudig afleiden van maten van de tekening. Een dergelijk gebruik van tekeningen werd in de literatuur ook afgeraden vanwege de te grote risico's op afwijkingen. In bestekken en op tekeningen op schaal voor de uitvoering werden daarom nagenoeg alle maten van onderdelen genoemd.

Nette tekeningen werden opgezet vanuit een assenstelsel, zoals dat in de zeventiende eeuw ook al gebruikelijk was. Opstanden, plattegronden en doorsneden werden in de achttiende eeuw steeds meer in samenhang met elkaar op één blad gepresenteerd, zodat direct inzichtelijk was hoe het één zich tot het ander verhield. Ook tekenkundig was een dergelijk verband handig omdat lijnen van de ene tekening konden worden doorgezet in de andere tekening. Een tekening werd in het algemeen eerst in potlood getekend en daarna geïnk, geschaduw en gewassen. Schaduwassing en schaduwlijnen werden zowel in opstanden en doorsneden als plattegronden aangebracht. De theorie van het schaduwten werd in de achttiende eeuw meer en meer gebaseerd op wiskundige principes en kennis van lichtval. Het omkaderen van nette tekeningen kwam in de Republiek in de achttiende eeuw in gebruik, waar dat in andere landen al in de zeventiende eeuw gebeurde. Strikte voorschriften voor de manier van omkaderen, de dikte van de lijnen en het gebruik van enkele of dubbele lijnen, waren er echter niet.

Tekeningen konden op verschillende manieren worden gekopieerd, bijvoorbeeld door het overtrekken van het origineel dat op een glasraam was gelegd, het overzetten van punten en lijnen met een passer en het doorprikken van het origineel en vervolgens verbinden van de prikgaatjes met lijnen. De eerste twee methoden lijken in de achttiende-eeuwse Republiek het meest gangbaar te zijn geweest. De laatste methode was bijzonder arbeidsintensief maar, mits goed uitgevoerd, ook heel correct. Het vergroten of verkleinen van tekeningen gebeurde met een proportiepasser en liniaal. Een ander instrument was de pantograaf ofwel tekenaap. Die werd voor het vergroten of verkleinen van topografische kaarten wel gebruikt, maar was voor architectuurtekeningen minder gangbaar.

### *De casus*

Het persoonlijke tekeningenarchief van David van Stolk (1692-1770), zoals overgeleverd in het Familiearchief Van Stolk, bevat ruim tweehonderd tekeningen. De Rotterdamse Van Stolk had een beroepspraktijk als architect, houthandelaar, makelaar, meester metselaar en inspecteur van de stadhoudelijke gebouwen. Hij ontwierp uiteenlopende werken, van sluizen tot kerkgebouwen. Van Stolk tekende altijd in orthogonale projectie. Hij gebruikte meestal bruine inkt en minder vaak zwarte inkt en potlood. Voor de wassing gebruikte hij een klein aantal kleuren. Hij beperkte zich tot de basistypen van de orthogonale plattegrond, opstand en doorsnede. Andere typen of combinaties van tekeningen gebruikte hij niet. Bijzondere afwerkingen of bijzondere tekenkundige kwaliteit hebben zijn bewaarde tekeningen niet. Daarmee is niet gezegd dat het belang van tekeningen voor hem niet groot was. Als architect van uiteenlopende projecten op verspreide plaatsen was hij zich terdege bewust van de noodzaak van duidelijke tekeningen. Door aanvullende teksten op of bij de tekeningen werd de informatie die daarop was gegeven verklaard en benadrukt. Het kleine aantal bewaarde in het net uitgewerkte presentatietekeningen van Van Stolk waren volgens de regels opgezet en uitgewerkt, maar niet meer dan dat. De tekeningen die een rol vervulden in de uitvoering waren eveneens correct uitgevoerd en werden vaak voorzien van veel aanvullende teksten en ingeschreven maten. Van Stolk bracht de tekeningen bovendien systematisch met bestekken in samenhang door gebruik van nummering of belettering van de tekeningen. De teken- en ontwerptechnieken en het gebruik van tekeningen door Van Stolk geven een voorbeeld van de continuïteit van gehanteerde methoden in het bouwambacht en tonen de basistechnieken en kwaliteiten van tekeningen in de eerste helft van de achttiende eeuw.

De verzameling tekeningen van Matthias Soiron (1748-1834) uit Maastricht is heel anders van aard. Hij stelde op eind het van zijn leven zelf 24 albums samen met in totaal bijna 1500 bladen die vaak nog uit meerdere tekeningen waren samengesteld. Daarvan is ongeveer tweederde bewaard gebleven. Dankzij het *pro memorie* dat hij voorin de albums schreef kan de betekenis van deze tekeningen tot op zekere hoogte worden bepaald. Tegelijkertijd maken de albums duidelijk hoe lastig een goede interpretatie van overgeleverde tekeningen is zonder de hulp van geschreven toelichtingen en andere aanvullende informatie. Soiron rangschikte het materiaal niet chronologisch maar naar soort werk: twaalf banden met schrijnwerken en veertien banden met metsel- en andere werken. De verzameling geeft blijk van de waarde die in de achttiende eeuw aan tekeningen werd gehecht als basis voor het vak van architecten. De albums bevatten immers niet de mooie tekeningen voor opdrachtgevers of bijzondere blijken van tekenkundige vaardigheid, maar alle schetsen, kladjes en kopieën die hij ooit vervaardigde. Zijn portefeuilles met nette tekeningen van bijzondere architectuur of ingenieurswerken zijn niet overgeleverd. Soiron zag zijn tekeningencollectie als blijk van zijn ontwerpvaardigheid en als nuttig voorbeeld voor volgende generaties.

Soiron tekende met verschillende kleuren krijt en potlood, zwarte inkt en diverse kleuren waterverven. Bruine inkt gebruikte hij alleen voor schrijfwerk. Zijn beheersing van tekentechnieken was groter dan die van Van Stolk, maar net als Van Stolk was hij niet bedreven in het uit de hand tekenen van perspectief. Hij vermeed het gebruik ervan ook uit praktische overwegingen; hij beoogde immers tekeningen te maken waarmee de weergegeven objecten gemaakt konden worden. Een groot deel van het tekenwerk van Soiron betreft bestaande objecten en gebouwen. Hij legde een omvangrijk getekend repertoire aan voorbeelden aan op allerlei gebied, van kasten tot en met kerken. Deze documentatietekeningen konden schetsmatig zijn, maar ook bijzonder nauwkeurig, op schaal en met vermelding van maten. Soiron tekende niet alleen in verband met concrete opdrachten, maar tekende voortdurend ter vergroting van zijn vormenrepertoire en ontwerpvaardigheid. Voor opdrachtgevers, en mogelijk

ook voor zichzelf, maakte hij tekeningen met varianten voor soorten werken. Van het tekenwerk in relatie tot specifieke opdrachten gingen de originele nette tekeningen naar de opdrachtgever en maakte hij voor zijn eigen archief eenvoudige kopieën. Ten slotte bestond een deel van zijn tekenwerk uit in opdracht gemaakte plattegronden van huizen en complexen zonder dat daar een directe bouwkundige ingreep aan was verbonden. Het documenteren van gebouwen was onderdeel van de beroepspraktijk van Soiron.

Documentatie was ook in de tekenpraktijk van ingenieurs in de achttiende-eeuwse Republiek een belangrijk motief. De productie en het gebruik van tekeningen binnen de genie werd in grote mate gestuurd door de noodzaak van controle en documentatie. Uit oogpunt van documentatie werden van alle militaire gebouwen plattegronden getekend, terwijl in dat kader veel minder vaak opstanden en zelden doorsneden werden getekend. Voor ontwerp en uitvoering van gebouwen als magazijnen, barakken of representatieve gebouwen, werden net als voor burgerlijke bouwkunst plattegronden, opstanden en in mindere maten doorsneden getekend in orthogonale projectie.

De ontwerp- en tekenpraktijk van ingenieurs was gebonden aan rangen en werd gestuurd door financiële prikkels. Het maken van ontwerpen was voorbehouden aan ingenieurs met de hoogste rang, aangezien zij over het hoogste kennisniveau zouden moeten beschikken. Bovendien onderstreepten ze daarmee hun leidinggevende positie en konden ze, niet onbelangrijk, extra verdiensten krijgen. Het schrijven van de bijbehorende bestekken en maken van de bestektekeningen werd aan de lagere rangen overgelaten. Bestekken werden dus altijd geschreven op basis van (aangeleverde) tekeningen. De opstellers werden per pagina beloond terwijl tekenwerk bij een bestek niet werd vergoed. Dat leidde tot zeer uitvoerige en daardoor slecht leesbare bestekken. In het laatste kwart van de achttiende eeuw maakte directeur-generaal Dumoulin zich sterk voor verandering van die praktijk. Hij wilde een groter en beter gebruik van tekeningen, en een nauwkeuriger relatie tussen tekst en tekening bewerkstelligen. Daartoe zou het maken van tekeningen bij bestekken moeten worden vergoed. De uitvoering van zijn voorstellen was echter te vrijblijvend en de vergoedingen werden al snel weer wegbezuinigd. Bij de uitvoering van militaire bouwwerken was een goed en nauwkeurig gebruik van tekeningen dan ook geen regel.

De vier bestudeerde overheidsopdrachten - vijf wanneer de verbouwing van het Amsterdams Logement tot paleis in 1814 apart wordt geteld - hebben ieder verschillende kwaliteiten en functies van tekeningen in de achttiende-eeuwse Republiek naar voren gebracht. Bij de bouw van het nieuwe Logement van Amsterdam in Den Haag lagen de inhoudelijke besluitvorming en coördinatie in handen van een commissie van (oud)bestuurders onder voorzitterschap van Jan Six. De commissie liet zich adviseren door zowel Haagse als Amsterdamse bouwmeesters en liet een aantal ontwerpen maken om uit te kunnen kiezen. Het is opvallend dat in de communicatie tussen deze commissie en het stadsbestuur, dat goedkeuring moest geven aan het voorgedragen ontwerp, geen mededelingen werden gedaan over de gekozen ontwerpers en de kwaliteit van hun tekeningen. Dat gebrek aan informatie over de architect en architectuur is zeker opvallend, aangezien het ontwerp en de tekeningen van de gevels door de schilder Isaac de Moucheron (1677-1744) werden gemaakt. Zijn vaardigheden op het gebied van architectuurontwerp werden blijkbaar van grotere waarde geacht dan die van de beschikbare bouwmeesters. Toch kan hij niet als een *schilder-architect* worden aangeduid zoals die in de zeventiende-eeuwse Republiek bestonden. Zijn praktijk en kennis raakten hooguit zijdelings de architectuur, in de vorm van geschilderde architectonische voorstellingen en een enkel ontwerp voor een tuinbank. Verdere betrokkenheid bij dit of enig ander bouwproject heeft hij niet gehad.

In de keuze voor een concept en de samenstelling van het geheel is de commissie bepalend geweest. Zij heeft niet gekozen voor één architect en er lag geen uitgewerkt ontwerp klaar bij aanvang van de bouw. Veel onderdelen werden pas gaandeweg het bouwproces ontworpen en gewijzigd. Voor de begeleiding van het bouwproject ter plaatse en het maken van tekeningen en bestekken werd Coenraad Hoeneker aangesteld. Het nieuwe Logement zou veel meer als een product van de samenwerking tussen de commissie onder leiding van Jan Six en meester metselaar Hoeneker moeten worden beschouwd, dan als een ontwerp van Isaac de Moucheron. De gang van zaken in het ontwerp en het gebruik van veel verschillende ontwerpers en uitvoerders is zichtbaar in de pluriformiteit van de bewaarde tekeningencollectie. De casus van het Logement van Amsterdam laat zien dat goede tekensvaardigheid in de eerste helft van de achttiende eeuw niet noodzakelijk was voor commercieel succes als ontwerper en aannemer van voorname huizen voor de elite. Verder maakt deze casus duidelijk dat *ontwerp* en *tekening* niet eenduidig met elkaar kunnen worden verbonden. De werkelijke betekenis van beide termen en dus

ook van de bewaarde tekeningen moest steeds uit de context worden afgeleid.

De verbouwing van het Logement van Amsterdam tot paleis voor prinses Wilhelmina van Pruisen in 1814 vond plaats in de overgangsfase van de Franse overheersing naar het zelfstandige Koninkrijk der Nederlanden. De verbouwing gebeurde in opdracht van het koninklijk hof en werd gefinancierd door het ministerie van binnenlandse zaken. De architect van landsgebouwen en paleizen Barthold Ziesenis kreeg de taak de verbouwing te ontwerpen en begeleiden. Hij kon daarbij gebruik maken van een kort tevoren opgesteld restauratieontwerp van de contraroller van de landsgebouwen in Den Haag Adriaan Noordendorp, die later ook als opzichter bij de uitvoering zou optreden. De enige bewaarde tekening uit de tijd rond de verbouwing tot paleis is de tekening van Noordendorp. Ziesenis maakte zijn ontwerp voor de verbouwing en droeg op alle punten eindverantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de uitvoering. Van een bouwcommissie was hier dus geen sprake. De openbare aanbesteding maakte een gedetailleerde en complete uitwerking van het plan in bestek en tekeningen noodzakelijk. De tekeningen werden bovendien voorzien van *ophelderende beschrijvingen*. Het was duidelijk dat het hele ontwerp allereerst in tekeningen werd vormgegeven en dat het bestek op basis daarvan werd geschreven. Tekeningen dienden dus niet als illustratie bij het bestek, maar lagen er aan ten grondslag. De verwijzingen naar tekeningen in het bestek waren specifiek en systematisch, bijvoorbeeld door duidelijke titels of onderwerpen van tekeningen te noemen of door nummering van de tekeningen. Terwijl de totstandkoming van het gebouw in de jaren 1736-1742 sterk werd gestuurd door de bouwpraktijk en de inbreng van uiteenlopende ontwerpers en ambachtslieden, was de verbouwing in 1814-1817 volledig gebaseerd op van tevoren uitgewerkte tekeningen; het getekende ontwerp en het oordeel van de architect waren allesbepalend. De samenhang tussen de begrippen *ontwerp* en *tekening* is in dit geval veel eenduidiger.

De herbouw van het Tucht- en Werkhuis in Leeuwarden in de jaren 1754-1756 was een provinciale bouwopdracht. Een afvaardiging uit de Staten, het zogenaamde Mindergetal, begeleidde de ontwerp- en uitvoeringsfasen. Er werd een architect gezocht onder de beste meestertimmerlieden en -metselaars die men kende, wat neerkwam op twee meestertimmerlieden en een meestersteenhouwer uit Leeuwarden, en een meestertimmerman uit de provincie. Een nieuw architectonisch concept werd niet verlangd; de zeventiende-eeuwse voorganger zou met enige aanpassingen worden herbouwd met gebruikmaking van de nog staande resten muurwerk. De meestersteenhouwer die was gevraagd een ontwerp in te dienen, Beernt Storm, had bij het opstellen van zijn tekeningen en bestek de hulp ingeschakeld van een meestertimmerman, omdat hij daar zelf niet goed toe in staat was. Een meestersteenhouwer in het midden van de achttiende eeuw in Friesland beschikte blijkbaar niet per se over ontwerp- en tekenvaardigheden voor grotere architectonische werken, ook al rekende men hem tot degenen die de kennis hadden van bouwkunde en werd hij onder de *architecten* geschaard. Storm voorzag de plattegronden van opklapbare papertjes met onderdelen in opstand of doorsnede en creëerde daarmee tekeningen die een soort papieren model zouden moeten zijn. Het resultaat was echter tamelijk onleesbaar en had een hoog knutselgehalte. Ook meestertimmerman Noteboom wilde in zijn tekeningen zoveel mogelijk informatie met elkaar in verband brengen. Hij gebruikte daarvoor het type van de uitgeklapte tekening. Storm en Noteboom gaven bovendien trappartijen voor gevels in een perspectivische projectie weer. Alleen meestertimmerman Buijsing gaf zijn ontwerp weer in losse plattegronden en opstanden in strikt orthogonale projectie. Zijn wassing van tekeningen was ook het meest kleurig. De creativiteit mag dan hoog zijn geweest, de kwaliteit van het tekenwerk van de Friezen was zeer matig. Ogenshijnlijk had geen van de meest voornamste meesters ter plaatse, goed tekenonderwijs genoten.

Het ontwerp en de begeleiding van de uitvoering werden opgedragen aan Noteboom en Buijsing samen. De tekeningenset die de twee architecten maakten voor de uitvoering was met zes bladen bescheiden van omvang en mate van detail. Niet van alle gevels werden opstanden getekend en doorsneden werden niet gemaakt. De definitieve set diende zowel voor de goedkeuring door de Provinciale overheid en stadhouder (regentes), als voor de uitvoering en de verslaglegging voor de Staten van Friesland achteraf. Voor de condities voor de uitvoering werden de zeventiende-eeuwse condities, zoals geformuleerd voor de bouw van het oorspronkelijke tuchthuis gekopieerd; de praktijk van bijna honderd jaar eerder werd dus herhaald. Ook in de uitvoering werd, zoals in voorgaande eeuwen gebruikelijk, veel overgelaten aan de bouwpraktijk en aanwijzingen van de architecten ter plaatse. De verwijzingen in de tekst van het bestek naar de tekeningen waren spaarzaam en betroffen vooral de plaatsbepaling

van onderdelen en de globale vormgeving van de iets rijker geornamenteerde onderdelen, zoals een deuromlijsting en poort. Hoewel het ging om een groot bouwproject werd er met een minimaal aantal tekeningen gewerkt en was de uitvoering in grote mate gebaseerd op de lokale tradities. Zowel de technische en kunstzinnige kwaliteit als het gebruik van de tekeningen was bij dit provinciale project ouderwets en van laag niveau. Het creatieve gebruik van het type van de uitgeklapte vertrekplattegrond kan wel als typisch achttiende-eeuws worden aangemerkt.

Bij de nieuwbouw van het Nieuwe Spin- en Werkhuis in Amsterdam in de jaren 1778-1782 waren de bestuurders van Amsterdam in de ontwerpfase betrokken als goedkeurende instantie, maar het ontwerp was feitelijk het resultaat van de wensen van de regenten van de instelling en de invulling die stadsbouwmeester Van der Hart daar aan gaf. Ook de uitvoering lag in handen van de regenten, al had het stadsbestuur een controlerende functie. Van der Hart ontwierp alle onderdelen van het gebouw en was verantwoordelijk voor de uitvoering. Alleen het beeldhouwwerk in het fronton werd door stadsbeeldhouwer Anthonie Ziesenis ontworpen en uitgevoerd. Uit de overweging rondom de aanbesteding blijkt dat voor publieke aanbestedingen goed gespecificeerde bestekken en veel tekeningen moesten worden gemaakt, terwijl uitvoering door stadswerkvolk op uurloon zonder uitgebreid beschreven en getekende aanwijzingen kon worden aangevat. Aanbesteed werk vereiste in het algemeen meer en nauwkeuriger tekeningen en beschrijvingen. Vooral voor het natuursteenwerk werden uitgebreide bestekken geschreven waarin veelvuldig en specifiek naar bepaalde tekeningen en mallen werd verwezen. De aanwezigheid van de architect en zijn mondelinge aanwijzingen ter plaatse konden veel tekenwerk besparen. Dat gold uiteraard vooral voor de eenvoudige metsel- en timmerwerken. De term *model* werd ook voor tekeningen gebruikt. Daarbij werd bedoeld op de uit de tekening af te lezen vorm. De tekeningen dienden vooral voor de plaatsaanduiding van onderdelen, terwijl in driedimensionale mallen of profielen in hout de vormen en afwerkingen werden aangegeven. Maten werden steeds in de tekst van het bestek opgenomen. Tot de taken van de architect hoorde niet alleen het maken van ontwerpen en uitvoeringstekeningen, maar ook het verzorgen van documentatie- en presentatietekeningen van het uitgevoerde werk.

De casus van het stadhuis van Groningen (1774-1810) toont een bijzonder uitgebreid en systematisch gebruik van tekeningen. In dit project komen de achttiende-eeuwse opvattingen over de waarden van tekeningen, de functies in het ontwerp- en uitvoeringsproces en de kwaliteiten van tekeningen optimaal tot uitdrukking. Ten eerste werd het middel van de openbare internationale prijsvraag ingezet, wat voor architectuuropgaven in de Republiek een novum was. In het prijsvraagprogramma werd om een ontwerp gevraagd voor een nauwkeurig omschreven gebouw dat in minimaal vijf tekeningen moest worden gepresenteerd: twee plattegronden, twee gevelopstanden en een doorsnede. Niet alle inzenders voldeden aan deze ogenschijnlijk eenvoudige vraag. Vooral de gevraagde doorsnede bleek lang niet door iedereen te worden geleverd. Het presenteren van een ontwerp in een systematische set tekeningen was voor de minder ervaren en geschoolde ontwerpers nog niet vanzelfsprekend en het gebruik van maquettes in de ontwerpfase bleek in de late achttiende eeuw nog altijd een gangbaar onder sommige ontwerpers. De prijswinnaars hadden wel allemaal aan de vraag voldaan; zij gaven niet alleen blijk van inzicht in de gevraagde architectuur maar ook van vaardigheid in het correct in tekeningen weergeven daarvan. Goede tekenvaardigheid en goede ontwerpen lagen hier dicht bij elkaar.

Winnaar van de eerste prijs, Jacob Otten Husly, maakte een definitief ontwerp, waarbij overige inzendingen dienden als inspiratiemateriaal waaruit vrijelijk kon worden geput. Toen het ontwerp van Husly zoals weergegeven in schetsen was goedgekeurd, werd hij aangesteld als architect (directeur-generaal) van de bouw van het nieuwe stadhuis. Overigens zette Husly in deze fase ook een maquette in voor de presentatie van het ontwerp aan de Groninger Raad. Voor een dergelijk grote groep mensen met minder ervaring in het lezen van tekeningen was dat het meest effectieve presentatiemiddel. Volgens de instructie van Husly diende hij alles nauwkeurig en compleet in tekeningen vast te leggen, zodat de uitvoering controleerbaar was en niet van zijn persoonlijke betrokkenheid en aanwezigheid afhankelijk zou zijn. Husly legde vier portefeuilles aan met tekeningen voor verschillende functies: een set kopieën voor zijn eigen atelier, een set voor de opdrachtgevers, een set voor eigen gebruik en een set voor op de bouwplaats. De inhoud van die vier series kwam voor een groot deel overeen, maar de uitwerking van de tekeningen kon verschillen. Op een kopie voor het eigen archief hoefde bijvoorbeeld niet alle maten te worden vermeld, terwijl op tekeningen voor de uitvoerders veel aanwijzingen werden geschreven. Husly huurde op eigen kosten assistenten in voor het tekenwerk en voor het maken van mallen en profielen. Daags voor de

aanbestedingen zouden worden gedaan, legden de burgemeesters en raad van Groningen het project om financiële redenen voor onbepaalde tijd stil. Het duurde tot 1792 eer het weer werd opgestart, nu met een aangepast (goedkoper) ontwerp van Husly. Voor de uitvoering moesten vervolgens nieuwe tekeningen worden gemaakt en werden tekeningen van het oude ontwerp aangepast. Uit deze fase zijn echter nauwelijks tekeningen bewaard gebleven. Van 1793 tot 1795 werd er gebouwd, maar toen het gebouw tot en met de eerste verdieping was gevorderd werd het werk wederom stilgelegd.

Husly overleed in 1796 en het duurde tot 1800 voordat al zijn tekenwerk en documentatie van het Groninger Stadhuis van de weduwe van Husly werd overgenomen, zoals in de instructie was bepaald. Dit materiaal lag ten grondslag aan de voltooiing vanaf 1802 onder leiding van Harmannus Raammaker, een lokale meestertimmerman die bij de bouw in de jaren 1793-1795 als opzichter had opgetreden. Juist omdat Husly het ontwerp zo goed en redelijk compleet in tekeningen had weergegeven, durfde men het aan een minder bekwaam bouwmeester verantwoordelijk te maken voor de verdere uitvoering. De eisen die men aan zijn tekenwerk stelde, bijvoorbeeld over de schaal en begeleidende informatie, de ondertekening en het aantal kopieën, waren dezelfde als die men aan Husly had gesteld. De door Raammaker gemaakte tekeningen zijn niet bewaard gebleven, zijn bestekken uit de jaren 1804-1809 echter wel. Daaruit blijkt dat voor de uitvoering van complexe constructies zoals kappen en kroonlijsten, zowel driedimensionale modellen als tekeningen werden gebruikt. Voor onderdelen waarvan grote aantallen moesten worden gemaakt werd een model op ware grootte vervaardigd, bijvoorbeeld van de vensters. Meer bewerkelijke onderdelen in kleinere oplagen werden juist in tekeningen getoond.

