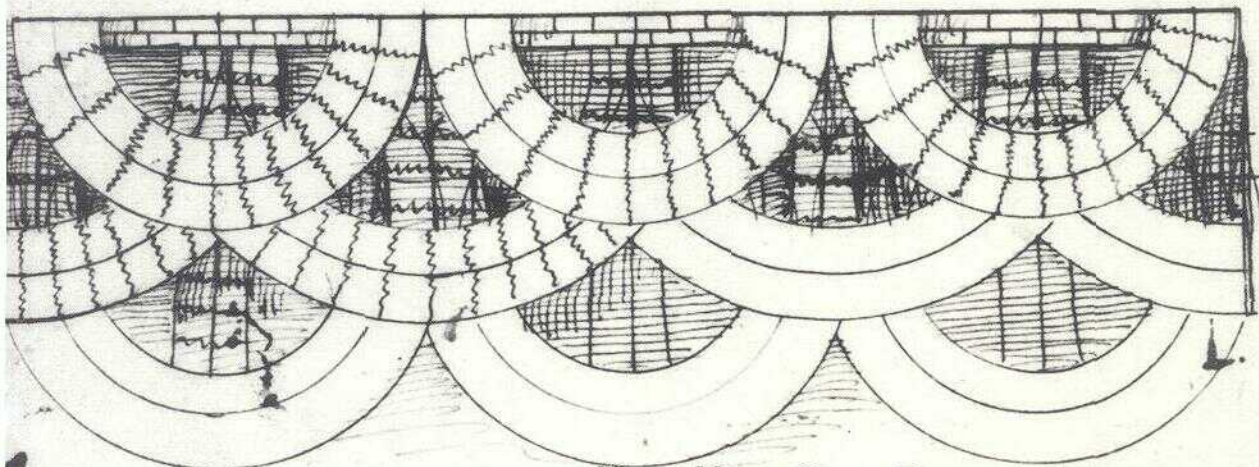
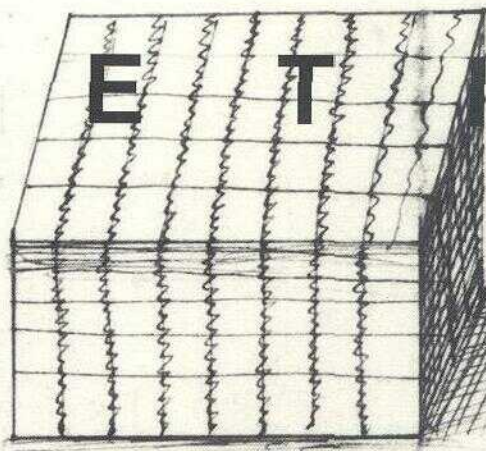


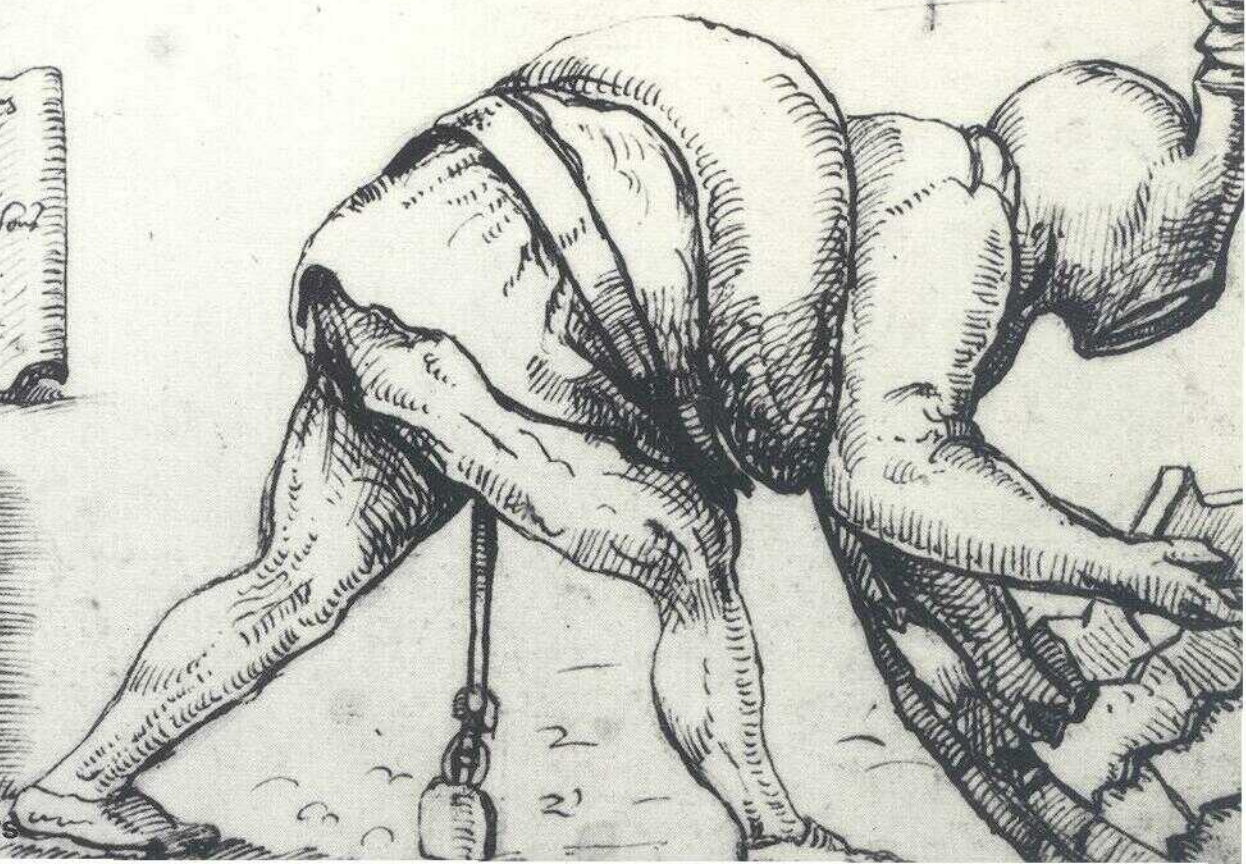
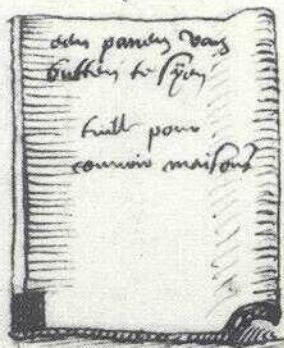


K N O B

Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond



B U L L E T I N



Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond

Opgericht 17 januari 1899
Beschermvrouwe H.K.H. Prinses Juliana.

Bulletin

Tweemaandelijks tijdschrift van de KNOB, tevens orgaan
van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg en de
Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Redactie

prof. dr. M. Bock,
prof. drs. H.L. Janssen,
dr. E. de Jong,
prof. dr. A.J.J. Mekking,
prof. dr. K.A. Ottenheim (hoofdredacteur),
drs. H. Sarfatij,
prof. dr. E.R.M. Taverne,
prof. dr. ir. C.L. Temminck Groll,
prof. dr. ir. F.W. van Voorden,
drs. ing. D.J. de Vries (eindredacteur),
prof. dr. A. van der Woud.

Kopij voor het Bulletin:

Gaarne t.a.v. de eindredacteur
RDMZ
Postbus 1001
3700 BA Zeist

Archeologisch Informatie Centrum

Dr. Riemer R. Knoop en
Drs. Birre B. Walvis

Lay-out en vormgeving

Walburg Pers.

Summaries

Mevr. drs. V.J.M.W. Vrijman.

Abonnementen

Bureau KNOB,
Achter St. Pieter 21
3512 HR Utrecht
tel. 030-321756
Losse nummers voor zover nog verkrijgbaar f 15,—
Abonnement en lidmaatschap KNOB: f 75,—;
f 50,— (tot 27 jr); f 125,— (instelling etc.).
Opzeggingen voor 1 december van het jaar.

Druk

Walburg Pers
Postbus 222
7200 AE Zutphen
tel. 05750-10522.

ISSN 0166-0470

INHOUD

Charles van den Heuvel
Stevens 'Huysbou' en het onvoltooide Nederlandse
architectuurtractaat. **1**
De praktijk van het bouwen als wetenschap.

Petra J.E.M. van Dam
Geschiedenis, archeologie en waterbouwkunde: **19**
theoretische samenwerkingsmodellen voor interdisciplinair
onderzoek met als vertrekpunt de laatmiddeleeuwse
uitwateringssluizen van Spaarndam.

Publikaties

P. Stuart, De Tabula Peutingeriana (recensie: S.L. Wynia) **30**

Paul Holthuis, Frontierstad bij het scheiden van de markt:
Deventer: militair, demografisch, economisch. 1578-1648
(recensie Ronald Stenvert).

Noud de Vreeze, Woningbouw, inspiratie & ambities,
kwalitatieve grondslagen van de sociale woningbouw in
Nederland (recensie: Pablo Collette).

Signalementen **33**

Archeologie **34**

Gouda's kasteel en stedelijke archeologie.
Archeologie, maatschappij en ethiek. Archeologie in het
Deltaplan WVC beoordeeld.
Archieven en archeologie: Helmond en 's-Hertogenbosch.
Drie extra provinciaal archeologen voor monumentenzorg.
13de-eeuwse kapel Delft.

KNOB

Notulen algemene ledenvergadering 27 november in **37**
Teylers Museum in Haarlem.
Jaarrede voorzitter KNOB ter gelegenheid van de Jaardag
op 8 januari 1994 in de Waalse kerk te Amsterdam.
Thema: De rol van het verleden bij de toekomstige vormgeving
(samenvatting door G.J. Borger).

Summaries **39**

Auteurs **40**

*Afbeelding omslag: Man in duikersklok die onder water
'metsehwerk' verricht, anoniem begin 17de-18de eeuw (van of naar
Leeghwater?) tekening in de collectie Lodewijk Houthakker,
Amsterdam (foto collectie Houthakker)*

BULLETIN KNOB

Jaargang 93, 1994, nummer 1

Stevins 'Huysbou' en het onvoltooide Nederlandse architectuurtractaat

De praktijk van het bouwen als wetenschap

Charles van den Heuvel

De wetenschap als huis en het huis als wetenschap

'Gelijck onnutte cost waer, een groote stercke grondt te legghen, die een swaer ghesticht draghen can, sonder eintlick eenich ghebau daer op te willen brenghen: Alsoo is de spieghelingh in de beghinselen der consten verloren arbeyt daer t'ende totte daet niet en strect. Ghelijck oock na de natuerlicken oirden, dien grondt voor t'opperghebau gaedt, alsoo deze spiegheling voor huer daet'.¹

Stevins vergelijking van de wetenschap met een huis toont hoe hij deze vooral opvatte als een construerende bezigheid op basis van een stevig theoretisch fundament.



Afb. 1. Folio 10 van de 'Architectura' van Hans Vredeman de Vries, (Antwerpen 1577). Gravure met ontwerpen voor gevels en schoorsteenmantels (foto K.B. Den Haag)

Steen voor steen wordt het theoretisch bouwwerk opgetrokken; de wetenschappelijke constructie vindt echter pas haar voltooiing in een praktische toepassing.²

Omgekeerd was voor Stevin het bouwen van het huis een wetenschappelijk probleem. Juist Stevins wetenschappelijke opvattingen over de bouwpraktijk, zoals deze in verschillende excerpten van zijn onvoltooide *Huysbou* zijn verwoord, vormen ons uitgangspunt. De overgeleverde fragmenten van de *Huysbou* worden gezien als een verzameling bouwstenen van een nieuwe theorie gericht op het Nederlandse woonhuis en de Hollandse stad. Deze nieuwe Nederlandse theorie steunt echter ook op de ruïnes van de klassieke, en de rudimenten van de Italiaanse, architectuurtheorie die vanaf het midden van de zestiende eeuw in de Nederlanden werd geïntroduceerd. Architectuurhistorici gebruiken tot op heden de tractaten over de bouwkunst eenzijdig als hulpmiddelen om de correcte toepassing van de klassieke zuilenordes te toetsen en de mathematische ontwerpsystemen te ontcijferen van gebouwen uit het einde van de zestiende en het begin van de zeventiende eeuw. Hieronder zullen we aantonen dat de aandacht voor de wetenschap en techniek van het bouwen, die in Stevins werk naar voren komt, door tijdgenoten eveneens als een belangrijk onderdeel van de architectuurtheorie werd beschouwd en ons richten op de vraag waarom deze aspecten in de historiografie van de architectuur van de 'Hollandse Renaissance' en het 'Hollands Classicisme' achterwege zijn gebleven.

De Huysbou: 'de hantschriften welke nu deur onachtsaemheyt al veel jaren onder verscheyden geleerde handen waren vertrouwt'.

In 1605 is er voor het eerst sprake van de *Huysbou*, of beter gezegd, van twee 'huysbouwen'. In het voorwoord van een verhandeling over perspectief, dat deel uitmaakt van een tweedelig werk over mathematica: *'Wisconstighe Ghedachtenissen'* (1605-1608), vermeldt Stevin dat hij enige jaren daarvoor, voor zichzelf, een 'Huysbau' geschreven had waarin hij dit thema eerder aan de orde had gesteld.³

In dezelfde *Wisconstighe Ghedachtenissen* kondigt hij in de inhoudsopgave van het vijfde hoofdstuk 'Vande Ghemengde Stoffen' opnieuw een 'Huysbou' aan. Ver-

het buitenland, waardoor Stevins werk zelfs enige internationale bekendheid kreeg.⁸

Hoewel we met behulp van deze bewerkingen van Stevins nalatenschap ons enigszins een beeld kunnen vormen van de *Huysbou* lopen de inhoudsopgaven sterk uiteen. Hendrik Stevin alleen al, maakte in zijn afschriften en publicaties drie verschillende inhoudsopgaven die zich, ieder op hun beurt, weer onderscheiden van het overzicht van de *Huysbou* dat Isaac Beeckman gaf. Cornelis de Waard voorzag weliswaar de inhoudsopgave die Beeckman had samengesteld van commentaar doch week niet van diens indeling af. Het was Taverne die in 1984 voor het eerst een poging tot een geheel nieuwe reconstructie van de *Huysbou* ondernam.⁹ Hij kwam tot een indeling in drie afzonderlijke teksten: De *Huysbou* over het woonhuis, *Vande oirdeningh der steden* over de stad en een *Byvouch der stedenoordening vande oirdeningh der deelen eens Huys* met fragmenten uit de *Huysbou*. Wij komen voorlopig tot een andere opbouw die in een tekstuitgave van de *Huysbou* in definitieve vorm zal worden toegelicht.¹⁰ Op deze plaats moet vooral nog worden volstaan met een algemeen beeld dat is samengesteld uit gepubliceerde en ongepubliceerde fragmenten.

Hendrik Stevins voorstellingen van de Huysbou

Hendrik Stevin was op jeugdige leeftijd lid van het Haagse St. Lucasgilde, studeerde wiskunde en eindigde zijn leven als schout van Alphen. Deze aandacht voor de kunsten, mathematica en vooral voor bestuurlijke kwesties kenmerken ook de keuze van de passages uit de werken van zijn vader die Hendrik in zijn *Materiae Politicae. Burgerlicke Stoffen* en *Wisconstich Filosofisch Bedryf* zou opnemen. Hendrik Stevin bracht uit het onvoltooide architectuurtractaat van zijn vader een verhandeling over de stad: 'Vande oirdeningh der steden' in zijn *Materiae Politicae* onder en voegde daarbij als bijlage passages uit deze *Huysbou* met de titel: 'Byvouch der stedenoordening vande oirdeningh der deelen eens Huys met't gheene daer ancleeft'. In de inleiding op deze bijlage verklaart Hendrik Stevins deze selectie als volgt: 'Int voorgaende is meest oirdening beschreven, waer van het beleyt den Overheden toebehoort. Maer anghemerckt het groot gebruyck datde huysordening onder de Burgeryen by elck een heeft, so sal ik daer af, als anhangsel der Steden, desen Byvoug vormen; ... waer af het dadelick maecsel en nadere omstandigen inden eyghenlicken Huysbou (Architectura) beschreven zijn'.¹¹

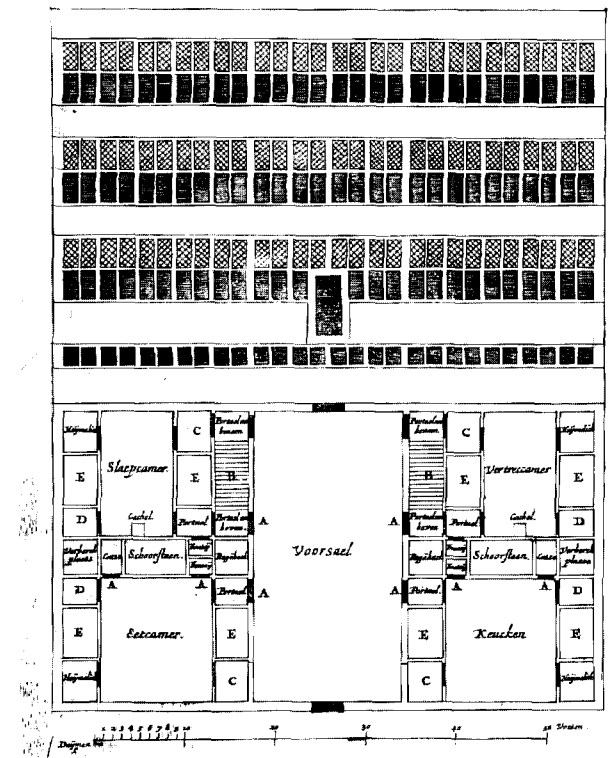
Daarnaast bevindt zich in de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag een qua inhoud en volgorde enigszins afwijkend afschrift van 'Vande oirdeningh der steden' dat Hendrik Stevin bij enkele manuscripten met de titel *Eenighe Stucken der Crychconst beschreven deur Simon Stevin* had gevoegd, doch zonder de 'byvouch'.¹² Hendriks tweede publicatie, het *Wisconstich Filosofisch Bedryf*, heeft veel meer een gefragmenteerd en aanvullend

karakter, mede doordat hij hierin alleen restanten van de teksten van zijn vader kon verwerken die hij in een later stadium had ontvangen.¹³

Van de overgeleverde tekstfragmenten uit Stevins *Huysbou* komt Hendriks publicatie in de *Materiae Politicae* nog het dichtst bij een samenhangende theorie. Het is dan ook niet verwonderlijk dat voor zover Stevins *Huysbou* in de literatuur is besproken dit hoofdzakelijk gebeurde aan de hand van deze veel coherenter tekstdelen.¹⁴

Hoewel het beeld van Stevins verhandelingen over architectuur zoals dat in Hendriks *Materiae Politicae* is overgeleverd al enige bekendheid geniet, zullen we toch bij deze publicatie blijven stil staan aangezien hierin de positie van Stevins *Huysbou* ten opzichte van de klassieke en Italiaanse architectuurtheoretische traditie het meest duidelijk naar voren komt. Enige voorzichtigheid is echter op zijn plaats aangezien Hendrik Stevin niet zelden opvattingen van zijn vader aanvulde met eigen interpretaties en er zelfs niet voor terugdeinsde nieuwe afbeeldingen samen te stellen op basis van diens oude voorstellingen.¹⁵

Uit Hendriks publicatie wordt meteen duidelijk dat Simon Stevin een aantal zeer extreme standpunten innam



Afb. 3. Opstand en plattegrond van een huis uit 'Byvough der Stedenoordeningh' in Hendrik Stevin, 'Materiae Politicae' (Leiden 1649), naar een ontwerp van Simon Stevin bestemd voor de 'Huysbou'. (foto K.B. Den Haag)

met betrekking tot de toepassing en de maatverhoudingen van de zuilenordes van klassieke en Italiaanse architectuuttractaten die o.a. in verkorte vertalingen en commentaren in de Nederlanden circuleerden: *'Als by gelijckenis dat Vitruvius met sijn navolgers, voor schilders en beeltsnyders regelen beschryven, vande everedenheydt * (proportione) dieder bestaat inde leden van de menschen lichaemen, ygelick verstaet dattet billich is, soodanige, als mette natuer overeencommende, voor gemene regelen te houden [...] alle dese en diergelijcke regelen mach elck diet belieft wel sorchvuldelick en volcommelick navolgen, maer dat hy soude achten ygelick daer an verbonden te wesen, voorwaer de vermaerde boumeesters die nu der tijt contrari doen, en verstaen ick niet datmen met recht begrypen can, gemerckt het bovescreve altemael seer eenvoudighen redenen zijn, daer geen natuerlicke dwanck noch nootsackelick verbant in en bestaat: Ia dat de ouden selfs hun daer an niettemael verbonden en hebben, soo blijkt uyt de overblijfselen der oude gestichten die te Rome en elders genoeg ghevonden worden: Het gaet hierme als mette form en cieraet der clederen, want gelijck wij soo weynich verbonden sijnde ande verzierde drachten van ander Volcken, als syluyden ande onsen, alsoo oock mettet cieraet der pilaren, d'een is ande droomen van d'ander niet ghehouden'.*¹⁶

Blijkbaar zag Stevin niet de noodzaak in vaste maten uit de klassieke architectuurtheorie en commentaren daarop te volgen aangezien immers ook de bouwmeesters uit de Oudheid zich hier niet aan hadden gehouden. Door vorm en ornament van de klassieke zuilenordes te vergelijken met buitenlandse klederdrachten doet Stevin deze zelfs af als plaatsgebonden elementen.

Stevin was zeker niet de eerste die kanttekeningen plaatste bij de universele toepassing van de klassieke zuilenordes in de Nederlanden. Zo wees Hans Vredeman de Vries in zijn *Architectura* van 1577 op het gegeven dat de proporties van de gevelopstanden van Vitruvius, Serlio of Ducerceau misschien wel aansloten bij hun manier van bouwen, maar dat hier in de Nederlanden heel andere omstandigheden golden. Hier ten lande was immers geen sprake van brede, lage verdiepingen, zo licht hij verder toe, maar hadden de kleine, dure kavels geleid tot smalle hoge gevels die hun licht ontvingen via kruisvensters. Hij prijst tenslotte verschillende Nederlandse meesters die kans hadden gezien hun 'ingenium' van de architectuur aan te passen aan landswijze en gebruik.¹⁷ De prenten van Hans Vredeman de Vries tonen dat hij deze aanpassing vooral zocht in een fragmentering en variatie van de zuilenorden en het overige ornament. Om de verhoudingen zo goed als mogelijk vast te houden werden de verschillende fragmenten als het ware opgestapeld in plaats van de zuilenorden langs de smalle hoge gevels op te reken.¹⁸ De nieuw ontwikkelde varianten van de verschillende ordes worden vervolgens voor bouwelementen van groot tot klein en met uiteenlopende functies tot in detail uitgewerkt. Zo beeldt Vredeman de Vries in zijn *Archi-*

tectura ter vergelijking diverse malen op een en hetzelfde blad zowel toepassingen van de orden op gevels als op schoorsteenmantels uit. (afb. 1) Daarnaast zou hij later aparte drukjes uitgeven met talloze ontwerpen voor ornamenten voor het gebruik binnenshuis die op deze voorbeelden teruggrepen.