Bij de bouwprojecten van instellingen waren doorgaans minder bestuurslagen betrokken dan bij projecten van overheden. De opdrachten werden gegeven door een kleine groep regenten die als ontwerp- en bouwcommissie functioneerde en zelf alle besluiten nam. Van het hofje van Noblet in Haarlem (1750-1760), dat uit de nalatenschap van de familie Noblet werd gesticht, is een omvangrijk tekeningenarchief bewaard gebleven. Het concept was al in 1750 vormgegeven en getekend door Isaac Roussel, stadsbouwmeester van Haarlem. Aanvullingen op het testament en de eigen wensen van de regenten maakten echter dat zij nieuwe ontwerpen lieten maken door Roussel. Er werden veel verschillende varianten getekend voordat er voor één plan werd gekozen. Dat plan betrof in eerste instantie alleen de bouw van de hofjeswoningen en het voorgebouw. Gaandeweg de uitvoering zouden nog wijzigingen in het ontwerp worden aangebracht. De verbouwing van het voormalige woonhuis en de inrichting en afsluiting van het voorhof zouden pas later aan de orde komen. Voor de beeldhouwwerken, schouwen, betimmeringen en stucwerken liet men andere ontwerpers en specialisten tekeningen maken. Er is een veelvormige en grote verzameling tekeningen met betrekking tot ontwerp en bouw van het hofje bewaard gebleven. Een mooi afgebakende scheiding tussen en opeenvolging van ontwerpen is echter nauwelijks te maken. Er was geen sprake van een rechtlijnig ontwerpproces: tekeningen werd naast elkaar gemaakt en gebruikt en oudere tekeningen werden aangepast. Alleen door zoveel mogelijk contextuele informatie bij de interpretatie van tekeningen te betrekken kan een indeling worden gemaakt.

Roussel verzorgde al het tekenwerk in de ontwerpfasen van het gebouw en schreef de bestekken. Voor het maken van kopieën van bestekken en tekeningen huurde hij iemand in. Op de bestektekeningen werden de maten van onderdelen geschreven. De verwijzingen in het bestek naar de tekeningen waren echter weinig specifiek: er werden geen titels of nummers van tekeningen genoemd. De teksten in het bestek waren zeer uitvoerig, zodat de tekeningen meer als illustratie dan als vervanging van tekst dienden. In een aantal gevallen werd in de bestekken verwezen naar tekeningen die nog gemaakt moesten worden. Tekeningen konden zo een onvolledigheid in de uitwerking van het ontwerp ten tijde van de aanbesteding ondervangen. Bij de bestekken voor steenhouderswerk hoorden niet alleen tekeningen maar ook mallen, borden, profielen en *aftekeningen in het groot*, waarbij de vorm van het onderdeel op de te hakken steen werd getekend door de beeldhouwer of architect. Het vertalen van een tekening op schaal naar een tekening of mal op ware grootte werd niet aan de uitvoerders van het kostbare en representatieve steenhouderswerk overgelaten.

Net als het hofje van Noblet werd de bouw van het Teylershofje (1784-1790) ook bij testament bepaald en lag de uitvoering in handen van een college van regenten, of in dit geval, directeuren. De opdracht van uitbreiding en modernisering van het bestaande Teylershofje werd echter na enige tijd vervangen door het plan voor volledige nieuwbouw van een veel groter en aanzienlijker hofje. Wellicht heeft de architect van de stichting, Leendert

Viervant, die ontwikkeling gestuurd met een tekening van een ideaalontwerp voor een zeer groot hofje. Die tekening werd ook gebruikt voor de gedachtevorming over de architectuur van het voorgebouw. Toen er een locatie was gevonden tekende Viervant vier varianten. De kwaliteit van die tekeningen is hoog en de afwerking zeer netjes en uitvoerig. Bovendien leek de architect door zijn tekentechnieken de opdrachtgevers te willen sturen naar een keus voor het kostbaarste ontwerp. Overigens werden deze nette tekeningen als *schetsen* aangeduid, wat aangeeft dat die term niet zozeer op een tekentechniek duidde maar veel meer op een voorlopig en nog niet tot in detail uitgewerkt ontwerp, idee of suggestie. De gekozen variant werd vervolgens door Viervant tot in de kleinste details uitgetekend. Er konden echter nog wijzigingen in onderdelen worden aangebracht tot vlak voor de uitvoering ervan.

Van het voorgebouw van het Teylershofje werd na de uitwerking van het ontwerp een houten maquette gemaakt. Mogelijk heeft die maquette invloed gehad op de besluitvorming over details van de vormgeving. Viervant heeft het hele bouwproces als architect begeleid. Hij schreef de bestekken, maakte alle tekeningen en mallen, gaf aanwijzingen en controleerde de uitvoerders. Uit het bewaarde bestek voor het timmerwerk in de woningen, blijkt dat tekeningen op schaal niet werden gebruikt voor het aflezen van maten. Vooral voor de complexere onderdelen waren tekeningen noodzakelijk en voor ingewikkelde vormen zoals de profielen van lijsten waren tekeningen op ware grootte vereist. Voor de uitvoering van natuursteenwerk werd gewerkt met mallen op ware grootte. De afwerking van het voorgebouw, dat als laatste werd uitgevoerd, werd pas op het laatst ontworpen. Het mooiste vertrek, de directeurskamer, leverde één van de mooiste tekeningen op, in de vorm van een uitgeklapte vertrekplattgrond. Met enige vertraging leverde Viervant nog tekeningen van het hofje zoals uitgevoerd, die vooral ter promotie en meerdere eer en glorie van de opdrachtgevers moesten dienen. Het hoge niveau van het tekenwerk van Viervant was waarschijnlijk mede te danken aan het tekenonderwijs aan de Amsterdamse tekenacademie; van onderwijs in het buitenland is niets bekend. De uitstekende tekensvaardigheid van Viervant heeft hem echter geen bloeiende praktijk opgeleverd. Hij had slechts enkele opdrachtgevers, van welke Teylers Stichting veruit de belangrijkste was.

Voor het ontwerp en de bouw van het Maagdenhuis (1780-1787) in Amsterdam werd de stadsbouwmeester Abraham van der Hart aangetrokken. Van der Hart was in 1780 aanvankelijk gevraagd om een uitbreidingsontwerp te maken, maar in 1782-1783 besloot men tot volledige nieuwbouw. Begin 1783 moet zijn ontwerp zijn goedgekeurd. Tekeningen daarvan zijn niet bewaard gebleven, maar wel een houten maquette die diende ter promotie van het bouwproject en vergaring van fondsen binnen de eigen gezindte. Er zijn vervolgens twee maal wijzigingen aan het plan doorgevoerd en in tekeningen gepresenteerd, voordat aan de aanbestedingen werd begonnen. Tijdens de uitvoering zijn opnieuw wijzigingen doorgevoerd. De vormgeving van bijzondere onderdelen, zoals deurpartijen en interieurs, werd apart in tekeningen uitgewerkt en beoordeeld. In sommige gevallen konden varianten in één tekening worden opgenomen. Decoratief beeld- en houtsnijwerk werd door stadsbeeldhouwer Anthonie Ziesenis ontworpen en uitgevoerd. De samenwerking tussen Ziesenis en Van der Hart zal gezien hun beider betrekking bij de stad en eerdere samenwerking, voor de hand hebben gelegen. Ziesenis tekende in sommige gevallen zijn beeldhouwwerken in de architectuurtekeningen van Van der Hart. Een dergelijke samenwerking tussen architect en beeldhouwer in tekeningen kwam vaker voor. Het tympaansculptuur werd door Ziesenis op ware grootte op een houten beschot getekend dat op de gevel werd geplaatst, zodat de regenten zich vanuit een tegenoverliggend huis een voorstelling konden maken van het resultaat.

Van der Hart legde alle vormen en constructies voor de uitvoering vast in tekeningen, bestekken, mallen of modellen. Er werd niets aan het oordeel van de uitvoerders overgelaten. Tekeningen bij bestekken dienden hoofdzakelijk om vormen en constructiewijzen inzichtelijk te maken. Maten werden in de bestekken vermeld of op de tekeningen geschreven. Van der Hart ging systematisch te werk door zijn tekeningen van nummers of letters te voorzien, zodat er in het bestek gericht naar kon worden verwezen. Behalve tekeningen werden veel mallen en modellen ingezet voor de uitvoering, vooral voor natuursteenwerken. Van schuiframen werd een voorbeeld op ware grootte geleverd dat de timmerlieden precies moesten namaken. Toen het werk nagenoeg was voltooid, maakte Van der Hart voor de opdrachtgevers nette presentatietekeningen van het gebouwde resultaat.

## Conclusies

Architectuurtekeningen in de achttiende-eeuwse Republiek werden gemaakt door ambachtslieden uit het bouwvak, stucwerkers, schrijnwerkers, beeldhouwers, ingenieurs en door hoger opgeleide liefhebbers. Schilders speelden geen rol meer in het architectuurontwerp en de architectuurtekening, zoals ze dat wel in de zeventiende eeuw hadden gedaan. In theorie werd van een goed architect een combinatie van theoretische kennis, goede tekensvaardigheid en kennis van en ervaring in de bouwpraktijk verlangd. In de praktijk traden echter zowel ambachtelijk geschoolde meesters met matige of basale tekensvaardigheid, als goede tekenaars zonder kennis van de bouwpraktijk op als ontwerpend architect.

De achttiende-eeuwse tekenpraktijk in de Republiek lag niet helemaal in het verlengde van de internationaal heersende theorie. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het nagenoeg ontbreken van het gebruik van mathematisch juist perspectief in de ontwerp- en presentatietekeningen. In de Nederlandse vakliteratuur kwamen bovendien tegenstrijdige opvattingen naar voren over de vraag of de perspectieftekening tot het standaardrepertoire van een architect behoorde. Hoewel in onderwijs en vakliteratuur uitgebreid aandacht werd besteed aan het perspectieftekenen, werd het in de dagelijkse ontwerp- en tekenpraktijk zelden (correct) toegepast. Zelfs het combineren van de orthogonale projectie met het perspectief in één tekening kwam nog voor tot halverwege de achttiende eeuw. Ook andere beeldende tekentechnieken die internationaal gangbaar waren, zoals stofferend en licht-donker effecten, werden in de Republiek nauwelijks toegepast.

Ten tweede blijkt de afwijking van de theorie uit het voorkomen van verschillende creatieve combinaties van voorstellingen in één tekening, zoals in de uitgeklapte tekening. In de Republiek en in Engeland werd vanaf het begin van de achttiende eeuw de uitgeklapte tekening gebruikt door verschillende soorten tekenaars en ontwerpers. Hoger geschoolde architecten met een achtergrond in de bouwambachten lieten deze techniek echter doorgaans ongebruikt. Het type tekening kwam voort uit de behoefte om de symmetrie en ritmiek in geleiding tussen de verschillende zijden van een ruimte te creëren en te tonen. Het is bij uitstek geschikt voor rechthoekige binnen- en buitenruimten met relatief vlakke wanden. De uitgeklapte tekening is echter nooit opgenomen of gebruikt in de vakliteratuur.

Ook de scheiding tussen de tekentechnieken van civiele architecten enerzijds en die van ingenieurs anderzijds, zoals gesignaleerd in Franse vakliteratuur, kan in de Nederlandse praktijk van de achttiende eeuw niet zo scherp worden getrokken. Verklarende factoren voor de discrepantie tussen de (internationale) theorie en de praktijk in de Republiek kunnen liggen in de versnipperde organisatie en scholing van beroepsgroepen en in het ontbreken van een consistente toonaangevende groep opdrachtgevers. Tegelijkertijd kan in het algemeen worden gesteld dat het signaleren en benadrukken van een afwijkende en ongewenste praktijk in leer- en theorieboeken een gebruikelijke retorische techniek was (en is), om de waarde en het belang van de betreffende publicaties te onderstrepen.

De achttiende-eeuwse nadruk op de decoratieve afwerking van plafonds en wanden wordt gereflecteerd in tekeningen met varianten aan weerszijden van een middellijn. Juist hiervoor was het een eenvoudig en doeltreffend middel. De afwerking en decoratie waren doorgaans symmetrisch in opzet en de keuze voor de ene of de andere vorm had geen effect op de achterliggende constructie.

Het schetsen werd in de achttiende eeuw dankzij het opkomende onderwijs en genootschappelijk tekenen, en dankzij de beschikbaarheid van het potlood, een belangrijke en hoog gewaarde tekenvorm voor architecten. De term *schets* stond echter los van de tekentechniek; het werd ook voor nette tekeningen van een ontwerpvoorstel gebruikt, of voor uitvoeringstekeningen van eenvoudige constructies. Tekeningen kregen naast de functie van communicatiemiddel, geleidelijk onder een grotere groep ontwerpers en ambachtslieden, een bredere betekenis als middel ter vergroting van de eigen kwaliteiten en mogelijkheden. Het maken van tekeningen werd een belangrijke activiteit. Door oefening in de tekenkunst verwachtte men een verhoging van het kunstzinnig en wetenschappelijk niveau van ambachtslieden en hun ontwerpen. Het tekenen diende ter verlichting van de vaklieden. Er werd grote waarde gehecht aan wiskunde als basis voor architectuurtekeningen, en aan de tekening als basis voor de kunsten. Zowel de kunstzinnige als wiskundige benadering van tekeningen gaven in de tweede helft van de achttiende eeuw een impuls aan het tekenonderwijs voor bouwkundigen, en aan de productie van vakliteratuur. Tekenen diende ter verheffing van het ambacht en de kunst, waardoor ook een economische verbetering werd verwacht.

De tekenkwaliteiten van architectonisch ontwerpers waren zeer verschillend. De contradictie deed zich voor

dat het streven naar een hoog niveau in de tekenvaardigheid van bouwkundigen in eerste instantie leidde tot een grote groep van middelmatige tekenaars. De ontwikkeling en beschikbaarheid van tekenmaterialen als het potlood en Oost-Indische inkt hebben bijgedragen aan de algemene verbetering van de kwaliteit van architectuurtekeningen in de achttiende eeuw. Ook de opkomst van tekencolleges en -academies leverde zijn vruchten af op het gebied van de verspreiding van basistechnieken. De omslag naar een gedegen tekenopleiding, voorafgaand aan een verdere carrière, zou zich echter pas in de negentiende eeuw voordoen. Lang niet alle achttiende-eeuwse commercieel succesvolle architecten waren ook goede tekenaars. Daar kwam in het laatste kwart van de achttiende eeuw verandering in. Slechte tekenaars konden zich toen niet meer kwalificeren voor belangrijke bouwprojecten. Ontwerpvoorstellen en presentatietekeningen dienden netjes en correct te zijn uitgewerkt in verschillende voorstellingen, om de opdrachtgevers te bekoren en het ontwerp inzichtelijk te maken: de tekening ter verlichting van het ontwerp.

In de uitvoeringsfase dienden tekeningen doorgaans als (belangrijke) aanvulling op de tekst in bestekken, en niet per se ter vervanging daarvan. Uitzondering daarop zijn de 1:1 tekeningen en tekeningen van decoratief werk. In de uitvoering dienden maten niet uit tekeningen op schaal te worden afgeleid; de risico's op afwijkingen waren daarbij te groot. Tekeningen dienden ter verlichting, in de zin van vereenvoudiging en verduidelijking, van het communicatieproces tussen ontwerpers en uitvoerders.

De mate waarin ontwerpen in tekeningen werden uitgewerkt werd bepaald door vier factoren: de complexiteit en kostbaarheid van het soort werk (metselwerk, timmerwerk, steenhouderswerk), de aanwezigheid van de architect op het werk, de wijze van uitvoering (aanbesteed werk of werk in uurloon) en de mate waarin ruimte werd geboden aan de uitvoerders. Voor het laatste geldt dat er in de achttiende eeuw bij grotere projecten weinig of niets aan de gangbare praktijk werd overgelaten. Voor minder representatieve bouwprojecten buiten Holland kon het nog voorkomen dat meer aan de kwaliteit van de uitvoerders en gewoonten werd overgelaten, en minder in tekeningen werd vastgelegd, zoals bij het Tucht- en Werkhuis van Friesland of bij de bouw van eenvoudige huizen en gebouwen voor particulieren. De in de zeventiende eeuw nog veel gebezigde frase *naar de eis van het werk* is in de geraadpleegde achttiende-eeuwse bestekken echter zelden aangetroffen. Voor aan te besteden werk moest meer in tekeningen worden vastgelegd dan voor werk in uurloon. De informatie in tekst en tekeningen moest volledig zijn, omdat die instrumenten bij aanbesteed werk een contractuele waarde kregen. Alleen bij de grote projecten van de betere architecten werd een systematische relatie tussen tekeningen en tekst in bestekken gelegd. Hoe voorname het project en hoe minder aanwezig de architect zou zijn, hoe systematischer en nauwkeuriger de tekeningen moesten zijn.

Behalve tekeningen werden in de uitvoering mallen en driedimensionale voorbeelden ingezet. Hoewel de terminologie niet consequent werd toegepast, bedoelde men met een mal doorgaans een in papier of houten platen uitgesneden vorm, die als mal of contramal werd gebruikt door de steenhouders. Voor bijvoorbeeld metselwerk, steenhouderswerk of beeldhouwerk konden driedimensionale voorbeelden op schaal worden gebruikt in hout of klei. Voor seriematige onderdelen konden exacte voorbeelden worden ingezet, zoals van ijzerwerken, schuiframen, neuten, dorpels etc. Er hoefde bij deze voorbeelden geen informatie te worden vertaald en behalve de vorm, constructie en maten, was ook de gewenste afwerking van het materiaal er aan afleesbaar.

Vooraf in het begin van de achttiende eeuw en buiten de westelijke provincies werden veel bouwprojecten ondernomen volgens de traditionele praktijk. Daarbij waren gebouwen het resultaat van ontwerpen en tekeningen van verschillende vaklieden, die gaandeweg het bouwproces door de opdrachtgevers werden aangetrokken. Bij grotere en pretentiezere bouwprojecten vanaf het laatste kwart van de achttiende eeuw was de rol van één ontwerpend en tekenend architect groter en werd er meer in tekeningen gespecificeerd. In die gevallen kunnen de termen *ontwerp* en *tekening* meer direct aan elkaar worden verbonden.

De ontwerp praktijk van de late achttiende eeuw kan worden vergeleken met de huidige praktijk waarbij het traject in de fasen van voorlopig ontwerp (v.o.), definitief ontwerp (d.o.) en uitvoeringstekeningen is opgedeeld. Het voorlopig ontwerp kwam tot stand na een schetsfase en kon bestaan uit verschillende varianten, die desgewenst in nette presentatietekeningen werden weergegeven. Die nette tekeningen konden in deze fase ook schetsen worden genoemd om aan te geven dat het ging om ontwerpvoorstellen. Anders dan in de tegenwoordige praktijk kwam in de ontwerp fase het gebruik van beeldende tekeningen in mathematisch juist perspectief, zoals nu in *artist*

*impressions*, nauwelijks voor. De vroege voorbeelden waarbij perspectief werd gebruikt in presentatietekeningen voor opdrachtgevers zijn vaak van bijzonder matige of slechte kwaliteit en later in de achttiende eeuw was het gebruik van stoffering en beeldende technieken onder architecten in de Republiek uitzonderlijk. Bij grote projecten van voornamelijk opdrachtgevers was het echter in de late achttiende eeuw niet meer mogelijk de opdracht te verkrijgen zonder blijk te geven van uitstekende tekenkwaliteiten. Daarvoor gold dus wel dat men moest tekenen ter verleiding, alleen werden daarbij zelden illusionistische effecten gebruikt.

De keuze voor een ontwerp betrof zelden alle onderdelen en aspecten van dat ontwerp. Het definitieve ontwerp legde het casco en de gevelindeling in hoofdlijnen vast, waarna gaandeweg de bouw de verschillende onderdelen in fasen werden besproken en vastgesteld. Beslissingen over de keuze van vormen en typen konden zo aan eventueel veranderende omstandigheden worden aangepast en desgewenst aan andere ontwerpers worden besteed. Een voorafgaand aan de bouw tot in detailtekeningen volledig uitgewerkt ontwerp, vindt men dan ook zelden. Wel werden definitieve ontwerpen, zeker bij overheidsopdrachten, in nette tekeningen van de opstanden, plattegronden en doorsneden op kleine schaal uitgewerkt, opdat er een officiële goedkeuring aan kon worden gegeven door het hoogste bestuursorgaan. Afhankelijk van de wijze van uitvoering werd vervolgens het werk in meer of mindere mate uitgeschreven in bestekken en vastgelegd in detailtekeningen en constructietekeningen. In deze fase bleef, afhankelijk van de representativiteit van het project en de onderdelen, een nauwe betrokkenheid van de opdrachtgever bestaan. Er werden in de uitwerking en tijdens de uitvoering nog geregeld wijzigingen aangebracht in het ontwerp. De fasering van overgeleverde tekeningen en de status van een zogenaamd definitief ontwerp is daardoor vaak minder eenduidig vast te stellen dan soms door (architectuur)historici wordt verondersteld.

Bestekken werden geschreven op basis van tekeningen van het definitief ontwerp. In het corps der genie was het niet ongebruikelijk dat de opsteller van het bestek niet dezelfde persoon was als de maker van de tekeningen. In de civiele bouwpraktijk kwam dat minder voor. Er waren maar enkele ontwerpers die hun praktijk konden beperken tot het maken van tekeningen en het overige werk aan anderen konden overlaten. Er bestonden geen grote architectenateliers met een doorlopende praktijk, zoals in het buitenland wel het geval was. Incidenteel werden door architecten voor grote opdrachten op tijdelijke basis extra schrijf- en tekenkrachten ingehuurd, vooral voor de vervaardiging van kopieën.

In de achttiende eeuw werd in toenemende mate alle informatie over het te realiseren gebouw vastgelegd in tekst en tekeningen. De verhouding tussen de informatie die in bestekken werd gegeven en de informatie in tekeningen was echter niet per definitie omgekeerd evenredig. Wanneer meer in tekst werd beschreven betekende dat niet automatisch dat er minder werd getekend en vice versa. Tekeningen waren geen absolute vervanging van tekst, maar functioneerden als aanvulling en specificering. Hoewel tekeningen zeer nauwkeurig en compleet konden zijn, spraken ze zelden voor zich. Er waren in veel gevallen verklarende teksten nodig om zekerheid en volledigheid over de uitvoeringsvereisten te creëren. Enkel voor beeldende elementen konden tekeningen als de enige aanwijzing voor de uitvoering dienst doen, dergelijke onderdelen laten zich immers moeilijk beschrijven. Tegen het einde van de achttiende eeuw waren tekst en tekeningen idealiter een nauw samenwerkend duo waarin alle aanwijzingen voor de uitvoering vastgelegd waren.

Maquettes werden gebruikt in de fase van het voorlopig ontwerp, bijvoorbeeld bij de prijsvraag voor het stadhuis in Groningen, en in de fase van het definitieve ontwerp, waarbij ze als pronkstuk of voor de communicatie met grotere bestuurscolleges of maatschappelijke groepen werden gebruikt. Net als voor de tekeningen van het definitief ontwerp geldt voor maquettes dat het gebouwde resultaat ervan kon afwijken omdat in de uitwerking en uitvoering nieuwe beslissingen werden genomen.

Bij grote, prestigieuze bouwprojecten kon het tot de taken van de architect behoren om van het uitgevoerde werk tekeningen te maken. Ze konden dienen voor het verdere beheer en behoud van het gebouw of hadden een representatieve functie. In dat laatste geval werden de tekeningen van omkaderingen, titels en soms legenda voorzien. Ze kregen een nette wassing in kleuren, en werden eventueel aangekleed met sierlijke elementen of stoffering. De schaal van dergelijke tekeningen was klein, het gebouw moest immers in één oogopslag zichtbaar zijn. Ook hiervoor werd de orthogonale projectie gebruikt. Perspectiefvoorstellingen van gerealiseerde gebouwen voor de opdrachtgever werden wel gemaakt, bijvoorbeeld door graveurs en schilders, maar niet door de architect zelf.

In dit onderzoek zijn de casus onderverdeeld naar het soort opdrachtgever. Het is nu de vraag in hoeverre

daadwerkelijk een verschil in functies van tekeningen bestond tussen institutionele opdrachtgevers en overheden. In grote lijnen zijn ze vergelijkbaar door het feit dat in beide gevallen de totstandkoming van het ontwerp en de uitwerking en begeleiding van de uitvoering doorgaans in handen lag van een meerkoppige commissie. Zo'n commissie trok ontwerpers aan en nam besluiten over de opzet en vormgeving van het gebouw en de wijze van uitvoering. Het niveau en de ervaring van de commissieleden bepaalde voor een groot deel de kwaliteit van de ontwerpers en hun tekeningen. Een belangrijk verschil tussen institutionele opdrachtgevers en overheden ligt in het feit dat de commissies van overheden op een aantal momenten verantwoording schuldig waren aan een groep bestuurders. Voor de communicatie met dergelijke colleges werden veelal aparte representatieve tekeningen op een kleine schaal van het voorgestelde ontwerp gemaakt en konden (aanvullend) maquettes worden ingezet. De hogere bestuurslagen namen besluiten op basis van aangedragen voorstellen, waarbij vooral de kosten en het programma van het ontwerp werden beoordeeld. Ze besloten over de hoofdopzet, maar speelden zelden een actieve rol in de specifieke vormgeving van het gebouw, zodat tekeningen van onderdelen niet ter beoordeling werden voorgelegd. Bij overheidsopdrachten leidde de bestuurlijke verantwoording van de begeleidingscommissie in het algemeen ook tot een nauwkeuriger gedocumenteerd proces en vastgelegde controlemiddelen. Tekeningen maakten daarvan een belangrijk deel uit en kregen meer contractuele waarde. Dit geldt zowel voor burgerlijke overheden als voor het staats leger. Het type opdrachtgever is echter niet de grootste onderscheidende factor voor het gebruik en de kwaliteiten van tekeningen. De grootte en representativiteit van het werk, de capaciteiten van de ontwerpende en uitvoerende architecten en de gekozen werkvorm, bepaalden tezamen hoeveel en wat voor soort tekeningen werden gemaakt.

Een belangrijke conclusies voor het huidige begrip en gebruik van overgeleverde architectuurtekeningen, is dat de functies van tekeningen kunnen niet zonder meer worden afgeleid van de gebruikte tekentechnieken en het niveau van de uit- en afwerking. Tekeningen met een vergelijkbare functie konden een heel ander uiterlijk krijgen en tekeningen met een overeenkomstige opzet en afwerking konden verschillende functies hebben. Andersom kan de achtergrond en bedoeling van een tekening wel samenhangen met de vorm en techniek van de tekening. Kortom, wanneer over de functie van een tekening in de ontwerp- en tekenpraktijk iets bekend is, kunnen de vormen en technieken ervan worden begrepen. Aan de formele kenmerken van tekeningen waarvan niet bekend is met welk doel of in welke fase ze zijn gemaakt, kunnen echter alleen met grote voorzichtigheid conclusies worden verbonden over de functie. Zonder begrip van de diversiteit van soorten tekeningen en functies, kennis van de context van de verzameling, het bouwproject en aanvullende geschreven bronnen, zijn tekeningen als bron voor architectuurhistorisch onderzoek veel minder betrouwbaar dan vaak wordt gesuggereerd.

## Afkortingen

AvS	Atlas Van Stolk (in HMR)
CBN	Collectie Bodel Nijenhuis
FaVS	Familiearchief Van Stolk (in HMR)
GAD	Gemeentearchief Delft
GAR	Gemeentearchief Rotterdam
GAS	Gemeentearchief Schiedam
GrA	Regionaal Historisch Centrum Groninger Archieven
HCL	Historisch Centrum Leeuwarden
HGA	Haags Gemeentearchief
HMR	Historisch Museum Rotterdam
HUA	Het Utrechts Archief
KB	Koninklijke Bibliotheek
KOG	Koninklijk Oudheidkundig Genootschap
NA	Nationaal Archief
na	notarieel archief
NHA	Noord-Hollands Archief
oa	Oud Archief
OAG	Oud Archief Groningen
RAL	Regionaal Archief Leiden
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, voorheen Rijksdienst voor de Monumentenzorg
SAA	Stadsarchief Amsterdam
Tresoar	Fries Historisch en Letterkundig Centrum
UBL	Universiteitsbibliotheek Leiden
RHCL	Regionaal Historisch Centrum Limburg
SADB	Stadsarchief Den Bosch
ta	topografische atlas
THAG	Topografisch Historische Atlas Groningen
ZA	Zeeuws Archief

## BIBLIOGRAFIE

### PRIMAIRE LITERATUUR

Adam, R. en J., *The Works in Architecture*, Londen 1773-1779.

Alberti, L.B., *On the art of building in ten books*, vert. uit het Latijn door J. Rykwert, N. Leach en R. Tavernor, Cambridge, Mass./ London 1988.

*Architecture moderne; ou l'art de bien bâtir pour toutes sortes de personnes: tant pour les maisons des particuliers que pour les palais...*, 2 dln., Parijs 1728.

(Actualisering van Pierre Le Muet's *Manière de bien bâtir pour toutes sorte de personnes*, Parijs 1623. Mogelijk door Charles-Etienne Briseux)

d'Aviler, C.A., *Cours d'architecture qui comprends les ordres de Vignole, avec de commentaires, les figures & descriptions de ces plus beaux bâtimens, & de ceux de Michel-Ange, plusieurs de nouveaux desseins...*, Parijs 1691. (Waarvan onder meer nieuwe uitgebreide edities door Jean Mariette Parijs 1710, 1738 (UVA) en 1760 en uitgebreide heruitgave met supplement door A.J.B. Le Blond Den Haag 1730 (KB)).

Belidor, B.F. de, *La science des ingenieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile*, Parijs 1729.

Belidor, B.F. de, *Oeuvres diverses de M. Belidor concernant l'artillerie te le genie*, Leipzig 1754.

Bestek Huize Schuylenburch, 1715.

Bion, N., *Traité de la construction et des principeaux usages des instrumens de mathématique*, Parijs 1709.

Bion, N., *Traité de la construction et des principeaux usages des instrumens de mathématique. Avec les figures nécessaires pour l'intelligence de ce traité*, Den Haag 1723.

Bion, N., *Verhandeling van de constructie in de voornaemste gebruiken der mathematische instrumenten met de nodige platen verciert*, vertaling door Jacob Grauwers, ongepubliceerd manuscript.

Blondel, J.F., *De la Distribution des Maisons de Plaisance et de la Décoration des Édifices en Général*, 2 dln., Parijs 1737-1738.

Blondel, J.F., 'Discours sur la maniere d'étudier l'Architecture, & les arts qui sont relatifs à celui de bâtir, prononcé par M. Blondel, Architecte à Paris, à l'ouverture de son deuxième cours public sur l'Architecture, le 16 juin 1747', *Mercure de France*, aoust 1747, 57-74.

Blondel, J.F., *Discours sur la nécessité de l'étude de l'architecture, dans lequel on essaye de prouver, combien il est important pour le progrès des Arts, que les Hommes en place en acquièrent les connoissances élémentaires; que les Artistes en approfondissent la théorie; & que les Artistes s'appliquent aux développemens du ressort de leur profession. Prononcé à l'ouverture du cinquième Cours public donné par le sieur Blondel, Architecte, Professeur & Directeur de l'Ecole des Arts, rue de la Harpe, à Paris*, Parijs 1754; *De l'utilité de joindre a l'étude de l'architecture celle des sciences et des arts qui lui sont relatifs. Extrait du troisieme Volume du Cours d'Architecture de Jacques-François Blondel*, Parijs 1771, herdruk Genève 1973.

Blondel, J.F., *Cours d'Architecture ou Traité de la Décoration, Distribution & Construction des Bâtimens: contenant les Leçons données en 1750, & les Années suivantes...*, 9 dln., Parijs 1771-1779.

Boffrand, G., *Book of Architecture, containing the general principles of the art and the plans, elevations and sections of some of the edifices built in France and in foreign countries*, redactie en introductie door C. van Eck, vert. door D. Britt, Aldershot/ Burlington 2002.

Bosboom, D., *Verhandeling der algemeene bouw-order*, s.l. 1705.

Bosboom, D., *Perspectiva oft Doorzicht-kunde onderscheyden in Voorbereytzelen, Bespiegeling, Werk-stellige oeffening (..) Zeer dienstig voor alle liefhebbers dezer Kunst, voornamelijck voor Schilders, Teekenaars, Paatsnyders, Bouwkunstenaren (...)*, Amsterdam 1703 en 1729.

Bosboom, S., *Cort onderwys van de vyf colomen*, Amsterdam ca. 1700 (ook ca. 1725).

Brade, W.C., *Theoretisch en praktisch bouwkundig handboek, ten dienste van ingenieurs, architecten, opzigters, timmerlieden, metselaars en verdere bouwkundigen*, 4 dln, 's-Gravenhage 1827-1834.

Briseux, C.-E., *L'art de bâtir des maisons de campagne où l'on traite de leur distribution, de leur construction et de leur decoration...*, 2dln., Parijs 1743.

Buchotte, M., *Les règles du Dessein et du Lavis, pour les Plans particuliers des Ouvrages & des Bâtimens, & leurs Coupes, Profils, Elévations & Façades, tant de l'Architecture militaire que civile* (1722), Parijs 1754.

Campen, P. van, *Grondbeginselen der bouwkunstige reekenkunde, op de gemaklijkste wijze voorgesteld*, Leiden 1780.

Cartwitham, T., *The description and use of an architectonick sector, and also of the architectonic sliding plates whereby scales of all sizes are most readily and universally obtain'd for fluting pillasters and columns, and drawing the geometrical planes and uprights, in any of the five orders, according to the given diameter of a column. With several other scales, very convenient and ready for the practice of the ingenious designers of buildings. By T.Carwitham of Twickenham*, Londen 1723.

Chambers, W., *A Treatise on Civil Architecture*, Londen 1959.

Courtonne, J., *Traité de la perspective pratique, avec des remarques sur l'architecture, suivies de quelques édifices considerables mis en perspective, et de l'invention de l'auteur*, Parijs 1725.

Dalen, J. van, *De bouwkunstenaar, of volledige beschrijving van al het gene wat tot deze kunst betrekking heeft*, Dordrecht 1806. (23<sup>ste</sup> deel van de 24-delige serie *Volledige beschrijving van alle konsten, ambachten, handwerken, fabrieken, trafieken, derzelve werkhuisen, gereedschappen, enz.: Ten deele overgenomen uit de beroemdste buitenlandsche werken; en vermeerderd met de theorie en praktijk van de beste inlandsche konstenaaren en handwerkslieden*, Dordrecht 1788-1820).

Danckerts, J., *Architectura Chivilis, vertoonende verscheyde treffelijcke cappen soo van toorens, kercke, als mede veelderhande voorname huysen, etc en eenige wenteltrappe. Dienstigh voor aal lief-hebbers en leerlingen van de bouw-konst, uyt gegeven door Justus Danckers*, Amsterdam s.a. (ca. 1675).

Delagardette, C.M., *Leçons élémentaires des ombres dans l'architecture, faisant suite aux règles des cinq orders des Vignole*, Parijs 1786.

Delagardette, C.M., *Nouvelles règles pour la pratique du dessin et du lavis de l'architecture civile et militaire*, Parijs 1803.

Delagardette, C.M., *Lessen over de eerste beginselen van het schaduwen in de bouwkunde* (vertaling van N.W. Ardesch), 's-Gravenhage 1826.

Diderot, D. en J. le Rond d'Alembert, *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, etc.*, Parijs 1751-1772.

Dupain de Montesson, L.C., *La science des ombres, par rapport au dessein avec le dessinateur au cabinet et a l'armée. Ouvrage nécessaire à ceux qui veulent dessiner l'Architecture Civile & Militaire, ou que se destinant à la Peinture*, Parijs 1750.

Dupain de Montesson, L.C., *Die Kunst alles in Grund-Riß zu bringen was auf den Krieg oder auf die bürgerliche und ökonomische Baukunst einige Beziehung hat. Dem Herrn Herzog von Berrn zugeeignet durch den Herrn Dupain de Montesson, Infanterie-Hauptmann, und geographischen Ingenieur bei den Königlichen Lägern und Kriegs-Heeren zu Paris im Jahr 1763. Aus dem Französischen übersezt*, Dresden en Leipzig 1781.

Dupain de Montesson, L.C., *La pratique du dessin de l'architecture bourgeoise*, Parijs 1789.

Erzey, A. *Architectura of Bouw-Konst, behelzende een korte beschryvinghe, over de voornaamste grondbeginzelen der teeken-konst, van de civile (of burgerlyke) bouwkunst, zoo als dezelve alhier, gemeenlyk in order geleerd wordt: Ten dienste van timmerlieden, metzelaars, steenhouders, &c. en andere liefhebbers, die zig in dezelve, begeeren te oeffenen. Door Adrianus Erzey, leermeester in de wis- en bouw-kunde te Amsterdam, s.l, s.a.*

Fischer von Erlach, J.B., *Entwurf einer historischen Architektur, in Abbildung unterschiedener berühmten Gebäude des Alterthums und fremder Völcker*, Leipzig 1725.

Gautier, H., *L'art de laver: ou nouvelle maniere de peindre sur le papier, suivant le coloris des dessins qu'on envoie à la cour*, Lyon 1687. Facs. uitgave PSWA 18, Portland 1972.

Gibbs, J., *A Book of Architecture*, Londen 1728.

Gibbs, J., *Rules for Drawing the Sveral Parts of Architecture*, Londen 1732.

Goeree, W., *Inleydinge tot de Al-ghemeene Teyken-konst*, Middelburg 1668. Een kritische geannoteerde editie door M. Kwakkelstein, Leiden 1998.

Goeree, W., *Verligterie-kunde, of regt gebruik der water-verwen: in welke deszelfs kennis, en gebruik tot de schilderkunde, en de illuminatie of verligterie noodig zijnde, kortelyk geleerd word. Eertijds uytgegeven door den voortreflijken verligter mr. Geerard ter Brugge, ende nu tot nut der liefhebbers, doorgaans met noodige aanmerkingen vermeerderd; om neffens het illumineeren of afzetten, insonderheid het schilderen met water-verwen te oeffenen, door W. Goeree, heruitgave van de derde druk te Amsterdam 1697, Doornspijk 1974.*

Goeree, W., *D'Algemeene Bouwkunde, Volgens d'Antyke en Hedendaagse Manier*, Amsterdam 1681.

Goetghebuer, P.-J., *Choix des monumens, édifices et mailson les plus remarquables du royaume des Pays-Bas*, Gent 1827.

Halfpenny, W., *The art of sound building, demonstrated in geometrical problems: shewing geometrical lines for all kinds of arches, niches, groins and twisted rails, both regular and irregular. With several other draughts of buildings and staircases. All curiously engraven on copper plates. Wherein are laid down (suited to every capacity) easy practical methods for carpenters, joiners, masons, or bricklayers, to work by. By William Halfpenny, architect and carpenter*, Londen 1725.

Halfpenny, W., *Magnum in parvo: or, the marrow of architecture. Shewing how to draw a column with its base, capital, entablature, and pedestal; ...* By William Halfpenny, Londen 1728.

Halfpenny, W., *Perspective made easy: or, a new method for practical perspective. Shewing the use of a new-invented senographical protractor; ... together with the draughts of several remarkable places, in and about the cities of Bristol and Bath; in twenty-six copper plates.* By William Halfpenny, Londen 1731.

Halfpenny, W., *Arithmatick and measurement, improv'd by examples and plain demonstrations: wherein are laid down, the different customary perches, and other measures, used in the several parts of Great Britain and Ireland. Suitable to all artists; but more especially to those who are employed in building, gardening, surveying land, &c. (...)*, By William Halfpenny, architect and land surveyor, Londen 1748.

Horst, T. van der, *Theatrum Machinarum Universale: of keurige verzameling van verscheide grote en zeer fraaie waterwerken, schutsluizen, waterkeringen, ophaal- en draaibruggen. Met hare gronden, opstallen en doorgesnedens; (...). Alles op het naauwkeurigst vertoont, en nooit zodanig in het licht gegeven, en geteekent door Tileman van der Horst, en in 't koper gebragt door Jan Schenk, I. Deel*, Amsterdam s.a. (eerste druk verscheen in 1736).

Horst, T. van der, *Theatrum Machinarum Universale: of, nieuwe algemeene bouw-kunde, waar in, op een nauwkeurige, klare en wiskunstige wyze, voorgesteld en geleert, het maaken van veelerley soorten trappen (...). In 't koper gebragt door J. Schenk*, Amsterdam 1739.

Houten, H. van, *Verhandelinghe van de grontregelen der doorzigtkunde, of teekenkonst (perpectief): leerende de middelen en wyze, hoe alles in de doorzigtkunde, kan werden afgeteekend: zeer dienstig voor bouwmeesters, schilders, teekenaars (...)*, Amsterdam 1705.

Jong, W. de, *Aanleiding tot verbetering der burgerlijke bouwkunde, waar in aangetoond word, dat dezelve niet eene historische, maar leerstellige wetenschap is, op natuur- en wiskundige grondbeginselen steunende: wat misslagen bij de oude schrijvers en bouwmeesters gedaan zyn en hoe men volgens beter beginselen bouwen zal. Ten besten van de beminnaars der zuivere waarheid opgesteld door Willem de Jong, mathematicus te Rotterdam. Met koperen platen*, Rotterdam 1753.

Kent, W., *Designs of Inigo Jones*, Londen 1727.

Kirby, J.J., *The perspective of architecture in two parts. A work entirely nieuw; deduced from the principles of Dr. Brook Taylor: and performed by two rules only of universal application. Part the first, contains the description and use of a new instrument called the architectonic sector. Part the second, a new method of drawing the five orders, elegant structures, &c. in perspective. (...)*, Londen 1761.

Knoop, J.H., *Jongmans-onderwijser leerende op korte, dog klare en bevattelyke wyze, de voornaamste wetenschappen die voor een jongman, van een goede educatie, voor eerst 't nodigst om te weten en te leeren zyn*, Leeuwarden/ Den Haag 1756.

Knoop, J.H., *Jongmans-onderwijser tweede deel*, Leeuwarden 1759.

Lairesse, G. de, *Grondlegginghe der Teekenkonst, zijnde een korte en zekere weg om door middel van de Geometrie of Meetkunde de Teekenkonst volkoomen te leeren*, Amsterdam 1701.

Lairesse, G. de, *Groot Schilderboek, waar in de schilderkonst in al haar deelen grondig werd onderweezen, ook de redeneeringen en prentverbeeldingen verklaard; met voorbeelden uit de beste konststukken der oude en nieuwe puikschilderen bevestigd: En derzelve wel- en mistanden aangewezen door Gerard de Lairesse, konstschilder. Tweden druk, vermeerdert met des schrijvers levensbeschrijving, 2 dln.*, Haarlem 1750 (eerste druk 1707).

Lauterbach, J.B., *Kort begrip van de burgerlijke bouwkonst volgens de proportie van het antique en het moderne*, Nederlandse edities verschenen in 1705, 1723, 1780, 1799.

Le Clerc, S., *Verhandeling over de bouwkunde, met de noodige aanmerkingen en waarneemingen, door Sebastiaan Le Clerc, uit het Fransch vertaald door Pierre Esaïe Duyvené*, 2 dln, Amsterdam 1781.

Leupold, J., *Theatrum Aritmetico-Geometricum, das ist: Schauplatz der Rechen und Messkunst, darinnen enthalten dieser beyden Wissenschaften nöthige Grundregeln und Handgriffe, als unterschiedene Instrumente und Maschinen, welche theils in der Ausübung auf den Papier, theils auch im Felde besondern Vortheil geben; Insonderheit wird hierinnen erkläret: Der Nußen und Gebrauch des proportional-zirkels, nebst der Anweisung, wie die darauf befindlichen Linien zu berechnen, aufzutragen und zu probiren, ob sie gehörig eintreffen; Dem annoch beygefüget Die Theilung aller Linien, insonderheit wie durch Transversal-Linien die Grade in Minuten weit correcter als nach der alten und sonst gewöhnlichen Art abzuthellen und aufzureißen, woselbst unter anderen auch des Autoris bequemes Instrument, ohne sonderliche Mühe, und nach einem einigen Maaßstab, als nur vorkommende zirkel in Grade und Minuten gar genau zu theilen. Alles mit vielen deutlichen Figuren in 45 Kupfer-Platten begreiflich gemacht und vorgestellet von Jacob Leupold, Mathematico und Mechanico, (...), Leipzig 1774, (eerste editie 1727).*

Lewis, W., *Commercium Philosophico-Technicum or, the philosophical commerce of arts: designed as an attempt to improve arts, trades, and manufacturers*, Londen 1763.

Marot, D., *Oeuvres du Sr. D. Marot*, Den Haag 1703.

Morgenster, J., *Werkdadige meetkonst. Toonende klaar en beknopt, hoe dat al het gene een ingenieur en landmeter temeeten voorvallen kan, wiskonstig, met en zonder hoemeting door de minste moeyte gemeten word*, Amsterdam 1707.

Morgenster, J., *Werkdadige meetkonst, tonende klaar en beknopt, hoe dat al het gene een ingenieur en landmeter te meeten voorvallen kan, wiskonstig, met en zonder hoekmeting door de minste moeyte gemeten word. Hier bij is gevoegt een verhandeling van roeden en landmaten, in de voornaamste plaatzen van de seeven vereenigde provincien, en enige ander daar omtrent leggende plaatzen, gebruikelijk, tweede druk, overgezien, vermeerderd en in koperen platen gebracht door Johann Hermann Knoop, liefhebber der mathematische wetenschappen*, Leeuwarden 1744.

Morgenster, J., *Werkdadige meetkonst, tonende klaar en beknopt, hoe dat al het gene een ingenieur en landmeter te meeten voorvallen kan, wiskonstig, met en zonder hoekmeting door de minste moeyte gemeten word. Hier bij is gevoegt een verhandeling van roeden en landmaten, in de voornaamste plaatzen van de seeven vereenigde provincien, en enige ander daar omtrent leggende plaatzen, gebruikelijk. Voor dezen beschreven door Johannes Morgenster. Overgezien, vermeerderd en in kopere platen gebracht door Johann Hermann Knoop, liefhebber der mathematische wetenschappen. Tweede druk. Door den uitgeever van drukfouten gezuivert. Zijnde deeze druk, door een liefhebber, vermeerderd met eenige ophelderingen in de verhandeling van de roeden en landmaten*, Den Haag 1757.

Morgenster, J., *Werkdadige Meetkunst, ten dienst van ingenieurs en landmeters, door Johannes Morgenster, mathematicus en geädmitteerd landmeter. Overzien, vermeerderd, en met platen verrijkt door Johan Herman Knoop, liefhebber der mathematische wetenschappen. Thans geheel omgewerkt, en naar de vordering en behoefte van onzen tijd ingerigt en vermeerderd door M.I.S. Bevel. Met eene voorrede van den Wel-Ed. Hooggel. Heer S. Speyert van der Eyk*, 2 dln, Amsterdam/Dordrecht 1820.

Natrus, L. van, J. Polly en C. van Vuuren, *Groot volkoomen moolenboek of nauwkeurig ontwerp van allerhande tot nog toe bekende soorten van moolens, met haare gronden en opstallen, en al het geene verder daar toe behoort; (...): en zeer nauwkeurig in het koper gebragt door J. Punt*, Amsterdam 1734.

Neufforge, J.-F. de, *Recueil élémentaire d'architecture*, Parijs 1756-1768.

Neufforge, J.-F., de, *Supplément du Recueil élémentaire d'architecture*, Parijs 1772-1780.