Stevin lijkt vooral de prenten van Vredeman de Vries in gedachten te hebben wanneer hij schrijft: *'Dit pilarich cieraet is van daer oock gerocht binnens huys alwaer deuren, schoorstenen, cassen, be[d]steen en meer andere gemaectt worden met overvloedige menichte van pylaren d'een buyten d'ander uytstekende, hebbende waterlijsten, bochtlijsten en borstweeren, gelijck vooren vande gevels geseyt is, en geseyt worden na de antique gemaectt te wesen: Maer watter inde camers niet en regent, soo en sijnder geen waterlijsten noodich. Nu dat sommige in sulck vercierien met onbruyckbare pilaren seer groot vermaeck scheppen, dat en kannen hemlien niet verbieden, maer dat sy de wercken die na sulcke haer pilarige invallen, niet verciert en zijn, voor gebreckig oirdeelen, ick laet my voorstaen dat haer oirdeel selfs gebreckich is'*¹⁹

Kortom Stevin verwerpt de natuurlijke oorsprong en de vaste verhoudingen van de zuilenorden en maakt de universele toepassing daarvan in bouwelementen met uiteenlopende functies zelfs enigszins belachelijk. Het is verleidelijk hierin een pleidooi te lezen voor meer vrijheid binnen de architectuur; een dergelijke conclusie zou echter zonder meer oppervlakkig zijn. Stevin gelooft wel degelijk in de natuurlijke oorsprong en innerlijke logica van de architectuur, maar deze ligt in zijn visie juist veel dieper dan in een proportioneel correcte toepassing van de zuilenorden en het hier vanaf geleide ornament. Volgens Stevin hebben Vitruvius en navolgers het begrip 'symmetria' verkeerd begrepen door het uit te leggen als de proportionele overeenstemming van het deel ten opzichte van het geheel, analoog aan de verhoudingen van lichaamsdelen als hoofd, neus en voet en de perfecte menselijke figuur. In de visie van Stevin is symmetrie, waarvoor hij de term 'lyckseydicheyt' hanteert, niet anders dan de overeenstemming tussen de linker- en rechterzijde van een lichaam; kortom onze moderne definitie van dit begrip.²⁰ Deze symmetrie kent aldus Stevin wel degelijk een natuurlijke oorsprong en moet als uitgangspunt dienen voor de logische ordening van de architectuur: *'gelyck de Natuer of Schepper der gedierten, de selve Lyckseydicheyt geeft, alsoo moet oock de Boumeester dat navolgen, en de gestichten met Lyckseydicheyt veroirdenen'*.²¹ Hetzelfde principe vormt ook de basis van de vorm van zijn stad en zelfs van de uitbreiding daarvan zoals blijkt uit de titel van het hoofdstuk: *'Vande lyckseydiche vergrooting der stadt'*.

Hoewel Stevin evenals Vredeman de Vries tracht bouwelementen van verschillende grootte te ordenen deed hij dat op een geheel andere wijze. We zagen dat Vredeman de Vries voor ornamenten van bouwelementen van een verschillende grootte, van gevel tot schoorsteenmantel,

dezelfde vormen hanteerde die als het ware van groot naar klein in elkaar konden worden geschoven, gelijk het herhalende motief van de verpleegster met het cacaopak op de Drosteverpakking. (afb. 1) Stevin daarentegen gaat uit van een symmetrische ordening van de bouwelementen op verschillende niveaus die zich in mate van detaillering duidelijk onderscheiden. Er is geen sprake van een synthese in die zin dat de verschillende niveaus zomaar in elkaar overgaan. Dit is duidelijk te zien in de wijze waarop Stevin zijn rechthoekige geordende stad opbouwt uit vierkante bouwblokken met slechts op één plaats een zeer summier verwijzing naar de kavels voor de woonhuizen. De rechthoekige plattegronden van het woonhuis worden vervolgens op een andere plaats in tekeningen met een verschillende mate van detaillering uitgewerkt.²² (afb. 2 en 3)

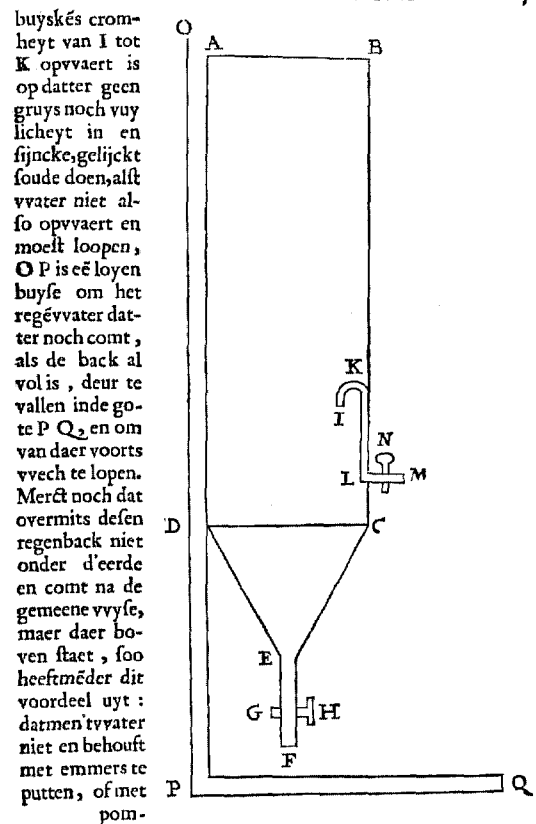
Hetzelfde onderscheid in abstractie uit zich ook in zijn wetenschappelijke benaderingswijze van het woonhuis welke zich uitstrekt van algemene methodische vraagstukken over toepasbaarheid van kennis tot zeer gedetailleerde technische oplossingen voor de bouwpraktijk. Hoewel Hendrik Stevin in zijn *Materiae Politicae* het accent legde op de ordening en algemene zaken en het 'dadelick maeksel in den eygenlicke Huysbou' had willen beschrijven, bevat zijn werk wel degelijk verwijzingen naar de praktijk van de architectuur en stedenbouw.²³ Op het niveau van het huis bij voorbeeld naar het slaan van putten, het maken van trappen, zolders, plafonds en daken, het materiaalgebruik, het metselen, timmeren en smeden, naar de belangrijke kwestie van de rookafvoer en tenslotte naar de toevoer, zuivering en afvoer van water.

Aan de hand van deze laatste kwestie van het waterbeheer laat zich de brede visie van Stevin op alledaagse problemen in de praktijk van het bouwen illustreren. Enerzijds geeft hij een zeer gedetailleerde beschrijving van een regenbak, waarin schoon water en de in een trechter doorgesijpelde drek via twee verschillende kranen afgetapt kunnen worden. De uiteenzetting is zo grondig dat hij zich zelfs buigt over de zwaluwstaartverbindingen van het houten raam waarin de regenbak moest worden opgehangen. Anderzijds illustreren verschillende schematische figuren het principe van het 'santsypen' (zuivering door het water door zand te filteren) op een wijze die nog het meest doet denken aan onze natuurkunde lessen over de communicerende vaten. (afb. 4 en 5)

Op het niveau van de stad neemt het probleem van de watertoe- en afvoer, waterzuivering opnieuw een belangrijke plaats in en behandelt hij bovendien een andere kwestie die met waterbeheer samenhangt: de inpoldering. Zo bevat het hoofdstuk 'Vande oirdeningh der steden' uit de *Huysbou* een uiteenzetting over 'hoe men twater van stilstaende stinckende grachten can ververschen' en 'Hoe men omt verdrincken der steden te voorkomen bedyckte landen hoger doet wassen die daerdoor oock vruchbaerder syn'.

VANDE HVYSOIRDENING.

87



Afb. 4. Doorsnede van een 'regenbak' uit 'Byvough der Stedenoordeningh' in Hendrik Stevin, *'Materiae Politicae'*, (Leiden 1649) naar een ontwerp van Simon Stevin bestemd voor de 'Huysbou'. (foto K.B. Den Haag)

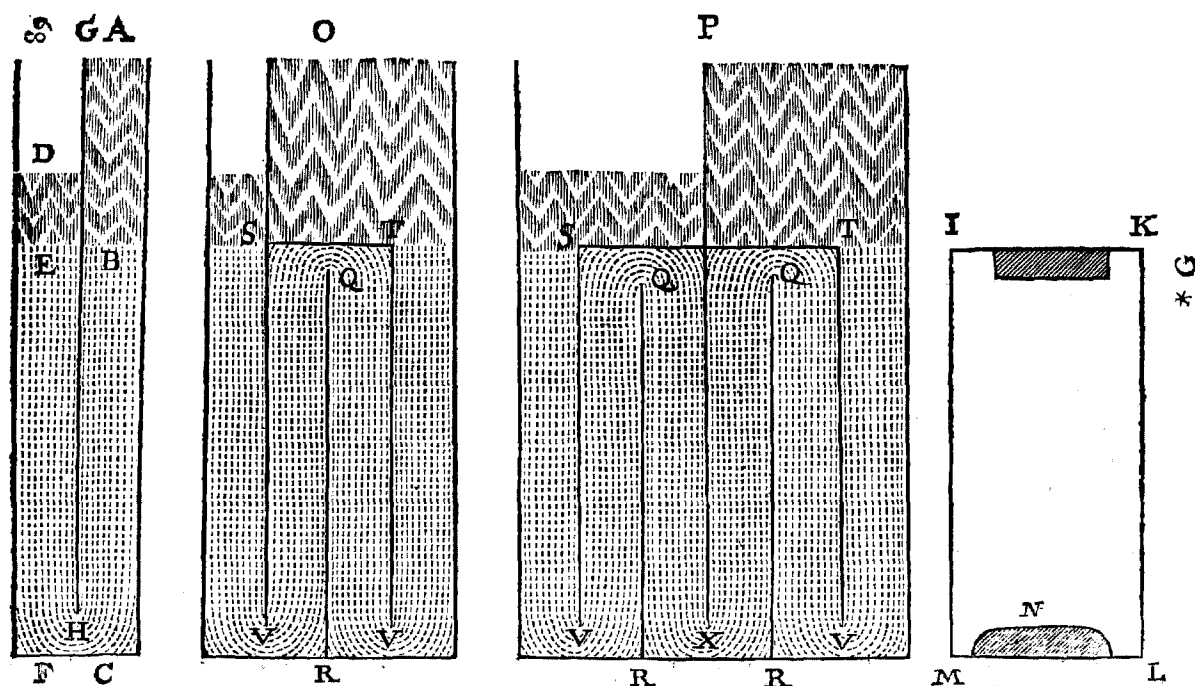
Op een zeer grote schaal tenslotte komt het beheer van het water ter sprake in een ander werk de 'Waterschuyring' dat Hendrik Stevin uit teksten bestemd voor de *Huysbou* samenstelde en in zijn *Wisconstich Filosofisch Bedryf* opnam. Stevin bespreekt hierin o.a. problemen die samenhangen met het op de juiste diepte houden van het water rondom steden, van havens, van kanalen en van natuurlijke waterwegen. Hoewel het werk een veel grotere schaal betreft zijn de oplossingen niet abstracter dan in 'Vande oirdeningh der steden', temeer daar Stevin zich richt op praktijkvoorbeelden van bestaande steden en geografische situaties. Hoewel Hendrik Stevin ook in zijn *Wisconstich Filosofisch Bedryf* probeerde werken van zijn vader als samenhangende theorieën te presenteren, slaagde hij daar niet in o.a. omdat hij hierin teksten moest verwerken die hij pas later in bezit kreeg via Isaac Beeckman.²⁴

Isaac Beeckman: bouwtechnische fragmenten uit de *Huysbouw* als wetenschappelijke vraagstukken.

Veel fragmentarischer dan in de afschriften en gedrukte passages van Stevins werk in de *Materiae Politicae* en het *Wisconstich Filosofisch Bedryf*, is de informatie over de *Huysbouw* in het *Journal* van Isaac Beeckman. Hoewel Beeckman wel degelijk de oorspronkelijk inhoudsopgave van de verschillende manuscripten probeerde weer te geven, ging het bij hem niet zozeer om een reconstructie van Stevins werk tot een samenhangende theorie, maar eerder om het bijeenbrengen van interessante uitspraken over het bouwvak die hem prikkelden tot verdere wetenschappelijke beschouwingen. Deze komen op verschillende wijzen aan de orden. Allereerst zijn er de uitspraken over architectuur van Isaac Beeckman zelf, waarin we na 1624 regelmatig directe verwijzingen naar de *Huysbouw* aantreffen.²⁵ Echter ook vóór 1624 toont Beeckman interesse voor kwesties die we in aantreffen in Stevins uiteenzettingen over architectuur en het is dan ook niet altijd even eenvoudig de opvattingen van beide geleerden te scheiden.²⁶ Van Berkel heeft getracht enkele algemene verschillen aan te wijzen. Hij stelt dat Stevin in de eerste plaats niet geïnteresseerd is in de oorzaken van verschijn-

selen, maar in de verschijnselen zelf, terwijl Beeckman juist inzicht zou willen verkrijgen in de verborgen werking van het mechanisme die tot het verschijnsel leidt.²⁷ Toch blijkt Stevin wel degelijk ook geïnteresseerd te zijn geweest in de achtergronden van verschijnselen die hij in de bouwpraktijk waarnam. Zo lezen we in het *Journal* dat: 'Stevyn, in de pampieren van de *Huysbouw* seght, dat hy in syn handt hebbende een glaesken boven met een kleyn gaetken, gelyck een spellegpunt, ende het glaesken vol waters, datter boven op dat kleyn gaetjen een blaesken quam staen, solanghe de warme handt daeraen was; maer die daer af synde, sonck het wederom in, totdat de warme hant daer wederom aen quam ende so voorts. Daeruyt beslydt hy, dat alle water koudt wordende, verkleyndt, ende warm wordende vergroot, ende derhalven dat het ys minder plaetse beslaet dan het water ende daerdoor de glazen breken ende de steenen in de vorst vermorselen'.²⁸

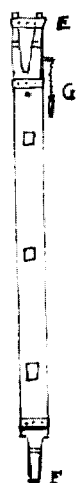
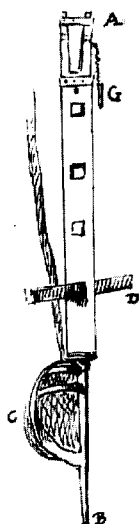
Naast de opmerkingen over architectuur van Beeckman, al dan niet met verwijzingen naar Stevin, zijn er de eigenlijke uittreksels samengevat onder de titel: '*Huysbouw van Stevyn gecompennieert in 9 blaren*'. Deze bevatten zowel parafrasen van fragmenten die we kennen uit de *Materiae Politicae* als geheel andere passages die van be-



Afb. 5. Verschillende voorstellingen van bakken bestemd voor het filteren van water uit 'Byvough der Steden' in Hendrik Stevin, *Materiae Politicae*, (Leiden 1649) naar een ontwerp van Simon Stevin bestemd voor de '*Huysbouw*' (foto K.B. Den Haag)

Van de gedaente des Boers.

De Boer Toorn moet door de vliegende huyt heen gheal al die verclant A B in een vlietend steent gheslonden vander den vjseren pinnus made een eenk en tegen met C mit syn huyt ende kringel en soo vliet gelyck dat die gelyc punt door syn een de drie gaten int steent syn om daer door te steken een steent als D al daer moet int boeren steent A B te draegen op syn pinnus sude al so steent bagget met te vullen mit steff vander in reuck Boeren want steent huyt is een steff beset mit vjseren kringels teegen steent splyten made in eenen steent als steent E F deesse huyt steent middeste van een ander steent gelyck s'voor gelyck als steent E F deesse huyt steenten worden s' seim steent gemaect mit den vjseren bent G die gelyck steent is steent E F alsoe middeste ander gemaect een vliet steent is een steent int ander te steken teer begreue diepter te reuck



Manier van Boeren

Men steekt een langhen huyt mit sijn gelyc steent gelyck mit in vlietend gelyck om s'ander steent de gelyck vander den vjseren pinnus made een eenk en tegen met C mit syn huyt ende kringel en soo vliet gelyck dat die gelyc punt door syn een de drie gaten int steent syn om daer door te steken een steent als D al daer moet int boeren steent A B te draegen op syn pinnus sude al so steent bagget met te vullen mit steff vander in reuck Boeren want steent huyt is een steff beset mit vjseren kringels teegen steent splyten made in eenen steent als steent E F deesse huyt steenten worden s' seim steent gemaect mit den vjseren bent G die gelyck steent is steent E F alsoe middeste ander gemaect een vliet steent is een steent int ander te steken teer begreue diepter te reuck

De Boer Toorn moet door de vliegende huyt heen gheal al die verclant A B in een vlietend steent gheslonden vander den vjseren pinnus made een eenk en tegen met C mit syn huyt ende kringel en soo vliet gelyck dat die gelyc punt door syn een de drie gaten int steent syn om daer door te steken een steent als D al daer moet int boeren steent A B te draegen op syn pinnus sude al so steent bagget met te vullen mit steff vander in reuck Boeren want steent huyt is een steff beset mit vjseren kringels teegen steent splyten made in eenen steent als steent E F deesse huyt steenten worden s' seim steent gemaect mit den vjseren bent G die gelyck steent is steent E F alsoe middeste ander gemaect een vliet steent is een steent int ander te steken teer begreue diepter te reuck

Men steekt een langhen huyt mit sijn gelyc steent gelyck mit in vlietend gelyck om s'ander steent de gelyck vander den vjseren pinnus made een eenk en tegen met C mit syn huyt ende kringel en soo vliet gelyck dat die gelyc punt door syn een de drie gaten int steent syn om daer door te steken een steent als D al daer moet int boeren steent A B te draegen op syn pinnus sude al so steent bagget met te vullen mit steff vander in reuck Boeren want steent huyt is een steff beset mit vjseren kringels teegen steent splyten made in eenen steent als steent E F deesse huyt steenten worden s' seim steent gemaect mit den vjseren bent G die gelyck steent is steent E F alsoe middeste ander gemaect een vliet steent is een steent int ander te steken teer begreue diepter te reuck

De Boer Toorn moet door de vliegende huyt heen gheal al die verclant A B in een vlietend steent gheslonden vander den vjseren pinnus made een eenk en tegen met C mit syn huyt ende kringel en soo vliet gelyck dat die gelyc punt door syn een de drie gaten int steent syn om daer door te steken een steent als D al daer moet int boeren steent A B te draegen op syn pinnus sude al so steent bagget met te vullen mit steff vander in reuck Boeren want steent huyt is een steff beset mit vjseren kringels teegen steent splyten made in eenen steent als steent E F deesse huyt steenten worden s' seim steent gemaect mit den vjseren bent G die gelyck steent is steent E F alsoe middeste ander gemaect een vliet steent is een steent int ander te steken teer begreue diepter te reuck

lang zijn voor de reconstructie van de oorspronkelijke inhoud van de *Huysbou*.²⁹ Tenslotte bevat het *Journael* samenvattingen van discussies o.a. over bouwtechniek van een speciaal wetenschappelijk genootschap, het 'collegium mechanicum', dat op Beeckmans initiatief in 1626 te Rotterdam was opgericht.³⁰ Hierin werd getracht inzicht te verkrijgen in de werking van de mechanica en tevens nieuwe technische oplossingen aan te dragen of te toetsen voor alledaagse problemen uit de praktijk. In het college had o.a. de landmeter en cartograaf Jan Jansz. Stampioen zitting die in 1617 nog door Stevin was geëxamineerd voordat hij vanaf 1626 zelf examens in de landmeetkunde zou afnemen te Leiden. Maar naast een dergelijke theoretisch onderlegde beroemdheid als Stampioen nam ook een aantal mensen uit alledaagse beroepen aan de wetenschappelijke discussies deel; zoals een koopman, een molenaar, een timmerman en een zijdeverver. Bijna vanaf de eerste zitting kwamen er aan de hand van praktijkvoorbeelden hoofdzakelijk technische kwesties aan de orde die met de stad en vooral de huisbouw te maken hadden. Zo boog de commissie zich o.a. over de waterregulering in de haven van Rotterdam, over de constructie van molens in verschillende plaatsen, en gaf Huygh Theunissen zowel een exposé over het funderen van huizen als een verslag van zijn pogingen tot een verbetering van de rookafvoer in een (onbekend) 'Princehuys'.

Hoewel in de samenvattingen van de zittingen van het collegium mechanicum niet expliciet naar de *Huysbou* wordt verwezen, is het niet onwaarschijnlijk dat de afschriften uit Stevins werk, waarin immers deze thema's uitvoerig aan de orde waren gesteld, tijdens de discussies op tafel lagen. Na ongeveer een jaar zou het collegium mechanicum te Rotterdam verdwijnen mede omdat Beeckman was gaan twijfelen of men de techniek van een bepaald ambacht wel wezenlijk kon vernieuwen zonder hierin zelf werkzaam te wezen: *'Terweylen men van d'een ende d'andere sake sprack, dacht ick hy my selven: Wy spreken nu van molens, daer wy niet in geoeffent en syn; hoe ist ons mogelyck daer yet goets in te doen [...] tensy dat wy dat werck alleen by de handt nemen ende jaren daerover sonder verdriet arbeyden? Want willen wy dan de smits, dan de timmerlieden, dan de metsers etc. helpen, tis werck sonder eynde ende wy en connen niet perfect doen'*.³¹

Stevin had een heel andere opvatting over de relatie tussen wetenschapper en ambachtsman. Uitspraken als *'Ik moet aen de metsers vragen oft niet goet en soude syn in de overwelfsels seer wynich moortel te leggen om min te crimpen'*, of *'Pleysteringh segt de pleysteraer wordt gemaect van cley met calverhaer en de geraept hooy [...], ende noch wat anders dat de pleysteraer niet noemen wilde etc'*, getuigen van een zekere waardering voor het oordeel van de ambachtsman bij wie men het oor te luister kon leggen om in de (technische) geheimen van de bouwpraktijk door te dringen.³² Hoewel ook voor Stevin de toepassing van de wetenschap in de praktijk voorop

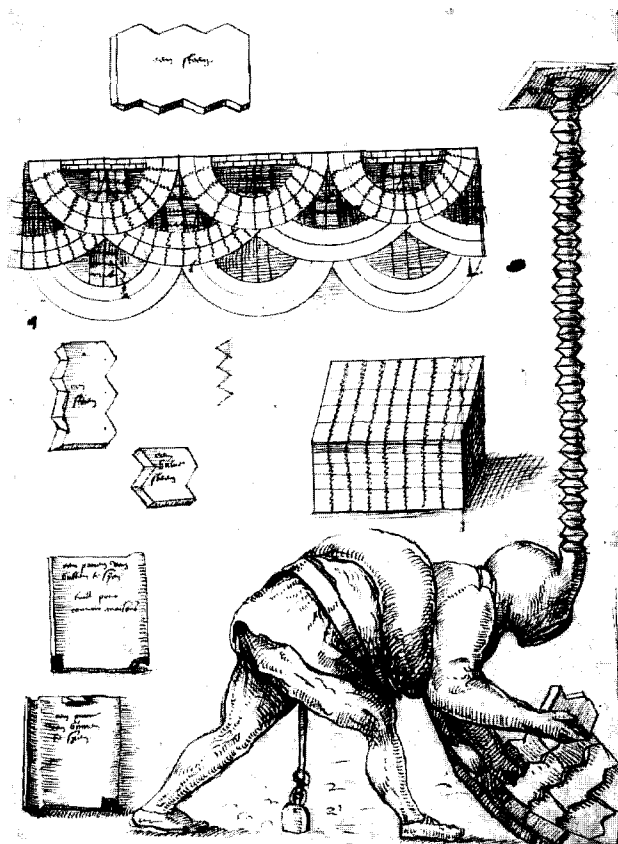
stond, ging hij niet zo ver als Beeckman in de opvatting dat men als wetenschapper daadwerkelijk in het ambacht waarover men spreekt werkzaam zou moeten zijn: *'t Is wel waer dat wetenschap van beyden tot de sake seer vordelick soude zijn, als by gelijckenis, ten hadde den vermaerden Boumeester Vitruvius daen niet beter geweest, dat hy metter hant hadde connen meesterlick metsen, timmeren, schrijnwercken, draeyen, plaesteren, steenhouwen, beeldt-snijen, schilderen, glaseschrijven, ende diergelicke ambachten meer, daer hy regelen voor geschreven heeft, maer gemerckt sijn leven daer toe te cort was, oock dat van alle dese dinghen, den mensch genouch can te doen geven, soo en moetmen niemant onmeughelick willen verbinden: Daerom wanneer de Spieghelaers onervaren inde daet gelijc Ptolemaeus, Euclides, Vitruvius en haers gelijck waren, binnen de palen der Spiegheling blijven, so oeffenen sy hun onberispelick in haer beroupe'*.³³

Het vermogen van deze wetenschappers oplossingen voor de praktijk op heldere wijze te presenteren, zodat deze in de praktijk bruikbaar waren, zou uiteindelijk ook de grootste verdienste van Stevin worden en hem een internationale bekendheid bezorgen.