Pain, W., *The builder's companion, and workman's general assitant: demonstrating after the most easy and practical method, all the principal rules of architecture, from the plan to the finish*, Londen 1762.

Peacock, J en R. Mylne, 'Sketches and descriptions of three simple instruments for drawing architecture and machinery in perspective. By mr. James Peacock; communicated by Robert Mylne, esq. F.R.S.', *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 75 (1785), 366-371.

Penther, J.F., *Praxis Geometriae, worinnen nicht nur alle bey dem Feld-Messen vorkommende Fälle, mit Stäben, der Astrolabio, der Boussole und der Mensul, in Ausmessing einßeler Linien, Flächen und ganßer Revier, welche, wenn deren etliche angränßende zusammen genommen, eine Land-Cardt ausmachen, auf ebenen Boden und Gebürgen, wie auch die Abnehmung derer Höhen und Wasser-Falle, nebst beygefügtten practischen Hand-Griffen, deutlich erördert, sondern auch eine gute Ausarbeitung der kleinsten Risse bis zum grösten, mit ihren Neben-Zierathen, treulich communiciret werden, von Joh. Friedrich Penther*, Augsburg 1749 (eerste editie 1729).

Penther, J.F., *Ausführliche Anleitung zur bürgerlichen Bau-Kunst: enthaltend ein Lexicon architectonicum oder Erklärungen der üstlichsten deutschen, frantzösischen, italiänischen Kunst-Wörter der bürgerlichen Bau-Kunst, nicht minder derer schweren Lateinischen Vitruvianischen zu gemelter Bau-Kunst gehörichen Wörter entworffen von Johann Friedrich Penther*, Augsburg 1744.

Penther, J.F., *Zweyter Theil der ausführliche Anleitung zur bürgerlichen Bau-Kunst, worin durch Zwanzig Beyspeile gewiesen, wie die Erfindungen von allerhand Wohn-Gebäuden, aus Stein und Holz, nach willkürlichen und nach eingeschrenckten Maasen, regulaire und irregulaire, schmale und breite (und diese ansehnlich mit wenigen kosten) und dan mit Risalieten und mit Flügeln raus zu bringen und Hauptrisse davon zu machen; ferner wie die Grundrisse und Aufrisse, und zwar leßtere orthographisch und perspectivisch, und die Durchschitten entweder mit den Seiten des Gebäudes parallel oder übereckts, oder perspectivisch entworffen, und mit Tusche oder mit Farben deutlich und zierlich ausgearbeitet werden sollen; zuletzt wie nach gemachten Borissen ein Gebäude würcklich auszuführen sey, alles jedoch noch ohne Säulen-Ordnungen entworffen von Joh. Frid. Penther*, Augsburg 1745.

Philips Jacobsz, C., *Uitvoerig onderwys in de perspectiva, of doorzichtkunde. Voor alle liefhebbers dezer aangenaame en nuttige weetenschap, en inzonderheid voor degeenen, die dezelve noodzaakelyk dienen te oeffenen, als: teekenaars, schilders, plaatsnyders, architecten, steenhouwers, timmerlieden, metzelaars, enz. Naar eene zeer gemakelyke en verstaanbaare methode opgesteld, en in 60 konst-plaaten afgehandeld door Caspar Philips Jacobsz, konst-plaatsnyder in Amsterdam*, Amsterdam 1765 en tweede druk 1781.

Philips Jacobsz. C., *De vyf colom-orden, met derzelve deuren en poorten, weleer door wijlen Sijmon Bosboom in minuten overgebracht, en nu met verklaringen en benamingen der hoofd- en onder-deelen, leeden enz., vermeerderd en verbeterd door Caspar Philips Jacobsz.*, Amsterdam 1784.

Philips Jacobsz. C., *Wis- meet-en doorzicht-kundige handleiding, volgens welke men ten alle tyde en plaatse, den stand der zonne en maane, de verlichting der voorwerpen door dezelve, de strekking en lengten van derzelve slagschaduwten, gemaklyk vinden (...)*, Amsterdam 1786.

Poley, J., *Architectura civilis of naukeurige ontwerpen en verzamelingen van verscheyde zeer fraaye groote kap-werken, van huizen, schuuren, pakhuizen, &c. Met eenige uitrekeninge van de materialen volgens de bestekken daarvan in articulen verdeelt. Dienstig voor alle liefhebbers en leerlingen van de Bouw-Konst. Alle geteekent door den beroemde kenner der bouw kunde Jacob Poley*, Amsterdam 1770.

Poley, J., *Theatrum machinarum universale; of keurige verzameling van verscheide groote en zeer fraaie waterwerken, schutsluyzen, waterkeringen, enz. Met haare gronden, opstallen en doorgesnedens; (...). Alles op 't naauwkeurigst vertoont, en nooit zodanig in het licht gegeven, en geteekent door Jacop Polley, stads architect en directeur der zaagmolens tot Zirckzee. En in 't koper gebracht, door Jan Schenk. II. Deel*, Amsterdam 1774.

Pozzo, A., *Perspectiva pictorum atque architectorum. Der Mahler und Bauweiser Perspectiv*, 2 dln., Augsburg 1709.

Pozzo, A., *Rules and examples of perspective proper for painters and architects, etc. In English and Latin (...)*, Londen 1707, facs. New York 1989.

Robertson, J., *A Treatise of such mathematical instruments as are usually put into a portable case containing their various uses in arithmetic, geometry, trigonometry, architecture, surveying, gunnery &c., with a short account of the authors who have treated on the proportional compasses and sector. To which is now added an appendix; containing, The description and use of the gunners callipers*, Londen 1757.

Schübler, J.J., *Perspectiva pes pictura*, Nürnberg 1719.

Straaten, J. van, *Gronden en afbeeldingen van eenige gebouwen en derzelve binnenwerken, volgens de nieuwste wijzen: ten dienste van werkbazen, en in het bijzonder, tot voorbeelden voor de jeugd, welke zich op de bouwkunde toelegt*, Haarlem 1812.

Straaten, J. van, *Verkorte leerwijze der afteekening van schaduwen in de bouwkunde*, Amsterdam 1828.

Tollenaar, W., *Beginselen van het bouwkunstig teekenen*, Amsterdam 1829.

Ville, J. de, *'t Saamenspreekinghe betreffende architecture ende schilderkunst*, Gouda 1628.

Wagenaar, J., *Amsterdam, in zyne opkomst, aanwas, geschiedenissen, voorregten, koophandel, gebouwen, kerkenstaat, scholen, schutterye, gilden en regeeringe*, Amsterdam 1760-1768.

Wagenaar, J. *Amsterdam, in zijne geschiedenissen, voorregten, koophandel, gebouwen, kerkenstaat, scholen, schutterije, gilden en regeeringe, beschreeven. Om te dienen ten vervolge op het werk van Jan Wagenaar*, 10 dln., Amsterdam en Harlingen 1788-1801.

Zijl, J. van, *Theatrum Machinarum Universale: of groot algemeen moolenboek; behelzende de beschryving en afbeeldingen van allerhande soorten van moolens, derzelfver opstallen en gronden (...)* en in 't koper gebracht door Jan Schenk, Amsterdam 1734 en 1761.

## **SECUNDAIRE LITERATUUR**

Aardoom, L., 'De militaire kaartenverzameling van Stadhouder Willem IV en V, ontstaan, organisatie en beheer', *Mozart en Oranje en andere bijdragen over het Huis van Oranje in de 18<sup>de</sup> eeuw*, *Oranje-Nassau Museum Jaarboek 1991*, Zutphen 1992, 35-54.

Ackerman, J.S., 'Architectural practice in the Italian Renaissance', *JSAH* 13 (1954), 3, 3-11.

Ackerman, J.S., 'The Reinvention of Architectural Drawing 1250-1550', *The annual Soane Lecture* (1998).

Ackerman, J.S. en W. Jung (red.), *Conventions of architectural drawing: representation and misrepresentation*, s.l. 2000.

- Ackerman, J.S., 'The Origins of Architectural Drawing in de Middle Ages and Renaissance', in: J.S. Ackerman, *Origins, Imitations, Conventions. Representation in the visual arts*, Massachusetts/Londen 2002, 28-65.
- Ackerman, J.S., 'The Conventions and Rhetoric of Architectural Drawing', in: J.S. Ackerman, *Origins, Imitations, Conventions. Representation in the visual arts*, Massachusetts/Londen 2002, 294-317.
- Andersen, K., *The geometry of an art. The history of the mathematical theory of perspective from Alberti to Monge*, New York 2007.
- Ambachtsheer, H. en N. de Boer (red.), *Van Logement naar Parlement 1617-2004. Een nieuw gebruik van het logement van Amsterdam en het Algemeen Rijksarchief*, VOM-reeks 2004 nr. 1, Den Haag 2004.
- Baarsen, R.J., e.a., tent. cat. *Courts and Colonies. The William and Mary Style in Holland, England and America*, New York/Pittsburg 1988.
- Baarsen, R.J. (red.), *Rococo in Nederland*, Amsterdam/Zwolle 2001.
- Baarsen, R.J., R-J. te Rijdt en F. Scholten (red.), *Nederlandse kunst in het Rijksmuseum 1700-1800*, Zwolle/Amsterdam 2006.
- Baisier, C. e.a. (red.), *Tekeningen uit de 17de en 18de eeuw. De verzameling Van Herck*, Antwerpen 2000.
- Barends, F.F., *Geloven in de schaduw. Schuilkerken in Amsterdam*, Gent 1996.
- Barocchi, P., *Scritti d'arte del cinquecento*, 3dln., Milaan 1971-1977.
- Baudouin, F., *Architect Jan Pieter van Bourscheit de Jonge, 1699-1768*, Jaarboek Liers Genootschap voor geschiedenis (1994) 4, Lier 1994.
- Beckers, D., 'Meetkunde-onderwijs in achttiende-eeuws Nederland', *Nieuwe Wiskrant* 15 (1996), 3, 18-21.
- Beckers, D., "Het despotisme der Mathesis". *Opkomst van de propedeutische functie van de wiskunde in Nederland 1750-1850*, Hilversum 2003.
- Bedaux, J.B., 'A discussion on Rembrandt in eighteenth-century Amsterdam: Petrus Camper versus Cornelis Ploos van Amstel', *Hoogsteder-Naumann Mercury* 3 (1986), 38-56.
- Beek, M., *Drie eeuwen Amsterdamse bouwkunst. Catalogus van architectuurtekeningen in de verzameling van A.A. Kok*, Amsterdam 1984.
- Beelaerts van Blokland, F.W.A. e.a., *Paviljoen Welgelegen, 1789-1989. Van buitenplaats van de bankier Hope tot zetel van de provincie Noord-Holland*, Haarlem 1989.
- Berends, G., 'Oude lengtematen', in: *Restauratie Vademecum* (RDMZ) 1996/38-6-12.
- Berg, H.M. van den, 'Interieurdecoratie in het tweede kwart van de achttiende eeuw', in: *Delftse Studiën*, Assen 1967, 255-267.
- Berg, H.M. van den, 'Osinga State te Langweer en de Leeuwarder decorateurs van het eerste kwart van de 18<sup>de</sup> eeuw', *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 31 (1980), 328-340.

- Berckenhagen, E., *Architektenzeichnungen 1479-1979 von 400 europäischen und amerikanischen Architekten aus dem Bestand der Kunstbibliothek Berlin* (tent.cat. Berlijn, Staatliches Museen), Berlijn 1980.
- Bezemer Sellers, V., 'Condet aurea saecula. De tuinen van Frederik Hendrik', in: tent.cat. *Vorstelijk Vertoon. Aan het hof van Frederik Hendrik en Amalia* (Den Haag, Haags Historisch Museum, red. M. Keblusek en J. Zijlmans), Zwolle 1997, 126-142.
- Bierens de Haan, J.A., *De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen 1752-1952. Met supplement I: 1952-1970 en supplement II: 1971-1985*, Haarlem 1970-1985.
- Bierens de Haan, J.C., 'David van Stolk (1692-1770), architect, deel I: Rotterdamse jaren (ca. 1720-1750)', *Leids Kunsthistorisch Jaarboek III (1984). Bouwen in Nederland. Vijftewintig opstellen over Nederlandse architectuur opgedragen aan Prof. ir. Terwen*, Delft 1985, 23-54.
- Bierens de Haan, J.C., 'David van Stolk (1692-1770), architect, deel II: in dienst bij Prins Willem IV en Willem V', *Leids Kunsthistorisch Jaarboek IV (1985). Achttiende-eeuwse kunst in de Nederlanden*, Delft 1987, 481-497.
- Bierens de Haan, J.C., *Huis Verwolde Laren (Gld). Eigendom van de Stichting Vrienden der Geldersche Kasteelen*, Arnhem 1996.
- Bierens de Haan, J.C. en J.R. Jas, *Geldersche Kasteelen. Tot defensie en eene plaisante wooninge*, Zwolle/Arnhem 2000.
- Binding, G., *Meister der Baukunst. Geschichte des Architekten- und Ingenieurberufes*, Darmstadt 2004.
- Bingham, N. (red.), *The Education of the Architect. Proceedings of the 22<sup>nd</sup> Annual Symposium of the Society of Architectural Historians of Great Britain 1993*, Londen 1993.
- Bingham, N., 'Architectural drawing at the Royal Academy Schools, 1768-1836', in: N. Bingham (red.), *The Education of the Architect. Proceedings of the 22<sup>nd</sup> Annual Symposium of the Society of Architectural Historians of Great Britain 1993*, Londen 1993, 5-14.
- Blau, E. en E. Kaufman (red.), *Architecture and its Image. Four Centuries of Architectural Representation. Works from the Collection of the Canadian Centre for Architecture*, (tent.cat. Montreal, Canadian Centre for Architecture), Montreal 1989.
- Boer, P. den, *Het huys int noorteynde. Het koninklijk paleis Noordeinde historisch gezien*, Amsterdam/Zutphen 1986.
- Bolton, A.T., *Architectural Education a Century Ago*, met Appendix: Table of the Pupils, Assistants and Clerks in de Office of Sir John Soane, R.A. (1784-1737), Londen s.a.
- Bonke, H., *De kleyne mast van de Hollandse coopsteden. Stadsontwikkeling in Rotterdam 1572-1795*, Amsterdam 1996.
- Bosch, T., *Om de macht over het water. De nationale waterstaatsdienst tussen staat en samenleving 1798-1849*, Zaltbommel 2000.
- Boschma-Aarnoudse, C., 'Leendert Viervant en de Statenpoort', in: C. Boschma-Aardnoudse, *Het Statenlogement in Hoorn*, Bouwhistorische Reeks Hoorn deel 10, Hoorn 2001, 115-121.
- Booksales catalogues of the Dutch Republic, 1599-1800*, microfilm collectie geïnitieerd door B. van Selm, thans onder redactie van J.A. Gruys en H.W. de Kooker.

- Boonstra, J. en G. van den Hout (red.), *In de wolken. Jacob de Wit als plafondschilder*, Amsterdam 2000.
- Booy, E.P. de en J. Engel, *Van erfenis tot studiebeurs. De Fundatie van de vrijvrouw van Renswoude te Delft. Opleiding van wezen tot de 'vrije kunsten' in de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw, de fundatiehuizen, bursalen in deze eeuw*, Delft 1985.
- Bos, H.J.M., 'Mathematics and rational mechanics', in: G.S. Rousseau en R. Porter (red.), *The ferment of knowledge. Studies in the historiography of eighteenth-century science*, Cambridge/Londen/New York 1980, 327-355.
- Bosma, K., A. Mekking, K. Ottenheim en A. van der Woud (red.), *Bouwen in Nederland 600-2000*, Zwolle/Amsterdam 2007.
- Bosman, L., 'Een onbekend ontwerp van Abraham van der Hart: het gouvernementsgebouw in Demarary', *Bulletin KNOB* 90 (1991) 4, 135-139.
- Bosman, L., *Nieuw Amsterdam in Berbice (Guyana). De planning en bouw van een koloniale stad, 1764-1800*, Hilversum 1994.
- Bosman, L., 'De ontwerpen van François Samuel de Veye (1726-1797) voor Berbice', in: *Vestingbouw overzee. Militaire architectuur van Manhattan tot Korea. Vestingbouwkundige bijdragen IV*, Utrecht 1996, 45-63.
- Bosman, L., 'Het 'Hodson Huis' in Haarlem en het oeuvre van Abraham van der Hart', in: *Vereniging Hendrick de Keyser. Jaarverslag 2008*, Amsterdam 2009, 41-67.
- Botman, E. en P. van den Heuvel, *Het tekeningenarchief A.N. Godefroy, architectuurtekeningen 1841-1896*, Rotterdam 1989.
- Bouman, P. en P. Broers, *Teylers 'boek- en konstzael'. De bouwgeschiedenis van het oudste museum van Nederland*, Den Haag 1988.
- Braasem, W.A., tent. cat. *Painted designs for Dutch 18<sup>th</sup> century wall coverings from the collection in the Westfries Museum in Hoorn*, Den Haag 1982.
- Branden, F.J. van den, *Geschiedenis der Academie van Antwerpen*, Antwerpen 1867.
- Branner, R., 'Drawings from a thirteenth-century architect's shop: the Reims palimpsest', *JSAH* 17 (1958) 4, 9-21.
- Branner, R., 'Villard de Honnecourt, Reims and the Origin of Gothic Architectural Drawing', *Gazette des Beaux-Arts* 61 (1963), 129-146.
- Breedveldt Boer, I.M., *Tekenen en Vasseren. Het bedrijf van Jan Peter van Bourscheit (1699-1768) en de architectuur in het tweede kwart van de achttiende eeuw*, diss. Universiteit Utrecht 2003.
- Brink, P. van den, 'Rijnland en de rivieren. Inrichting en vormgeving van de Hollandse rivierzorg in de achttiende eeuw', *Tijdschrift voor waterstaatsgeschiedenis* 2003, 2, 69-78.
- Broda, W. e.a., *Dreiecks-Verhältnisse: Architektur- und Ingenieurzeichnungen aus vier Jahrhunderten* (tent.cat. Neurenberg, Germanischen Nationalmuseum), Neurenberg 1996.
- Broek, C.M.P.F. van den, *Inventaris van de collectie prenten, tekeningen, kaarten en foto's van de Evangelische Broedergemeente te Zeist (ca 1700)-1982*, Rijksarchief Utrecht 1985.
- Brouwer Ancher, A.J.M., *De gilden*, Den Haag 1895.

- Bruin, H., 'De bewoners en gebruikers van het Logement van Amsterdam', in: H. Ambachtsheer en N. de Boer (red.), *Van Logement naar Parlement 1617-2004. Een nieuw gebruik van het logement van Amsterdam en het Algemeen Rijksarchief*, VOM-reeks 2004 nr. 1, Den Haag 2004, 9-33.
- Bruijn, J.R., *De admiraliteit van Amsterdam in rustige jaren 1713-1751. Regenten en financiën, schepen en zeevarenden*, Amsterdam/Haarlem 1970.
- Bruijn, J.R., *Varend verleden. De Nederlandse oorlogsvloot in de zeventiende en achttiende eeuw*, Amsterdam 1998.
- Burkom, F. van, e.a. (red.), *Leven in toen. Vier eeuwen Nederlands interieur in beeld*, Amsterdam/Zwolle 2001.
- Camesasca, E. en G.M. Piazza, *Raffaello Santi. Gli scritti: lettere, firm, sonetti, saggi, tecnici et teorici*, Milaan 1994.
- Carpo, M., 'How do you imitate a building that you have never seen? Printed images, ancient models, and handmade drawings in Renaissance architectural theory', *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 64 (2001) 2, 223-233.
- Carpo, M., 'Drawing with Numbers. Geometry and Numeracy in Early Modern Architectural Design', in: *Journal of the Society of Architectural Historians*, 62 (2003), 4, 448-469.
- Catalogue of the drawings and designs of Robert and James Adam in Sir John Soane's Museum*, samengesteld door W.L. Spiers, (cat., Londen, Sir John Soane's Museum), Cambridge 1979.
- Catalogues of the Drawings Collection of the Royal Institute of British Architects*, (cat., Londen, Royal Institute of British Architects), Farnborough 1969-1989.
- Churchill, W.A., *Watermarks in Paper in Holland, England, France, etc., in the XVII and XVIII centuries and their interconnection*, Amsterdam 1935.
- Colvin, H.M., *A catalogue of architectural drawings of the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries in the library of Worcester college, Oxford*, Oxford 1964.
- Colvin, H.M. (red), *The History of the King's Works. Volume VI 1782-1851*, Londen 1973.
- Colvin, H.M. (red), *The History of the King's Works. Volume V 1660-1782*, Londen 1976.
- Colvin, H.M., *Architectural drawings from Lowther Castle, Westmorland*, Leeds 1980.
- Colvin, H.M., *A biographical Dictionary of British Architects 1600-1840*, New Haven/Londen 1995.
- Craenen, G., 'Passers in de cartografie', *De Hollandse Cirkel* 7 (2005) 1, 9-11.
- Crinson, M. en J. Lubbock, *Architecture - art or profession? Three hundred years of architectural education in Britain*, Manchester/New York 1994.
- Dam, J. van, 'Stadhouderlijke verblijven buiten Friesland', in: J.J. Huizinga (red.), *Van Leeuwarden naar Den Haag. Rond de verplaatsing van het stadhouderlijk hof in 1747*, Franeker 1997, 85-95.
- Darley, G., *John Soane, an accidental romantic*, New Haven 1999.

Davids, K. e.a. (red.), *De Republiek tussen zee en vasteland. Buitenlandse invloeden op cultuur, economie en politiek in Nederland 1580-1800*, Leuven/Apeldoorn 1995.

*De physique existentie dezès lands. Jan Blanken, inspecteur-generaal van de Waterstaat (1755-1838): arsenalen, bruggen, dokken, havens, kanalen, molens, sluizen, stoommachines* (tent.cat. Amsterdam, Rijksmuseum), Amsterdam 1987.

Dethlefs, G., 'Das Baubüro von Johann Conrad Schlaun. Zu den Zeichnungen Johann Conrad Schlauns und seiner Mitarbeiter', *Westfalen* 74 (1996), 1-73.

Dischinger, G., *Zeichnungen zu kirchlichen Bauten bis 1803 im Bayerischen Hauptstaatsarchiv*, Wiesbaden 1988.

Dissel, A.J. van, *De Middelburgse Tekenacademie, voorbeeld en resultaat*, Zeeuwse Katernen 1, Middelburg 1988.

Dodde, N.L., *...tot der kinderen self proffijt...Een geschiedenis van het onderwijs te Rotterdam*, Den Haag 1991.

Donkersloot-De Vrij, Y.M., *Topografische kaarten van Nederland vóór 1750. Handgetekende en gedrukte kaarten – aanwezig in de Nederlandse rijksarchieven – toegelicht en beschreven*, Groningen 1981.

Donkersloot-De Vrij, M., *Repertorium van Nederlandse kaartmakers 1500-1900*, Utrecht 2003: [http://www.maphist.nl/Repertorium\\_van\\_Nederlandse\\_kaartmakers.pdf](http://www.maphist.nl/Repertorium_van_Nederlandse_kaartmakers.pdf)

Drexler, A. (red.), *The architecture of the Ecole des Beaux-Arts*, New York 1977.

Dröge, J.F., 'Waar de wezen in de gevel staan'. *De bouwgeschiedenis van het Heilige Geest- of Arme Wees- en kinderkuis te Leiden*, Leiden 1990.

Dröge, J., 'Het ontwerp, de bouw en de inrichting van het Logement van de heren van Amsterdam te 's-Gravenhage', *Jaarboek Monumentenzorg* 1993, 59-84.

Dröge, J., E. de Regt en P. Vlaardingerbroek, *Architectuur & monumentengids Leiden*, Leiden 1996.

Dröge, J., 'De bouwgeschiedenis van het Logement van Amsterdam', in: H. Ambachtsheer en N. de Boer (red.), *Van Logement naar Parlement 1617-2004. Een nieuw gebruik van het logement van Amsterdam en het Algemeen Rijksarchief*, VOM-reeks 2004 nr. 1, Den Haag 2004, 35-73.

Duisenberg, A., *J. Otten Husly (1738-1796). Avant-garde architect tijdens de Verlichting*, Rotterdam 1998.

Dunk, T.H. von der, 'Vier ingenieurs als stadsbouwmeester. Gerard Frederik Maybaum (1746-'68), Cornelis Rauws (1768-'72), Jacob Eduard de Witte (1772-'77) en Johan Samuel Creutz (1777-'87) aan het hoofd van de Amsterdamse stadsfabriek', *Bulletin KNOB*, 94 (1995), 91-114.

Dunk, T.H. von der, 'Een patriots bouwmeester in Haarlem. De Amsterdamse architect Pierre Esaie Duyvené (1760-1801) en zijn twee villa's huis Buitenrust en Eindhoven', *Haarlem Jaarboek* 1995a, 78-98.

Dunk, T.H. von der, 'Het gebouw van de Vaderlandsche Sociëteit in de Kalverstraat', *Maandblad Amstelodamum* 28 (1995b), 65-75.

Dunk, T.H. von der, 'De Bataafse omwenteling en de bouwkunst. De betekenis van het jaar 1795 voor de Nederlandse architectuur. Een eerste balans', *BMGN*, 111 (1996), 3, 314-343.

- Dunk, T.H. von der, 'In 'een deftige en welbeschikte bouworde'. Viervants ontwerpen voor het Teylershofje in Haarlem', *Haarlem Jaarboek* 1996a, 31-76.
- Dunk, T.H. von der, 'De architectuurtekeningen van de kinderen van het Utrechtse Burgerweeshuis', *Bulletin KNOB* 96 (1997) 2, 50-57.
- Dunk, T.H. von der, 'De kerk en het rechthuis van Westzaan. Johan Samuel Creutz buiten de poorten. De bijdrage van het Amsterdamse bouwvak aan de architectonische modernisering van een Noordhollands dorp', in: *Bulletin KNOB* 96 (1997a) 3, 58-72.
- Dunk, T.H. von der, 'Viervant in Gelderland. De opkomst van een Arnhems geslacht van bouwmeesters in de achttiende eeuw. Een tweede overzicht van een architectonisch familie-oeuvre', *Bijdragen en Mededelingen Vereniging Gelre*, 88 (1997b), 102-138.
- Dunk, T.H. von der, 'De bouwkunst in Zeeland in de tweede helft van de achttiende eeuw', *Archief 1998. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuws Genootschap der Wetenschappen*, 81-119.
- Dunk, T.H. von der, 'De stichting van het fort en de kerk van Bath', *Historisch Jaarboek voor Zuid- en Noord-Beveland* 24 (1998a), 39-62.
- Dunk, T.H. von der, 'Hij kan zeer wel spreken en weet goed zijn agting onder zijn volk te behouden'. Cornelis Redelykheid en de selectie van een stadsarchitect voor Zwolle in 1777', *Overijsselse Historische Bijdragen* 113 (1998b), 105-134.
- Dunk, T.H. von der, 'Regeren is negeren. Of: de wederwaardigheden van het gebouw van Doctrina et Amicitia in de Amsterdamse Kalverstraat', *De Achttiende Eeuw* 30 (1998c), 1, 31-57.
- Dunk, T.H. von der, 'De Maandelykse Nederlandsche Mercurius, 1756-1807, en de rol van zijn architectuurprenten bij de verbreiding van de kennis van de vaderlandse bouwkunst', *De Achttiende Eeuw* 31 (1999) I, 65-127.
- Dunk, T.H. von der, 'Reizen naar het oosten; Jacob Otten Husly en andere Nederlanders in Bentheim en Burgsteinfurt op het laatst van de achttiende eeuw', in: *De Achttiende Eeuw* 33 (2001) I, 41-68.
- Dunk, T.H. von der, *Een pantheon voor Apeldoorn. De plannen voor de bouw van een simultaankerk op het Loo onder Lodewijk Napoleon*, Zutphen 2001a.
- Dunk, T.H. von der en F.H. Schmidt, 'Petrus Camper en Jacob van Campen. Een polemieek met Cornelis Ploos van Amstel inzake het stadhuis van Amsterdam uit 1767', *Bulletin KNOB* 100 (2001b) 4/5, 158-177.
- Dunk, T.H. von der, *Een Hollands heiligdom. De moeizame architectonische eenwording van Nederland*, Amsterdam 2007.
- Dunk, T.H. von der, 'Een Franse opsnijder in de Republiek: de architect Georges-François Blondel', *Bulletin KNOB* 107 (2008), 1-19.
- Du Prey, P. de la Ruffinière, *Sir John Soane. Catalogue of Architectural Drawings in the Victoria and Albert Museum*, Londen 1985.
- Eeghen, I.H. van, *"In mijn journaal gezet". Amsterdam 1805-1808. Het getekende dagboek van Christiaan Andriessen*, Amsterdam 1983.
- Ende, K.C. van den, G.W. van der Feltz, C.A. van Swighem e.a. (red.), *Hodson huis. Bewoningsgeschiedenis en restauratie*, Bussum 2001.

Evans, R., 'Translations from drawing to building', *AA files* 12 (1986), 3-18.

Evans, R., 'Architectural Projection', in: E. Blau en E. Kaufman (red.), *Architecture and its Image. Four Centuries of Architectural Representation. Works from the Collection of the Canadian Centre for Architecture*, (tent.cat. Montreal, Canadian Centre for Architecture), Montreal 1989, 18-35.

Evers, B., C. Thoenes e.a., *Architectural theory from the renaissance to the present; 89 essays on 117 treatises*, Keulen/Londen/Los Angeles 2003.

Feldhaus, F.M., *Geschichte des technischen Zeichnens*, Willemhaven 1959.

Fischer, P.M., *Ignatius en Jan van Logteren. Beeldhouwers en stuc kunstenaars in het Amsterdam van de 18<sup>de</sup> eeuw*, Alphen aan den Rijn 2005.

Fock, C.W. (red.), *Het Nederlandse interieur in beeld 1600-1900*, Zwolle 2001.

Fockema Andreae, S.J. en C. Koeman, *Oude kaarten en hun makers*, Bussum 1975.

Fossier, F., *Les dessins du fonds Robert de Cotte de la bibliothèque nationale de France. Architectur et decor*, Parijs 1997.

Freling, W.V.J., *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis, uit de 17e en 18e eeuw. Een onderzoek naar materiaalgebruik, de vormgeving en verspreiding van stucwerk uit de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw in het Nederlandse woonhuis*, Leeuwarden/Mechelen 1993.

Frey, D., 'Architekturzeichnung', in: *Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte* (deel 1), Stuttgart 1937, 992-1014.

Frommel, C.L., 'Reflections on the early architectural drawings', in: H.A. Millon en V.M. Lampugnani (red.), *The Renaissance from Brunelleschi to Michelangelo: the representation of architecture* (tent.cat. Venetië, Palazzo Grassi), Londen 1994, 101-121.

Fruin, R., *De gestie van dr. R.C. Bakhuizen van den Brink als archivaris des Rijks 1854-1865. Hoofdzakelijk uit zijne ambtelijke correspondentie toegelicht door R. Fruin*, Den Haag 1926.

Fuhring, P., *Design into art. Drawings for architecture and ornament. The Lodewijk Houthakker collection*, Den Haag 1989.

Fuhring, P., 'Architectuur- en ornamenttekeningen', in: *Voor Nederland bewaard. De verzamelingen van het Koninklijk Oudheidkundig Genootschap in het Rijksmuseum. Leids Kunsthistorisch Jaarboek 10* (1995), Leiden, 249-256.

Gabriëls, A.J.C.M., *De heren als dienaren en de dienaar als heer. Het stadhoudelijk stelsel in de tweede helft van de achttiende eeuw*, Hollandse Historische Reeks 14, Den Haag 1990.

Gast-de Jong, T.C.J. de, *De bouwkunst van de schilder en architect Adriaen van der Werff in wijd perspectief. Woonhuizen en de beurs in Rotterdam*, scriptie kunstgeschiedenis Universiteit Utrecht, 1999.

Gaemers, C., *Nalatenschap als toekomst. De Fundaties van de Vrijvrouwe van Renswoude 1754-1810*, Zutphen 2004.

Geraghty, A., 'Introducing Thomas Laine: draughtsman to Sir Christopher Wren', *Architectural History. Journal of the society of architectural historians of Great Britain* 42 (1999), 240-245.

Germann, G., 'Der farbige Architektur-Entwurf', in: *Von Farbe und Farben. Albert Knoepfli zum 70. Geburtstag*, Zürich 1980, 187-191.

- Germann, G., *Einführung in die Geschichte der Architekturtheorie*, Darmstadt 1993.
- Gerritsen, E., 'De architectuurtekening in de 17de eeuw', in: 'Soo vele heerlijcke gebouwen.' *Van Palladio tot Vingboons*, (tent. cat. Amsterdam, Bijbels Museum), Amsterdam 1997, 40-61.
- Gerritsen, E., "'De gront, standt teeckeninge ende profyl geteeckent op de cleene maet". De rol van de architectuurtekening in de zeventiende-eeuwse bouwpraktijk', *Kunstlicht* 22 (2001) 2/3, 5-9.
- Gerritsen, E., 'Tilman van Gameren als ontwerper en tekenmeester. De totstandkoming van het ontwerp op de tekentafel', in: E.-J. Goossens en K.A. Ottenheim (red.), *Tilman van Gameren 1632-1706. Een Hollandse architect aan het hof in Polen*, (tent. cat. Amsterdam, Koninklijk Paleis), Amsterdam 2002, 84-109.
- Gerritsen, E., *Architectuurtekeningen. De tekening in de zeventiende-eeuwse ontwerp- en bouwpraktijk in de Noordelijke Nederlanden*, diss. Universiteit Utrecht 2004.
- Gerritsen, E., *Zeventiende-eeuwse architectuurtekeningen. De tekening in de ontwerp- en bouwpraktijk in de Nederlandse Republiek*, Zeist/Zwolle 2006.
- Ghijssen, H.C.M., L.W. de Bree en M.P. de Bruin (red.), *Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, 1769-1969*, Middelburg 1969.
- Girouard, M., *Life in the English country house. A social and architectural history*, New Haven/Londen 1978.
- Girouard, M., *Life in the French country house*, Londen 2000.
- Goldman, P., *Looking at prints, drawings and watercolours. A guide to technical terms*, Londen 1988.
- Goodhall, I. en M. Richardson, 'A recently discovered Gandy sketchbook', *Architectural History. Journal of the society of architectural historians of Great Britain* 44 (2001), 45-56.
- Goossens, E.-J. en K.A. Ottenheim (red.), *Tilman van Gameren 1632-1706. Een Hollandse architect aan het hof in Polen*, (tent. cat. Amsterdam, Koninklijk Paleis), Amsterdam 2002.
- Goossens, E.-J., *Paleis Noordeinde. Vierhonderd jaar 'Hoff van Oraignen'*, Zwolle 2008.
- Goudeau, J.J.W., 'Nicolaus Goldmann (1611-1665) en de praktijk van de studeerkamer', *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 94 (1995), 185-203.
- Goudeau, J.J.W., *Nicolaus Goldmann (1611-1665) en de wiskundige architectuurwetenschap*, Groningen 2005.
- Goudriaan, K. e.a., *De gilden in Gouda*, (tent.cat. Gouda, Museum Het Catharina gasthuis), Gouda/Zwolle 1996.
- Grijzenhout, F. en C. van Tuyll van Serooskerken (red.), *Edele eenvoud, neo-classicisme in Nederland 1765-1800* (tent. cat. Haarlem, Frans Halsmuseum), Zwolle 1989.
- Groenveld, S. en G.J. Schutte, *Delta, Nederlands verleden in vogelvlucht. II. De nieuwe tijd: 1500 tot 1813*, Leiden/Antwerpen 1992.
- Groenveld, S., J.J. Huizinga en Y.B. Kuiper (red.), *Nassau uit de schaduw van Oranje*, Franeker 2003.

- Groningen, C.L. van, *De Utrechtse Heuvelrug. De Stichtse Lustwarande. Buitens in het groen*, Zwolle/Zeist 1999.
- Groningen, C.L. van, *De wooncultuur op de Stichtse Lustwarande van de zeventiende tot de twintigste eeuw*, diss. Universiteit Utrecht 2003.
- Günther, H., *Das Studium der antiken Architektur in den Zeichnungen der Hochrenaissance*, Tübingen 1988.
- Haakma-Wagenaar, Th. en A. Komter, *Elf eeuwen bouwkundig teekenen*, Amsterdam 1934.
- Hambly, M., *Drawing Instruments 1580-1980*, Londen 1988.
- Hardenberg, H., *Het Burgerweeshuis voor Nederlands Hervormden te 's-Gravenhage 1564-1964*, 's-Gravenhage 1964.
- Harmanni, R., 'Jacob Otten Husly (1738-1796)', *Delineavit et sculpsit* 26 (2006), 54-59.
- Harris, E. en N. Savage, *British architectural Books and Writers, 1556-1785*, Cambridge 1990.
- Harris, J. en G. Higgot, *Inigo Jones. Complete Architectural Drawings*, New York 1989.
- Harris, J., *The Palladian Revival: Lord Burlington, his villa and garden at Chiswick* (tent. cat. Montreal, Canadian Centre for Architecture), New Haven/Londen 1994.
- Harris, J. en M. Snodin (red.), *Sir William Chambers, Architect to George III* (tent. cat. Londen, Courtauld Gallery), New Haven/Londen 1996.
- Harris, J., *William Kent 1685-1748. A poet on paper* (tent.cat., Londen, Sir John Soane Museum), Londen 1998.
- Hart, V., 'Serlio and the Representation of Architecture', in: *Paper Palaces, The Rise of the Renaissance Architectural Treatise* (red. V. Hart en P. Hicks), New Haven/Londen 1998, 170-185.
- Hattem, M. van, *Plan ter verbeeteringe... Leven en werk van Johannes van Westenhout (1754-1823)*, (tent.cat., Den Briel, Historisch Museum Den Briel), Den Briel 1997.
- Haubourdin, R.M., *Inventaris van kaarten, tekeningen en modellen van de waterbouwkundige ingenieurs J. Blanken Jz. (1755-1838), A. Blanken Jz. (1767-1824) en J. van Lakerveld Blanken (1793-1885) 1784-1838*, Nationaal Archief Kaartenafdeling, 's-Gravenhage 1984.
- Harvey, P.D.A., *The history of topographical maps. Symbols, pictures and surveys*, Londen 1980.
- Heawood, E., *Watermarks, mainly of the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries*, Hilversum 1950.
- Heckmann, H., *M.D. Pöppelmann als zeichner*, Dresden 1954.
- Heisel, J.P., *Antike Bauzeichnungen*, Darmstadt 1993.
- Hengst, C.C.C. van, *Aanteekeningen betreffende de Fundatie van de Vrijvrouwe van Renswoude te Utrecht*, Utrecht 1890.
- Hermans, D.B.M., 'Jan van Stolk en kasteel IJsselstein in 1796', in: *Castellogica* III(1993)1, 18-30.

Hermans, L., *'Alles wat zuilen heeft is klassiek'. Classicistische ideeën over bouwkunst in Nederland 1765-1850*, Rotterdam 2005.

'Het bouwen in de achttiende eeuw', uitgave t.g.v. tentoonstelling Gemeentelijk Bureau Monumentenzorg Amsterdam, *Amsterdamse Monumenten* jrg. 1 (1984) 3, Amsterdam 1984.

Heuvel, C. van den, *'Papiere Bolwercken'. De introductie van de Italiaanse vestingbouw in de Nederlanden (1450-1609) en het gebruik van tekeningen*, Alphen aan den Rijn 1991.

Heuvel, C. van den, "T'samenspreeking betreffende de Architecture ende Schilderkonst", schilders, architecten en wiskundigen over de uitbeelding van architectuur', *Incontri, Rivista europea di studi di italiani* 9 (1994) 1, 69-84.

Heuvel, C. van den, 'De Architectura (1599) van Charles De Beste. Het vitruvianisme in de Nederlanden in de zestiende eeuw', *Bulletin KNOB* 94 (1995) 1, 11-23.

Heuvel, C. van den, 'Willem Goeree (1635-1711) en de ontwikkeling van een algemene architectuurtheorie in de Nederlanden', *Bulletin KNOB* 96 (1997), 154-176.

Heyning, K. en G. van Herwijnen (red.), *'Om prijs en plaats'. De Middelburgse Teeken Akademie 1778-3003*, Middelburg 2004.

Hinterkeuser, G. en J. Meiner (red.), *Aspekte der Kunst und Architektur in Berlin um 1700*, Potsdam 2002.

Holthe tot Echten, G.S. van, '1782: een nieuwe pomp voor het Abdijplein te Middelburg', *Zeeuws Tijdschrift* 25 (1975), 40-46.

Holthe tot Echten, G.S. van, 'Drie eeuwen Zeeuwse Statenzaal. Van het laatste kwart der 16<sup>de</sup> eeuw tot de restauratie in 1885', *Archief 1978. Mededelingen van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen*, 1-115.

Holthe tot Echten, G.S. van, 'Lodewijk Napoleon en het onderwijs in de bouwkunst', *Bulletin KNOB* 79 (1980), 1-25.

Holthe tot Echten, G.S. van, 'Hoe een Franse ingenieur over de Abdij van Middelburg in 1812 oordeelde', *Bulletin KNOB* 89 (1990), 12-18.

Honour, H., *Neo-classicism*, Harmondsworth 1977.

Hoof, J.P.C.M. van, "'Veilig' achter een wankle barriere en slecht te verdedigen frontieren 1702-1795', in: Sneep, J., H.A. Treu en M. Tydeman (red.), *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*, Den Haag 1982, 67-81

Hopkins, H. en A. de Witte, 'Van luxe architectuurtractaat tot praktische handleiding; de Nederlandse uitgaven van Scamozzi's *L'idea della architettura universale*', *Bulletin KNOB* 96 (1997), 137-153.

Hotz, J., *Das 'Skizzenbuch Balthasar Neumanns'. Studien zur Arbeitsweise des Würzburger meisters und zur Dekorationskunst im 18. Jahrhundert*, 2dln., Wiesbaden 1981.

Hoving, A.J. en A.A. Lemmers, *In tekening gebracht. De achttiende-eeuwse scheepsbouwers en hun ontwerpmethoden*, Amsterdam 2001.

Huizinga, J.J., 'Van Leeuwarden naar Den Haag', in: J.J. Huizinga (red.), *Van Leeuwarden naar Den Haag. Rond de verplaatsing van het stadhouderlijk hof in 1747*, Franeker 1997, 9-25.

- Hulshof, M., 'De gilden', in: K. Goudriaan e.a., *De gilden in Gouda*, (tent.cat. Gouda, Museum Het Catharina gasthuis), Gouda/Zwolle 1996, 87-148.
- Israel, J.I., *De Republiek 1477-1806*, Franeker 2001.
- Jacobus, L., 'On 'Whether a man could see before him and behind him both at once', The role of drawings in the design of interior space in England c. 1600-1800', *Architectural History* 31 (1988), 148-159.
- Jager, G.W.M. en C.W. Fock, *Italiaans stucwerk in Den Haag en Leiden 1700-1800*, Leiden 1984.
- Jager, J.L. de, *In een ander thuis. De pedagogische geschiedenis van het R.C. Jongensweeshuis en Amstelstad in Amsterdam*, Diemen 1985.
- Jagtenberg, F.J.A., *Marijke Meu 1688-1765*, Amsterdam 1994.
- Janse, H., 'Het geslacht Vennecool, bouwmeesters en handelaren in bouwmaterialen', *Bulletin KNOB* 78 (1979) 1, 39-40.
- Jansen, J.M.M., *Zevenhonderd jaar Sint Jacobs-Gasthuis te Schiedam*, Schiedam 1982.
- Jong, E. de, 'Virgilian paradise: a Dutch garden near Moscow in the early 18<sup>th</sup> century', *Journal of garden history* I (1981) 4, 305-344.
- Jong, E. de, *Natuur en Kunst. Nederlandse tuin- en landschapsarchitectuur 1650-1740*, Amsterdam 1993.
- Keijser-Schuurman, W.E.S.L., 'De tekenalbums van Matthias Soiron, een unieke collectie', in: *Achter de Minderbroeders. Opstellen over bijzondere stukken en voorwerpen in het Rijksarchief in Limburg* (red. Régis de la Haye e.a.), Maastricht 1996, 267-290.
- Keijser-Schuurman, W.E.S.L., *Een bijzondere nalatenschap; meubeltekeningen in de albums van Matthias Soiron. Jaarboek Limburgs Geschied- en Oudheidkundigenoetschap 2002*, PSHAL deel 138, 2002.
- Kaufmann, T. Da Costa, 'The Perspective of Shadows: The History and Theory of Shadow Projection', *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 38, 1975, 258-287.
- Kieven, E., 'Mostrar l'inventione', The Role of Roman Architects in the Baroque Period: Plans and Models', in: tent. cat. *The Triumph of the Baroque. Architecture in Europe 1600-1750* (Turijn, Palazzina di Stupinigi), Londen 1999, 173-205.
- Kloek, J. en W. Mijnhardt, *1800. Blauwdrukken voor een samenleving*, Den Haag 2001.
- Klooster, L.J. van der, 'Ontwerpen van Daniel Marot voor het Huis Rosenberg te Voorschoten', *Bulletin KNOB* LXI (1962), kol. 270-274.
- Klooster, L.J. van der, 'Jan Baptist Xavery (1697-1742). Documentatie over enkele van zijn werken', *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 21 (1970), 99-138.
- Knauer, R., *Entwerfen und Darstellen. Die Zeichnung als Mittel des architectonischen Entwurfs*, Berlijn 1991.
- Knoef, J., 'Twee achttiend' eeuwsche beeldhouwers Ingatius en Jan van Logteren', *Oud Holland* 43 (1926), 153.

- Knoef, J., 'Achttiend'eeuwsche stuc-ontwerpen in de verzamelingen van het Koninklijk Oudheidkundig Genootschap en hun makers', *Jaarverslag in de vijfenzeventigste algemeene vergadering van het Koninklijk Oudheidkundig Genootschap* (1933), 33-39.
- Knolle, P., 'De Amsterdamse stadstekenacademie, een 18<sup>de</sup>-eeuwse 'oefenschool' voor modeltekenaars', *Kunstonderwijs in Nederland. Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 30 (1979), Haarlem 1980, 1-41.
- Knolle, P., 'Het departement der tekenkunde van Felix Meritis', *Documentatieblad werkgroep achttiende eeuw* 15 (1983), 141-196.
- Knolle, P., 'Tekenenacademies in de Noordelijke Nederlanden: de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw', in: *De Lucaskrater. Historie en analyse van en meningen over het beeldende-kunstonderwijs aan de kunstacademies in Nederland*, Assen/Groningen 1984, 19-33.
- Knolle, P. en A. Martis, 'De maatschappij tot nut van 't algemeen en het tekenonderwijs 1785-1900', in: W.W. Mijnhardt en A.J. Wichers (red.), *Om het Algemeen Volksgeluk. Twee eeuwen particulier initiatief 1784-1984. Gedenkboek ter gelegenheid van het tweehonderjarig bestaan van de Maatschappij Tot Nut Van 't Algemeen*, Edam 1984, 263-296.
- Knolle, P., 'Dilettanten en hun rol in de 18<sup>de</sup>-eeuwse Noord-Nederlandse tekenacademies', in: *Academies of Art between Renaissance and Romanticism. Leids Kunsthistorisch Jaarboek V-VI* (1986-1987), Den Haag 1989, 289-301.
- Knolle, P., 'Petrus Camper en de beeldende kunsten: het ontwerp voor eene Teeken Academie tot Groningen (1768)', in: J. Schuller tot Perseum-Meyer en W.R.H. Koops (red.), *Petrus Camper (1722-1789). Onderzoeker van Nature*, Universiteitsmuseum Groningen 1989a, 37-44.
- Koeman, C., *Handleiding voor de studie van topografische kaarten van Nederland 1750-1850*, Culemborg 1978.
- Koeman, C., *Geschiedenis van de kartografie van Nederland. Zes eeuwen land- en zeekaarten en stadsplattegronden*, Alphen aan den Rijn 1983.
- Kossmann, E.H., 'The Dutch Republic in the eighteenth century', in: M.C. Jacob en W.W. Mijnhardt (red.), *The Dutch Republic in the eighteenth century. Decline, enlightenment and revolution*, Londen 1992, 19-31.
- Kostof, S. (red.), *The Architect. Chapters in the History of the profession in Britain*, New York 1977.
- Köver, K., *Johann Joseph Couven; ein Architekt des 18. Jahrhunderts zwischen Rhein und Maas; eine Ausstellung des Suermondt-Ludwig-Museums und des Museumsvereins Aachen vom 16 Oktober bis 27 November 1983* (tent.cat. Aken, Suermondt-Ludwig-Museum), Aken 1983.
- Krabbe, C.P., *Ambacht, Kunst en Wetenschap. Bevordering van de Bouwkunst in Nederland (1775-1880)*, Zwolle/Zeist 1998.
- Krause, K., 'Zu Zeichnungen französischer Architekten um 1700', *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 53 (1990) 1, 59-88.
- Kruft, H.-W., *A history of architectural theory from Vitruvius to the present*, Londen/New York 1994 (Duitse uitgave München 1985).
- Kruijff, J. de, *Liefhebbers en gewoontelezers: leescultuur in Den Haag in de achttiende eeuw*, Zutphen 1999.
- Kurtz, G.H., *Haarlemse Hoffjes*, Haarlem 1972.
- Kuyper, W., 'Dichtung und Wahrheit in tekeningen van Adriaan Dortsman en Pieter Roman', *Bulletin KNOB* 83 (1984), 5, 241-293.