Huygens' briefwisseling met Mersenne

In een verzamelband met aantekeningen over uiteenlopende kunsten en wetenschappen van Huygens, bewaard in de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag, bevinden zich een handschrift en diverse afschriften van het werk van Simon Stevin.³⁴ Eén van deze afschriften bevat informatie die oorspronkelijk bestemd was voor de *Huysbou*.³⁵ Het betreft een beschrijving van een boringsmethode die in de maanden juni en juli 1605 te Amsterdam werd verricht om een put te slaan. Dag voor dag is het aantal voeten aangegeven die men had geboord en, even gedetailleerd, de dikte van de lagen van de uiteenlopende grondsoorten die op verschillende diepten werden aangetroffen. Deze beschrijving treffen we ook aan in de *Materiae Politicae* van 1649 van Hendrik Stevin.³⁶ Echter de afschriften in de 'adversaria' van Huygens bevatten daarnaast een lijst met vragen en antwoorden rondom de uitvoering van deze boring alsmede beschrijvingen en illustraties: 'Van de gedaente des boors' en de 'Manier van Booren'. (afb. 6) Juist deze aanvullende informatie is van belang in het licht van de reconstructie van de *Huysbou* aangezien volgens de inhoudsopgave van Hendrik Stevin het hoofdstuk 'Vande onderreetsche wercken' een speciale uiteenzetting was opgenomen 'Van de schrijvers vont diep onder water ter booren'.

Uit een briefwisseling tussen Huygens en de bekende Franse geleerde minderboeder Marin Mersenne wordt duidelijk hoe deze aanvullende informatie moet worden begrepen.³⁷ In 1639 vroeg deze veelzijdige geleerde informatie aan Huygens over de toepassing van putten en pompen in Holland. Constantijn Huygens antwoordde in zijn brief van 1 april 1640 met enige trots dat men hier te



Afb. 7. Man in duikersklok die onder water 'metselwerk' verricht, anoniem begin 17de-Eeuw (van of naar Leeghwater?) tekening in de collectie Lodewijk Houthakker, Amsterdam (foto collectie Houthakker)

lande reeds een boormethode in gebruik had om goed water ver onder de grond op te halen, zelfs in die steden, zoals Amsterdam en Leiden, waar het o.a. door verzilting van de bodem alleen op grootte diepte gevonden kon worden. Hij illustreerde dit aan de hand van dezelfde uitvoerige beschrijving van de boring die bij het Oudemannenhuis te Amsterdam had plaatsgevonden. Tevens krabbelde Huygens een schets van een boor bestaande uit in elkaar geschoven buizen met een net onder aan de punt. Tenslotte verwijst Huygens naar stukken van Stevin 'die het licht nog niet hebben gezien, welke in mijn bezit heb' waarin de auteur de boring zelfs de mooiste uitvinding sinds de Oudheid noemde.³⁸

Mersenne was blijkbaar zeer geïnteresseerd in Huygens' antwoord van 1 april 1640 en stelde een uitvoerige vragenlijst over de boormethode op. Huygens maakte zich er zeker niet gemakkelijk vanaf en stuurde er speciaal een gezant op uit die de vragen moest voorleggen aan een zekere Job Adams, 'putteboorder' te Amsterdam. Deze Adams was de zoon van een inmiddels overleden boer/uitvinder en de achterneef van Pieter Pietersz. Enten die samen 35 jaar daarvoor de boring in Amsterdam had-

den verricht. Laatstgenoemde Enten had in 1602, voor een periode van twaalf jaar, een octrooi van de Staten Generaal ontvangen 'voor instrumenten ende middelen, daarmede hy deselve (die laege landen in hollant) souden mogen voorsien van goede putten ende bequame water'.³⁹

De vragen en antwoorden door Huygens in het Frans vertaald werden, voorzien van commentaar, op 3 juni 1640 naar Mersenne gestuurd. Tevens bevonden zich daarbij meer gedetailleerde tekeningen van een boor.

Zowel de voorgelegde kwesties als de tekeningen in deze laatste brief corresponderen grotendeels met de reeds genoemde vragen en antwoorden die zich, in Nederlandse versie, in de 'adversaria' van Huygens bevinden. In de vragen herkennen we zelfs de hand van Huygens waardoor we kunnen stellen dat we hier waarschijnlijk te maken met de oorspronkelijke lijst die de gezant aan Job Adams had voorgelegd.

Huygens was nogal geschokt door de weinig wetenschappelijke antwoorden van Job Adams en wijst op discrepanties met het werk van Simon Stevin. Zo had Adams gewezen op de hinder die bij het boren werd ondervonden van 'drijffsand' en was de ambachtsman blijkbaar niet op de hoogte van de wijze waarop van waterdruk gebruik kon worden gemaakt om dit nadelig effect te voorkomen. In de beschrijving van de 'manier van boren' in de adversaria van Huygens lezen we daarentegen juist dat het bijzondere van deze 'wonderbaerlicke vondts' daarin bestond dat het geboorde gat altijd opgevuld bleef met water.⁴⁰ De uitwaartse druk van deze cilinder van water tegen de wanden van de put kon immers voorkomen dat de kanten afbrokkelden en er te veel zand in de put en de pomp terecht kwam. Job Adams, zoals we zagen zelf putteboorder, was ongetwijfeld goed op de hoogte van de gevolgde boringsmethode en hanteerde waarschijnlijk zelf een boor van het type dat zijn vader en grootvader bij het Oudemannenhuis te Amsterdam 232 voeten diep de grond in hadden gedreven. Hij had er dan ook geen belang bij de oorzaak van de gunstige werking van deze boringsmethode te verzwijgen. Het is meer waarschijnlijk dat Stevin de boring als het praktische bewijs van theorieën, die hij eerder had uiteengezet, heeft willen opvoeren en de methode bij gevolg zo gunstig mogelijk heeft voorgesteld. Mogelijk heeft Stevin zelf op de methode willen doorboreduren en lopen in de uiteenzettingen 'Vande gedaente des boors' en de 'Manier van booren' in de adversaria van Huygens de beschrijvingen van de gebeurtenissen bij het Oudemannenhuis en Stevens eigen ideeën enigszins door elkaar. Het is zelfs niet uitgesloten dat Stevin een octrooi-aanvraag voor een verbeterde methode heeft overwogen. Zijn zoon sprak immers: 'van de schrijvers vont om diep onder water te boren' en de getekende boor in de adversaria verschilt duidelijk van het instrument dat Huygens ter illustratie van de boring bij het Oudemannenhuis in de kantlijn van zijn eerste brief aan Mersenne had gekrabbeld. Ongetwijfeld ging het om een methode waarvan de voordelen algemeen werden onderkend maar die in de

praktijk nog de nodige aanpassingen moest ondergaan. Enten moet de dreiging van concurrentie hebben gevoeld aangezien hij in 1613, het jaar waarin zijn octrooi zou verjaren, nog eens door een getuige onder ede liet verklaren dat hij reeds in 1602 bij een boring een diepte van ruim 100 voeten had bereikt.⁴¹ Hoewel er in de acten geen spoor van verlenging van de aanvraag valt terug te vinden, lijkt dit wel aannemelijk aangezien Enten in 1622 nog steeds met de boring van verschillende putten te Amsterdam is belast.⁴² Indien Stevin daadwerkelijk een octrooiaanvraag heeft ingediend op basis van het getekende instrument werd deze waarschijnlijk niet gehonoreerd omdat het veel te dicht bij het gepatenteerde ontwerp stond. Niettemin zou Stevens beschrijving een grote, zelfs internationale bekendheid krijgen. Behalve dat Mersenne deze op basis van de correspondentie zou opnemen in zijn *Hydraulica Pneumatica* zou Christiaan Huygens in 1663, zestig jaar na de boring te Amsterdam, vermoedelijk op basis van de aantekeningen van zijn vader, een lezing geven over dit onderwerp kort na zijn toelating tot de Royal Society te Londen.⁴³

Octrooien en bouwtechniek

De boormethode was één van de vele technologische ontwikkelingen die ten gunste kwam van het woonklimaat in de Nederlanden. Dankzij de grondige studies van ingenieur G. Doorman en W.H. Drucker van octrooien voor uitvindingen weten we dat er in de overgangperiode van de zestiende naar de zeventiende eeuw talloze inventies op het gebied van de bouwkunde en de civiele techniek werden ontwikkeld.⁴⁴ Voor zover een onderscheid kan worden gemaakt overtreffen deze ruim het aantal uitvindingen op industrieel gebied, ondanks dat de snelle opbloei van met name de zijden-, linnen-, en wolbedrijven toch tot verschillende innovaties in het productieproces had geleid.⁴⁵ Behalve de diverse apparaten om water uit de grond te halen en putten te slaan treffen we ook allerlei instrumenten en methoden aan om kelders droog te maken, om regenbakken te vervaardigen, om kunststeen te produceren van klei waarvan (goedkope) ornamenten konden worden gevormd, om goettrekkende schoorstenen te verkrijgen en om daken tegen brand te beveiligen door ze van een harde deklaag te voorzien. Ook voor uitvindingen waarvan op de militaire functie werd gewezen, zag men mogelijkheden voor toepassing in de (water)bouwkunde, zoals blijkt uit het octrooi dat Jan Adriaensz. Leeghwater uit De Rijp, samen met twee plaatsgenoten, in 1605 ontving voor een: '*Waterconste, soo om onder t water te gaen, Staen, sitten, liggen, Eeten ende drincken, Lesen ende scriyven ende Spreken, voorts om eenige Bruggen ende Sluysen te repareren, off te nyet te doen* [...] *mitsgaders eenige misiven, ofte brieven heymelick onder t water te dragen, ende brengen, bovendien zyn Asem bequamelyck te mogen halen, tzy oft het diep is een, twee, vyff, sess, ofte meer vademen*'.⁴⁶ Mogelijk hebben

twee tekeningen in de Collectie Lodewijk Houthakker te Amsterdam, die overigens eerder in verband zijn gebracht met Simon Stevin, betrekking op deze octrooiaanvraag.⁴⁷ Zo beantwoorden de voorstellingen van een man in een duikersklok die onder water met stenen aan het werk is (afb. 7) en van een aan een drijvend net hangende lamp, waarin een kaars via een balg zuurstof ontvangt, aan de door Leeghwater en consorten beschreven toepassingsmogelijkheden.

Hoewel het, zoals we reeds zagen, niet duidelijk is of Stevin inderdaad ooit een aanvraag voor de door hem aangepaste boor heeft ingediend en er bovendien geen overtuigende reden bestaat om aan te nemen dat de duikersklok of de onderwaterlamp door hem bedacht waren, weten we met zekerheid dat hij voor maar liefst twaalf uitvindingen een octrooi ontving. Zo ontwikkelde hij vijf verschillende watermolens, twee methoden om een schip door ondiepe waters en over dammen te voeren, diverse manieren van waterlozing en waterzuivering en een zeer wonderlijk multifunctioneel mechaniek dat zowel voorzag in de beweging van een braadspit als van een kindervieg.⁴⁸

Het is belangrijk te constateren dat Stevin zoveel mogelijk probeerde deze gepatenteerde uitvindingen te integreren in zijn wetenschappelijke theorieën. Zo was het reeds genoemde fragment 'hoe men twater van stilstaende stinkende grachten can ververschen' gebaseerd op een octrooiaanvraag voor een uitvinding die Stevin met succes had gedemonstreerd in het water van het Rapenburg te Leiden. Hieronder zullen we zien dat de poging technische uitvindingen te integreren zeker geen nieuw verschijnsel binnen de Nederlandse architectuurtheorie was.

Het onvoltooide architectuurtractaat en een historiografisch probleem van de Nederlandse architectuurtheorie van de laat zestiende en vroeg zeventiende eeuw

Ter inleiding op de reeds besproken uitvinding van het boren van putten lezen we in Hendriks publicatie van dit fragment uit de *Huysbou: 't Is voor een Huys groot gerief te hebben syn eygen water, om allen ogenblick, so wel by nachte als by dage, dat te mogen gebruycken, sonder telckens daerom buytens huys gaen an Fonteynen, Rivieren of syn Nabueren. [...]* Na Vitruvius hebben Plinius, Palladius en meer andere daer af geschreven; welcke de gene die 't lust lesen mogen. Maer wat men daer niet en vint 't gene van dies hier onlanx in Hollant te voorschyn gecommen nieu gevonden is, soo sal ick dat verclaren; te weten het booren van putten tot over 200 voeten diep'.⁴⁹ Ondanks de trotse verwijzingen naar de toepassing van uitvindingen in de Nederlanden, verduidelijkt het citaat dat Stevin deze praktijkgerichte benaderingswijze niet als een nieuwe manier van wetenschapsbeoefening zag. Eerder probeerde hij te wedijveren met de klassieke vertegenwoordigers van de mechanische wetenschappen, waarvan de

architectuur sedert de Oudheid onderdeel had uitgemaakt.

De aandacht voor mechanische en technische aspecten van de zestiende-eeuwse en vooral van de zeventiende-eeuwse architectuur van de Nederlanden is in de geschiedschrijving sterk op de achtergrond geraakt. Dit historiografisch probleem kent zowel een internationale, als een typisch Nederlandse oorzaak.

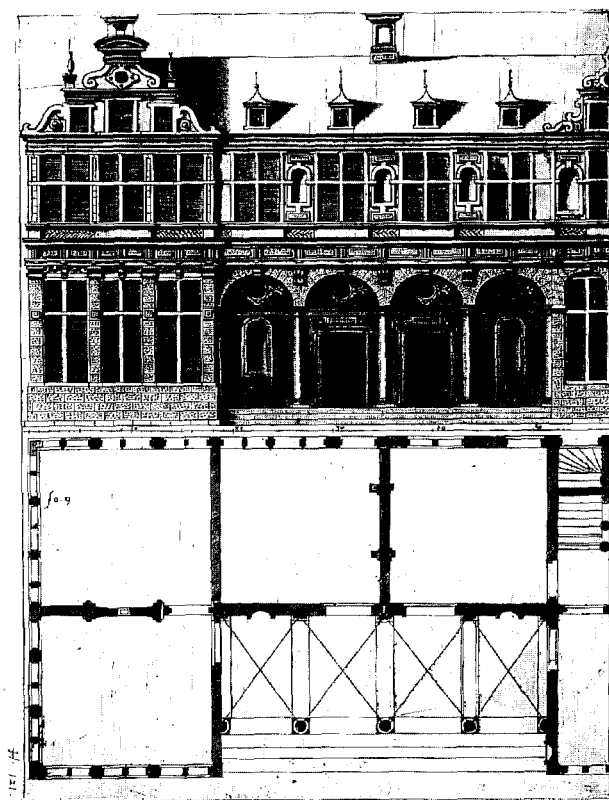
Op internationaal niveau is in vele publicaties getracht de positie van de architectuur van de renaissance gelijk te schakelen met de vrije kunsten als de schilder- en de beeldhouwkunst door vooral accent te leggen op het ontwerp.⁵⁰ Met name de invloedrijke studie van Rudolf Wittkower *Architectural Principles in the Age of Humanism* heeft hiertoe bijgedragen.⁵¹ Wittkower trachtte te verklaren dat de bouwmeesters van de renaissance het ontwerp-principe van hun (regelmatige) bouwwerken baseerden op de perfecte ordening van het heelal. Van de menselijke figuur, die in deze visie een directe afspiegeling vormt van deze kosmische orde, kunnen de perfecte vormen vierkant en cirkel worden afgeleid, die verder de ordening van deze bouwwerken in alle onderdelen bepalen. De verhoudingen van deze menselijke figuur (ingeschreven in vierkant en cirkel zoals reeds beschreven bij Vitruvius) worden in diverse architectuurtractaten van de renaissance direct gerelateerd aan de proporties van de verschillende bouwonderdelen. Sinds de studie van Wittkower bestond de bestudering van de relatie tussen de architectuurtheorie van de renaissance en de bouwpraktijk in de internationale vakliteratuur in belangrijke mate uit een toetsing van de verhoudingen van het bouwwerk aan de verschillende mathematische systemen die voor de ordening van de plattegrond en opstand in het algemeen en voor bouwelementen en ornamenten afzonderlijk in deze architectuurtractaten waren vastgelegd. Hoewel deze benaderingswijze op zich niet incorrect is, gaat deze wel voorbij aan het gegeven dat Vitruvius daarnaast uitvoerig aandacht besteedt aan materialen en bouwtechnische aspecten van de architectuur en dat Alberti en Serlio in hun architectuurtractaten niet alleen richtlijnen voor de constructie van nieuwe gebouwen geven maar tevens hoofdstukken wijden aan het onderhoud en de restauratie van bestaande bouwwerken.

Deze eenzijdige benaderingswijze is in Nederland nog eens versterkt door het feit dat Vitruvius' *De Architectura Libri Decem* niet eerder in hun geheel werden vertaald dan voor onze eeuw; dit in tegenstelling tot bij voorbeeld in Duitsland of Frankrijk.⁵² Zoals bekend werd alleen een klein fragment uit het eerste boek, met enkele uitspraken over het beroep van architect door Pieter Coecke van Aelst in 1539 in het Nederlandse vertaald en bestaat het werk verder alleen uit een bespreking en illustratie van Vitruvius' vierde boek over de zuilenordes. Ook latere commentaren op Vitruvius en diens navolgers van de Italiaanse renaissance handelen hoofdzakelijk over de zuilen. Dit geldt voor de vertaling van Serlio's vierde boek (eveneens door Pieter Coecke van Aelst in 1539 uitgege-

ven), voor de reeds genoemde *Architectura* van Hans Vredeman de Vries van 1577, maar ook voor de verschillende Nederlandse becommentariëerde vertalingen van (fragmenten uit) de Italiaanse architectuurtractaten van Vignola, Palladio en vooral van Scamozzi. Deze selectieve publicatie uit de klassieke en Italiaanse architectuurtractaten heeft belangrijke gevolgen gehad voor de bespreking van de relatie tussen de architectuurtheorie en de bouwpraktijk van de tweede helft van de zestiende eeuw en de eerste helft van de zeventiende eeuw in de Nederlanden.

Het beeld dat tot op heden in de vakliteratuur naar voren gebracht wordt, toont een transformatie van een architectuur van de orde naar een geordende architectuur. De ordes en ornamenten van de Italiaanse renaissance, geïntroduceerd door Pieter Coecke van Aelst en door Hans Vredeman de Vries aan de Nederlandse gebouwen aangepast, vonden hun toepassing in de rijk gedecoreerde architectuur van de steen-/beeldhouwers Lieven de Key en Hendrik de Keyser. Deze toepassing zou vanaf de jaren twintig van de zeventiende eeuw te flamboyant worden bevonden, hetgeen leidde tot een zuivering van het ornament en meer aandacht voor de ordening van het bouwwerk zelf. Hendrik de Keyser wordt daarbij opgevoerd als een overgangsfiguur tussen de ambachtelijke steenhouwertraditie en een groep van moderne architecten zoals Jacob van Campen, Salomon de Bray, Pieter Post en Philips Vingboons. Deze groep, die plattegrond en opstand naar Italiaans voorbeeld in een mathematisch stramien trachtte in te passen, maakte gebruik van de tractaten van Palladio, Vignola en vooral van de zeer invloedrijke Scamozzi. Met deze ontwikkeling van een architectuur van de orde naar een geordende architectuur bereikte de toepassing van de klassieke en Italiaanse architectuurtheorie in de bouwkunst van de Hollandse renaissance haar hoogte-, maar tevens haar eindpunt om tenslotte over te gaan in het Hollands classicisme.⁵³

Hoewel deze evolutie dankzij de studies van Terwen en Ottenheim veel nauwkeuriger is beschreven, is de relatie tussen architectuurtheorie en de bouwpraktijk eenzijdig voorgesteld en zijn vele vragen onbeantwoord gebleven. Zo kan men zich afvragen waarom iemand als Hans Vredeman de Vries, behalve schilder en architect ook vestingbouwkundige met een grote kennis van de wiskunde, zich tevreden zou stellen met het leveren van kant-en-klaar modellen voor architectuurornamenten die door steenhouwers of schrijnwerkers konden worden toegepast en zich verder niet met de mathematische grondslagen van het bouwwerk zou bemoeien. Zijn *Architectura* toont wel degelijk pogingen enige systematiek in het grondplan aan te brengen volgens de klassieke regels. (afb. 8) Dat deze pogingen over het algemeen beperkt blijven tot de galerijen en de vertrekken aan de buitenzijden van het bouwwerk kan samenhangen met het gegeven dat Vredeman de Vries met zijn *Architectura* niet zozeer een ontwerpmethodode voor nieuwe gebouwen probeerde aan te



Afb. 8. Folio 9 van de 'Architectura' van Hans Vredeman de Vries. (Antwerpen 1577). Gravure met ontwerp voor opstand en plattegrond van een gevel met een galerij. (foto K.B. Den Haag)

rijken, maar aanwijzingen om bestaande bouwwerken 'zu accommodieren', kortom aan te passen, met behulp van de klassieke regels.⁵⁴ Dat deze pogingen niet altijd overtuigend waren doet daar weinig aan af. Vredeman de Vries hechte er meer belang aan de regels in overeenstemming te brengen met de 'gelegenthayt dess orts', een moeilijke taak die niet alleen in de zestiende, maar natuurlijk ook in zeventiende eeuw, leidde tot discrepanties tussen de mathematische stramienien van de architectuurtractaten en de in de praktijk uitgevoerde ontwerpen.

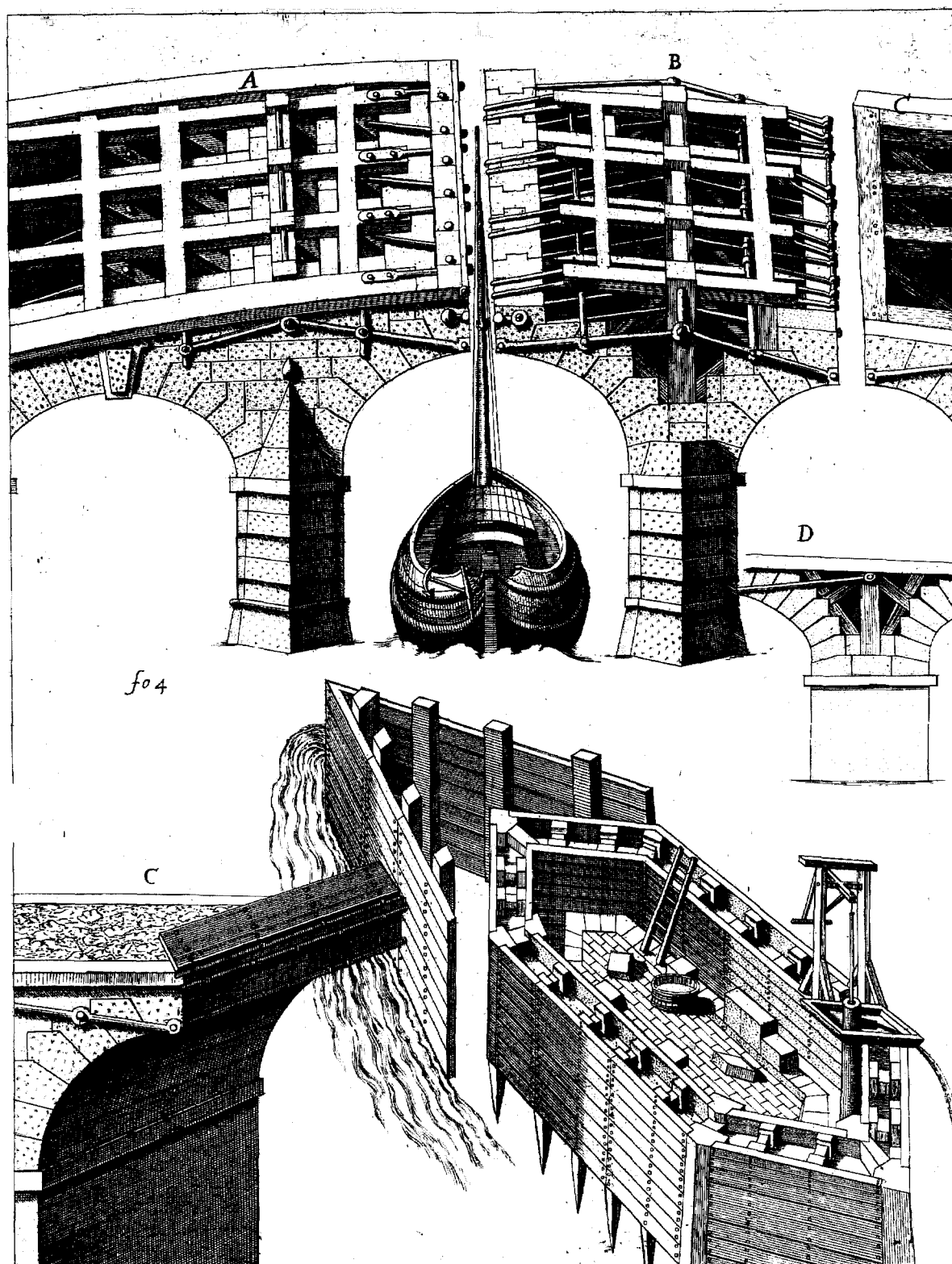
Ook blijft onduidelijk in de historiografie van de relatie tussen de architectuurtheorie en de bouwpraktijk waarom de gepubliceerde vertalingen van Italiaanse architectuurtractaten tijdens de zeventiende eeuw het karakter van zuilenboeken blijven behouden en de plattegronden en opstanden achterwege blijven, ondanks de geschetste ontwikkeling naar een grotere aandacht voor de ordening van het bouwwerk zelf.⁵⁵

Ik denk dat deze vraagstukken zijn blijven liggen omdat architectuurtheorie en bouwpraktijk te zeer in een oorzaak-en-gevolgrelatie zijn weergegeven. Architectuurtractaten zijn, zoals reeds als een internationaal historigrafisch probleem werd aangemerkt, te vaak gepresen-

teerd als handleidingen voor ontwerpen voor bouwwerken of de ornamentiek daarvan, terwijl omgekeerd ontwikkelingen in de bouwpraktijk automatisch herkenbaar zouden moeten zijn in theoretische reflecties. Daarbij wordt voorbijgegaan aan het gegeven dat architectuurtheorie en bouwpraktijk afzonderlijk een zekere autonome ontwikkeling kennen en zeker niet altijd in elkaar grijpen.