- Kwakkelstein, M., *Willem Goeree. Inleydinge tot de Al-ghemeene Teyken-Konst. Een kritische geannoteerde editie*, Leiden 1998.
- Langenbach, M., *Onbekend talent. Leerlingen van de Utrechtse Fundatie van Renswoude 1761-1795*, Zutphen 1991.
- Laurentius, Th., *Oude prenten. Een handleiding voor verzamelaars*, Lochem/Gent 1987.
- Laurentius, Th., 'Papier in de Nederlanden', in: *Leids Kunsthistorisch Jaarboek 12* (2002), 127-136.
- Lepik, A., *Das Architekturmodell in Italien 1335-1550* (Römische Studien Bibliotheca Hertziana, deel 9), Worms 1994.
- Lever, J. en M. Richardson, *Great drawings from the collection of the Royal Institute of British Architects*, Londen s.a.
- Lever, J. en M. Richardson, *The art of the architect, treasures from the RIBA collection*, Londen 1984.
- Lever, J., 'Architectural Drawing § 2: Renaissance and after', in: *The Dictionary of Art* (2), J. Turner (red.), Londen/New York, 1996, 328-335.
- Lewis, J., *Original designs in architecture*, Londen 1780-1797, herdruk Farnborough 1967.
- Licht, M., *L'edificio a pianta centrale. Lo sviluppo del disegno architettonico nel rinascimento* (catalogus Gabinetto Disegni e Stampe degli Uffizi), Florence 1984.
- Lier, A.J.S. van, *De Fundatie van de Vrijvrouwe van Renswoude binnen de stad Utrecht. Overzicht van twee eeuwen geschiedenis 1754-1954*, Utrecht 1954.
- Linfert, C., 'Die Grundlagen der Architekturzeichnung (mit einem Versuch über französische Architekturzeichnungen des 18. Jahrhunderts)', *Kunstwissenschaftliche Forschungen* (deel 1), Berlijn 1931, 133-246.
- Lingohr, M., 'Architectus-Überlegungen zu einem vor- und frühneuzeitlichen Berufsbild', *Architectura* 35 (2005), 47-68.
- Lintsen, H., *Ingenieurs in Nederland in de negentiende eeuw. Een streven naar erkenning en macht*, Den Haag 1980.
- Lis, C. en H. Soly (red.), *Werelden van verschil. Ambachtsgilden in de Lage Landen*, Brussel 1997.
- Lit, R. van, *Oog voor Talent. 250 jaar Fundatie van Renswoude* (tent.cat. Den Haag, Haags Historisch Museum) Den Haag 2004.
- Looij, L.Th. van, 'De Antwerpse Koninklijke Academie voor Schone Kunsten', *Leids Kunsthistorisch Jaarboek V-VI* (1986-1987), 302-319.
- Lottman, E.B.M., 'De bijdrage van de Amsterdamse weeshuizen aan de bouwkundige opleiding in de achttiende eeuw', *Jaarboek Amstelodamum* (1977), 140-155.
- Lottman, E.B.M. 'Jan Smit, een grote Amsterdamse timmermansbaas', *Bulletin KNOB* 77 (1978), 121-152.
- Lottman, E.B.M., 'De bijdrage van de Rotterdamse en Schiedamse 'tekenscholen' aan het bouwkundig onderwijs circa 1750-1850', *Rotterdams jaarboekje* 1983, 243-271.
- Lottman, E.B.M., 'De Haagse Tekenenacademie. Haar bijdrage aan de bouwkundige vorming in de tweede helft van de achttiende en de eerste helft van de negentiende eeuw', *Jaarboek Die Haghe* 1984, 29-59.

- Lottman, E.B.M., *Materiaal tot de geschiedenis van het ontstaan van tekenacademies en –scholen en hun aandeel in de bouwkundige vorming in het bijzonder met betrekking tot de Nederlanden in de tweede helft van de achttiende eeuw en de eerste helft van de negentiende eeuw* (typoscript), Zeist 1985.
- Lottman, E.B.M., 'Het Koninklijk Besluit van 13 april 1817 en de getuigschriften van bekwaamheid tot het geven van (bouwkundig) tekenonderwijs', *Bulletin KNOB* 85 (1986), 5-20.
- Lotz, W., 'Das Raumbild in der Architekturzeichnung der italienischen Renaissance', *Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz* 7 (1956), 193-226. In 1977 opnieuw verschenen: 'The rendering of the Interior in Architectural Drawings of the Renaissance', in: *Studies in Italian Renaissance Architecture*, Cambridge/Londen 1977, 1-65.
- Lourens, P. en J. Lucassen, 'Ambachtsgilden in Nederland, een beknopt overzicht', in: K. Goudriaan e.a., *De gilden in Gouda*, (tent.cat. Gouda, Museum Het Catharina gasthuis), Gouda/Zwolle 1996, 9-20.
- Lourens, P. en J. Lucassen, 'De oprichting en ontwikkeling van ambachtsgilden in Nederland (13<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw)', in: C. Lis en H. Soly (red.), *Werelden van verschil. Ambachtsgilden in de Lage Landen*, Brussel 1997, 43-77.
- Lunsingh Scheurleer, Th. H., 'Het huis Herengracht 475 en zijn bewoners', *Jaaboek Amstelodamum* 59 (1967), 78-105.
- Luttervelt, R. van, 'Hendrik van Velthoven, eerste teekenmeester aan de Fundatie van Renswoude', *Jaarboekje van Oud-Utrecht 1945 en 1946*, Utrecht 1947, 162-174.
- Luttervelt, R. van, 'De bouwkunst in de Zuidelijke Nederlanden in de achttiende eeuw', in: H.E. van Gelder, J. Duverger, C.J.A.C. Peeters en Ch. Wentinck (red.), *Kunstgeschiedenis der Nederlanden VIII. Achttiende eeuw*, Zeist/Antwerpen 1964, 1443-1453.
- Luykx, P.J.E., 'Frans Blancard, een beeldhouwer te Amsterdam ten tijde van Marot', in: *Miscellanea I.Q. van Regteren Altena 16/V/1969*, Amsterdam 1969, 178-182.
- Luykx, P., 'Architect, kunstenaars en ambachtslieden rond een patriotse feesttempel te Haarlem', *Bulletin KNOB* 81 (1982), 43-48.
- Massey, L. (red.), *The treatise on perspective: published and unpublished* (Studies in the history of art 59), New Haven/Londen 2003.
- Matzner, F. en U. Schulze, *Johann Conrad Schlaun 1695-1773. Das Gesamtwerk*, Stuttgart 1995.
- Medema, G., "Door nood gedrukt, verarmd en droef te moê'. De bouw van het nieuwe diaconiehuis in Haarlem 1760-1772', *Kunstlicht* 25 (2004), 34-39.
- Medema, G., "Het is een stadswerk, daar word niet nagesien'. Aspecten van bouwbeleid en –praktijk van Hollandse steden gedurende de achttiende eeuw', *Bulletin KNOB* 104 (2005), 162-177.
- Medema, G., 'Pronken op de ongunstigste locatie van de stad: de Delftse poort te Rotterdam', *Bulletin KNOB* 105 (2006), 157-171.
- Medema, G., *'In zo goede order als in eenige stad in Holland'. Het stedelijk bouwbedrijf in Holland 1740-1800*, diss. Universiteit Utrecht, 2008.
- Meischke, R., 'De vernieuwing van Rhijnhof en de architect Johan Samuel Creutz', *Leids Jaarboekje: Jaarboekje voor de geschiedenis en oudheidkunde van Leiden en omstreken*, 51 (1959), 105-124.

- Meischke, R., 'Achtttiende-eeuws classicisme: twee bouwkundige prijsvragen', *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* (1959a), 211-275.
- Meischke, R., 'Het Sint Jacobsgasthuis te Schiedam', *Bulletin KNOB*, 6<sup>de</sup> serie, jrg. XIII (1960), 21-46.
- Meischke, R., *Het Nederlandse woonhuis van 1300-1800. Vijftig jaar vereniging 'Hendrick de Keyser'*, Haarlem 1969.
- Meischke, R., 'Enkele Amsterdamse ontwerpen van c. 1720; mogelijk van Jean Coulon', *Bulletin KNOB* 77 (1978), 153-169.
- Meischke, R., *Amsterdam, het R.C. Maagdenhuis, het huizenbezit van deze instelling en het St. Elisabeth-gesticht. De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst, geïllustreerde beschrijving. De provincie Noordholland. De gemeente Amsterdam, deel II*, Den Haag 1980.
- Meischke, R. 'Het architectonisch ontwerp in de Nederlanden gedurende de late middeleeuwen en de zestiende eeuw', *Bulletin KNOB* 6<sup>de</sup> ser., 5 (1952) 5, kol. 161-230. Tevens opgenomen in Meischke, R., *De gotische bouwtraditie. Studies over opdrachtgevers en bouwmeesters in de Nederlanden* (red. G.W.C. van Wezel), Amersfoort 1988, 127-207.
- Meischke, R. e.a., *Huizen in Nederland. Architectuurhistorische verkenningen aan de hand van het bezit van de Vereniging Hendrick de Keyser. Friesland en Noord-Holland*, Zwolle/Amsterdam 1993.
- Meischke, R. e.a., *Huizen in Nederland. Architectuurhistorische verkenningen aan de hand van het bezit van de Vereniging Hendrick de Keyser. Amsterdam*, Zwolle/Amsterdam 1995.
- Meischke, R. e.a., *Huizen in Nederland. Architectuurhistorische verkenningen aan de hand van het bezit van de Vereniging Hendrick de Keyser. Zeeland en Zuid-Holland*, Zwolle/Amsterdam 1997.
- Meischke, R. e.a., *Huizen in Nederland. Architectuurhistorische verkenningen aan de hand van het bezit van de Vereniging Hendrick de Keyser. Utrecht, Noord-Brabant en de oostelijke provincies*, Zwolle/Amsterdam 2000.
- Meischke, R. en H.J. Zantkuijl, 'Een tekenboekje uit 1812 en 19<sup>de</sup>-eeuwse huisplattegronden', *Bulletin KNOB* 105 (2006a), 15-22.
- Meischke, R. en H.J. Zantkuijl, 'De stamboom van een bijzonder huis: Nieuwe Gracht 7 te Haarlem', in: *Jaarverslag 2005 Vereniging Hendrick de Keyser*, Amsterdam 2006, 30-43.
- Meischke, R. en H.J. Zantkuijl, 'De positie van G.C.F. Giudici te Rotterdam en zijn stadhuisplan uit 1781', *Bulletin KNOB* 107 (2008), 20-33.
- Miedema, H., 'Over de waardering van architect en beeldende kunstenaar in de zestiende eeuw', *Oud Holland* 94 (1980), 71-87.
- Miedema, H., *De archiefbescheiden van het St. Lucasgilde te Haarlem, 1497-1798*, Alphen aan den Rijn, 1980a.
- Mijnhardt, W.W. en A.J. Wichers (red.), *Om het Algemeen Volksgeluk. Twee eeuwen particulier initiatief 1784-1984. Gedenkboek ter gelegenheid van het tweehonderjarig bestaan van de Maatschappij Tot Nut Van 't Algemeen*, Edam 1984.
- Mijnhardt, W.W., *Tot heil van 't Menschdom. Culturele genootschappen in Nederland, 1750-1815*, Amsterdam 1988.
- Mijnhardt, W.W., *Over de moderniteit van de Nederlandse Republiek*, Openingscollege Universiteit Utrecht, 4 september 2001.

- Mijnhardt, W.W. 'De Zeeuwse burger en zijn Teeken Collegie', in: K. Heyning en G. van Herwijnen (red.), 'Om prijs en plaats'. *De Middelburgse Teeken Akademie 1778-3003*, Middelburg 2004, 9-26.
- Millon, H.A. en V.M. Lampugnani (red.), *The Renaissance from Brunelleschi to Michelangelo; the representation of architecture*, Londen 1994.
- Millon, H.A., *The Triumph of the Baroque. Architecture in Europe 1600-1750* (tent.cat. Turijn, Palazzina di Stupinigi), Londen 1999.
- Molen, J.R. ter, 'De Teylers Stichting te Haarlem en haar 18<sup>de</sup>-eeuwse stichtingsgebouwen' in: 'Teyler, 1778-1978', Haarlem/Antwerpen 1978, 119-222.
- Molen, J.R. ter, 'De regentenvertrekken van Teylers Hofje te Haarlem', *Antiek* 15 (1980-1981), 313-345.
- Molhuysen, P.C., *Bronnen tot de geschiedenis der Leidsche Universiteit. Eerste deel. 1574 – 7 febr. 1610*, Rijks geschiedkundige publicatiën 20, Den Haag 1913.
- Morreau, L.J., *Bolwerk der Nederlanden. De vestingwerken van Maastricht sedert het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw*, Assen 1979.
- Mulder-Radetsky, R.L.P. en B.H. de Vries, *Geschiedenis van Oranjewoud. Van vorstelijk lustslot tot voorname buitenplaatsen*, Alphen aan den Rijn 1996.
- Mulder-Radetsky, R., 'Het Hof van Willem en Anna in Leeuwarden', in: J.J. Huizinga (red.), *Van Leeuwarden naar Den Haag. Rond de verplaatsing van het stadhoudelijk hof in 1747*, Franeker 1997, 59-72.
- Muller, E. en K. Zandvliet (red.), *Admissies als landmeter in Nederland voor 1811. Bronnen voor de geschiedenis van de landmeetkunde en haar toepassing in administratie, architectuur, kartografie en vesting- en waterbouwkunde*, Alphen aan den Rijn 1987.
- Müller, W., 'Le dessin technique a l'époque gothique', in: R. Recht (red.), *Les batisseurs des cathedrales gothiques*, (tent.cat. Straatsburg, Ancienne Douane), Straatsburg 1989, 237-254.
- Myers, M.L., *French architectural and ornament drawings of the eighteenth century* (tent.cat. New York, The Metropolitan Museum of Art), New York 1992.
- Naredi-Rainer, P. von, *Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der Abendländische Baukunst*, Keulen 1982.
- Nerdingen, W. en F. Zimmerman, *Die Architekturzeichnung. Vom barocken Idealplan zur axonometrie (Zeichnungen aus der Architektursammlung der Technischen Universität München)*, München 1985.
- Neville, K., 'The Early Reception of Fischer von Erlach's Entwurff einer historischen Architectur', *Journal of the Society of Architectural Historians* 66 (2007), 2, 160-175.
- Niel, M., *De sculpturale decoratie van het huis Nieuwe Herengracht 103 en de rol van de steenhouwers, stucwerkers en beeldhouwers in de 18<sup>de</sup>-eeuwse bouwpraktijk*. Doctoraalscriptie UVA 2002.
- Niemeyer, J.W., 'Varia Topografica V. Het buiten Cromwijck door Isaac de Moucheron', *Oud-Holland* 87 (1973), 56-60.

- Nimwegen, O. van, *De Republiek der Verenigde Nederlanden als grote mogendheid. Buitenlandse politiek en oorlogvoering in de eerste helft van de achttiende eeuw en in het bijzonder tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748)*, Amsterdam 2002.
- Noldus, B., *Handel in goede smaak. Architectuurbetrekkingen tussen Zweden en de Nederlandse Republiek (1635-1700)*, diss. Universiteit Utrecht 2002.
- Norberg-Schulz, C., 'The Age of the Late Baroque and Rococo', in: H.A. Millon, *The Triumph of the Baroque. Architecture in Europe 1600-1750* (tent. cat. Turijn, Palazzina di Stupinigi), Londen 1999, 113-133.
- Olgers, A., 'De buitenplaats Waterland te Velsen', *Bulletin KNOB* 88 (1989), 4, 22-30.
- Oosterheerd, I., *Van praktijk naar idee. Architectuurtekeningen uit neoclassicistisch Amsterdam: 1760-1825*, scriptie Kunstgeschiedenis, VU Amsterdam 1995.
- Ottenheym, K.A., 's Lands Geschutzgieterij te 's Gravenhage. Een bijdrage aan het Leidse Pieter Post-project', scriptie Universiteit Leiden 1982.
- Ottenheym, K.A., W. Terlouw en R. van Zoest, *Daniel Marot. Vormgever van een deftig bestaan*, Amsterdam 1988.
- Ottenheym, K.A., *Philips Vingboons (1607-1678) architect*, Zutphen 1989.
- Ottenheym, K.A. en F.H. Schmidt, 'un dessein qui plait à la vue'. De controverse tussen Anthonie Coulon en Daniel Marot bij de verbouwing van Huis Ten Bosch in 1734', *Bulletin KNOB* 93 (1994), 62-75.
- Ottenheym, K.A., 'De Nederlandse jaren van Tilman van Gameren. Bronnen van inspiratie en scholing', in: E.-J. Goossens en K.A. Ottenheym (red.), *Tilman van Gameren 1632-1706. Een Hollandse architect aan het hof in Polen*, (tent. cat. Amsterdam, Koninklijk Paleis), Amsterdam 2002, 22-39.
- Oud, J., L. van Oosterzee en H.J. Wiggers (red.), cat. *Nederlandse tekenaars geboren tussen 1660 en 1745*, Amsterdam/Zwolle 1999.
- Ozinga, M.D., *De protestantsche kerkenbouw in Nederland van hervorming tot Franschen tijd*, Amsterdam 1929.
- Ozinga, M.D., *Daniel Marot. De schepper van den Hollandschen Lodewijk XIV-stijl*, Amsterdam 1938.
- Ozinga, M.D., 'Een vergrootingsplan voor het huis Soestdijk van den Rotterdamschen architect David van Stolk', *Oudheidkundig Jaarboek* 4<sup>de</sup> ser. 7 (1938), 88-91.
- Ozinga, M.D., 'Pieter de Swart. Architect der stadhoudelijke familie en zijn 'school' (Gunckel, Van Westenhout, Druck)', *Bulletin KNOB* 38 (1939), 98-123.
- Ozinga, M.D., 'De Nederlandse bouwkunst van de tijd van Prins Willem III tot het einde der Republiek', in: H.E. van Gelder, J. Duverger, C.J.AC. Peeters en Ch. Wentinck (red.), *Kunstgeschiedenis der Nederlanden VIII. Achttiende eeuw*, Zeist/Antwerpen 1964, 1454-1471.
- Ozinga, M.D. 'De Fundatie der Vrijvrouwe van Renswoude te Delft', in: *Delftse Studiën*, Assen 1967, 268-292.
- Ozinga, M.D., 'Flandria Nutrix, een Alkmaarse patricische woning gezien tegen de decoratieve aspecten van de Hollandse bouwkunst uit de eerste helft der achttiende eeuw', in: *Miscellanea Jozef Duverger: bijdragen tot de kunstgeschiedenis der Nederlanden*, Gent 1968, 666-695.

- Ozinga, M.D., 'Jan Babtist Xavery als decoratief-architectonisch ontwerper', in: H. Miedema (red.), *Miscellanea I.Q. van Regteren Altena, 16-5-1969*, Amsterdam 1969, 166-173.
- Palmes, J.C., *Architectural Drawings from the Collection of the Royal Intitute of Britisch Architects*, Londen 1961.
- Peet, C. van der en G. Steenmeijer (red.), *De rijksbouwmeesters. Twee eeuwen architectuur van de Rijksgebouwendienst en zijn voorlopers*, Rotterdam 1995.
- Pelinck, E., 'De functionarissen belast met de zorg voor de stadsbouwwerken te Leiden (1575-1818)', *Jaarboekje voor de geschiedenis en oudheidkunde van Leiden en omstreken* 59 (1967), 59-76.
- Philipp, K.J., 'Eyn huys in manieren van eynre kirchen', *Werkmeister, Parliere, Steinlieferanten, Zimmermeister und die Bauorganisation in den Niederlanden vom 14. bis zum 16. Jahrhundert*, *Wallraf-Richartz Jahrbuch* 50 (1989), 69-113.
- Picon, A., *French architects and engineers in de the age of Enlightenment*, Cambridge 1992. (Oorspronkelijke titel: *Architectes et ingénieurs au siècle des lumières*, Marseille 1988).
- Picon, A., *L'invention de l'ingénieur moderne*, Parijs 1992.
- Ploeg, S., 'Nederland en het neoclassicisme', *Kunstlicht* 20 (1999) 2, 11-15.
- Polman, A., 'Vaardige cadetten en creatieve officieren. De opkomst van het artistiek handtekenen binnen de officiersopleiding tot en met de Koninklijke Militaire Academie, 1700-1850', *Armamentaria. Jaarboek Legermuseum* 37 (2002-2003), 30-57.
- Porter, T., 'Between the drawing-board and the coffee-table', *The Oxford Art Journal* 5 (1983) 2, 71-72.
- Porter, V. en R. Thornes, *A Guide to the Description of Architectural Drawings*, New York 1994.
- Pouls, H.C., *De landmeter. Inleiding in de geschiedenis van de Nederlandse landmeetkunde van de Romeinse tot de Franse tijd*, Alphen aan den Rijn, 1997.
- Pouls, H.C., 'De landmeter als architectuurtekenaar', *De Hollandse Cirkel* 4 (2002) 3, 11-16.
- Pouls, H.C., 'De landmeter als architectuurtekenaar. Een aanvulling en een persoonlijke herinnering', *De Hollandse Cirkel* 5 (2003) 1, 20-21.
- Powell, H. en D. Leatherbarrow (red.), *Masterpieces of Architectural Drawing*, Londen 1982.
- Prak, M., *Gezeten burgers: De elite in een Hollandse stad, Leiden 1700-1780*, Amsterdam 1985.
- Prak, M., 'Individu, corporatie en samenleving. De retoriek van de Amsterdamse gilden in de achttiende eeuw', in: C. Lis en H. Soly (red.), *Werelden van verschil. Ambachtsgilden in de Lage Landen*, Brussel 1997, 293-319.
- Prak, N.L., *Smaakvolle tekeningen. De hulpmiddelen bij het bouwen in de jaren 80, 1480, 1780, 1880, en 1980*, Delft 1987.
- Price, L.O., 'Line and shadow: the role of ink in American architectural drawings prior to 1860', *The Book and Paper Group Annual* 13 (1994), internetpublicatie: <http://aic.stanford.edu/sg/bpg/annual/v13/bp13-08.html>

- Quarles van Ufford, C.C.G., *Catalogus van overwegend Amsterdamse architectuur en decoratieontwerpen uit de achttiende eeuw*, Utrecht 1972.
- Raay, S. van en P. Spies, *In het gevolg van Willem III & Mary. Huizen en tuinen uit hun tijd*, Amsterdam 1988.
- Rabreau, D., *Les dessins d'architecture au XVIIIe siècle*, Parijs 2001.
- Recht, R. (red.), *Les batisseurs des cathedrales gothiques*, (tent.cat. Straatsburg, Ancienne Douane), Straatsburg 1989.
- Recht, R., *Le dessin d'architecture. Origine et fonctions*, Parijs 1995.
- Rees, R., 'Historical links between cartography and art', *The Geographical Review* 70 (1980), 60-78.
- Rem, P.H., '...grootsche eenvoudigheid en gepaste rykelykheid...' De opvattingen van de Goudse kerkmeesters over het deftige kerkinterieur op het laatst van de achttiende eeuw', *Bulletin van de Stichting Oude Hollandse Kerken* 28 (1989), 3-23.
- Reuther, H., 'Vom Wesen und Wandel der Architekturzeichnung', *Bauwelt*, 70, 46, 1947-1950.
- Reuther, H. en E. Berckenhagen, *Deutsche architekturmodelle: Projekthilfe zwischen 1500 und 1900*, Berlijn 1994.
- Richardson, M., 'Architectural drawings: problems of status and value', *The Oxford Art Journal* 5 (1983) 2, 13-21.
- Richardson, M., 'Learning in the Soane Office', in: N. Bingham (red.), *The Education of the Architect. Proceedings of the 22<sup>nd</sup> Annual Symposium of the Society of Architectural Historians of Great Britain 1993*, Londen 1993, 15-21.
- Richardson, M. en M-A. Stevens (red.), *John Soane, Architect: Master of space and light*, (tent.cat. Londen, Royal Academy of Arts), Londen 1999.
- Ridder, M. de, 'De ondersteuningsfondsen van de Amsterdamse gilden in de achttiende eeuw', *NEHA-Jaarboek voor economische, bedrijfs- en techniekgeschiedenis* 57 (1994), 107-121.
- Riedijk, M., *De tekening. De bestaansreden van de architect*, Rotterdam 2009.
- Rijckevorsel, T.C.H.M. van, *Geschiedenis van het R.C. Maagdenhuis te Amsterdam, 1570-1887*, Amsterdam 1887.
- Rijdt, R.J.A. te, 'Jacob Otten Husly als figuurtekenaar', *Delineavit et sculpsit* 1 (1989), 20-21.
- Rijdt, R.J.A. te, 'Kaderlijnen: een hulpmiddel bij toeschrijvingen aan Jacob de Wit', *Delineavit et sculpsit* 23 (2001), 18-21.
- Rijsbergen, B.A.M., 'Giudici's 'ontwerp tot vergroting der stad Assen'. Een stedenbouwkundig plan uit de tijd van Lodewijk Napoleon', *Bulletin KNOB* 92 (1993) 6, 181-188.
- Roding, J., 'Philip de Lange (ca. 1704-1766). Het indrukwekkende oeuvre van een onbekende architect uit de Republiek in dienst van de Deense marine', in: L. Akveld, F. Broeze, F. Gaastra (red.), *In het kielzog. Maritiem-historische studies aangeboden aan Jaap R. Bruijn bij zijn vertrek als hoogleraar zeegechiedenis aan de Universiteit Leiden*, Amsterdam 2003, 494-504.
- Röell, E., 'Conrad Kayser: beredeneerde lessen over de bouwkunst', in: K. Heyning en G. van Herwijnen (red.), 'Om prijs en plaats'. *De Middelburgse Teeken Akademie 1778-2003*, Middelburg 2004, 35-44.
- Röell, E., 'Architectuurtekenonderwijs in de achttiende eeuw', *Kunstlicht* 25 (2004), nr. 4, 28-33.

- Röell, E., "Altoos met ijver geteekent en bewaart". Architectuurtekeningen van Matthias Soiron (1748-1834) als historische bron', *Bulletin KNOB* 104 (2005), 178-194.
- Rosa de Cavalho-Roos, G., 'Binnenhof 1A-3: van 'nieuwbouw' tot 'oudbouw'', in: P.E. Spijkerman (red.), *Tweede Kamer. Van doolhof naar eenheid*, 's-Gravenhage 1996, 17-79
- Rosenberg, H.P.R., 'De architectenfamilie Viervant', *Bouw* XVIII (1963), 1616-1621.
- Rosenfeld, M.N., 'Sebastiano Serlio's Contributions to the Creation of the Modern Illustrated Architectural Manual', in: *Sebastiano Serlio* (Sesto Seminario Internazionale di Storia dell'Architettura, Vicenza 31 agosto – 4 settembre 1987), Vicenza 1989, 102-110.
- Rousseau, G.S. en R. Porter (red.), *The ferment of knowledge. Studies in the historiography of eighteenth-century science*, Cambridge/Londen/New York 1980.
- Rowan, A., *Robert Adam. Catalogue of Architectural Drawings in the Victoria and Albert Museum*, (Museumcat. Londen, Victoria & Albert Museum), Londen 1988.
- Russel, T.M. en A-M. Ashworth, *Architecture in the Encyclopédie of Diderot and D'Alembert: The letterpress articles and selected engravings*, Aldershot 1993.
- Russell, T.M., *The Encyclopedic Dictionary in the Eighteenth Century: Architecture, Arts and Crafts. Vol. 1. John Harris Lexicon Technicum*, Aldershot 1997.
- Russell, T.M., *The Encyclopedic Dictionary in the Eighteenth Century: Architecture, Arts and Crafts. Vol. 2. Ephraim Chambers Cyclopaedia*, Aldershot 1997.
- Russell, T.M., *The Encyclopedic Dictionary in the Eighteenth Century: Architecture, Arts and Crafts. Vol. 3 The Builder's Dictionary*, Aldershot 1997.
- Russel, T.M., *The Encyclopedic Dictionary in the Eighteenth Century: Architecture, Arts and Crafts. Vol. 5. A Society of Gentlemen Encyclopaedia Britannica*, Aldershot 1997.
- Schaik, P. van, *Christiaan Brunings 1736-1805. Waterstaat in opkomst*, Zutphen 1984.
- Schapelhouman, M., 'Tekeningen uit de verzameling Lodewijk Houthakker', *Bulletin van het Rijksmuseum* 46 (1998), 367-389.
- Scheele, T., 'De Oeffening van Willem Ferdinandusse, geadmitteerd landmeter in Zeeland', *De Hollandse Cirkel* 7 (2005) 3, 69-73.
- Schmidt, F.H., *Pieter de Swart en Willem IV. Hofarchitectuur in de Republiek*, diss. Universiteit van Amsterdam, Amstelveen 1997.
- Schmidt, F.H., *Pieter de Swart. Architect van de achttiende eeuw*, Zwolle/Zeist 1999.
- Schmidt, F.H., 'Grensoverschrijdende feestarchitectuur. Het vuurwerktheater voor de Vrede van Aken in de Hofvijver (1749) als exponent van internationaal classicisme', *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 49 (1998), Zwolle 1999, 255-281.
- Schmidt, F.H., 'Expose Ignorance and Revive the *Bon Goût*. Foreign Architects at Jacques-François Blondel's École des Arts', *Journal of the Society of Architectural Historians*, 61 (2002), 1, 4-29.

- Schmidt, F.H., 'Armoede en verlichting. Het nieuwe werkhuis in Amsterdam en Abraham van der Hart', *De Achttiende Eeuw* 35 (2003), 2, 89-122.
- Schmidt, F.H., 'Het architectenloze tijdperk. Ambachtslieden en amateurs in de de achttiende eeuw', *Bulletin KNOB* 104 (2005), 138-161.
- Schmidt, F.H., *Paleizen voor prinsen en burgers. Architectuur in Nederland in de achttiende eeuw*, Zwolle 2006.
- Schnitger, C., & P. Don, 'Vernuft en vlijt. De Middelburgse Tekenacademie van 1778 tot nu', *Zeeuws Tijdschrift* 36 (1986) 1, 8-17.
- Schöller, W., 'Le dessin d'architecture a l'époque gothique', in: R. Recht (red.), *Les batisseurs des cathedrales gothiques*, (tent. cat. Straatsburg, Ancienne Douane), Straatsburg 1989, 227-235.
- Scholten, F.W.J., *Militaire Topografische kaarten en stadsplattegronden van Nederland 1579-1795*, Alphen aan den Rijn 1989.
- Schoor, A. van der, *In plaats van uw aardse ouders. Geschiedenis van het Gereformeerd Burgerweeshuis te Rotterdam*, Rotterdam 1995.
- Schoor, A. van der, *Stad in aanwas. Geschiedenis van Rotterdam tot 1813*, Zwolle 1999.
- Schuller tot Perseum-Meyer, J. en W.R.H. Koops (red.), *Petrus Camper (1722-1789). Onderzoeker van Nature*, Universiteitsmuseum Groningen 1989.
- Schulten, C.M., 'Militair onderwijs in de achttiende eeuw. Enkele uitgangspunten voor nader onderzoek', in: *Onderwijs en opvoeding in de achttiende eeuw*, Werkgroep Achttiende Eeuw, Amsterdam/Maarsssen 1982, 113-124.
- Schumann-Bacia, E., *Die Bank von England und ihr Architekt John Soane*, Zürich/München 1989.
- Schumann-Bacia, E., *John Soane und die Bank of England 1788-1833*, Hildesheim 1990.
- Schütte, U. (red.), *Architekt und Ingenieur: Baumeister in Krieg und Frieden*, (tent.cat. Wolfenbüttel, Herzog August Bibliothek), Wolfenbüttel 1984.
- Severin, I., *Baumeister und Architekten. Studien zur Darstellung eines Berufsstandes in Porträt und Bildnis*, Berlin 1992.
- Smit, N., 'Amsterdam, Diemerzeedijk 27, Gemeenlandshuis', in: *Vereeniging Hendrick de Keyser. Jaarverslag 2008*, Amsterdam 2009, 9-13.
- Smith Pierce, J., 'Architectural drawing and the intent of the Architect', *Art Journal* 27 (1967) 1, 48-59.
- Sneep, J., H.A. Treu en M. Tydeman (red.), *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*, Den Haag 1982.
- Sneep, J. 'Het corps ingenieurs in het Staatsche leger', in: Sneep, J., H.A. Treu en M. Tydeman (red.), *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*, Den Haag 1982, 151-154
- Snodin, M. (red.), *Sir William Chambers. Catalogue of Architectural Drawings in the Victoria and Albert Museum*, Londen 1996.
- Soane: connoisseur & collector. A selection of drawings from Sir John Soane's collection* (tent.cat., Londen, Sir John Soane Museum), Nottingham 1995.

- Speyart van Woerden, M.C., *B.W.H. Ziesenis, architect der koninklijke-, keizerlijke- en landsgebouwen (1807-1820)*, doctoraalscriptie kunstgeschiedenis Universiteit Utrecht, 1988.
- Stamp, G., *The great perspectivists*, Londen 1982.
- Staring, A., 'Isaac de Moucheron als ontwerper van Gevels en Tuinen', *Oud-Holland* 65 (1950), 82-104.
- Staring, A., *Jacob de Wit 1695-1754*, Amsterdam 1958.
- Stenvert, R. 'Brink 103 te Deventer, het ontwerpproces van een gevel uit 1895', *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 38 (1987), Houten 1988, 342-354.
- Stenvert, R., *Constructing the past; computer-assisted architectural-historical research. The application of image-processing using the computer and computer-aided design for the study of the urban environment, illustrated by the use of treatises in seventeenth-century architecture*, Utrecht 1991.
- Stork, A., 'Het stadhuis van Weesp', *Bulletin KNOB* 6<sup>de</sup> serie, 12 (1959), kol. 237-250.
- Straalen, Th. van, 'Nogmaals: Vennekool', *Bulletin KNOB* 78 (1979) 4, 160.
- Strong, R., *The Spirit of Britain. A Narrative History of the Arts*, -Londen/Sydney/Auckland/Johannesburg 1999.
- Stroud, D., *Sir John Soane, Architect*, Londen/Boston 1984.
- Summerson, J., *The architecture of the eighteenth century*, Londen 1986.
- Swigchem, C.A. van, 'Mogelijkheden tot vorming voor de classicistisch georiënteerde bouwkunstenaar te Amsterdam in de tweede helft van de achttiende eeuw', *Bulletin KNOB* 62 (1963), 57-72.
- Swigchem, C.A. van, 'Mr. Willem Bilderdijk en de bouwkunst', in: H.W.M. v.d. Wijck, C. Boschma en H.M. v.d. Berg (red.), *Opus Musivum. Een bundel studies aangeboden aan Professor Doctor M.D. Ozinga ter gelegenheid van zijn zestigste verjaardag op 10 november 1962*, Assen 1964, 357-375.
- Swigchem, C.A. van, *Abraham van der Hart, 1747-1820. Architect. Stadsbouwmeester van Amsterdam*, Amsterdam 1965.
- Swigchem, C.A. van, 'De stadsfabriek in de tweede helft van de achttiende eeuw', in: *Delftse Studiën*, Assen 1967, 293-328.
- Swigchem, C.A. van, 'Het huis Hodson te Haarlem. Verband tussen vormgeving en functie bij een voornaam woonhuis uit het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw', *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 31 (1980), 410-422.
- Swigchem, C.A. van, *Huize van Brienen. Beeld van een Amsterdams grachtenhuis uit de 18<sup>de</sup> eeuw*, Amsterdam/Zutphen 1984.
- Tait, A.A., *Robert Adam: drawings and imagination*, Cambridge 1993.
- Tait, A.A., *Robert Adam. The creative mind: from sketch to the finished drawing*, (tent.cat., Londen, Sir John Soane Museum, New York, The Frick Collection en Los Angeles, UCLA), Londen 1996.
- Taton, R., *Histoire de la géométrie descriptive*, 1954.

- Terwen, J.J. en K.A. Ottenheim, *Pieter Post (1608-1669) architect*, Zutphen 1993.
- Terwen-de Loos, J., 'Nederlandse bouwmeesters uit vroeger eeuwen. Jacobus Roman, architect, 1640-1716', *Bouw* 15 (1960), 704-709.
- 'Teyler' 1778-1978. *Studies en bijdragen over Teylers Stichting naar aanleiding van het tweede eeuwfeest*, Haarlem/Antwerpen 1978.
- Thoenes, C., 'Zur Frage des Maßstabs in Architekturzeichnungen der Renaissance', in: *Studien zur Künstlerzeichnungen der Renaissance, Klaus Schwager zum 65. Geburtstag*, Stuttgart 1990, 38-55.
- Thoenes, C., 'Vitruv, Alberti, Sangallo. Zur Theorie der Architekturzeichnung in der Renaissance', in: *Hülle und Fülle. Festschrift für Tilmann Buddensieg*, Alfter 1993, 565-584.
- Thorne, R., 'Educating the Engineer', in: N. Bingham (red.), *The Education of the Architect. Proceedings of the 22<sup>nd</sup> Annual Symposium of the Society of Architectural Historians of Great Britain 1993*, Londen 1993, 22-26.
- Tieskens, R.W., e.a., *Het kleine bouwen. Vier eeuwen maquettes in Nederland* (tent. cat. Utrecht, Centraal Museum), Zutphen 1983.
- Tigler, P., *Die Architekturtheorie des Filarete*, Berlijn 1963.
- Tijs, R.J. (red.), *Architectuurtekeningen uit de historische steden van België*, tent.cat., s.l., s.a.
- Tilborgh, L. van en A. Hoogenboom, *Tekenen Destijds. Utrechts tekenonderwijs in de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw*, Utrecht 1982.
- Tromp, H., 'Het 'Kleine Arcadië'. De 'Engelse' hoven en tuinen van Matthias Soiron', *De woonstede door de eeuwen heen* 126 (2000) 2, 28-33.
- Tromp, H.M.J., *Et in arcadia ego. Aspecten en achtergronden van de landschapsstijl in Nederland in de tijd van J.F.W. baron van Spaen van Biljoen 1760-1800*, diss. Universiteit Utrecht 2000.
- Verheul, J. Dzn., 'Andrew Munro. Stadsbouwmeester te Rotterdam van 27 september 1802-26 april 1827', in: *Nieuwe Rotterdamsche Courant* 16-10-1935, en aanvullingen daarop in de *N.R.C.* van 1-12-1935.
- Verheul, J., *De architect Jan Giudici 1746-1819. Beschouwingen over enkele nog bestaande bouwwerken door Giudici ontworpen tijdens zijn verblijf van 1770 tot 1819 als architect te Rotterdam*, Rotterdam 1938.
- Verhoeff, J.M., *De oude Nederlandse maten en gewichten*, Amsterdam 1983.
- Verlaan, A., en M.A.J. Wansbeek-Zijbrands, *Staats & Noblet, de geschiedenis van twee Haarlemse hofjes*, Vianen/Vleuten 1992.
- Vijver, D. van de, *Ingenieurs en architecten op de drempel van een nieuwe tijd (1750-1830)*, Leuven 2003.
- Vijver, D. van de, 'Les architectes des princes-évêques de Liège au XVIII<sup>e</sup> siècle', *Aachener Kunstblätter* 63 (2003-2005), 69-92.
- Vijver, D. van de, "'l'étude de la science architecturale", formation d'un gentilhomme architecte russe en Brabant et en Hollande (1718-1727)', *Cahier du Monde russe*, 47 (2006) 3, 515-550.

- Vijver, D. van de, "'Mesurer la Solidité": the Art of Measuring Buildings in Belgium, 1451-1960', in: *Proceedings of the Second International Congress on Construction History*, vol. 3, 2006a, 3171-3190.
- Vogel-Wessels Boer, I.H., 'Een schepping van Coenraad Kaijser: De Hervormde Kerk te Hoofdplaat', *Bulletin Stichting Oude Zeeuwse Kerken* 36 (1996), 13-20.
- Voorn, H., *Tekens in papier*, Zutphen 1996.
- Vries, D.J. de, 'Kapconstructies uit de 18<sup>de</sup> eeuw: stilstand of vernieuwing?', *Bulletin KNOB* 107 (2008), 224-232.
- Vries, J. de en A. van der Woude, *Nederland 1500-1815. De eerste ronde van moderne economische groei*, Amsterdam 2005 (eerste druk 1995).
- Vries, J. de m.m.v. M. Langenbach en K. Ottenheym, *De Utrechtse Fundatie van Renswoude. Het gebouw, de inrichting en de inventaris*, Utrecht 2004.
- Wagner, W., 'Der Architekturunterricht außerhalb der Kunstakademien in Mitteleuropa vom Beginn des 16. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts', *Architectura* 10 (1980), 58-91.
- Wanden en plafonds. Tekeningen uit de verzameling Lodewijk Houthakker*, samengesteld door R.D. Kollewijn, (tent.cat. Nijmegen, Nijmeegs Museum 'Commanderie van Sint Jan'), Nijmegen/Haarlem 1985.
- Watkin, D., *Sir John Soane. Enlightenment Thought and the Royal Academy Lectures*, Cambridge 1996.
- Wedde, N., *Isaac de Moucheron (1667-1744). His life and works with a catalogue raisonné of his drawings, watercolours, paintings and etchings*, Frankfurt am Main 1996.
- Westphal, M., *Ardianus François Goudriaan (1768-1829). Biografie van een omstreden Inspecteur-Generaal uit de beginjaren van 's Rijks Waterstaat*, Den Haag 1998.
- Wiebenson, D., e.a., *The Mark J. Millard architectural collection, dl I-IV*, Washington/New York 1993-2000.
- Wieringen J.S. van, 'De overgang van het Oudnederlandse stelsel naar het Nieuwnederlandse stelsel 1648-1704', in: Sneep, J., H.A. Treu en M. Tydeman (red.), *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*, Den Haag 1982, 37-51.
- Wiersum, E., 'De architect Jan Giudici, 1746-1819', *Rotterdamsch jaarboekje* (1934), 29-41.
- Wilkinson-Zerner, C., *Juan de Herrera. Architect to Philip II of Spain*, New Haven/Londen 1993.
- Wilkinson, C., 'The new Professionalism in the Renaissance', in: S. Kostof (red.), *The Architect. Chapters in the History of the Profession*, Berkeley/Los Angeles/Londen 2000, 124-160.
- Wilton-Ely, J., 'The Architectural Model', *Architectural Review* CXLI (1967), 27-32.
- Wilton-Ely, J., 'The Rise of the Professional Architect in England', in: S. Kostof (red.), *The Architect. Chapters in the History of the profession in Britain*, Berkeley/Los Angeles/Londen 2000, 180-208.
- Winter, P.J. van, *Hoger Beroepsonderwijs avant-la-lettre. Bemoeiingen met de vorming van landmeters en ingenieurs bij de Nederlandse universiteiten van de 17<sup>de</sup> en de 18<sup>de</sup> eeuw*, Amsterdam/Oxford/New York 1988.

Wilson, M.I., *William Kent, architect, designer, painter, gardener (1685-1748)*, Londen 1984.

Worsley, G., *Architectural Drawings of the Regency Period 1790-1837* (from the Drawings Collection of the Royal Institute of British Architects), Londen 1991.

Wragg, B en G. Worsley, *The life and works of John Carr of York*, York 2000.

Wunder, R.P., *Extravagant drawings of the eighteenth century from the collection of the Cooper Union Museum*, New York 1962.

Wunder, R.P., *Four centuries of theatre design*, New Haven 1964.

Wunder, R.P., *Architectural and ornament drawings of the 16th to the early 19th centuries in the collection of the University of Michigan Museum of Art*, Michigan 1965.

Zandvliet, K., 'De lange voorgeschiedenis van de Nederlandse stafkaart', in: Sneep, J., H.A. Treu en M. Tydeman (red.), *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*, Den Haag 1982, 167-173.

Zevenboom, K.M.C., *Theorie over de ontwikkeling van de Nederlandse voet- en ellematen*, Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, afd. Letterkunde, nieuwe reeks, deel LXX-no.3, Amsterdam 1964.

Zenhorst, L., *Nobel Haarlem en Spaergesigt: Van woonhuis tot regentenvertrekken hofje van Noblet*, scriptie projectgroep Haarlemse interieurs o.l.v. prof. C.W. Fock, Amsterdam 1993.

Zoest, R. van en X. van Eck, *Huis Schuylenburch*, Den Haag 1988.

Zonneville-Heyning, C.E., 'Enkele kanttekeningen bij de inrichting van de nieuwe vleugel van het stadhoudelijk kwartier', *Nederlandse Kunstnijverheid en interieurkunst opgedragen aan professor Th. H. Lunsingh Scheurleer. Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek 31* (1980), Haarlem 1981, 410-422.

Zonneville-Heyning, C.E., 'De verbouwing van de hofkapel in 1770', *Bouwen in Nederland, vijftwintig opstellen over Nederlandse architectuur opgedragen aan Prof. ir. Terwen. Leids Kunsthistorisch Jaarboek III* (1984), Delft 1985, 543-553.

Zorn, H., 'Het metrieke stelsel en de Meridiaan van Parijs', *De Hollandse Cirkel 6* (2004) 1, 16-24.

Zuidervaart, H.J., *Mr. Johan Adriaen van de Perre (1738-1790). Portret van een Zeeuws regent, mecenas en liefhebber van nuttige wetenschappen*, overdruk uit het Archief van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen 1983.

## **ENKELE WEBSITES**

### **Nederland**

<http://beeldbank.amsterdam.nl>

Beeldbank van het stadsarchief Amsterdam, met behalve foto's, prenten en tekeningen ook ruim 25.000 bouwtekeningen. Inmiddels hebben veel gemeentelijke en regionale archieven online beeldbanken van foto's, kaarten en tekeningen.

[www.cultureelerfgoed.nl/organisatie/archief-bibliotheek-collecties](http://www.cultureelerfgoed.nl/organisatie/archief-bibliotheek-collecties)

Online catalogus van (beeld)collecties van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, met gedigitaliseerde tekeningen en foto's van tekeningen.

<http://hetgeheugenvannederland.nl>

Digitaliseringsproject van thans circa 75 collecties in Nederlandse archieven, musea en bibliotheken.

### **Duitsland**

<http://www.kassel-museum.de/statisch/framesets/kontakt-fs.html> of <http://212.202.106.6/dfg/museumkassel/home.jsp>

Online bestandscatalogus van de architectuurtekeningen van de zeventiende t/m de twintigste eeuw in het Staatlichen Museum Kassel. Het merendeel van de 4000 tekeningen van de afdeling prenten en tekeningen (graphische sammlung) is achttiende en negentiende-eeuws. Een belangrijk onderdeel van de collectie is de verzameling van de landgraven van Hessen-Kassel. De catalogus is voorzien van een uitgebreide inleiding en voorwoord en kan op verschillende manieren worden geraadpleegd.