Zo moet de betekenis van de grafische industrie in Antwerpen en later, na de val van de Scheldestad in 1585, in verschillende Hollandse centra voor de vorm en inhoud van het architectuurtractaat in de Nederlanden niet worden onderschat. Hoezeer dergelijke commerciële belangen een rol moeten hebben gespeeld blijkt o.a. uit het uiteindelijk niet gehonoreerde verzoek van Hans Vredeman de Vries van 1604 'ten einde hij mogte worden gebruikt in 't doceeren van de perspective, ingenie en de architecture' aan de universiteit van Leiden. In de presentatie aan het College van curatoren, die bovendien werd ondersteund met een aanbevelingsbrief van Maurits, lezen we de opmerking dat Vredeman de Vries 'als daerinne zeer ervaren zijnde ende zulcx hebbende verscheyde boeken daer op uit doen gaan ende als nog verscheyden onder handen hebbende die hij in coopere plaaten zouden laten snijden ende ter eeren van de Universiteit – al hier doen drucken'.⁵⁶ Hans Vredeman de Vries wist blijkbaar handig in te spelen op deze commerciële belangen en we moeten derhalve voorzichtig zijn met de conclusie dat zijn beschrijvingen en voorstellingen van architectuur altijd een reflectie zijn van zijn inhoudelijke opvattingen hierover. Het is dan ook hoogst twijfelachtig of we de *Architectura* op eenzelfde wijze moeten lezen als de reeksen met kleine prenten van ornamenten voor stoelen en tafels waaraan handwerklieden voorbeelden ontleenden. Zeker de titelpagina van de *Architectura* vermeldt dat het 'dienstlich' voor bouwmeesters, metselaars, schrijnwerkers is. Maar was het ook daadwerkelijk voor hen bestemd of was deze vermelding veeleer een topos? Het is onwaarschijnlijk dat dit kostbare werk in folioformaat met een opdracht aan Peter Ernst, Graaf van Mansfelt, op teken tafels of werkbanken rondslingerde. Eerder lijkt het erop dat Vredeman de Vries met deze verwijzing potentiële opdrachtgevers van gebouwen – het werk was immers ook bestemd voor 'alle Liebhabern der Architecturen' – wilde tonen dat hij oog had voor de praktische problemen die samenhangen met de toepassing van de klassieke zuilenordes en dat hij beslist niet hoorde tot de vrijblijvende theoretici die alleen 'op reden ende letteren hebben willen stocken [...] die den schijn gevolcht hebben, en niet een waerachtich dinck'.⁵⁷

Met zijn *Architectura* beperkte Vredeman de Vries zich geenszins tot 'datgene waaraan in de bouwpraktijk behoefte was, de vijf zuilenorden naar Serlio met hun details, verrijkt met allerhande eigen varianten' zoals recentelijk nog werd beweerd.⁵⁸ Op blad 4 zien we bij voorbeeld zowel een voorstelling van een soort bekisting voor een brugpijler alsmede van een technische uitvinding van



Afb. 9. Folio 4 van de 'Architectura' van Hans Vredeman de Vries, (Antwerpen 1577). Gravure van een brug waar men met hoge rechte mast door heen kan varen met details voor constructie. (foto K.B. Den Haag)

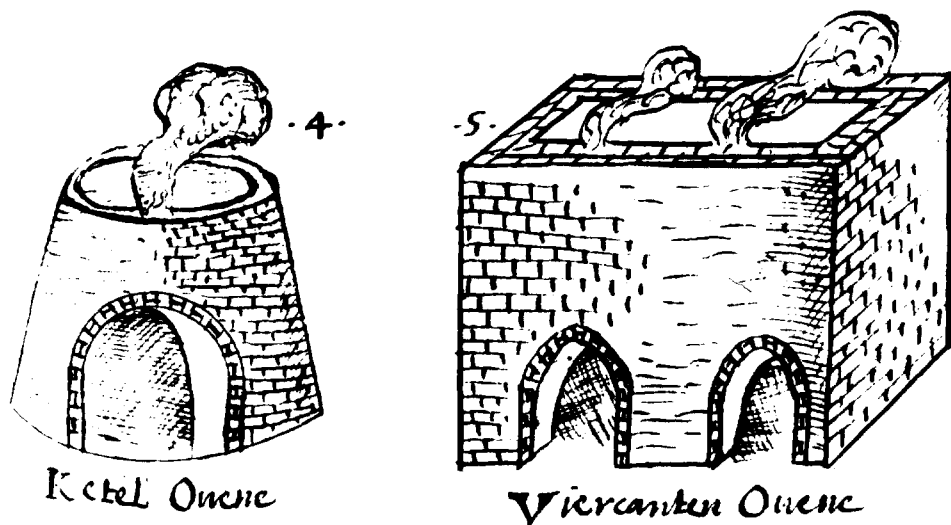
een brug waar men zonder deze te openen met hoge rechte mast doorheen kon varen. (afb. 9) Met de opname van deze technische uitvinding, waarvoor Hendrik de Keyser overigens later, in 1596, zelfs een octrooi zou ontvangen, wordt duidelijk dat de behoeften van de bouwpraktijk verder rijkten dan een toepassing of aanpassing van het ornament à la Serlio.⁵⁹ Blijkbaar poogde Hans Vredeman de Vries ook bouwtechnische aspecten en uitvindingen in zijn architectuurtheorie op te nemen. Vermoedelijk leidde commerciële redenen ertoe dat deze poging beperkt bleef tot slechts één blad met commentaar.⁶⁰

Het gegeven dat van Vitruvius' tien boeken over architectuur en Italiaanse commentaren daarop in de Nederlanden hoofdzakelijk alleen de zuilenordes in druk verschenen, wil nog niet zeggen dat overige onderdelen van deze verhandelingen om inhoudelijke redenen buiten beschouwing waren gelaten. Zo geven manuscripten over architectuur uit het einde van de zestiende en het begin van de zeventiende eeuw een heel ander beeld te zien. In de Koninklijke Bibliotheek te Brussel bevindt zich een maar liefst achthonderd folio's tellend manuscript waarin behalve de zuilenordes ook verschillende andere aspecten van de architectuur aan de orde komen. Op de titelpagina lezen we *'Architectura. Dat is Constelickc Bouwijnghen huijt die Antijcken Ende modernen Waer op dat wij desen Tegenwoordghen Boeck Decideren Ende hebben dien ghedeelt in Acht Onderscheijden Boecken Naemelicken den Eersten van Arithmetica. Den Tweeden van Geometria. Derden van Astronomische Instrumenten. Den vierden van Horologien ofte Zonnenwijzers. Den vijfften van Architectura. Den sesten van perspectiva. Den sevenste van fortificatien Den Achtsten van Artillerie. Dem welchem Beschriben ist durch C.D. Beste, Steijnmetselfen und Mauwrier z.w. Bruck Liebhaber der Const 1599'*.⁶¹ (afb. 10)

Blijkbaar stelde deze ambachtsman zich niet tevreden met een theoretische verhandeling over datgene waar hij in de praktijk van het steenhouwen en metselen behoefte had, maar trachtte hij zijn dagelijkse werkzaamheden in te passen en daarmee te verheffen tot het niveau van kunsten en wetenschappen die door Vitruvius tot het domein van de architectuur waren gerekend.

Zoals het Nederlandse zestiende-eeuwse architectuurtractaat zich niet zomaar laat reduceren tot een voorbeeldenboek voor de praktische toepassing van zuilen en ornamenten, zo bevatten verschillende zeventiende-eeuwse handschriften zeker niet alleen beschouwingen over proportiesystemen en andere verheven zaken van de bouwkunst. In een Nederlandse versie in handschrift van Palladio's *I quattro libri dell'architettura* ontbreken juist enkele gedeelten over de zuilenorden in het eerste boek, maar zijn de andere teksten waaronder die over de bouwmaterialen wel in de vertaling opgenomen.⁶² Het bekende zeventiende eeuwse onvoltooide leerdicht van Huygens *domus mea* is in tegenstelling tot het vorige werk zeker geen architectuurtractaat, maar beantwoordt in de opbouw van de beschrijving van de kwaliteiten van het huis aan het Plein wel degelijk aan de overgeleverde verhandelingen over architectuur.⁶³ Diverse auteurs hebben er terecht op gewezen dat het zeker niet zonder betekenis is dat Huygens de passage: *'et totius domus ratio exponenda'* (ook moet van het gehele huis het systeem [der maatverhoudingen] worden uiteengezet) onderstreepte.⁶⁴ Dit wil echter niet zeggen dat Huygens naast harmonie en juiste proporties als kwaliteiten van de *'venustus'* van het bouwwerk, minder belang hechtte aan de twee andere Vitruviaanse basis principes van de architectuur: *'firmitas'* en *'utilitas'*. Verwijzingen tussen de kladnotities voor de nog onuitgewerkte passages van de *domus mea* naar de aanpassing van de grondvorm van het huis, zodat deze

Afb. 10. Kalkovens, C.D. Beste, *'Architectura. Dat is Constelickc Bouwijnghen huijt die Antijcken Ende modernen'* (1599) K.B. Albert I, Brussel, ms. II 7617, fol. 337r. (foto K.B. Albert I, Brussel)



door Huygens en door zijn vrouw goed bewoond kon worden, stemmen overeen met de 'utilitas', terwijl de 'firmitas' in opmerkingen over de fundamenteën en de gebruikte bouwmaterialen te herkennen is.

Van bijzonder belang in het kader van ons onderzoek zijn de volgende regels van de notities in telegramstijl: '*ratio fundamenti, nec sine vitio tuo, quod mirum. Stevin was 't Wellsand' (De manier van het leggen van het fundament. En niet zonder jouw fout. Wat verwonderlijk was. Volgens Stevin was het welzand,)*'⁶⁵ Dit citaat verduidelijkt namelijk niet alleen dat ook bouwtechnische aspecten deel moesten uitmaken van de beschrijving van het gebouw dat als een hoogtepunt van het Hollands classicisme de geschiedenis zou ingaan, maar dat bovendien het werk van Stevin als kennisbron fungeerde en derhalve door een tijdgenoot als Huygens tot de architectuur werd gerekend.

Besluit

Hendrik Stevin, Isaac Beeckman en Constantijn Huygens toonden, ieder op hun eigen wijze, verschillende facetten van Stevins *Huysbou*. Hendrik poogde de nagelaten geschriften vooral als theorie te reconstrueren en legde veel nadruk op zijn vaders opvattingen over de ordening van het huis en de stad. Voor Beeckman vormde vooral Stevins uitspraken over de bouwpraktijk aanleiding tot verdere wetenschappelijke bespiegelingen en experimenten. Huygens tenslotte, introduceerde enerzijds Stevins verhandelingen over mechanica en technologische ontwikkelingen in een internationaal wetenschappelijk debat; anderzijds nam hij deze op in de theoretische onderbouwing van de beschrijving van zijn huis ter verklaring van de praktische problemen die hij bij het leggen van het fundament had ondervonden.

Het is slechts een gefragmenteerd beeld van Stevins opvattingen over architectuur en stedenbouw; niettemin laten zich hierin een aantal algemene lijnen herkennen. Stevin verkondigt allereerst extreme standpunten op het gebied van de orde van de architectuur. Hoewel deze standpunten extreem zijn, haken ze in op een architectuurtheoretisch debat dat in de zestiende- en zeventiende eeuw werd uitgevochten. Zijn theorie kenmerkt zich verder door een praktijkgerichte, wetenschappelijke benadering van de architectuur die zich zowel uit in een theoretische onderbouwing van technologische ontwikkelingen als in het aandragen van concrete oplossingen die gebruikt kunnen worden in de constructie van het huis en in de aanleg, het onderhoud en het beheer van de stad. Ondanks dat Stevins uitvindingen hoofdzakelijk gericht zijn op de Nederlandse situatie, valt de aandacht voor mechanische en technische aspecten van de architectuur zeker niet buiten de architectuurtheoretische traditie van de zestiende en zeventiende eeuw. Het gegeven echter dat zich in de internationale vakliteratuur een eenzijdige belangstelling voor de ontwerppraktijk van de renaissance-archi-

tectuur heeft ontwikkeld en dat in de Nederlanden hoofdzakelijk de passages over de zuilenorden in druk zijn verschenen, heeft belangrijke gevolgen gehad voor de bestudering van de relatie tussen de architectuurtheorie en de bouwpraktijk van de zestiende en zeventiende eeuw van de Nederlanden. Deze gevolgen zijn nog herkenbaar in de meer recentere, nauwgezette studies van Terwen en Ottenheym in de nadruk op verhoudingen en maten voor hun mathematische reconstructies van gebouwen van de Hollandse renaissance en het Hollands classicisme; terwijl in de belangwekkende bijdragen van Meischke en Zandkuijl uitvoerig de gevolgen van de ontwikkelingen in het bouwvak en de bouwtechniek zijn belicht, o.a. vanuit het gezichtspunt van randvoorwaarden als de keuren, maar zonder gebruikmaking van eigentijdse theoretische reflecties over deze ontwikkelingen.⁶⁶

Indien we de resultaten van deze verschillende benaderingswijzen in de architectuurgeschiedenis van een meer ontwerpgerichte kunstgeschiedenis enerzijds, en het van archeologisch en materiaaltechnisch georiënteerde bouwhistorisch onderzoek anderzijds, dichter bijeen willen brengen, is een herbezinning van de relaties tussen architectuurtheorie en bouwpraktijk noodzakelijk. De notities uit de *Huysbou* van Stevin, Beeckman en Huygens, die een wetenschappelijke benadering van de praktijk van het bouwen verraden, kunnen een belangrijke aanvulling vormen op onze kennis van deze relatie. Deze notities staan, zoals we zagen, niet op zichzelf, maar lijken inhoudelijk aan te sluiten bij de verhandelingen over architectuur van de zestiende en zeventiende eeuw. Niet zo zeer bij de selectieve werken in druk, maar juist bij de incomplete teksten in handschrift. De reconstructie van de schaarse fragmenten van de *Huysbou* en van het onvolledige Nederlandse architectuurtractaat kan paradoxaal een veel completer beeld opleveren van de relatie tussen architectuurtheorie en bouwpraktijk van de zestiende en de zeventiende eeuw in de Nederlanden.

Noten

- 1 E. Crone, E.J. Dijksterhuis, R.J. Forbes, M.G.J. Minnaert, A. Pannekoek editors, *The Principal Works of Simon Stevin*. Amsterdam 1955-1966 (5vols) I: 'De Weeghdaet beschreven duer Simon Stevin van Brugghe', Leiden 1586 I, p. 292. Aan deze uiteenzetting gericht op de praktijk van de mechanica ging een theoretische verhandeling met de titel *De Beghinselen der Weeghconst*, Leiden 1586, vooraf.
- 2 Eerder werd de relatie in meer algemene zin tussen theorie en praktijk, en tussen wetenschap en ambacht in het werk van Stevin uitgewerkt in een artikel van K. van Berkel, 'Spiegeling en daet bij Beeckman en Stevin', *Tijdschrift voor geschiedenis der geneeskunde, natuurwetenschappen, wiskunde en techniek* 2 (1979) pp. 89-100.

- 3 *The Principal Works of Simon Stevin* o.c. [n. 1] , IIb, Amsterdam 1958, Derde Stuk der Wisconstighe Ghedachtenissen. Van de Deursichtighe, Leiden 1605, p. 800: 'Nu alsoo ick over eenighe jaren, voor my self beschreven had een Huysbau'.
- 4 S. Stevin, *Wisconstighe Ghedachtenissen*, Leiden 1605/1608, Vijfde Stuk der Wisconstighe Gedachtenissen, p. 107: 'Van Eteliche ghebrenkende stoffen, die inde voorgaende Cortbegrippen wel ghestelt wesende, nochtans daer na onbeschreven sijn ghebleven [...] Ten sesten * den Huysbou, wesende het 4e deel des vijfde stucx van de Ghemengde stoffen. [...] D' oirsaeck waerom die niet ghestelt en sijn na t' inhoudt der voorschreven Cortbegrippen, is datse niet volcommelick genouch gereet en waren, doen den Drucker niet langer by hem en begheerde te bewaren datter een tijt lanck tot sijn achterdeel ghedruckt hadde ghelegghen: Sulex dat mijn voornemen nu is de bovescreven rest ter ghelegghnder tijt te laten uytgaen'.
- 5 Enkele fragmenten bestemd voor de Huysbou publiceerde Stevin tijdens zijn leven in *Nieuwe Maniere van Sterctebou door Splislaysen*, Rotterdam 1617. Ook opgenomen in *The Principal Works of Simon Stevin*, o.c. [n. 1] , V, pp. 83-199.
- 6 I. Beeckman. *Journal tenu par Isaac Beeckman de 1604 à 1634 publié par C. de Waard*. La Haye 1939-1953. Zie voor Isaac Beeckman verder het proefschrift van K. van Berkel, *Isaac Beeckman (1588-1637) en de mechanisering van het wereldbeeld*, Amsterdam 1983.
- 7 H. Stevin, *Wisconstich Filosofisch Bedryf van Hendrik Stevin*, Leyden 1667, p. 5.
- 8 C. Huygens, 'Handschriften' (adversaria), manuscript van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen in permanente bruikleen bij de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag, K.A. XL-VII, fol. 146r-148r. *Correspondance du P. Marin Mersenne Religieux Minime. Publiée et annotée par Cornelis de Waard*. Paris 1965, IX, pp. 257-261 en pp. 378-384.
- 9 E. Taverne, 'Architecturae Domesticae Stevini Synopsis' *Bouwen in Nederland Vijfentwintig opstellen over Nederlandse architectuur opgedragen aan Prof. Ir. J.J. Terwen, Leids Kunst-historisch Jaarboek* (1984), pp. 441-455.
- 10 In opdracht van de Rijksuniversiteit Groningen, gefinancierd door N.W.O., bereidt de auteur van dit artikel een gereconstrueerde en becommentarieerde tekstuutgave van de Huysbou voor met de titel: *De geschriften over architectuur en stedenbouw van Simon Stevin*.
- 11 H. Stevin, *Materiae Politicae. Burgherlicke Stoffen*, Leiden 1649, p. 40.
- 12 H. Stevin, *Eenighe Stucken der Crychconst. Beschreven deur Simon Stevin*. In *zijn leven Quartiermeester General en Ingenieur vant leger mitsgaders Superintendent Raet vande Domeinen en Reekenmeester van Prince Maurits Hoochloflicker Gedachtenis*. K.B. manuscript 128-A-9 II.
- 13 Zie hieronder, noot 24.
- 14 A. Brialmont. 'Oeuvres militaires de Simon Stevin' in M. Steichen. *Mémoire sur la vie et les travaux de Simon Stevin*. Bruxelles 1846, pp. 135-142 en E.J. Dijksterhuis, *Simon Stevin*. 1943 Hoofdstuk XII Bouwkunde pp. 261-269, K. Bosma, De invloed van Vitruvius op de Hollandse architectuur 1600-1650, *Bouwvoorschrift. Een expositie van Vitruvius' geschriften over bouwkunde*, Groningen [1978] pp. 74-97.
- 15 Zo stelde H. Stevin de voorstelling van de maquette van een huis in het dertiende hoofdstuk van zijn Mat. Pol. samen uit een plattegrond en opstand van zijn vader en voegde daar een voorstelling van een dak aan toe. Verder handhaafde hij in een plattegrond de verkeerde locatie van de keuken ook toen uit een tekening van zijn vader, die hij pas later terugvond, bleek dat deze eigenlijk op een andere plaats in het huis gedacht was. Zie voor de onbetrouwbaarheid van Hendriks voorstellingen o.a. C. van den Heuvel, 'Stevin et Ramus. Méthodes d'architecture militaire et civile en bois' in *Actes du Colloque Internationale sur les Plans-reliefs au passé et au présent. Les 23,24, et 25 avril 1990 en l'Hotel National des Invalides*. Paris 1993 pp. 57-70, in het bijzonder p. 64.
- 16 H. Stevin, o.c. [n. 11] , pp. 107-109.
- 17 H. Vredeman de Vries, *Architectura oder Bauung der Antiquen auss dem Vitruvius, welches sein funff Columnen orden, daer auss mann alle Landts gebrauch vonn Bauuen zu accomodieren dienstlich fur alle Baumaystren, Maurrer, Stainmetzlen, Schreineren, Bildtshneideren, und alle Liebhaberinn der Architecture ann dag gebracht durch Johannes vredeman vriesae Inventor*, Antwerpen 1577 (facs. uitgave New York 1973), Dorica: 'aber in dissien Nederlanden hatt man ain andren condition[...] haben disse nachbenannte und meer andere taffere und ingenieuse maister auch verfaninne Architecten dissier Nederlanden zur erren, als maister. N. Floris der vatter vonn Cornelis Floriss, auch maister Jaccon von Bergen [...] ir arbayt woll bewysen, ir ingenium der Architectur wissen zu accomodieren nach der gelegenhayt dess landts arts und gebrauch'.
- 18 Voor het probleem van stapelen dan wel oprekken van ornament in de praktijk van de Nederlandse architectuur zie o.a. K.A. Ottenheim, *Philips Vingboons (1607-1678, architect)*, Zutphen 1989, p.78.
- 19 H. Stevin, o.c. [n. 11] , pp. 111-112.
- 20 Voor een beschouwing van het begrip 'lyckseydicheyt' bij Stevin zie de publicatie van de lezing gehouden in 1990, C. van den Heuvel, 'Stevin et Ramus' o.c. [n. 15] en C. van den Heuvel. 'Papiere Bolwercken' *De introductie van de Italiaanse stede- en vestingbouw in de Nederlanden (1540-1609) en het gebruik van tekeningen*. Alphen aan den Rijn 1991, pp. 145-146.
- 21 H. Stevin, o.c. [n. 11] , p. 13.
- 22 De kwestie dat de plannen voor de stad en voor het woonhuis (beide gebaseerd op 'lyckseydicheyt, maar met een verschillende mate van detaillering) niet op elkaar aansluiten, is eerder naar voren gebracht in C. van den Heuvel, Stevin et Ramus o.c. [n. 15] , p. 63 en 'Papiere Bolwercken' o.c. [n. 20] , p. 145. De implicaties van dit onderscheid in plattegronden met verschillende niveaus van detaillering voor de ontwerpmethode en de wetenschapstheoretische aspecten van Stevins werk wordt verder uitgewerkt in het proefschrift dat door H. de Mare aan de T.U. Delft wordt voorbereid met de titel : 'Tekening, tekst en gender. De constructie van het architectonisch kennissysteem van Simon Stevin'.
- 23 Zie hierboven en noot 11.
- 24 H. Stevin o.c. [n. 7] II Boec Van der Eertsche Stoffen Sterctconst. I Voorstel:
Vande oirsae des denckens tottet aenleggen van der Eertsche Stoffen Sterctconst.
Fol. 3 Opdracht en Aen den Leser 'Hebbende ons Broeder Frederic Stevin zal in syn joncheyt geleden ontrent dertich jaren, ter studi gelegen, by enen Heer Abraham Beecman, doen Rector tot Rotterdam, en groot liefhebber der Wisconsten; hadde hy Beecman, by die gelegenthey, de hantschriften onses Vaders Simon Stevin, die onder ons Moeder doen noch overich waren (zijnde deur haer onbedacht toelaten te voren al van vele der voornaemste gesift) ooc in hande gekregen; En daeruyt verscheyde stoffen in een boec van meer andere zijnder eygen aenteyckningen overgedragen'. Abraham Beeckman moet zijn Isaac Beeckman.
- 25 *Journal* o.c. [n. 6] , II, pp. 292-296 voor diverse directe verwijzingen, zoals: 'Stevin, in de pampieren van de Huysbouw seght'.
- 26 Zo vertonen diverse uitspraken over architectuur van Beeckman een nauwe verwantschap met Stevins denkwijze over architectuur: *Journal* o.c. [n. 6] ,II, p. 382-382 en III pp. 22-23. Voor

- Beeckmans belangstelling voor bouwtechnische kwesties zoals watertoevoer en rookafvoer vóór 1624, o.a. I, 37, 45, 62-63, 74-78, 292-293 en II, p. 9-10, 24, 39-41, 265.
- 27 K. van Berkel o.c. [n. 2] , p. 97.
 - 28 *Journal* o.c. [n. 6] , II, pp. 292-293.
 - 29 *Journal* o.c. [n. 6] , II, pp. 394-403. Beeckmans extracten uit het werk van Stevin die niet door C. de Waard werden gepubliceerd zijn getranscribeerd en zullen in de aankondigde tekstuitgave (zie noot 10) in extenso worden opgenomen.
 - 30 *Journal* o.c. [n. 6] , II, pp. 429-456. De beschrijving van de activiteiten van het college zijn ontleend aan: K. van Berkel, 'Het Collegium Mechanicum van Isaac Beeckman', *Spiegel Historiæ* 15 (1980) pp. 336-341.
 - 31 *Journal* o.c. [n. 6] , II, p. 455.
 - 32 *Journal* o.c. [n. 6] , II, p. 297, p. 396 en p. 398. Voor de betekenis van het citaat betreffende pleysteringh voor de praktijk van het stucadoren, zie het onlangs verschenen proefschrift: W.V.J. Freling, *Stucwerk in het Nederlandse woonhuis uit de 17e en 18e eeuw*, Leeuwarden/Mechelen 1993.
 - 33 H. Stevin o.c. [n. 11] II Onderscheyt van het Burgerlick Leven Anhangh Simon Stevin tot de leser, pp. 34-35.
 - 34 C. Huygens, 'Handschriften' o.c. [n. 8] bevat zowel afschriften als originele teksten van Stevins 'Spiegel der Singconst', 'Verrechting van Domeine', 'Van de molens' en 'Ghemene Regel Van de weerde der granen en Landen intansien der maten'. Zie D. Bierens de Haan, 'Van de Siegheling der Singconst' et Van de molens', *Deux traités inédits*. Amsterdam 1884.
 - 35 C. Huygens 'Handschriften' o.c. [n. 8] fol. 146r-148r. Deze passage werd door Bierens de Haan o.c. [n. 34] niet met Stevin in verband gebracht.
 - 36 H. Stevin o.c. [n. 11] , pp. 84 en 85.
 - 37 *Correspondance du P. Marin Mersenne Religieux Minime. Publiée et annotée par Cornelis de Waard*. Paris 1965, VIII, 26 augustus 1639 p. 490-495, vooral 493, IX, brief van 1 april 1640, pp. 257-261 en brief van 3 juni 1640, pp. 378-384.
 - 38 *Correspondance* o.c. [n. 37] , IX, p. 259.
 - 39 G. Doorman, *Octrooien voor uitvindingen in de Nederlanden uit de 16e-18e Eeuw. Met een bespreking van enkele onderwerpen uit de geschiedenis der techniek*, 's-Gravenhage 1940, p. 107 (G. 68)
 - 40 Eerder had Stevin dit principe uitgelegd in zijn *De Beghinselen des Waterwichtes*, Leiden 1586. Een meer uitgebreide beschrijving verscheen in de *Wisconsighe Ghedachtenissen*. (Vierde Stuck) Van de weegconst, Leiden 1605.
 - 41 J.G. van Dillen, *Bronnen tot de geschiedenis van het bedrijfsleven en het gildewezen van Amsterdam* II, R.G.P. 78, p. 33, no. 64.
 - 42 J.G. van Dillen o.c. [n. 41] , p. 463, no. 805.
 - 43 M. Mersenne, *Cogitata, physio-mathematica*, Paris 1644, Hydraulica, Pneumatica, Arsque navigandi, Harmonia theoricæ, practica et Mechanica phenomena Prop. 53: Fontes et puteos invenire et cisternas construere, pp. 217-221. J.A. Worp, *Oeuvres Complètes de Christiaan Huygens*. La Haye 1950, Tome XXII, p. 270-272.
 - 44 G. Doorman o.c. [n. 39] , G. Doorman, *Octrooien voor uitvindingen in de Nederlanden uit de 16e tot en met de 18e eeuw. Eerste reeks aanvullingen*, 's-Gravenhage 1942 en G. Doorman, *Techniek en octrooiwezen in hun aanvang*, 's-Gravenhage 1953. W.H. Drucker, *Handboek voor de studie van het Nederlands octrooierecht*, 's-Gravenhage 1924.
 - 45 Hierbij dient te worden aangemerkt dat diverse uitvindingen natuurlijk een dubbel doel diende, zo was de toever van schoon water niet alleen van belang voor de inwoners van de stad, maar ook voor bedrijven als brouwerijen.
 - 46 G. Doorman o.c. [n. 39] , p. 114, G. 91. Het octrooi is in zijn geheel afgedrukt in F.M. Jaeger, *Cornelis Drebbel en zijne tijdgenooten*, Groningen 1922, pp. 122-123.
 - 47 De Heer L. Houthakker vermoedt op basis van het handschrift op de tekeningen dat de voorstelling van de hand van Stevin is, dan wel aan diens collectie heeft toebehoord. P. Fuhring, *Design into Art: drawings for architecture and ornament: the Lodewijk Houthakker Collection*, Maarssen 1989 2 delen II, p. 730 items 1069-1070 liet een verdere toeschrijving achterwege en omschreef de tekeningen als: 'Dutch school. First half of the seventeenth century'.
 - 48 De uitvindingen zijn beschreven in G. Doorman o.c. [n. 39] , p. 82, G.1, p. 86-89, G. 7, G. Doorman, *Eerste reeks* o.c. [n. 44] , p. 17, G.2A, G. Doorman, *Techniek* o.c. [n. 44] , pp. 40-43, G.2A, en *The Principal Works of Simon Stevin* o.c. [n.1] V, pp. 11-38.
 - 49 H. Stevin, o.c. [n. 11] , p. 83.
 - 50 De bouwkunst komt in de paragonekwestie nauwelijks voor en alleen bij Vasari vinden we aanwijzingen dat deze kunsten op eenzelfde niveau onderdeel uitmaakte van het begrip 'disegno'. Voor de paragonekwestie: L. Mendelsohn, *Paragoni. Benedetto Varchi's Due Lezzioni e Cinquecento Art Theory*, Ann Arbor 1982. Zie ook C. van den Heuvel, 'Papiere Bolwercken', o.c. [n. 20] , p. 11.
 - 51 R. Wittkower, *Architectural Principles in the Age of Humanism*, London 1949.
 - 52 Voor een algemeen overzicht van de introductie en receptie van Vitruvius in Nederland, A. Bodar, 'Vitruvius in de Nederlanden', *Bouwen in Nederland Vijftieng opstellen over Nederlandse architectuur opgedragen aan Prof. Ir. J.J. Terwen, Leids Kunsthistorisch Jaarboek 1984*, pp. 55-104. Vroegste gedrukte Vitruviusvertaling: J.H.A. Mialaret, *Vitruvius' Tien Boeken over de bouwkunst*, Maastricht 1914.
 - 53 Dit beeld reeds geschetst door J.H. Plantenga, 'Constantijn Huygens en de bouwkunst' *Verzamelde opstellen*, Amsterdam 1926 is nog steeds herkenbaar in de onlangs verschenen studie van J.J. Terwen en K.A. Ottenheim, *Pieter Post (1608-1669) Architect*, Zutphen 1993, met name in hoofdstuk 9 mathematische ontwerpssystemen.
 - 54 Vredeman de Vries o.c. [n. 17] , Dorica 9. blatt: 'ieder mag die gallery so lang machen als imgeliebt [...] eben hoeche 2. shuech. es sey 3 staffel ieder staffel 14 daumen breyt, dz auch 44. daumen, sein eben khrratt dieffer 4 shuech, und so thieff als die gallery innerhalb der forderen dachs [...] .
 - 55 Ik doel hierbij op vertalingen van Italiaanse werken niet op Nederlandse publicaties over de bouwkunst zoals die van Salomon de Bray of van Vingboons.
 - 56 Leiden, Universiteitsbibliotheek, Resoluties van curatoren 1604. De resolutie is gedeeltelijk, doch zonder deze laatste belangrijke passage gepubliceerd door P.C. Molhuysen, *Bronnen tot de geschiedenis der Leidsche Universiteit*, Eerste deel 1574-7 februari 1610, 's-Gravenhage 1913, p. 156.
 - 57 Citaat ontleend aan de vertaling van Pieter Coecke van Aelst *Die Inventie der Colommen*, Antwerpen 1539 van een passage van Vitruvius over het beroep architect.
 - 58 J.J. Terwen/K.A. Ottenheim, o.c. [n. 53] , p. 216.
 - 59 Octrooi volledig gepubliceerd in W.H. Drucker o.c. [n. 44] , p. 66. Zie verder E.F. Kossmann, 'Hendrik de Keyser als uitvinder', *Oud Holland*, (1929), pp. 284-288.
 - 60 Ter vergelijking is het interessant dat Vredeman de Vries ter verontschuldiging opmerkt niet verder in te gaan op de vestingbouw, aangezien hij dit onderwerp reeds in een ander (verloren) gegaan werk had uitgewerkt: H. Vredeman de Vries o.c. [n. 17] , Tuschana: 'aber der die weyl, davon ain besonder buech gemacht ist, von Citadellen, Bolwercken, Fortressen [...] so ist ess nicht von noetten meer davon zushreyben'.
 - 61 Brussel, Koninklijke Bibliotheek Albert I, manuscript II 7617.

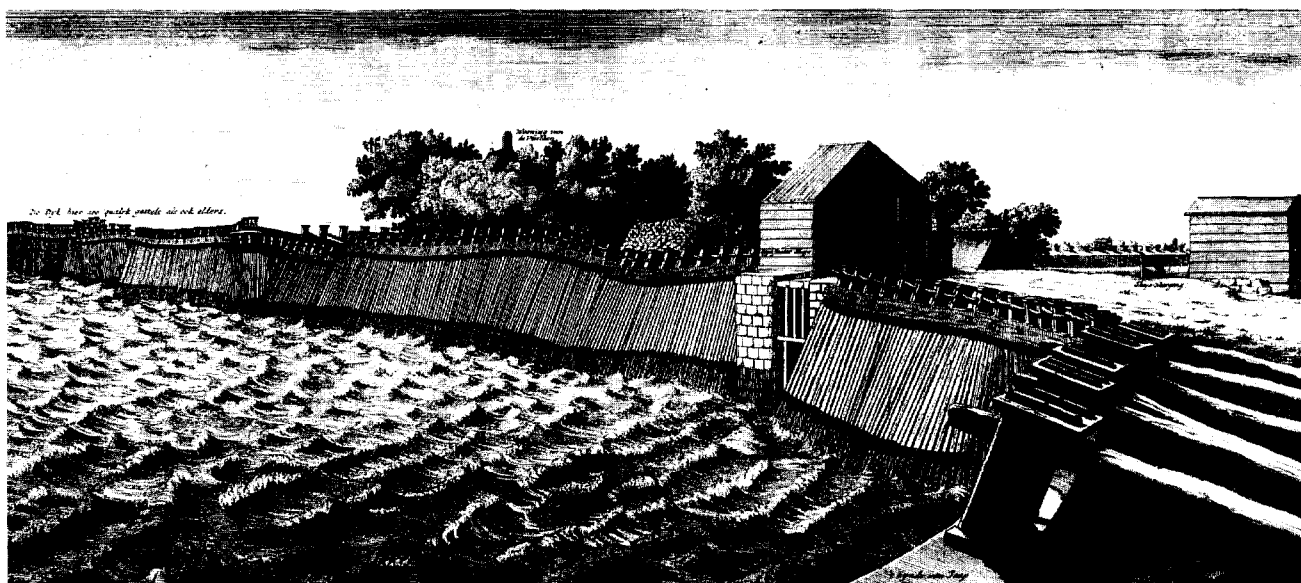
Dit werk zal binnenkort uitvoeriger worden besproken in dit tijdschrift onder de titel: 'De Architectura (1599) van C.D. Beste'.

- 62 Leiden U.B. B.P.L. 2907, 'De vier Boeke der Architectuer van Andrea Palladio 1570' K.A. Ottenheym, o.c. [n. 18] , p. 22, vermoedt dat deze onderdelen over de zuilenorden achterwege zijn gelaten omdat deze reeds in de gedrukte vertaling van P. Lemuet, *Verhandeling van de vijf ordenen der bouw-kunst [...] getrocken uyt den beroemden A. Palladio [...]*, Amsterdam 1646 waren gepubliceerd. Deze uitleg verklaart echter niet waarom de verhandeling over de Toscaanse kolommen en nog enkele andere passages onder een andere titel zowel in het handschrift als in de druk van 1646 voorkomen. Hoe het ook zij, in ieder geval bevat het handschrift in tegenstelling tot de druk verschillende fragmenten over bouwtechnische aspecten.
- 63 De 'domus mea' is uitvoerig beschreven in G. Kamphuis, 'Constantijn Huygens, bouwheer of bouwmeester?', *Oud Holland*, 77 (1962), pp. 151-180.
- 64 Vertaling citaat G. Kamphuis, o.c. [n. 63] , p. 180. E. deJongh, "'t Gotsche krulligh mall.' De houding tegenover de gotiek in het zeventiende-eeuwse Holland, *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 24 (1973), pp. 85-145, p. 105 en J.J. Terwen/K.A. Ottenheym, o.c. [n.] p. 220.
- 65 Vertaling citaat Kamphuis, o.c. [n. 63] , p. 179.
- 66 Voor de studies van Terwen en Ottenheym zie noot 18 en 53. Voor een uitgebreide bibliografie van publicaties van Meischke: R. Meischke, *De gotische bouwtraditie*, Amersfoort 1988, Voor H.J. Zandkuijl, *Bouwen in Amsterdam. Het woonhuis in de stad*, Amsterdam 1993. Voor beide auteurs tezamen: *Het Nederlandse woonhuis van 1300-1800. Vijftig jaar Vereniging 'Hendrick de Keyser'*, Haarlem 1969 en *Huizen in Nederland. Friesland en Noord-Holland. Architectuurhistorische verkenningen aan de hand van het bezit van de Vereniging Hendrick de Keyser*, Zwolle/Amsterdam [1993].

Geschiedenis, archeologie en waterbouwkunde

theoretische samenwerkingsmodellen voor interdisciplinair onderzoek met als vertrekpunt de laatmiddeleeuwse uitwateringssluizen van Spaarndam

Petra J.E.M. van Dam



Afb. 1. Een uitwateringssluis in een zeedijk beschermd door palenscherp, Diemerdijk ca. 1700. Bron: N. Listingh, *Incitamentum et adiumentum ... etc.* Amsterdam 1702.

Inleiding¹

'Item eerst so sullen in elcx van dese sluysen wesen 42 gebinden ende sullen over dat anderde bint gecarbeelt wesen gelijken die balcken dick behalve dat scotdoirbint dair of te verstaen is dat men elke sluus na dese gescreven voirwairde besteet is.'²

Deze zin is de eerste bepaling van een bestek van een uitwateringssluis uit 1457. Het bestek vormt onderdeel van een hele serie bestekken van de uitwateringssluizen van Spaarndam, opgesteld tussen 1434 en 1469, en bewaard in het archief van de opdrachtgever, het bestuur van het Hoogheemraadschap van Rijnland. De bestekken betreffen de uitwateringssluizen, dus de sluizen waardoor het Hoogheemraadschap het overtollige water loosde op het IJ. De daarnaast gelegen schutsluis voor de scheepvaart bleef in het onderzoek buiten beschouwing. De serie sluisbestekken vormde één van de bronnen voor mijn doctoraal onderzoek naar de institutionele geschiedenis van het Hoogheemraadschap van Rijnland in de 15de

eeuw. In dat onderzoek gebruikte ik de bestekken om aspecten van het beleid te toetsen, namelijk om te zien in hoeverre de bestuursbesluiten over technische onderwerpen ook gerealiseerd werden.³

Sindsdien is het onderzoek naar de bestekken steeds meer een eigen leven gaan leiden. Nadere kennismaking met de geschiedenis van de waterbouwkunde wees uit dat de bestekken behoren tot de oudst bewaarde documenten van dit type in Nederland. De vraagstelling ontwikkelde zich in meer technische richting, hoe hadden deze sluizen er nu uitgezien? Met diverse technische tekeningen in oude waterbouwkundige handboeken werd een eerste beeld verkregen, maar de middeleeuwse houten sluizen bleken toch een klasse apart (zie afb 1). Toen de eerste berichten in de pers kwamen over de opgraving van de 13de en 14de eeuwse sluizen in de Willemsspoortunnel in Rotterdam, meende ik dicht bij het beoogde plaatje te zijn, maar dat pakte anders uit (zie afb. 2). Bovendien bleek al gauw de inbreng van waterbouwkundigen noodzakelijk.⁴

Wat aanvankelijk een eenvoudige vraag naar een plaatje leek, groeide uit tot een amusant onderzoeksproject dat deel ging uitmaken van mijn promotieonderzoek. Op mijn vragen aan archeologen en waterbouwkundigen kreeg ik in de loop der jaren uiteenlopende reacties: soms een concreet antwoord, maar meestal niet en vaak had ik de ervaring dat er een lichte mist tussen ons in hing. Mede door deelname aan een interdisciplinaire AIO-cursus realiseerde ik mij mettertijd dat mijn onderzoek veel kenmerken had van interdisciplinair onderzoek. Zulk onderzoek roept per definitie specifieke samenwerkingsproblemen op. Door deze onderzoeksproblemen in modellen te beschrijven worden ze helder en beter hanteerbaar.⁵

Dit artikel nu behandelt op een theoretische manier de modelvorming betreffende samenwerking bij interdisciplinair onderzoek. Het is vooral de onderzoekservaring opgedaan met onderzoek naar de sluizen van Spaarndam die het onderwerp van theoretische reflectie vormen. Aan de onderzoeksresultaten zelf, zoals de sluizen als object, de technische interpretatie van de bestekken en diverse milieu- en sociaalhistorische achtergronden heb ik elders twee studies gewijd zodat deze aspecten hier verder buiten beschouwing blijven.⁶

De twee recente interdisciplinaire modellen die hier aan de orde komen zijn het model van F. Verhaeghe en het model van H.L. Janssen, beide ontworpen voor samenwerking tussen historici en archeologen.⁷ De modellen worden onderling vergeleken en getoetst aan de ervaring met het sluizenonderzoek. Dit mondt ondermeer uit in de introductie van het begrip 'interdisciplinaire taalverwerving'.

Over de modelvorming op het gebied van interdisciplinair onderzoek tussen historici en archeologen is nog niet veel gepubliceerd, hoewel samenwerking tussen beide disciplines al een halve eeuw plaatsvindt.⁸ Literatuur over samenwerkingsmodellen gaat vaak vooral over de methoden waarlangs kennisintegratie kan plaatsvinden.⁹ Een aspect dat tot nog toe nauwelijks of zeer weinig aandacht heeft gekregen, is de communicatieproblematiek tussen wetenschappers van verschillende disciplines. Vaak denkt men het over hetzelfde te hebben, maar later blijkt dat er toch iets anders bedoeld werd. Men lijkt een andere taal te hebben gesproken. Een ander aspect dat meer aandacht behoeft is het fenomeen dat ook in onderzoek waar interdisciplinaire samenwerking niet voorzien is, de vraagstelling in een latere onderzoeksfase kan leiden tot een interdisciplinaire benadering. Het gevolg kan zijn dat daarna door terugkoppeling interdisciplinaire beïnvloeding van de vraagstelling kan optreden.

Interdisciplinaire samenwerking tussen historici en archeologen: de modellen Verhaeghe en Janssen

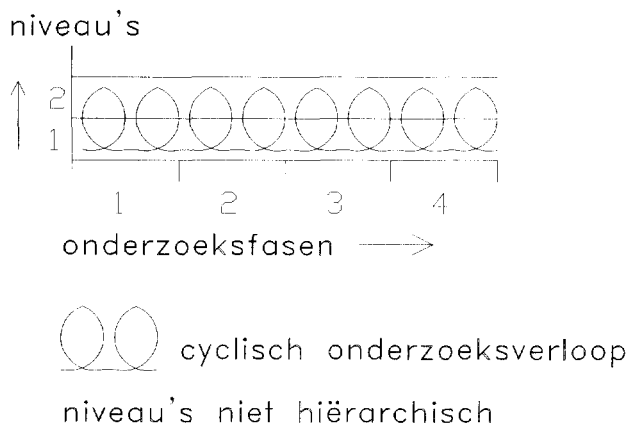
Het bestaande debat over de integratie van geschiedenis en archeologie laat zich kort samenvatten aan de hand van de schets die Verhulst hanteerde in de inleiding tot een



Afb. 2. De restanten van de bodem van een houten sluis (13de eeuw) in de bouwput. Rotterdam. Spoortunnel 1991, opgraving Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR). Met dank aan dr. T. Guiran voor het bereidwillig ter beschikking stellen van de afbeelding. Foto: BOOR.

groot Belgisch colloquium in 1988, waarin dit onderwerp behandeld werd in relatie tot de vroegste stadsgeschiedenis.¹⁰

Verhulst vereenvoudigde de verschillende interdisciplinaire benaderingen tot een schematische driedeling. Er zijn volgens hem twee tegengestelde standpunten. De eerste visie houdt in dat de onderzoeksrichtingen volkomen afhankelijk van elkaar moeten zijn. De tweede visie is de 'hard-line' approach, de archeologische bewijzen moeten eerst volkomen onafhankelijk en geïsoleerd behandeld worden, voordat ze aan historisch onderzoek getoetst kunnen worden. De derde visie is de zogenaamde complementaire visie: deze probeert de kloof tussen deze tegengestelde standpunten te overbruggen. De archeologische en historische gegevens moeten eerst elk afzonderlijk in hun context behandeld worden om ze daarna met elkaar te confronteren.¹¹



Afb. 3. Complementariteitsniveaus in interdisciplinair onderzoek (Verhaeghe)

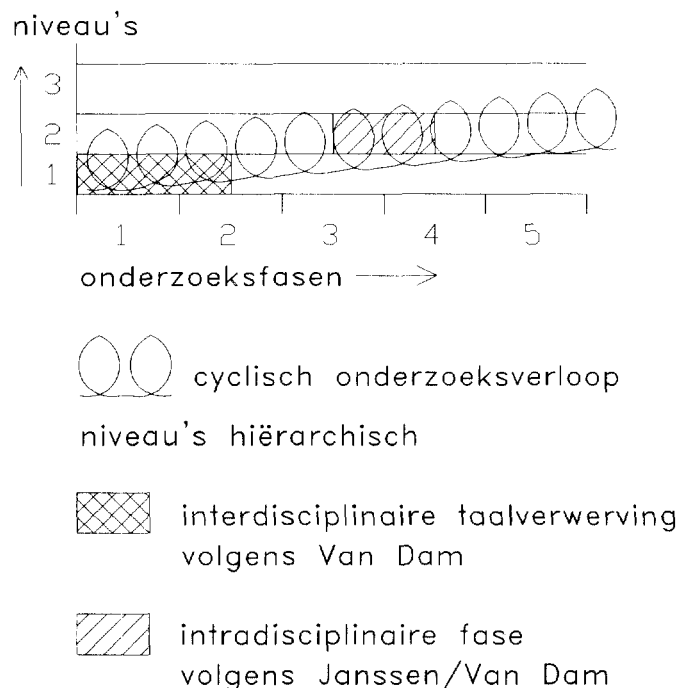
De modellen Verhaeghe en Janssen zijn beide voorbeelden van de complementaire visie en ze lijken sterk op elkaar. Er is tussen beide overeenstemming over de vier, min of meer chronologische fasen die een interdisciplinair onderzoeksproject kent. In de eerste fase wordt het onderzoeksdoel geformuleerd. In de tweede fase wordt de status questionis per specialisatie vastgelegd. De derde fase bestaat uit het verzamelen en analyseren van bronnen. In de vierde fase tenslotte worden de conclusies opgesteld, ofwel op een geïntegreerde manier, ofwel in afzonderlijk studies indien de gegevens niet tot overeenstemming te brengen zijn.