### **Groot-Brittannië**

<http://www.soane.org/conciseintro.dwt>

Tekeningencatalogus van het Sir John Soane Museum in Londen.

[http://www.architecture.com/go/Architecture/Reference/Library\\_897.html](http://www.architecture.com/go/Architecture/Reference/Library_897.html)

Catalogus van de bibliotheek en archief van het Royal Institute of British Architects (RIBA) te Londen, inclusief tekeningenarchief.

<http://www.architectureforall.com/about.aspx>

Samenvoeging van de architectuurcollecties van het Royal Institute of British Architects (RIBA) en het Victoria and Albert Museum (V&A) in het V&A.

[http://www.drawn-evidence.dundee.ac.uk/dundee\\_dr/index.jsp](http://www.drawn-evidence.dundee.ac.uk/dundee_dr/index.jsp)

Virtueel archief van Schotse architectuurtekeningen en gerelateerd materiaal uit verschillende collecties.

### **Italië**

<http://lineamenta.biblhertz.it:8080/LINEAMENTA>

Collectie architectuurtekeningen uit verschillende Europese archieven van Romeinse projecten uit de zeventiende en achttiende eeuw.

<http://www.biblhertz.it/deutsch/forschung/wissensgeschichte.htm>

Onderzoek naar de kennisgeschiedenis van de bouwpraktijk

<http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www.kunst/digilit/architektur/welcome>

Gedigitaliseerde architectuurboeken uit de zestiende t/m de negentiende eeuw.

### **Frankrijk**

<http://www.bnf.fr>

Bibliothèque nationale de France met in de Banque d'Images de gedigitaliseerde verzameling tekeningen van Jean-Jacques Lequeu.

## BIJLAGEN

### BIJLAGE 1. HET PRO MEMORIE VAN MATTHIAS SOIRON

De bewaarde delen bevatten allen een nagenoeg gelijkkluidend *pro memorie*. Er zijn echter in een paar gevallen kleine verschillen in formulering. De nummers tussen haken in de hieronder overgenomen tekst verwijzen naar de corresponderende nummers met varianten in formulering.

“Dat ick Mat: Soiron meester schrijnwerker en metzelaar tezamen, in den ouderdom van 84 jaaren, eerst hebbe begonnen optemaken, en te vergaderen alle mijne tekeningen en brouillons etc., die ick van den beginne in mijne jonge jaaren altoos met ijver geteekent, en bewaart hebbe, waer voor grotelijckx ben versoekende, dat alle de zelve naer mijne doot door mijne nakomelingen die de zelve in besit zullen krijgen, geen misbruik van dezelve zullen maken met dezelve of te laten verschueren, of wegh te geeven aan andere, die geen liefhebberij voor de tekenkonst hebben, gedagtig zijnde dat ick voor dezelve tot een zoo groot getal (1) menige daegen, en maanden en jaere, daertoe besteedt hebbe, ja menigmaal door den ijver voor van het een en ander schoon werk eene copie daer van te bekomen, mijn eigen werk menigmaal verzuijmt hebbe.

Dese brouiljons of copien zijn dog alle merendeels op hunne voetmaten getekent, en konnen voor mijne nakomelingen en liefhebbers der teekenkonst egalijk dienen voor allerhande soorten van wercke hier uit te konnen maken niet tegenstaende dezelve maer en brouillon getekent zijn.

Ick hebbe voor mijne bestelde wercken te maken, voor borgers en andere, altoos sorg gedragen, de zelve schoon en net te tekenen, (2) dog altoos maer in potlood of inck eene copie van t'een en ander, in die haast getekent, om de gedaghten niet te verliezen, zooals hierbij te zien is, waer voor ick eijndelijk gerezolveert hebbe, om overtegaen van deese mijne teekeningen en brouillions etc. bij den boekdrukker Kerpen te doen inbinden 12 folianten aengaende het schrijnwerkerswerk, met nog 14 folianten wegens het metzelwerk en andere werken, ijder foliant van 60 bladeren, en hebbe den boekbinder versogt alle dees folianten van het schrijnwerkers werkck met eene geelachtige couleur te distingeren. En die van het metzelwerk etc. met een ander vaale swarte gespikkelde couleur.

Ick hadde aen Kerpen voor ijder foliant intebinden alle de 60 bladeren op zijn order gerangeert, dogh heeft sulcx hier en daer niet exactelijk nagekomen, methier en daer de blader t onderste boven te zetten, en de zelve te verwisselen, en niet op eene egale hogte en breedte dus tevergeefs aengeplakt hebbe.

Verders hebbe ick in mijne jonge jaaren de tekening geleert bij de heer Bijlevelt (3) schilder in Wijck, en hebbe in deese school meenige portretten, en teekeningen, alle in Italiaensen inck uitgewerk gemaekt, waer voor ick eene apparte portefeuille gemakt hadde, al welke mij van mijne kamer uit mijne kast weggenomen is geworden, met nog twee fraeije perspectief boecken, en perspectief printen.

Mijne verdere teekeningen van schoone huijsen en gebouwen etc. etc., die op de grootde van een ordinair bladt papier niet hebben konnen getekent worden, zullen zig bevinden in een portefeuille.

Eijdelijk zullen sig nog veele van de alderschoonste tekeningen bevinden in eene portefeuille, (4) waer uit genoegsaem sien zullen, dat ik niet alleen in architectuur wercken, maer ook in de fortificatie werken etc. seer schoon getekent hebbe, en dat diverse teekeningen van mij voor de nieuwe proeven te maken voor het metselaers ambagt, waer onder nog 6 andere ambagten staen, en begrepen zijn, getekent hebbe, als welke door bijde princen die van Oranje en die van Luijk geapprobeert zijn geworden.

Verders moet ook nog besonderlijk in aenmerking genomen worden, dat in mijne jonge jaeren mij noijjt in de gedaghten gekomen is, van deese mijne tekeningen, brouillions, projecten en ideen etc, (die ick merendeels maer op losse, en half beschrevene bladers getekent hebbe, om mij alleen voor een copie te dienen) te laten inbinden, waer voor mij nochtans gerezolveert hebbe, op dat mijne nakomelingen de zelve, die door mijnen besonderen ijver en hooge jaeren tot eene zoo groote menigte gekomen zijn, niet verschueren of wegh geeven zouden etc. in diverse folianten te laten inbinden, dus dencke mij te willen excursieren van de zelve niet beter, en op schoondere bladeren etc. getekent te hebben.”

1: grootte menigte van ideen te brengen, en to zoo veel variatien in ijder soort van wercken te maken, menige daagen, maanden en jaren daertoe besteedt hebbe, ja menigmaal door den ijver voor van het een en ander schoon idee of werk eene copie te bekomen, mijn eigen werk menigmaal verzuijmt hebbe.

2: en daer van maer in potloodt of swarten krijt etc. eene copie trachten te behouden, en somwijlen op vuijl of half beschreven bladen papieren, om de idee niet te verliesen, metter haast getekent, zoo als hier door te zien is, waar voor eijndelijk geresolveert hebbe over te gaan, tot meerdere conservatie deeser mijner brouillons, ideen en projecten etc., bij den boekbinder Kerpen te laten inbinden...

3: bode deeser stadt en schilder woonagtig in Wijck, en hebbe in deese school veele schoone teekeningen van portretten en figuren etc. etc. getekent, alle ...

4: waaruit mijn nakomelingen genoegzaam zien zullen, dat ick niet alleen in architectuur werken maar ook in menigte fortificatiewerken, voor mij niet alleen, maar nog voor andere geteekent hebbe, buiten en behalven, dat ick diverse teekeningen voor het metzelaersambacht, en schrijnnewerkers proeven geteekent hebbe, al welke van beide princen doens ter tijde hebben moetne geaprobeert worden, de welke approbatie alle bekomen hebben.

## BIJLAGE 2

GrA, toegang 1605, inv.nr. 171r18, nr. 9.

“Rotulus der plans en tekeningen van het nieuw te bouwene raadhuis welke door de gecommiteerden uit de municipaliteit aan den architect H. Raammaker op den 10de maart 1802 zijn overgegeven.

1. 't Plan van de Grote Markt.
2. Van de Lootsen.
3. Aantekening der putten aldaar leggende, met 't plan van de Markt.
4. Zijdgevel van het Nieuw Gebouw.
5. Voorgevel.
6. Plattegrond van de onderste verdieping.
7. Constructie van de gebinten van het dak, in 2 stukken.
8. Tekening van de onderste couzijns.
9. 4 stukken der plattegrond van het oude plan.
10. Plan, en opstal van de plinten rondom het gebouw.
11. 2 stukken van de aanleg der fundamenten.
12. Plattegrond van het oude plan.
13. 2 stukken dito van het nieuwe plan der onderste verdiepinge.
14. De zijdgevel van 't nieuwe.
15. De voorgevel met de stoep in 2 stukken.
16. Gezicht van de achtergevel met de binnenplaats.
17. Tekening van de doorsnede.
18. 2 stukken van de plattegrond der hoofdetage.
19. Profylen van de couzijns.
20. Doorsnede van het geheele gebouw.
21. Doorsnede van de gallerijen.
22. Doorsnede van de stoep en perestile.
23. Doorsnede van het gebouw van het oude plan.”

### BIJLAGE 3

Fragment uit de declaratie die Viervant, met een brief en twee tekeningen, op 16 augustus 1793 aan de directeuren van de Teylers Stichting stuurde. ATS inv.nr. 340.

“1784: Voor de schetsen en tekeningen van het hofje, met vier verschillende voorgevels en doorsneden en opnemen van het terrein, bestellen van hout, steen en dergelijke nodig voor de opbouw: 420 gulden.

1785: Nadere rooyinge bepaald alle de maaten en tekeningen in het groot geteekend en verdeeld onder de werkbaasen van tijd tot tijd als metzelaars, timm.l., steenhouwers, loodg., verwers en leverantziers van hout, steen en kalk en volgens uweledlens opgegeeven order in zijn portie alle de mallen van profillen in 't groot aan de drie steenhouwers yder in 't byzonder opgegeeven; de steen daar toe gecalculeerd de constructie daar van geordonneert en gedurende het stellen derzelve altoos teegenswoordig geweest: alle de betimmeringe verder in de wooningen van binnen opgenoomen en bestekken van dezelve gemaakt de kappen; en trappen van de wooningen en van 't groote gebouw onderschydelyk geteekend voor de werkbaazen; en bij hun op 't werk daar in 't groot toe gevaceerd. Directeuren kamer en cabinetten &- verders geordonneerd en geteekend, alle de profils daar van leevensgroote gelijk ook de beeldhouwerij & geteekend de groote tavel en verdere ornamenten. En verder hebbe 't gemelde werk als architect en opzigter gedirigeerd: alle de dagloonen en leverantzien nagezien en de reekeningen alle kuart jaaren de prijzen geexamineerd; en dan accoord bevonde hebbende uweledlens geproduceerd tot het begin van den jaare 1788 waar voor ik met alle verdere vacatien van teekenen; schrijven, en waarneemen mij is competeerende 6pc als ordinair gebruik: van 't door uweledlens geordonneerde, gemaakte en gedaane werk, welke somma uweledlens overlaaten te bepaalen volgens de gemaakte en gedaane kosten.....”

## Summary

This dissertation discusses architectural drawings in the eighteenth century Dutch Republic. The drawings concerned were made and used in the context of the design and construction of architecture. The concept of architecture has been taken in a relatively broad sense, containing a wide range of categories varying from hydraulic works to town halls and garden furniture. The draughtsmen's backgrounds are similarly diverse, creating an elaborate picture of the functioning range of architectural drawings. The main questions asked are: What do the drawings look like and what was their function in the process of design and construction? Technical and formal characteristics are linked to the application and significance of architectural drawings in the design and building practice. Architectural drawings played a role on several levels in the work of designers, builders and commissioners. By studying large and diverse groups of drawings and additional sources those various functions and meanings will be charted. In the first part of the book, an image is drawn of the practical circumstances, education and the prevailing views on drawings. In part two the practical use and characteristics of architectural drawings will be highlighted using ten cases.

The study of architectural drawings in the seventeenth century Dutch Republic by Elske Gerritsen (2004) has described the standardisation of architectural drawings in the set of orthogonal floor plan, elevation and cross-section. Explanations for this development were found in the influence of architecture treatises, the increasing division of labour and the active role of learned commissioners. In the eighteenth century, the use of the standard series of drawings continued. But there were also changes in the typology and quality of drawings, as well as in their perception and practical application. However, the power of tradition and the continuity in design and building practice should not be underestimated, as this study also reveals.

In general, the eighteenth century Republic was characterized by the absence of a strong court as an authoritative commissioner. None of the stadholders could press their mark on the architecture in the Republic. Only William IV had specific ambitions in this area, but his premature death put paid to those. The (predominantly municipal) authorities undertook the occasional large building project, but there was no significant volume to speak of. Social care institutions and scientific societies were relatively active in this field, especially in the second half of the eighteenth century. In building almshouses, orphanages, parish houses and accommodations for foundations and societies, they gave expression to important social topics of the eighteenth century. A large part of the eighteenth century building production consisted of renovations and redevelopment of residential homes and country houses. Among other factors the changing use of the interior and a growing focus on ornamentation lead to a surge in smaller and larger renovations and redevelopments.

The backgrounds of designers and draughtsmen were diverse. Often they were craftsmen of the building trade; carpenters, masons and stonemasons. Furthermore sculptors, plasterers, land surveyors and engineers acted as designers and constructors of buildings and interiors. More often than not, designers combined crafts and activities. Painter-architects, painters who developed into fully skilled and practicing architectural designers, played a leading role in the seventeenth century but didn't feature in the eighteenth century Republic. However, commissioners from higher circles did act as designers of architecture. After all, the theory of architecture and the art of drawing were part of the curriculum of well-to-do aristocratic men. The title of architect was used to specify various skills and functions in the building process. For every separate case, the exact meaning has to be derived from the context. Ideally, an architect in the Republic possessed theoretical knowledge, could make drawings and had constructional experience. It was the combination of design and drawing skills on the one hand and the actual building practice on the other, being able to supervise and execute the traditional crafts, which qualified someone as an architect. In this respect the Republic differed from other countries, where the term architect could be applied to purely theoretically schooled designers.

Design and drawing work was usually only remunerated if the building order was subsequently granted. On average only 1 to 3 percent of the total building cost was charged for designing and drafting activities, but this could also involve additional activities for the actual building process. Moreover, the uneven distribution of pay prevalent in the eighteenth century was also clear in this area: a well-known designer could be paid as much for one drawing, as a master builder for the drawing and the supervision of a building project for a whole year.

In the eighteenth century Dutch Republic there was no institutionalized form of drawing education for builders or architects. The education available was heavily dependent on the social background of a student. There were no government run education institutions or large private workshops with an ongoing practice, where one or more generations of architects could learn the trade. A binding factor between architects, land surveyors and engineers was the use of mathematics, in particular geometry. More often than not, geometry was the basis for the education in architectural drawing. But it was also very much stimulated and shaped by the visual arts. In the second half of the century, important developments took place in societal education, predominantly modelled after the example of the French academies, and in the education of orphans with little or no previous schooling. Enhanced drawing skills were to take the intellectual and artisanal production to a higher level, which in turn would fortify the economic position of the individual masters and of the Republic as a whole.

New in the eighteenth century were the specialist publications on the making of architectural drawings. To begin with a number of practical guide books from French engineers such as Buchotte and Dupain de Montesson. Secondly a large number of books was published on perspective, land surveying and mathematical instruments, explaining the different drawing techniques. Publications often took the shape of a textbook, where the reader could obtain knowledge and skills by making assignments. One example of a textbook for semi-skilled craftsmen was Erzey's booklet on constructional drawing. In addition, the importance of architectural drawings was emphasized in specialist literature, encyclopaedic works and training books aimed at the higher classes, dealing with the various types of drawings as well as their functions in the designing process. The practical and theoretical publications gave expression to the growing appreciation for drawings and drawing skills, and acted as a catalyst too. By spreading the knowledge of techniques they enhanced the average skill level for architectural drawing in the broad group of master builders and designers of architecture. However, the contradiction occurred that the pursuit of higher drawing and drafting skill levels initially resulted in a large group of mediocre draughtsmen. Not every successful eighteenth century commercial architect also turned out to be a good draughtsman, or put differently, limited drawing skills didn't necessarily hinder having a successful practise. That changed in the last quarter of the century, when poor draughtsmen no longer qualified for major building projects. Design proposals and presentation drawings had to be presented in several proper and correct renderings, in order to please the commissioners and provide a clear insight into the design.

Apart from education and specialist literature, the development of materials played a large role in the improvement of drawing. East Indian ink became the standard ink for architectural drawings, giving more beautiful deep black lines than iron gall ink, its predecessor. Drawing pens became more accurate, varied and fine, making it relatively easy to draw a straight line. The development and availability of the pencil was of crucial importance to sketching. This was the drawing form that particularly expressed the art of the draughtsman, and on top of that it was an excellent form of practice. The pencil also replaced the metal stylus for the underdrawing.

The floor plan, elevation and cross-section in an orthographical projection remained the standard for presenting architectural subjects in the eighteenth century. However, there also emerged a new type of drawing which we call a laid-out drawing. The application of this type of drawing was probably initiated in circles around the court of William III, and apart from the Republic it was also used in England. It is perfectly suited for the eighteenth century design principles for interiors, but it was also used for depicting facades around a central courtyard. However, not all draughtsmen made use of the laid-out drawing, and it wasn't included in specialist literature or in print series. This makes clear that in the Republic the theory and practice of drawing weren't always in agreement. This was also true for the mathematical perspective. Although it got quite a lot of attention in literature and education, in practice it was rarely used (correctly) for depicting architectural subjects. Also pictorial elements, deployed in England and France at the end of the eighteenth century to make architectural drawings more appealing to commissioners and the general public, were hardly used in the Republic.

From the seventeenth century Republic almost only drawings from collections and archives of commissioners remain. Thanks to the collections of eighteenth century master builders such as David van Stolck and Matthias Soiron we now have a clear picture of the different types of drawings and their functions in the daily practice of builders and architects. Firstly it appears that extreme restraint must be observed when using the outward appearance of a drawing for making conclusions about its original function and its place in the building process. Only when

additional information on the role of the drawing is available, can its formal characteristics be explained. Secondly it appears that mathematically correct perspective was rarely used in the sketching phase of a design. Seemingly, drawing in orthogonal projection was also the standard in the representation of ideas for the designers own private use. Soiron's collection not only provides an insight in the amount and types of drawings that he made, it is also testament to the growing appreciation of drafting as the most direct result of an architect's work. A large part of his drafting consisted of copying existing work. In the eighteenth century, creative innovation was much less of a goal than the proper use of good examples.

In the daily drawing practice of engineers working for the state army, or controllers doing the same work for the province of Holland and West-Friesland, documentation was an important motive. Collections of drawings of buildings and constructions were accumulated for inventory and controlling purposes. Particularly in the second half of the eighteenth century, attempts were made to combine drawings and specifications for efficient use, but rigid organizational structures often rendered those plans unfeasible. Rank and the corresponding division of tasks often prevented the draughtsman who made the drawings from also drawing up the specifications. The remuneration system for engineers also stood in the way of an optimal combination of text and drawings. The quality and use of drawings could vary enormously per case. Moreover, a mediocre draughtsman could be using drawings very efficiently, whereas good drawing skills were by no means a guarantee for efficient use.

The use of drawings in government commissions is illustrated by four cases: the lodging of Amsterdam in The Hague in the years 1736-1741 and 1814, the rebuilding of the correctional facility (Tucht- en Werkhuis) of the Staten van Friesland from 1754 to 1756, the correctional facility (Nieuwe Spin- en Werkhuis) in Amsterdam from 1778-1782 and the building of the town hall in Groningen from 1774 to 1810. Government commissions can generally be distinguished from private or institutional commissions by an extra government layer, for which drawings had to be made to be approved by a (large) group of administrators at the end of the designing process. With government commissions, the administrative responsibility of the supervising committee generally lead to a more precisely documented process and established means of control. Drawings were an important part of this and their contractual value increased as a result. This holds true for civilian administrations as well as the state army. Apart from the type of commissioner, three other factors determine the use and quality of drawings. Firstly, the size and representativeness of the work. Secondly, the capabilities of the designing and building architects. And thirdly, the degree of interference from the commissioners. This also emerges from the cases concerning the commissions from institutions: Noblet's almshouses in Haarlem from 1750-1760, Teylers almshouses from 1784-1790 and the catholic orphanage for girls in Amsterdam from 1780-1787.

The extent to which designs were detailed in drawings used for the construction process depended on the complexity and expense of the type of work (masonry, carpentry, stonemasonry), the presence of the architect at the site, the nature of the contract (work per contract or hourly pay) and the amount of freedom granted to the builders. With respect to the latter one can say that little to nothing was left to common practice when it came to larger projects. With less representative building projects outside of the province of Holland sometimes more was left to the quality of the builders and their habits and less was laid down in drawings, like for example with the Tucht- en Werkhuis in Friesland, or with the building of simple houses and buildings for private commissioners. However, the common phrase of the seventeenth century as the job demands has rarely been found in eighteenth century specifications. Contractual work required a greater degree of detail in the drawings than work for hourly pay. Information in text and drawings had to be complete, because those instruments achieved a contractual value with contracted work.

In the eighteenth century, all information on a building project was increasingly detailed in texts and drawings. The relation between the information presented in specifications and the information in drawings, however, wasn't inversely proportional by definition. More textual information did not necessarily mean less drawings, and vice versa. Drawings were no replacement for text, but were used to add and specify information. Although drawings were sometimes very detailed and complete, they rarely spoke for themselves. In many cases explanatory texts were needed to achieve certainty and completeness about the construction demands. It was only for decorative elements that drawings could serve as the sole building instruction, because such elements are hard to describe in words. By the end of the century, text and drawings ideally were a closely collaborating duo containing all necessary

construction details.

An important conclusion for the contemporary understanding and use of eighteenth architectural drawings is that the functions of drawings cannot simply be derived from the drafting techniques used and the level of the execution and finishing. Drawings with comparable functions could have a completely different appearance and drawings with a similar lay-out and finish could have completely different functions. On the other hand the background and purpose of a drawing had a close relation to its shape and technique. In short, when information about the function of a drawing in the design and building practice is available, its form and techniques can often be understood. However, if nothing is known about the purpose of a drawing or when it was made, great caution must be observed when drawing conclusions based on its formal characteristics. Without an understanding of the great diversity in drawings and functions, knowledge of the context of a collection, the building project and additional written sources, drawings are a far less reliable source for historical architectural research than is often suggested.

## Curriculum vitae

Eva Röell is op 28 juni 1973 geboren in Hilversum en behaalde in 1989 haar vwo-diploma aan het Montessori Lyceum Herman Jordan te Zeist. In 1991 begon ze met de studie kunstgeschiedenis aan de Universiteit Utrecht en koos na twee jaar voor de specialisatie bouwkunst. Tijdens haar studie vervulde ze een aantal student-assistentenschappen, was redactielid en secretaris van het studententijdschrift *Vijgeblad* en volgde onder meer extra vakken op het gebied van restauratiekunde (TU Delft), monumentenzorg (Universiteit Maastricht) en spolia (Koninklijk Nederlands Instituut Rome). Tijdens haar stage bij de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (thans Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) leerde ze onder leiding van Dirk-Jan de Vries de bouwhistorische discipline kennen. In 1999 studeerde ze af op een scriptie over de architectuur- en bouwhistorie van de Grafelijke Zalen op het Binnenhof in Den Haag. Na haar studie was ze werkzaam bij de afdeling archeologie van de gemeente Breda en bij het project Actualisering Monumentenregister van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg. In 2002 begon ze als promovendus bij de Onderzoeksinstituut voor Geschiedenis en Cultuur van de Universiteit Utrecht aan het onderzoek naar de achttiende-eeuwse architectuurtekeningen van de Republiek. In 2008 en 2009 was ze op tijdelijke basis werkzaam als consulent uitvoering monumentenwet bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Sinds juli 2010 werkt ze als adviseur monumentenzorg bij de stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland. Eva Röell woont samen en is moeder van een zoon en dochter.