De twee modellen gaan vervolgens in op de verschillende wijzen waarop de integratie van kennis plaats vindt en hierin divergeren ze. Verhaeghe onderscheidt twee niveaus van complementariteit van disciplines (zie afb. 3):

1. Het eerste niveau bestaat uit de precieze datering en identificatie van sites. Enerzijds gebruikt de archeoloog externe aanwijzingen die de historicus hem aanreikt, zoals de datering van een brandlaag, anderzijds krijgt de historicus van de archeoloog een illustratie om zijn interpretatie van een bron te toetsen, bijvoorbeeld de werking van een object.

2. Het tweede niveau is dat van de vraagstelling en onderzoeksstrategie waarbij complexe fenomenen in hun totaliteit benaderd worden.¹²

Ten aanzien van het bovenbeschreven feitelijke samenwerkingsproces in vier fasen pleit Verhaeghe voor overleg in elke fase van interdisciplinair onderzoek.¹³ De twee complementariteitsniveaus komen in elke fase aan bod, ook dus in de derde fase waarin de specialisten elk op hun terrein de bronnen verzamelen en analyseren. Verhaeghe vindt in de derde fase niet alleen het lagere maar ook het hogere complementariteitsniveau relevant omdat hier, op het niveau van de vraagstelling, de onderzoekstactieken telkens aangepast moeten worden. Dit herinnert aan de bekende gang van zaken uit de onderzoekspraktijk om,



Afb. 4. Hiërarchisch-interpretatieve niveaus in interdisciplinair onderzoek (Janssen en Van Dam)

ruim voordat alle data verwerkt zijn, toch al tot een hoger interpretatieniveau over te gaan. De twee niveaus van complementariteit kennen dus nauwelijks een hiërarchie, ze komen door het onderzoeksproces heen gelijktijdig aan bod.

Het model van Janssen daarentegen kent wel hiërarchie in niveaus. Janssen stelt dat in de overgang van de derde naar de vierde fase van interdisciplinair onderzoek er drie stappen in de interpretatie te onderscheiden zijn die overeenkomen met drie hiërarchisch-interpretatieve niveaus (afb. 4):

1. Het niveau van de archeologische feiten. Deze kunnen soms direct gebruikt worden als historisch bewijsmateriaal: bijvoorbeeld als illustratie en als bron voor technologische kennis. De archeologische gegevens zijn veelsoortig: registraties tijdens het veldwerk, resultaten van stratigrafische analyse, gegevens voortkomende uit de bewerking van de vondsten met de diverse methoden als typologisering, chronologisering – onder ander met behulp van c-14 datering en dendrochronologie – en, tenslotte, uitkomsten van statistische analyse.

2. Het tweede niveau is dat van de archeologische interpretatie, zoals afgeleid van de archeologische feiten. Hieronder vallen onder meer de functie van het object, de plaatsing in een tijd-ruimte dimensie en de combinatie van diverse lokale vondstgegevens tot een regionaal overzicht, bijvoorbeeld een spreidingspatroon.

3. Het derde niveau is de historische interpretatie van de gegevens, verkregen op het eerste en tweede niveau,

en de integratie van de gegevens in het bestaande beeld, dat de status questionis opleverde.¹⁴

Anders dan Verhaeghe analyseert Janssen dus met grotere precisie de overgang van de ene discipline naar de andere, in zijn geval de vertaalslag van de archeologie naar de geschiedenis. Om die vertaalslag te maken is er een extra niveau toegevoegd. Na de verwerking en beschrijving van de archeologische feiten op het tweede niveau, volgt nog op het tweede niveau een interpretatiefase die ook nog binnen de archeologie dient te geschieden, alvorens op het derde niveau de integratie kan plaatsvinden in het historische beeld. Volgens mij houdt dit in dat het interdisciplinaire onderzoeksproject er een fase bij krijgt en in totaal vijf fasen beslaat. Janssen trekt deze conclusie niet expliciet. Deze extra fase, waarbij dus het onderzoeksproces zich op het tweede hiërarchisch-interpretatieve niveau van Janssen afspeelt, noem ik voortaan de '*intradisciplinaire*' fase (zie afb. 4).

Janssen geeft een mooi voorbeeld van het onderzoek in deze tweede, intradisciplinaire fase. In de case-study over Den Bosch beschrijft hij de ontwikkeling van zogenaamde locale standaarden.¹⁵ Op basis van statistische concepten als gemiddelde en spreiding, waarbij een willekeurige steekproef als model dient, wordt vastgesteld wat het normale patroon is van de typologische en chronologische ontwikkeling van alle soorten objecten in een stad. Dit is van belang om het bijzondere van het normale patroon te onderscheiden. Zo'n interpretatie van de archeologische feiten kan alleen door archeologen geschieden.

Het is van belang dat het extra niveau dat Janssen introduceert juist tot een fase leidt waarbij géén gedachtenwisseling tussen de twee disciplines plaatsvindt. Samenwerking tussen de disciplines moet volgens Janssen dan ook vooral plaatsvinden tijdens de eerste en laatste fase van een onderzoeksproject en niet tijdens alle fasen zoals Verhaeghe voorstaat.¹⁶ Opgemerkt dient te worden dat Janssen in de uitwerking van zijn model primair denkt vanuit de archeologie. Hij beschrijft hoe de archeologische bijdrage geïntegreerd wordt in het interdisciplinaire historisch onderzoek. Idealiter vindt er tegelijkertijd mono-disciplinair historisch onderzoek plaats dat ook in de eindfase geïntegreerd wordt. Dit is helaas in het stadsonderzoek meestal niet praktisch realiseerbaar en in Janssens case-study Den Bosch is het historisch onderzoek in aansluiting op de archeologische vondsten slechts op beperkte schaal verricht.¹⁷

Concluderend kan gesteld worden dat de modellen van Janssen en Verhaeghe elkaar op het eerste gezicht niet veel ontlopen. Ze zijn in hoge mate analytisch en bewegen zich op een hoog abstractieniveau. Ze handelen over het probleem van de integratie van kennis van verschillende disciplinaire herkomst, waarbij diverse niveaus van complementariteit en interpretatie onderscheiden worden.

Bij nadere beschouwing zijn toch wezenlijke verschillen te constateren. Verhaeghe legt vooral het accent op het gelijktijdig in het onderzoeksproces aan bod komen

van de verschillende complementariteitsniveaus, Janssen benadrukt de hiërarchie van interpretatieniveaus en daardoor ontstaat m.i. de behoefte aan een intradisciplinaire interpretatiefase. Wat in beide modellen enigszins onderbelicht blijft is hoe de communicatie tussen de disciplines plaatsvindt. Zelfs in de praktijkstudie over Den Bosch wordt dit niet uitgewerkt. In de eerste onderzoeksfase waar probleemstellingen vastgelegd worden leverde dit kennelijk geen problemen op. Met het onderzoek op Janssens derde niveau, de interpretatie en verwerking in het bestaande geschiedbeeld, is nog niet veel ervaring opgedaan, vooral omdat het benodigde historische onderzoek nog ontbreekt.¹⁸ De als voorlopige hypothesen gepresenteerde resultaten van het archeologisch onderzoek zijn echter zeer interessant en nodigen uit tot historisch vervolgonderzoek. Zo worden de locale standaarden ten aanzien van chronologie, bouwwijze en decoratie van de huizen in Den Bosch op treffende wijze in verband gebracht met de tijdstippen van stadsstichting en stadsuitbreiding en de toestand van de bodem als gevolg van locale veenontginnings technieken. Nieuwe hypothesen voor historisch onderzoek worden geformuleerd wat betreft de sociale opbouw van de bevolking die de Bossche '*mansiones*' bewoonde en de invloed van marktmechanismen op decoratietechnieken.

De bestekken van de uitwateringssluizen van Spaarndam: de eerste hypothesen op basis van historische bronnenanalyse.

Natuurlijk was ik na de eerste kennismaking met de sluisbestekken gefascineerd door hun hoge antiquarische waarde en de zeker voor deze periode uitzonderlijk gedetailleerde beschrijving van de technische gegevens. Echter, de reden dat een diepgaander onderzoek in gang gezet werd, was een andere. Ten eerste was de veronderstelling dat de bestekken heel belangrijk waren geweest voor de tijdgenoten. Dit was het resultaat van de bronaanalyse en de overlevering van de archiefstukken, namelijk met name de plaats en omstandigheden waarin ze werden aangetroffen. Ten tweede werd in de bestekken verwezen naar de nieuwe vorm van de sluis. Dit woordgebruik deed veronderstellen dat er innovatie had plaatsgevonden, hetgeen de voorgaande veronderstelling over het belang van de bestekken versterkte.

De sluisbestekken van de uitwateringssluizen van de Spaarndam zijn bewaard gebleven doordat ze waren opgenomen achterin het zogenaamde Groot Register. Dit is een omvangrijk boek dat een verzameling bevat van diverse documenten van blijvend belang. Men is begonnen met de aanleg van het register in de jaren veertig van de vijftiende eeuw, maar de stukken die erin overgeschreven zijn, gaan terug tot het begin van de veertiende eeuw. In tegenstelling tot kladregisters, een vorm die werd gehanteerd voor bijvoorbeeld de notulen, is het Groot Register een zogenaamd netregister. Het ziet er zeer verzorgd uit.

De verschillende handschriften waarin de teksten zijn uitgevoerd zijn van hoge kwaliteit. De teksten zijn bescheiden versierd door initialen aan het begin van alinea's in rode inkt uit te voeren. Het is duidelijk dat hier beroepsschrijvers aan het werk geweest zijn, hoewel het nog onbekend is wie de schrijvers waren. Qua stijl lijken de handschriften op die van schrijvers die werkten voor het stadsbestuur. Het is echter niet uitgesloten dat de schrijvers monniken waren van een nabij gelegen klooster zoals Rijnsburg¹⁹.

Het Groot Register opent met de keuren. Dit waren de speciale waterstaatsrechtsregels die van toepassing waren binnen het gebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland, een gebied dat zich globaal uitstrekte van Amsterdam tot Den Haag (de grenzen zijn nadien nauwelijks veranderd). De keuren waren in de loop der tijden vastgesteld door de hoogheemraden, de bestuurders van het Hoogheemraadschap. Na de keuren volgen uiteenlopende rechtszaken, samengenomen de jurisdictie van het Hoogheemraadschap. Zoals bekend was het in de Middeleeuwen heel gebruikelijk dat bestuur en rechtspraak door dezelfde organisatie uitgeoefend werden. De jurisdictie van het Hoogheemraadschap illustreert de toepassing van de rechtsregels in de praktijk en legt vooral ook de uitzonderingen vast. In het Register zijn ook de vrijstellingen op de keuren ingeschreven, de vergunningen. Een vergunning was bijvoorbeeld vereist voor het stichten van een poldermolen omdat het uitgemalen water mogelijk overlast bij de burens kon gaan veroorzaken. Het Groot Register vervangt twee voorgaande registers die vol waren. De uitvoering en de inhoud van het Groot Register wijzen erop dat het met veel zorg is aangelegd en bedoeld is geweest om lange tijd gebruikt te kunnen worden.

Het wekt op het eerste gezicht enige verbazing, dat als laatste hoofdstuk aan dit ongetwijfeld kostbare register ook de sluisbestekken toegevoegd zijn. Immers, de chronologie van de sluisbestekken bevestigden de literatuur dat een houten sluis een gemiddelde leeftijd van 20 tot 40 jaar had. De contracten hadden dus heel wat minder eeuwigheidswaarde dan de keuren en jurisdictie in de voorgaande hoofdstukken van het Groot Register.²⁰ Wel is waar dat de bestekken op het moment dat ze opgemaakt werden een enorm financieel belang vertegenwoordigden. De Rijnlandse sluizen kostten in de jaren vijftig gemiddeld zo'n 600 pond, een bedrag dat gelijk staat aan 25% van de uitgaven aan openbare werken van een belangrijke, welvarende stad als Leiden die ongeveer 6.000 inwoners telde rond 1440.²¹ Maar als de sluis opgeleverd en goedgekeurd was door de hoogheemraden, dan had voor wat betreft het registreren en nakomen van de financiële verplichtingen tussen hoogheemraden en aannemer, het inschrijven van het bestek in een netregister weinig zin meer. De reden dat de sluisbestekken zo zorgvuldig bewaard moesten worden is dan ook niet het juridische belang zoals dat geldt voor de rest van het register, maar het verzamelen van de technische kennis die in de zeer gede-

tailleerde bestekbepalingen vastgelegd is.²² Hierbij is van belang dat er niet één bestek is maar dat een hele serie bestekken in het netregister ingeschreven is. Dit duidt erop dat er veranderingen tussen de bestekken moeten hebben bestaan die in de ogen van de tijdgenoten belangrijk waren. Immers, als de sluisvorm altijd dezelfde was geweest dan was het niet nodig geweest alle sluizen zo uitvoerig te beschrijven. Logischerwijze is technische ontwikkeling te veronderstellen.

Door analyse van de wijze waarop de bestekken overgeleverd waren, hetgeen te vergelijken is met de vondstomstandigheden in een site, kon dus verondersteld worden dat de tijdgenoten veel belang hechtten aan de sluisbestekken. Uit het woordgebruik was al afgeleid dat de bestekken waarschijnlijk een technologische ontwikkeling bevatten. De combinatie van veronderstellingen leidde tot de hypothese dat de innovatie aanzienlijk moest zijn geweest. De hypothese was een onderzoek waard omdat de traditionele visie op het Hoogheemraadschap en ook de waterstaatsgeschiedenis in algemenere zin statisch en verouderd was. Dat gold zeker ook voor het beeld van de waterbouw in de Middeleeuwen: de sluizen waren nog van hout en dreven bij storm regelmatig weg²³. In mijn doctoraalscriptie had ik al aangetoond dat er op organisatorisch gebied in de 15de eeuw al veel meer ontwikkeling had plaatsgevonden dan tot nog toe werd aangenomen. Het was een uitdaging te onderzoeken of dit ook gold voor de waterbouw, in het bijzonder de sluisbouw.

Het verloop van het sluizenonderzoek

Achteraf gezien is het sluizenonderzoek in te delen in een aantal fasen.

1. De eerste fase is te karakteriseren als de bewustwording dat de hulpmiddelen van de eigen discipline te kort schieten om vragen betreffende de sluisconstructie te kunnen beantwoorden. Deze fase begon met de constatering dat in Nederland, het Mekka van de waterbouw, over middeleeuwse sluizen nauwelijks literatuur bestaat. Het 'Tractaet van dyckagie', een laat zestiende-eeuwse verhandeling over de waterbouw en de twintigste-eeuwse inleiding daarop, is de belangrijkste bron.²⁴ Echter, beide teksten zijn geschreven door terzake deskundigen en dit levert voor de beginner in sluisgeschiedenis vele problemen op. Men moet over een bijzondere verbeeldingskracht beschikken om een object en zijn werking te visualiseren zonder er ooit een voorbeeld of een afbeelding van te hebben gezien.

2. In de tweede fase werden de disciplinaire grenzen daadwerkelijk overschreden, dit noem ik de interdisciplinaire kennismaking. Het begin van deze fase werd gekenmerkt door de opgraving van de middeleeuwse sluizen in Rotterdam. Tijdens mijn bezoeken aan de dienst voor het bodemoudheidkundig onderzoek van de gemeente Rotterdam (BOOR) droegen de archeologen afbeeldingen van de opgraving aan, – dia's en tekeningen –, en ik deelde

afschriften van de bestekken uit. In wezen confronteerde ik de vriendelijk verbaasde archeologen met de klassieke vraag van de historicus of ze me even het plaatje konden leveren van het object waarover mijn bron ging. Waarop zij reageerden met de al even klassieke vraag van de archeoloog aan de historicus hoe mijn object er dan uit zag volgens deze schriftelijke bron? Het heeft even geduurd voordat het duidelijk werd dat we met dezelfde soort problemen te maken hadden. Zoals een sluisbeschrijving in modern Nederlands een interpretatie van een middeleeuws bestek is, zo is een reconstructietekening een interpretatie van een opgraving. In beide gevallen is de broninformatie incompleet en is de onderzoeker geholpen met gegevens uit andere disciplines. In deze tweede fase van het onderzoek was de vraagstelling in wezen mono-disciplinair, namelijk historisch. De andere disciplines werden erbij betrokken als hulpvakken, in de strict functionele betekenis van het woord.

De kennismaking met de archeologie was in vele opzichten een eye-opener. Een archeologisch verhaal gaat gepaard met een levendige beschrijving van het avontuur van de opgraving. Bij nacht en ontij werken, opgraven onder de stempels en bulldozers van de aannemers door, de tijdsdruk, de vele vrijwilligers, de conserveringsproblemen met een reusachtige lading natte eiken balken: zulke problemen kent de historicus in het veilige, droge en warme archief niet en ze dwingen respect af. Maar het was niet bij graven gebleven. De archeologen hadden ook in het archief naar bestekken van de sluizen in Rotterdam laten zoeken door een historicus. Voor hun periode waren geen bestekken overgeleverd, wel voor een latere. De vroegste bestekken bleken alleen globaal te dateren, maar dit scheen hen niet te hinderen. Wat zij vooral uit die eerste bestekken haalden was de houtsoort; dit gegeven konden zij meteen vergelijken met hun eigen onderzoeksgegevens.

Wat verder opviel was hun intieme kennis van de sluizen, zo kenden zij bijvoorbeeld de maten van hun sluizen uit het hoofd. Dit was niet zo verwonderlijk aangezien de sluizen maandenlang balkje voor balkje door hun handen waren gegaan.

Naast deze prettige verwondering leverde de kennismaking een drietal belangrijke resultaten op die het onderzoek verder hielpen en motiverend werkten om de kennismaking voort te zetten. De belangrijkste bijdrage tot mijn onderzoek was het besef hoe het bouwproces van een sluis verliep en hoe de verschillende onderdelen van de sluis functioneerden. Door gedetailleerde analyse van de constructie en met name de houtverbindingen konden de archeologen vrij precies nagaan hoe de sluis gemaakt werd: in welke volgorde de delen van de sluis gelegd werden en hoe de constructie van de onderdelen invloed uitoefenden op de constructie van de sluis als totaal. Met deze kennis verrijkt, leerde ik beter het bestek te lezen als een handleiding voor een bouwproces, dat mede bestond uit het samenvoegen van verschillende onderdelen, eerder

dan als een beschrijving van een object. Hierdoor vielen een aantal merkwaardigheden op hun plaats. Ik constateerde dat het bestek in zijn opbouw te vergelijken was met een middeleeuwse grensbeschrijving. Ook hier is de oriëntatie niet centraal-rationeel. Er wordt niet vanuit een centraal punt gemeten – vanuit een denkbeeldige heliometer – maar de grensbeschrijving is een soort routebeschrijving, die georiënteerd wordt op bepaalde objecten zoals sloten, bomen en huizen, die de landmeter tegenkomt. De technisch-procesmatige kant van de archeologische benadering bevorderde dus het begrip van de tekststructuur van de schriftelijke bron.

Een tweede resultaat van de kennismaking met de archeologie was het plaatsen van de vraagstelling in een aanzienlijk breder perspectief. De archeoloog plaatst het object in zijn materiële en sociale omgeving. Concreet betekent dit onder andere dat de vraag gesteld wordt naar aard en herkomst van de materialen. In het geval van de sluizen leidt dit tot de vraag welke bomen van nature in het locale en regionale ecosysteem voorkwamen. Hierop volgt de constatering dat voor de sluisbouw toch verre handelscontacten nodig waren, aangezien eiken balken veel toegepast werden. Zulke handelscontacten zijn niet te verwachten op het platteland, maar eerder in de steden. Bovendien leidde de vraag naar de sociale context van de sluizen tot noties over vakmanschap en expertise en het fenomeen van rondtrekkende vaklieden als factor in de verspreiding van verschillende typen sluizen – mogelijk waren dezelfde lieden betrokken in de scheepsbouw en kathedraalbouw in de steden. De basisvraagstelling voor het promotieonderzoek, de stedelijke invloed in het Hoogheemraadschap, werd zo vanuit onverwachte hoek versterkt. Dit vormde in een latere onderzoeksfase mede aanleiding de achtergrond van enige sluisaannemers te bekijken. Dit resulteerde in een welkome aanvulling op hetgeen bekend was over de herkomst van dijkmeesters en technisch adviseurs betrokken bij de grote dijkdoorbraken van 1508.²⁵ Op deze wijze werd de mono-disciplinaire vraagstelling positief beïnvloed en verdiept door de vraagstelling van de geraadpleegde nevendiscipline.

Het derde resultaat van de kennismaking met de Rotterdamse sluizen was een belangrijke correctie op de bestaande zeer summiere literatuur. Wat mij aanvankelijk het meest verbaasde was dat de hele bovenhelft van de sluizen ontbrak en dat met name daardoor helemaal niet zeker was hoe de deurconstructie was geweest. De deurconstructie was precies een van mijn hoofdvragen, want ook uit de bestekken werd de constructie niet duidelijk. Wel bleek dat de Rotterdamse deuren behoorden tot een type dat aan een as hing en vanzelf op de getijdebeweging open en dicht ging. Dit sloot aan bij eerdere opgravingen uit vroegere perioden en andere gebieden.²⁶ Enerzijds versterkte dit mijn twijfel aan de gangbare visie over de Rijnlandse sluizen, die namelijk allemaal verticaal bewegende schuiften (valdeuren) zouden hebben gehad.²⁷ Anderzijds, als het beeld van de valdeuren voor Spaarndam

toch juist bleek, dan vroeg dit om een nadere verklaring. De verklaring was niet langer dat de valdeur de oudste en primitiefste vorm van sluisdeur was.

Samenvattend, de kennismaking met de Rotterdamse sluizen leverde, nog voordat enige intradisciplinaire toetsing had plaatsgevonden, direct al hulp met de interpretatie van de historische bron: de archeologie als leverancier van een gedeelte van het plaatje. Maar verder leverde het interdisciplinaire contact beïnvloeding op van mijn vraagstelling en het bewustzijn dat het historisch beeld gebaseerd op literatuur zeer gebrekkig was.

Een belangrijke conclusie die bij de eerste kennismaking met de archeologie al getrokken kon worden was dat voor dit type onderzoek, onder meer voor het functioneren en de bouwwijze van de sluis, de inbreng van waterbouwkundigen gewenst was. Dit bleek met name bij pogingen tot het localiseren en verklaren van de functie van bepaalde sluisonderdelen die in de dijk steken, door de archeologen voorlopig benoemd als de "oren" van de sluis.

Al met al had ik nog steeds geen plaatjes van de sluizen. Wel inspireerde de kennismaking met de archeologie tot verdere actie. Maar welke? Mijn directe vragen leidden niet tot directe antwoorden, daarom werd een meer indirecte weg ingeslagen.

3. De derde fase van het sluizenonderzoek noem ik de presentatiefase. Deze fase werd ingeluid door een bijeenkomst van de landelijke Vereniging voor Waterstaatsgeschiedenis, waarop zowel een lezing over de Rotterdamse opgraving gehouden werd als een lezing over de ontwikkeling van de sluis na de Middeleeuwen, een waterbouwkundig onderzoek van de vakgroep geschiedenis van de bouwtechniek aan de TU Delft. Deze vorm van communicatie heeft een aantal voordelen boven het gesprek. Er worden veel beelden vertoond en ongehinderd door vragen kan de onderzoeker zijn ideeën ordenen vanuit zijn discipline-specifieke vraagstelling. Een belangrijk neven-effect is uiteraard dat meer onderzoekers toegang krijgen tot de informatie, ook van verscheidene disciplines.

Deze presentatiefase versterkte het inzicht dat het overdragen van de kennis over de sluizen vanuit de archeologie en de waterbouwgeschiedenis via beelden zoals dat tot dan toe voornamelijk had plaatsgevonden, voor de sluisbestekken – dus vanuit de geschiedenis – nu juist niet zinvol was. De constructie en functie van de sluis, zoals archeologen en waterbouwkundigen die willen overbrengen, was met afbeeldingen haast non-verbaal over te brengen. In zekere zin kan de historicus en elke andere geïnteresseerde die archeologische en waterbouwkundige kennis wil opdoen zich opstellen als eenieder die een taal leert. De taalverwerving begint met afbeeldingen en enkele woorden en het toepassen van de verworven kennis in korte zinnen en dialogen. Ook de historicus die kennis over wil brengen moet de ander eerst zijn taal leren. De historische taal is alleen vaak wat minder toegankelijk en lijkt meer op een dode taal zoals het Latijn. Er zijn geen afbeeldingen beschikbaar.

Lezingen en dia's waren dus geen handige manier voor de presentatie van mijn sluisbestekken, daarom werden de voorlopige onderzoeksresultaten ondergebracht in de twee publicaties hierboven in de inleiding genoemd. Er werd een steekproef genomen bestaande uit twee sluisbestekken. Deze werden uitgegeven en op twee niveaus onderzocht: ten eerste een bronanalyse, ten tweede een inhoudelijke vergelijking om de veronderstelde technologische ontwikkeling te traceren. Vervolgens werd gepoogd de eerste resultaten te relateren aan bekende milieu- en sociaalhistorische ontwikkelingen. De bronanalyse werd vergemakkelijkt door het bovenvermelde inmiddels verworven inzicht dat de tekstopbouw van het sluisbestek samenhangt met de volgorde van het bouwen van de sluis en daardoor in zekere zin als een constructiehandleiding gelezen kan worden. Zoals verwacht maakte de bronanalyse het mogelijk de ontwikkeling van de bron als juridisch document te onderscheiden van de technologische ontwikkeling van de sluizen. Het bestek ontwikkelde zich in korte tijd van een kort contract zonder technische details tot een contract waarin ook de technische specificaties zeer uitgebreid vastgelegd werden. Hierbij werden onder andere de maatsaanduidingen en de ordening der bepalingen steeds logischer en abstracter. Ten aanzien van de technologie werden niet alle vragen opgelost, met name weer niet betreffende de deurconstructie. Echter, een van de belangrijkste resultaten was de constatering dat vanaf 1457 de sluizen aanmerkelijk verstevigd werden en onder andere onderheid werden. In de milieuhistorische verklaring van deze gegevens werden de factoren stormvloed, zeespiegelrijzing en golfoploop besproken, daarnaast werd een sociaalhistorische beschouwing gewijd aan de sluisaannemers. Onder hen bleken zich zeer aanzienlijke Leidse patriciërs te bevinden.

Eén van de merkwaardige resultaten van deze eerste pogingen om het historische sluizenonderzoek te publiceren was de gewaarwording dat er nog steeds geen afbeelding van de sluizen bestond en nog steeds niet precies bekend was welk deurtje in de sluizen hing, terwijl inmiddels wel al de eerste gegevens geïntegreerd konden worden in het bestaande beeld van de waterbouwgeschiedenis en de sociale geschiedenis van de waterstaat.

Onderwijl werd ook begonnen de communicatie met de andere discipline uit te bouwen, de waterbouwgeschiedenis. Wijs geworden door de eerdere ervaringen werd geprobeerd hier de interdisciplinaire communicatie grondiger voor te bereiden door actieve 'interdisciplinaire taalverwerving'. Om beginnersproblemen te vermijden werden van de 'waterbouwtaal' niet alleen de woordjes en de plaatjes geleerd, maar ook meteen een stukje 'grammatica', en wel via een waterbouwkundig handboek. Het probleem van de ontoegankelijkheid van de meeste waterbouwkundige inleidingen voor historici werd mettertijd opgelost doordat een negentiende-eeuws waterbouwkundig handboek ter beschikking kwam geschreven voor niet-technische ambtenaren werkzaam in de waterstaat.

De beschreven technieken betroffen dus pre-industriële, houten sluizen en het taalgebruik was aangepast voor niet-technisch geschoolden. Dit uitte zich onder andere in relatief veel tekst in de omgangstaal en relatief weinig technische constructietekeningen.²⁸

Een waardevolle verrijking die de gedachtenwisseling met de waterbouwkundigen met zich meebracht, was het inzicht in het onderzoeksperspektief van de techniekgeschiedenis, waaronder de geschiedenis van de waterbouw valt. Veel technici zien de geschiedenis van de techniek als een nagenoeg lineaire reeks van steeds ingenieuzere oplossingen voor universele en bekende technische problemen. Zo ziet de waterbouwkundige de sluis op tamelijk abstracte wijze als een oplossing voor het probleem waterkering. Hierbij worden de ontwikkelingsfasen onder andere bepaald door de materiaalsoorten. Zo behoorden de Rijnlandse sluizen tot het type: beweegbare waterkering, materiaal fase: hout.²⁹

Waterbouwkundigen beschouwen de vormgeving van de sluis vaak in functie van het geheel, – het totale probleem beweegbare waterkering – , eerder dan van de delen. Het onderheien van de sluis ter plaatse van het deurgebinte dat ik aanvankelijk relateerde aan de verzwarende van de deurconstructie, werd in de waterbouwkunde gezien als maatregel om het effect van het opdrijvende grondwater en de kwel tegen te gaan, het water dat van nature opwelt en de sluis in zijn geheel naar boven drukt. De heipalen die gebruikt werden waren te kort om tot de zandlaag te reiken, een techniek die bekend staat als 'op stuit heien'. De korte palen fungeerden als trekpalen, waarbij hun eigenschap dat ze aan de grond kleefden van belang was.³⁰ Een andere onderzoeksmogelijkheid in de waterbouwkunde bleek om een sluisonderdeel als onderzoekseenheid te kiezen. Aan de hand van variaties op deurconstructies is bijvoorbeeld een typologie op te stellen van afsluitingen door de eeuwen heen.³¹

Mede door de betere voorbereiding – de interdisciplinaire taalverwerving – bij de waterbouwgeschiedenis dan bij de archeologie, kon de gedachtenwisseling met de waterbouwkundigen sneller een hoger communicatieniveau bereiken. Daardoor werden de disciplinegrenzen eerder duidelijk zowel betreffende de vraagstelling als de interpretatie. Ten aanzien van het heien concludeerde ik dat de technische verklaring van deze methode, namelijk de functie, niet tot mijn vraagstelling kon behoren. Wel kon geprobeerd worden op basis van bronanalyse aan te tonen dat er veranderingen aan de sluizen plaatsvonden en dat de heitechniek in Spaarndam op zeker moment geïntroduceerd werd. Verder viel te onderzoeken of deze innovatie te koppelen was aan het locale optreden van bepaalde personen of typen aannemers.

Wat betreft de interpretatie werd duidelijk dat de uitgetypte versie van het middeleeuwse bronmateriaal waarmee ik de waterbouwkundigen confronteerde, volstrekt ontoegankelijk was. Op dit punt bevinden zich archeologen en historici dicht bij elkaar. Ik vroeg me af hoe de

verscheidene zinnen zich tot het totaal verhielden, ofwel wat voor sluis ontstond uit de verschillende onderdelen van de sluis. De waterbouwkundige daarentegen beschikte over een groot aantal voorstellingen van sluis- en deurtypen en kende ook de terminologie (die merkwaardigernauwelijks veranderd is), maar hij kon moeilijk zien hoe de zinnen in elkaar zaten, ofwel welk onderdeel beschreven werd. Deze ervaring maakte de noodzaak duidelijk voor een vertaling in modern Nederlands, hoewel dat in mijn ogen nog voortijdig en derhalve onprecies was. Echter, dat is grotendeels te ondervangen door ook een editie van het origineel te geven, zodat er gelegenheid geboden wordt voor toekomstige, gewijzigde interpretaties.

De twee interdisciplinaire samenwerkingsmodellen getoetst aan het sluizenonderzoek.

De drie fasen van mijn onderzoek komen ongeveer overeen met de vier tot vijf fasen van interdisciplinair onderzoek, maar enkele elementen ontbreken. Mijn bewustwordingsfase valt in de eerste fase van het vaststellen van de doelstelling. De kennismakingsfase komt overeen met de fase van de status questionis. Het verzamelen van het bestaande materiaal werd overigens niet publiek schriftelijk vastgelegd hetgeen bij een onderzoeksgroep wel te verwachten is. Mijn presentatiefase combineert de laatste twee tot drie onderzoeksfasen. Het verzamelen, uitgeven en analyseren van het materiaal ging al direct gepaard met het trekken van enige discipline-overschrijdende conclusies. Analytisch gezien is dit laatste minder correct, de intradisciplinaire kritiek zou moeten plaatsvinden voordat conclusies getrokken worden. Een praktisch probleem evenwel dat zich voordeed was dat er nauwelijks specialisten in historische sluisbouw te bekennen zijn in Nederland.

De hoofdkenmerken van beide modellen zijn in het sluizenonderzoek terug te vinden. De twee niveaus van complementariteit van Verhaeghe komen in de diverse onderzoeksfasen gelijktijdig voor. Ter illustratie uit de confrontatie met de archeologie twee voorbeelden op het lage niveau van de complementariteit van de feiten: reconstructie van het bouwproces ondersteunde het tekstbegrip van de bestekken; de kennisname van de diverse deurtypen vulde de historische literatuur aan. Op het hogere niveau van complementariteit van de vraagstelling werd door de aanvulling van de archeologie de vraagstelling uitgebreid naar de geografische herkomst van de materialen en de sociale afkomst van de sluisstimmerlieden en aannemers. Hierbij bleek dat raadpleging van andere dan traditioneel historische, schriftelijke bronnen via de nevendisciplines niet alleen extra informatie oplevert maar ook dat de oorspronkelijke mono-disciplinaire vraagstelling door de vraagstelling van de nevendisciplines beïnvloed werd. Hierdoor veranderde de informatiewaarde van de historische bronnen.

Toegepast op het sluisonderzoek blijkt het belang van

de intradisciplinaire fase van Janssen vooral in de confrontatie met de waterbouwgeschiedenis. Hier moest eerst een historische interpretatie van de historische feiten plaatsvinden voordat de discipline grens overschreden kon worden. De historische feiten waren onder meer de diverse aspecten van bronontwikkeling, de bewoording van de tekst, de data en maten en het ontbreken van bepaalde gegevens. Historische analyse van deze feiten leidde tot het onderscheid tussen sluisontwikkeling en bronontwikkeling. Pas daarna was de historische conclusie gerechtvaardigd dat in Spaarndam vernieuwingen doorgevoerd werden vanaf 1457. Vervolgens konden de historische gegevens over de vernieuwingen geïntegreerd worden in het beeld van de waterbouwgeschiedenis.

Tot zover de vergelijking met de gepresenteerde modellen. Echter, het sluisonderzoek leverde ook het een en ander op ter aanvulling van de modellen.

Opvallend is dat bij de eerste steekproef van twee bestekken eigenlijk alle vijf fasen van het interdisciplinaire onderzoeksproces al een keer doorlopen zijn, maar dat daarmee het onderzoek nog geenszins afgerond is. Te verwachten is dat de fasen bij voortgang van het onderzoek dus nog meermalen doorlopen zullen worden. Er is sprake van een fasencyclus. Een cyclisch onderzoekspatroon is op zich een bekend gegeven. De nieuwe inleiding in de archeologie – *Pre- en protohistorie van de lage landen* – geeft hiervan een duidelijk voorbeeld met de casestudy van het Assendelver polderproject.³² Het cyclisch karakter van het onderzoeksproces krijgt van Janssen en Verhaeghe geen expliciete aandacht. Deze constatering versterkt de eerdere opmerking dat zowel het model van Verhaeghe als van Janssen een streng analytisch, schematisch karakter hebben.

In de bespreking van de modellen werd al opgemerkt dat ze over de communicatie tussen de verschillende disciplines nauwelijks ideeën bevatten. Echter, een telkens terugkerend aspect van het sluisonderzoek is juist de communicatieproblemen tussen onderzoekers van verschillende disciplines geweest. Hierboven is dit met een taalprobleem vergeleken. Om interdisciplinair te kunnen werken is extra kennisverwerving nodig die lijkt op taalverwerving, wat ik de 'interdisciplinaire taalverwerving' heb genoemd. Janssen associeert in zijn oratie de problematiek van interdisciplinair werken ook kortstondig met taalproblemen. Echter, hij legt de nadruk op wederzijdse erkenning- en inschattingsproblemen die ontstaan doordat men elkaars bronnen niet direct kan verstaan en er eerst een vertaalslag nodig is.³³ In het sluisonderzoek bleken de disciplinaire 'talen' juist al bij eerste pogingen tot kennismaking en kennisoverdracht een aanzienlijke barrière, die vertraging in het onderzoek in de hand werkte.

Bij de taalverwerving is duidelijk geworden dat het heel bewust moet gebeuren en dat het niet voldoet om plaatjes te kijken en woordjes te leren. Ook een stukje grammatica is vereist, – ofwel het doornemen van inleidende handboeken –, en het oefenen van de verworven

kennis in korte dialogues, – ofwel het voeren van informele gesprekken over verscheidene onderwerpen –, zodat er gevoel ontstaat voor de connotatie, de context en waarde, van de begrippen. Actieve interdisciplinaire taalverwerving is dus een voorwaarde voor interdisciplinair onderzoek. In een interdisciplinair samenwerkingsmodel hoort de 'interdisciplinaire taalverwerving' thuis. Het aanleren van de taal van de andere discipline heeft een belangrijke plaats in de eerste fase of gaat er zelfs aan vooraf, de nul- of taalfase.

Conclusie

De confrontatie van het Sluisonderzoek met de modelvorming van Verhaeghe en Janssen is samen te vatten in vijf stellingen, waarvan de algemene geldigheid voor interdisciplinair onderzoek verder te toetsen is.

Ten eerste, Verhaeghe en Janssen besteden geen aandacht aan de mogelijkheid dat ook in onderzoek waar interdisciplinaire samenwerking niet voorzien is, de vraagstelling kan leiden tot een interdisciplinaire benadering. Hierbij bestaat het gevaar de vraagstelling en het onderzoeksobject van de andere discipline over te nemen. Echter, naderhand resulteert de kennisname van de vraagstellingen van de andere disciplines in een scherpere en meer gefundeerde begrenzing van de eigen onderzoeksvraagstelling. Bovendien kan beïnvloeding vanuit de andere disciplines de vraagstelling verdiepen en de informatiewaarde van de eigen bronnen verbreden.

Ten tweede, voor interdisciplinair onderzoek is 'interdisciplinaire taalverwerving' vereist. Deze moet vrij bewust plaats vinden voor of in de eerste onderzoeksfase en vraagt om experimenten met verschillende communicatievormen.

Ten derde, iedere discipline kent – mede dankzij het gebruik van andere informatiebronnen – een andere bronnenanalyse. Daarom moet, ter aanvulling op Janssen, in interdisciplinair onderzoek voldoende plaats ingeruimd worden voor de 'intradisciplinaire fase'. Hier vindt toetsing plaats van de resultaten van bronnenanalyse binnen de discipline en de intradisciplinaire interpretatie die voorafgaat aan de vertaalslag naar andere disciplines.

Ten vierde, de diverse fasen van een interdisciplinair onderzoeksproject worden meermalen cyclisch doorlopen, de twee niveaus van complementariteit van Verhaeghe en de drie hiërarchisch-interpretatieve niveaus van Janssen komen in een reëel onderzoeksproces dus een aantal keren terug.

Tot slot, aangezien voor interdisciplinaire communicatie interdisciplinaire taalverwerving nodig is kan een interdisciplinaire benadering het onderzoeksproces vertragen. Echter, sommige vraagstellingen kunnen alleen interdisciplinair beantwoord worden. Dit geldt in het bijzonder voor de middeleeuwse waterbouwgeschiedenis waarvoor zo weinig schriftelijke, historische bronnen overgeleverd zijn.

Noten

1. Met dank aan prof. dr. W.P. Blockmans, prof. drs. H.L. Janssen, drs. E. van Welie en drs. M. van Tielhof voor hun kritische commentaar op een eerdere versie van dit artikel.
2. Hoogheemraadschap van Rijnland te Leiden, Oud Archief (OAR), inv. nr. 12, f 113, nr. 15, Bestek van de sluis van Noordwijk, 14 maart 1457.
3. P. van Dam, Bestuur en beleid in het moeras; het hoogheemraadschap van Rijnland in de vijftiende eeuw, doctoraalscriptie onuitgegeven (Leiden 1989).
4. A.B. Döbken, A.J. Guiran, M.C. van Trierum, 'Archeologische kroniek 1987-1990', *Boorbalans* 2 (1992); vervolg voorzien in *Boorbalans* eind 1995; Ir. E. Stamhuis, bijdrage over sluisen in G. van der Ven (red.) *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*. (Utrecht 1993) pp. 80-85 en pp. 111-114; G.J. Arends, Vakgroep geschiedenis van de bouwtechniek, Technische Universiteit Delft, dissertatie over de beweegbare afsluiting van waterkeringen, ter perse.
5. Mijn promotieonderzoek richt zich op de organisatorische en technische ontwikkeling van het Hoogheemraadschap van Rijnland en de rol van de steden daarin in de 15e en 16e eeuw. De eerste jaars AIO-cursus 'Inleiding bronnenkunde' is een jaarlijks terugkerende cursus van de landelijke onderzoeksschool Mediëvistiek waarbij universitaire docenten uit uiteenlopende disciplines een inleiding geven in de benadering van diverse typen middeleeuwse bronnen: teksten en afbeeldingen, archiefstukken en materiële objecten.
6. Dit artikel sluit aan bij twee eerdere studies over het sluisenonderzoek: 'Innovatie in de waterbouw in de late Middeleeuwen: sluisen en paalwerk te Spaarndam' in: *Jaarboek voor de geschiedenis van bedrijf en techniek*. (1993) pp. 42-61; 'Spuien en heien. Innovatie en de rol van de stedelijke elite bij sluisbouw te Spaarndam in de 15e eeuw' in: L. Giebels (red.), *Zeven eeuwen Rijnlandse uitwatering in het noorden. Van beveiliging tot beheersing*, Hilversum 1994 (ter perse).
7. F. Verhaeghe, "Twee zijden van één verleden. Geschiedenis en archeologie: beschouwingen omtrent theorie, methode en praktijk" in: *Ontstaan en vroegste geschiedenis van de middeleeuwse steden* pp. 501-559; H.L. Janssen, 'Medieval material culture and the problem of the historical interpretation of archaeological evidence: the example of 's-Hertogenbosch' in: *Mensch und Objekt im Mittelalter und in der frühen Neuzeit. Leben-Alltag-Kultur*. Veröffentlichungen des Instituts für Mittelalterliche Realienkunde des Mittelalters und der frühen Neuzeit 13. Sitzungsberichte der österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-historische Klasse 568. Wenen 1990, pp. 397-438. Model eerder gepubliceerd in "De materiële cultuur van de middeleeuwse stedelijke kloosters in Nederland als probleem van de historische interpretatie van archeologische gegevens" in: J. Andriessen, P. Bange, A.G. Weiler (red.), *Geert Grote en de Moderne Devotie. Voordrachten gehouden tijdens het Geert Grote Congres*, Nijmegen 27-29 september 1984, pp. 201-231.
8. Een bekend Nederlands voorbeeld is J.C. Besteman, H.A. Heidinga "Het klooster Galilea Minor bij Monnickendam. Een historisch en archeologisch onderzoek" in: J.C. Besteman, S. Groenveld e.a. (red.) *Hollandse studien 8*, Dordrecht 1975, pp. 1-130. In hoeverre bij de grote veldverkenningen in Noord-Holland, zoals het Assendelver polderproject, ook historici betrokken zijn geweest is mij nog niet duidelijk, R.W. Brandt, W. Groenman-van Waateringe, S.E. van der Leeuw (red.), *Assendelver Polder Papers I*, Amsterdam 1987. Een bekend buitenlands voorbeeld: H. Jankuhn, R. Wenskus (red.), *Geschichtswissenschaft und archäologie. Untersuchungen zur Siedlungs-, Wirtschafts- und Kirchengeschichte* (Vorträge und Forschungen 22) Sigmaringen 1979, p. 7.
9. Een van de eerste overzichten geeft R. Wenskus, "Randbemerkungen zum Verhältnis von Historie und Archäologie, insbesondere mittelalterliche Geschichte und Mittelalterarchäologie" in: Jankuhn, *Geschichtswissenschaft*, pp. 637-657. Een recente grootscheepse poging in: *Ontstaan en vroegste geschiedenis van de middeleeuwse steden in de Zuidelijke Nederlanden. Een archeologisch en historisch probleem*, Handelingen 14e Internationaal Colloquium Spa, 6-8 september 1988, Gemeentekrediet België, Historische Uitgaven, reeks in-80, 83 (1990). Archeologische overzichten waarin de "New Archeology" een rol speelt, een richting die interdisciplinaire pretenties heeft, besteden aan samenwerkingsmodellen geen aandacht, bijvoorbeeld M. Shanks, Ch. Tilley, *Reconstructing archeology: theory and practice*, Cambridge 1987.
10. A. Verhulst, 'Algemene inleiding', in: *Ontstaan en vroegste geschiedenis*, pp. 17-18.
11. Deze tweedeling al eerder signaleerd door Wenskus, "Randbemerkingen", p. 640 waarbij hij de zogenaamde 'hard-line approach' met de slagzin 'getrennt marschieren, vereint schlagen' omschreef.
12. Verhaeghe, 'Twee zijden' p. 521. Verhaeghe behandelt overigens veel meer aspecten van de interdisciplinaire benadering. Naast de twee niveaus onderscheidt hij bijvoorbeeld nog vier aspecten waarop gelet moet worden, onder meer betreffende discordantie van bronnen, maar hoe deze aspecten in de praktijk geïntegreerd kunnen worden op de twee niveaus komt niet ter sprake. Deze overige aspecten blijven hier buiten beschouwing.
13. Verhaeghe, 'Twee zijden' p. 558.
14. Janssen, 'Medieval material culture' p. 403.
15. Janssen, 'Medieval material culture', p. 408.
16. Janssen, 'Medieval material culture' p. 402.
17. Lezingen H.L. Janssen, D.J. van de Vrie en H.W. Boekwijt ter gelegenheid van een bezoek onder mijn begeleiding van Leidse doctoraal studenten aan de Bouwhistorische en Archeologische dienst Den Bosch, 11 juni 1993.
18. Janssen, 'Medieval material culture' p. 423.
19. Met dank aan drs. E. van der Vlist voor zijn deskundige inbreng in de discussie.
20. P. van Dam, 'Spuien en heien'; zie in L. Giebels (red.), *Zeven eeuwen Rijnlands uitwatering* etc. ook het artikel van M.H.V. van Amstel-Horák over de sluisen bij Halfweg.
21. J.W. Marsilje, *Het financiële beleid van Leiden in de laat-Beierse en Bourgondische periode 1390-1477*, Hilversum 1985, p. 256.
22. De hoogheemraden waren dus actiever dan gesteld wordt in W.H. Te Brake, 'Land drainage and public environmental policy in medieval Holland' in: *Environmental review* (1988) 74-93, 87 namelijk dat de technische kennis die de hoogheemraden in de loop der tijd verzamelden voortkwam uit hun frequente inspecties.
23. S.J. Fockema-Andrae, *Hoogheemraadschap van Rijnland. Zijn recht en zijn bestuur van den vroegsten tijd tot 1857*, Leiden 1934 (facsimile herdruk Alphen aan den Rijn 1982), p. 77.
24. A. Vierlingh, *Tractaet van dijkedagie*, J. de Hullu (red.), inleiding door A.G. Verhoeven, Rijksgeschiedkundige Publicatiën kleine serie, nr. 20, Den Haag 1920 (facsimile herdruk Nederlandse Vereniging voor kust- en oeverwerken Rotterdam 1973).
25. P. van Dam, "Gravers, ofzetters en berriedragers, veel werkgelegenheid aan de Spaarndammrdijk omstreeks 1510", *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 18, 4 (1992), pp. 447-478.
26. Met name H.R. Reinders, "Een dertiende-eeuwse sluis in de Oude Ried bij Buitenpost", in: M. Bierma e.a. (red.) *Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied* (Groningen 1988) pp. 260-269. Ook in het Noordduitse kustgebied is veel onder-

- zoek gedaan, hiernaar heb ik echter nog geen studie verricht. H.J. Kühn, A. Panten, *Der frühe Deichbau in Nordfriesland. Archäologisch-historische Untersuchungen*, Bredstedt 1989.
27. J.H.M. Sloof, Inhoudsopgave van het oudste protocol van bestuurshandelingen van dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland, 1461-1483, Oud-archief nr. 15, Leiden 1988, met index en concordans, aanwezig op studiezaal Oud-archief Rijnland, tekst bij illustratie bij p. 2.
28. J.H. Harte, *Volledig leerboek der sluis- en waterbouwkunde...etc.* (met platen) Gorinchem 1852.
29. Dat niet alleen de beschikbare technische kennis maar ook de organisatieontwikkeling van belang is voor de daadwerkelijke invoering van technologische vernieuwingen heb ik geprobeerd aan te tonen in 'Innovatie in de waterbouw'.
30. P. van Dam, 'Spuien en heien'; Van de Ven, *Leefbaar laagland* pp. 80-84 en 111-114.
31. Arends, zie noten bij de inleiding.
32. J.H.F. Bloemers en T. van Dorp, *Pre- en protohistorie van de lage landen*, Houten 1991, pp. 157-171.
33. H.L. Janssen, *Het kasteel centraal*, oratie 20 februari 1992, Utrecht 1992, pp. 10-12, 17.

PUBLIKATIES

P. Stuart, **De Tabula Peutingeriana.**

Nijmegen, Vrienden van het Museum Kam [Museumstukken II], 1991.

De Vereniging van Vrienden van het Museum Kam te Nijmegen verraste ons in de serie Museumstukken met een complete uitgave, met commentaar, van de editio princeps [de eerste gedrukte uitgave], door Abraham Ortelius verzorgd en bij Plantijn-Moretus te Antwerpen in 1598 verschenen, van de Tabula Peutingeriana. Het gaat hierbij, zoals bekend, om een middeleeuwse copie van de enige kaart die ons uit de Romeinse tijd bewaard is gebleven, waarschijnlijk uit de laat-Romeinse tijd, nu in de Oostenrijkse Nationalbibliotheek te Wenen. De kaart wordt Peutingeriana genoemd naar de laatste particuliere bezitter, Konrad Peutinger (1465-1547) uit Augsburg. De geleerde wereld kende de Tabula voornamelijk uit de uitgave die Konrad Miller er in 1887 van verzorgde (herdruk 1962), lange tijd de enige makkelijk te raadplegen uitgave, en door de in 1976 door Ekkehard Weber verzorgde peperdure, en wat het platendeel betreft prachtige facsimile-uitgave (in het commentaar, bij de interpretatie van plaatsnamen, zijn nogal eens vreemde dingen gebeurd). En nu dan een uiterst handzame editie van de kaart zoals die in het Museum Kam te zien is, van een verzorgd commentaar voorzien door P. Stuart.

Een aantal zaken vallen op: de uitgave Ortelius gebruikt eigentijdse letters, Miller imiteert zoveel mogelijk de stijl van de letters van het manuscript. Ook zijn de tekeningen van de vignettes, de gebouwtjes, en die van de bossen, vrij; de poorten zijn bij Ortelius altijd rond, op het manuscript rechthoekig. Interessant is ook om te zien hoe de uitgave van Ortelius geen beschadigingen weergeeft. De grote gaten in het perkament, in de zeeën bijvoorbeeld, veroorzaakt door de op het perkament aangebrachte kleur, zijn bij Ortelius niet weergegeven. Bestonden ze toen nog niet? Soms levert zo iets wel wat op, een gegeven bijvoorbeeld, dat op het manuscript niet (meer) of slecht te lezen is, en dus ook niet op het facsimile bij Weber, zoals het getal XII (leugae) tussen Lauri/Woerden en Fletione (=Fectione)/Vechten, of de VI (leugae) tussen Grinnibus en Ad Duodecimum. Op de hier besproken versie van de Tabula figureert in de zee tussen Gallia en Britannia, ongeveer tegenover Dover en Canterbury, een eilandje, met het bijschrift 'hic nascitur', 'hier wordt geboren', 'hier ontstaat', zoals elders op de kaart staat 'in his locis elephanti nascuntur', 'hier worden olifanten geboren'. Ten Oosten van het eilandje staat het woord 'flumen', rivier, geschreven, ongeveer daar waar de rivier de Sequana [=Seine] uitmondt in de zee. Hoort het bijschrift hierbij? Maar wat is er dan aan merkwaardigs te vermelden dat hier geboren wordt? Een verschrijving waarschijnlijk, zoals er zoveel op de kaart te vinden zijn, zoals een goed handschrift, dat telkens weer overgeschreven werd, betaamt, of een geleerde coniectuur: nasenus staat op Welsers tekening uit 1591 van segment I, is dat overgebleven van Sequana, had het bij Fl(umen) moeten staan? Het eilandje – misschien een wat van zijn plaats geraakt Wight?, of een van de Kanaaleilanden? – is op de kaart in Wenen niet meer dan een lichte vlek, voorzover te zien! Zo ontstaan (nascuntur) fouten, waar dan weer eindeloos over geschreven kan worden.

De Tabula is nogal eens gebruikt om eigen onzin te bewijzen, en dat zal in de toekomst nog wel eens gebeuren. Onkunde kan

daarvoor sedert het verschijnen van dit boekje in ieder geval geen excuus meer zijn. Wie echt met de Tabula aan het werk wil, kan niet buiten de facsimile-editie van Weber, maar de inleiding van Stuart is een buitengewoon handige toegang, en dan nog voor geen geld ook.

S.L. Wynia

Paul Holthuis, **Frontierstad bij het scheiden van de markt: Deventer: militair, demografisch, economisch, 1578-1648**, Deventer (Arko Uitgeverij) 1993, 244 blz. ISBN 90-72047-20-6.

In deze dissertatie probeert Paul Holthuis de processen bloot te leggen die ertoe geleid hebben dat de aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) nog bloeiende handelsstad Deventer, internationaal bekend om haar jaarmarkten, tussen 1578 en 1648 letterlijk gemarginaliseerd werd tot een vestingstad met een regionale functie. Hij stelt zich hiertoe twee vragen: in hoeverre heeft Deventer in deze periode als handelscentrum inderdaad aan belang ingeboet, en welke rol speelde de oorlog in de economische geschiedenis van de stad? De behandeling geschiedt in twee delen: het militaire kader en de sociaal-economische ontwikkelingen.

Kern van het militaire kader zijn de 'dertien ongeluksjaren' die Deventer tussen 1578 en 1591 troffen. De in vreedstijd profijtelijke maar in oorlogstijd ongunstige strategische ligging leidde al in 1568 tot de legering van een Spaans garnizoen. Tien jaar later, met de verovering van de stad in 1578 door graaf Rennenberg, begon de oorlog ook voor Deventer in volle hevigheid. Door het verraad van de Ierse garnizoenscommandant Stanley kwam de stad in 1587 opnieuw in Spaanse handen. Pas in 1591 bracht prins Maurits de stad definitief in het Staatse kamp. Omdat Deventer militair de poort naar het oosten was, bleef daarna een continue oorlogsdreiging bestaan, ook tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621). Daarom werd er vanaf 1596 volop gewerkt aan de bouw van een moderne fortificatiegordel.

In het tweede deel bespreekt Holthuis de sociaal-economische gevolgen voor bevolking, handel en nijverheid. Was Deventer in 1578 met 8000 à 10000 inwoners nog één van de grootste steden in de wijde omtrek, de oorlogshandelingen dreven velen op de vlucht, waardoor dit aantal in 1587 tot circa 3500 inwoners was gedaald. In 1606 waren het er wel weer circa 6400, maar pas in 1748 lag het aantal inwoners opnieuw boven de 8000 (mede door immigratie van Engbert Steinfurt, voorvader van de recensent, die zich in 1716 voor 300 goudgulden als grootburger inkocht).

Begin zeventiende eeuw voerde de stad een gerichte immigratiepolitiek, maar terwijl het economisch opbloeiende Amsterdam zijn nieuwe poorters uit steeds verder afgelegen streken recruteerde, was de ontwikkeling in Deventer juist omgekeerd (p. 121). Holthuis noemt dit proces van regionalisering 'contractie' (p. 190) en ziet dit ook in handel en nijverheid optreden, met uitzondering natuurlijk van de al in de zeventiende eeuw alom bekende Deventer Koek, maar ook van de houthandel op Amsterdam, waar men nog lange tijd een 'Deventer Houtmarkt' kende. Vooral de oorlogsbelastingen in de vorm van convoi- en licentheffingen waren desastreus voor het handelsverkeer naar het Oosten. Goederen van Amsterdam naar bijvoorbeeld Wezel konden hierdoor veel goedkoper over de Noordzee via Emden vervoerd worden dan direct via Deventer.

Aan het einde van zijn boek komt Holthuis tot de conclusie dat de oorlog in de economische geschiedenis van Deventer een beslissende rol heeft gespeeld. De materiële schade aan de stad zelf was beperkt, maar voortdurende oorlogshandelingen in het economische achterland en de door de Republiek verordonneerde economische oorlogsvoering bleken funest voor de stad. Belangrijker is zijn constatering dat de oorlog in feite als katalysator had gewerkt, waardoor de gevolgen van meer wezenlijke achterliggende processen versneld merkbaar werden: de verandering van de IJssel, de verplaatsing van de handel naar de kust en de afnemende betekenis van jaarmarkten. Toekomstige vergelijking van overeenkomsten en verschillen van de in grofweg dezelfde periode eveneens sterk in belangrĳkheid teruglopende stad Enkhuizen zou dit in breder perspectief kunnen plaatsen.

Vooral de sociaal-economische invalshoek vormt de sterke kant van dit degelijke en leesbaar geschreven boek. Nergens wordt slechts volstaan met enkel constatering, maar telkens wordt gepoogd het gestelde op alle mogelijke manieren met cijfers te onderbouwen. Gedegen bronnenonderzoek ligt hieraan ten grondslag. Dit ondanks het feit dat de archivalia niet altijd even volledig bleken, waardoor regelmatig op indirecte wijze tot conclusies gekomen moest worden. Het duidelijkst is dit in het hoofdstuk over de bevolkingsgeschiedenis, waarin verder op overtuigende wijze de demografische ontwikkeling gereconstrueerd wordt.

Belangwekkend is het hoofdstuk over de fortificatie, waarbij op kwantitatieve wijze tot in detail ingegaan wordt op 'de transformatie van Deventer van middeleeuwse handelsstad tot zeventiende-eeuwse vestingstad' (p. 91). Op initiatief van de Staten-Generaal werd tussen 1596-1648 over een lengte van 3,6 kilometer een nieuwe omwalling aangelegd. De totale kosten bedroegen 225.000 carolusgulden. Hoewel 50% van de kosten gesubsidieerd werd, betekende dit voor de jaren 1596-1621, waarin het zwaartepunt van de bouw viel, per jaar tussen 1/9de en 1/5de deel van de stedelijke uitgaven. Een zware belasting voor een ontvolkte en gehavende stad. Veel werkgelegenheid kwam er niet voor terug; dagelijks gemiddeld werk voor 33 tot 41 arbeiders.

Het is jammer dat bij de beschrijving van de ontwikkeling van Deventer soms het doemscenario de overhand krijgt. Het lijkt daarmee alsof het direct in 1578 met Deventers welvaart was gedaan. De opleving tussen 1609 en 1640 krijgt daardoor niet de aandacht die het verdient. In het niet in de literatuurlijst opgenomen maar toch belangrijke artikel 'Tussen Saksen en Hollanders' (*Akademiedagen*, 18 (1966), pp. 59-85) stelt A.C.F. Koch dat de 'Hollandisering' (overwegende gerichtheid op Holland) pas definitief na 1648 plaatsvond. Ook bouwkundig is hier iets voor te zeggen. De economische basis voor de bouw van voor de Nederlandse architectuurgeschiedenis belangrijke gebouwen als 'De Drie Haringen' (1575), het 'Penninckshuis' (ca. 1588) en het 'Landshuis' (1632), maar ook de bekroning van de Lebuïnustoren (1612) en het bordes van de Waag (1643), worden niet in de overwegingen betrokken. De sociaal-economische benadering had hier aangevuld kunnen worden met onderzoek naar de stedelijke elite en hun bouwwerken. Interessant in dit verband is dat de burgemeester van Hamelen, Tobias von Dempster (na 1587 uit Deventer gevlucht), in 1607 te Hamelen een huis bouwt waarvan elementen stilistisch duidelijk verwant zijn aan het Penninckshuis.

Tenslotte moet gewezen worden op het voorkomen van 55 nog bestaande gedateerde gevels uit de periode 1609-1652. Deels vallen deze samen met de 25 Gelders-Overijsselse gevels

(een eenvoudige Maniëristische topgevelbeëindiging), alle gebouwd in de periode 1598-1633. Deze bouwactiviteiten kunnen niet enkel als herstel van oorlogsschade verklaard worden, maar moet eerder gezien worden als nabloeï van de eeuwenlang belangrijkste stad in Oost-Nederland. Zeker voor een zo belangrijke historische stad als Deventer is het dan ook te hopen dat in de toekomst de bevindingen van dit degelijke en nuttige boek gekoppeld zullen gaan worden aan systematisch bouwhistorisch (en archeologisch) onderzoek.

Ronald Stenvert

Noud de Vreeze, **Woningbouw, inspiratie & ambities, kwalitatieve grondslagen van de sociale woningbouw in Nederland**, Almere (Nationale Woningraad), 1993, 599 blz., ISBN 90 5009 138 5

Nog maar kort geleden stelden drie TNO-onderzoekers de sombere diagnose dat de bouw in Nederland aan behoudzucht lijdt. Opdrachtgevers, architecten, bouwondernemingen en overheden zouden zichzelf geketend hebben in hun streven naar kostenreductie. Daardoor resteerde geen ruimte om tot marktgerichte woninginnovaties en nieuwe samenwerkingsverbanden te komen. Wie de afgelopen eeuw overziet, zou zelfs tot de conclusie kunnen komen dat in de Nederlandse bouwnijverheid kostenvermindering en ook produktieverhoging en standaardisering tot de hoofdthema's zijn uitgegroeid. De grauwe middelmaat in de woningbouw, die het gevolg was van dat conservatisme, bleek sommigen echter een doorn in het oog te zijn. In 1987 werd de Werkgroep 5 x 5 opgericht door wethouders, architecten, bewoners en opdrachtgevers. Allen trokken ten strijde tegen het overheersende kwantiteitsdenken.

Het proefschrift *Woningbouw, inspiratie & ambities*, waarin Noud de Vreeze de kwalitatieve grondslagen van de sociale woningbouw in Nederland probeert bloot te leggen, maakt dan ook heel nieuwsgierig. Is juist een hoog kwaliteitsniveau kenmerkend voor de Nederlandse woningbouw? Bij de beantwoording van deze vraag doemen twee fundamentele problemen op. Hoe stel je vast wat kwaliteit is? En, aangezien het in hoofdzaak om een historische studie gaat, is kwaliteit een onderwerp dat in het verleden daadwerkelijk heeft gespeeld of is het misschien een term die alleen het afgelopen decennium dikwijls werd gebezigd?

De Vreeze is een gedreven onderzoeker. De keuze voor het complexe thema en de omvang van het boek, bijna 600 pagina's, laten dat zien. Zijn uitgangspositie voor een historisch onderzoek was geen gemakkelijke, aangezien hij tot bouwkundig ingenieur is opgeleid. Daar stond veel praktijkervaring tegenover – de auteur was werkzaam op adviesbureaus voor sociale woningbouw en bij de Nationale Woningraad – waardoor hij de sociale woningbouw uitstekend van binnenuit kent. Vanwege die betrokkenheid wilde hij de recente discussie over woningkwaliteit een historische fundering te geven. De hoofdmoot van zijn boek behandelt de ontwikkeling van ideeën over woningkwaliteit in de negentiende en twintigste eeuw. Dat tijdperk is globaal in vier verdeeld: de opkomst van de arbeiderswoningbouw in de negentiende eeuw, de volkshuisvesting op basis van de Woningwet tussen 1901 en het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog, de grootschalige rijkswoningbouw in het tijdvak 1940-'68 en ten slotte de groei van woningbouwverenigingen en de experimente-

le woningbouw in de jaren zeventig en tachtig, eindigend bij de decentralisatieplannen van het Rijk in 1989. Die geschiedenis wordt voorafgegaan door twee hoofdstukken over het kwaliteitsbegrip in de woningbouw en gevolgd door twee hoofdstukken over de belangrijkste partijen in de woningbouw en de toekomstige woningbouwkwaliiteit in Nederland.

Het kwaliteitsbegrip laat zich moeilijk onder één noemer brengen. Dat komt doordat het begrip een multidisciplinair en dynamisch karakter heeft. Met een rondgang langs maar liefst twaalf wetenschappen, waaronder de economie, filosofie, geneeskunde en psychologie, illustreert De Vreeze het grote aantal invalshoeken van waaruit de woningbouw wordt bestudeerd. Zonder twijfel kunnen daaruit uiteenlopende definities van woningkwaliiteit voortvloeien, maar hij laat in het midden of en hoe de diverse wetenschappers over dergelijke definities dachten. Tot een eigen omschrijving komt de auteur evenmin, hoewel zoiets goed mogelijk is, zoals J.M.J.F. Houben enige jaren geleden heeft aangetoond in het proefschrift *Kwaliteitsbeleid voor de Nederlandse woningvoorraad, historie-methodiek-toepassingen-beleidsopties* ('s-Gravenhage 1989). Vooraf een definitie van woningkwaliiteit vaststellen heeft echter als belangrijk nadeel dat zo'n omschrijving het zicht ontnemt op de historische veranderingen die het begrip heeft ondergaan. Aangezien De Vreeze's onderzoek beoogt die wijzigingen boven water te halen, zou de invulling van het kwaliteitsbegrip pas in de loop van het boek moeten plaatsvinden. Misschien daarom – maar een duidelijke motivering ontbreekt – stelt De Vreeze in het eerste hoofdstuk slechts een drietal determinanten van kwaliiteit in de sociale woningbouw vast: de Vitruviaanse begrippen *firmitas*, *utilitas* en *venustas*. Kwaliiteit heeft aldus betrekking op de gebouwen zelf, want daarnaar verwijzen de termen degelijkheid, bruikbaarheid en schoonheid. Woningkwaliiteit wordt vervolgens hoofdzakelijk neutraal beschouwd, als het geheel van technische, functionele en esthetische eigenschappen. Duidelijk wordt hoe de rijksoverheid en woningcorporaties sinds de negentiende eeuw steeds strengere normen zijn gaan stellen aan geluidsisolatie en vochtwering, experimenten uitvoerden met beton- en staalconstructies en nieuwe plattegronden ontwikkelden. De opvattingen die daaraan ten grondslag liggen blijven echter buiten beeld, hoewel De Vreeze expliciet te kennen geeft die naar voren te willen brengen. Ook het beleid en de wetgeving, eveneens de resultante van inspiratie en ambities, worden wel beschreven, maar de gedachtenvorming of discussies die daaraan zijn voorafgegaan niet. Zo had de rijksoverheid in de periode 1945-'68 vèrgaande invloed op bouwplannen door toetsing van de prijs-kwaliiteitsverhouding, de beruchte curveprijs. Hoe het Rijk tot die kwaliteitsnorm was gekomen, wat anderen daarvan vonden en wat de betekenis van de maatstaf voor de woningbouw was, laat het boek onbesproken. De toenmalige standpunten vormen de werkelijke grondslagen van de sociale woningbouw. Inzicht daarin is essentieel om te beoordelen welke veranderingen de woningkwaliiteit heeft ondergaan. De eigen opvattingen over kwaliiteit in de sociale woningbouw, die de auteur dankzij jarenlange praktijkervaring heeft ontwikkeld, ontbreken eveneens.

Ook in een ander opzicht komt het kwaliteitsbegrip in het boek niet uit de verf. Er worden soms tegenstrijdige en onjuiste uitspraken over gedaan. Woningkwaliiteit krijgt een statisch karakter door het begrip uitdrukkelijk in te perken tot eigenschappen van woningen die in de decennia vlak voor en na de totstandkoming van de Woningwet (1901) van belang werden gevonden (p. 26). Dat zou vreemd genoeg betekenen dat bijvoorbeeld de bruikbaarheid (*utilitas*) van nieuwbouw uit

1989, het laatste jaar van De Vreeze's onderzoeksperiode, getoetst moet worden aan normen van een kleine eeuw daarvoor. In tegenspraak daarmee wordt op dezelfde bladzijde gesignaleerd dat opvattingen over woningkwaliiteit permanent aan verandering onderhevig zijn. De voorbeelden die worden gegeven laten zien dat het laatste, vanzelfsprekend, het geval is. Het boek is verder gebaseerd op de impliciete veronderstelling dat de woningkwaliiteit een bijna lineair stijgende ontwikkeling heeft doorgemaakt. Toch vond de geestelijke vader van de Delftse School, aan wie enige pagina's gewijd zijn, dat het tegendeel waar is. M.J. Granpré Molière gruwde van de normalisatie van bouwonderdelen en van de massaproductie die na de Tweede Wereldoorlog werden ingezet, waardoor, volgens anderen, 'legkaartcombinaties' ontstonden. Ook de verlaging van de norm voor de maximale woninggrootte door de rijksoverheid in 1951 zullen weinigen, de Bond van Nederlandse Architecten in geen geval, als een kwaliteitsverbetering hebben ervaren. Het denkbeeld dat woningkwaliiteit voortdurend stijgt sluit tevens een miskenning in van het relatieve, historische karakter van dat begrip. Een rijenhuis van een anonieme architect uit het begin van de negentiende eeuw van 30 m² dat twee kamers telt, buiten een wc, gootsteen en kookkast heeft en gescheiden drink- en afvalwater kent, is waarschijnlijk van hogere kwaliiteit dan een rijtjeshuis dat in 1990 door architectenbureau Mecanoo in de Groningse wijk Corpus den Hoorn Zuid is gebouwd, tenminste als we beide beoordelen volgens de normen en economische mogelijkheden van de eigen tijd.

Hoewel de auteur verklaart gefascineerd te zijn door de gedachten over goede woningen en over een aantrekkelijke woonomgeving die sinds de negentiende eeuw te berde zijn gebracht, blijkt uit het proefschrift niet dat het thema kwaliiteit de woningbouw in de afgelopen twee eeuwen heeft gedomineerd. Voor de eerste decennia na de Tweede Wereldoorlog, toen produktieverhoging en kostenreductie overheersten, had dat ook moeilijk gekund. Wel heeft het onderwerp centraal gestaan in de discussie van de afgelopen tien jaar over het architectonische en stedenbouwkundige niveau van de sociale huursector, waarbij De Vreeze rechtstreeks betrokken was. Aanleiding was de ingrijpende herstructurering van het woningbouwbeleid van de rijksoverheid in het begin van de jaren tachtig, die gepaard ging met een daling van de gemiddelde woninggrootte, het aantal woningtypen per project en de investeringen in de woningafwerking. Het verleden door een hedendaagse bril bekijken kan verrassende resultaten opleveren, maar deze publikatie toont die niet.

Ondanks de methodische tekortkomingen is *Woningbouw, inspiratie & ambities* een waardevol proefschrift. Als het thema woningkwaliiteit buiten beschouwing wordt gelaten, resteert een overzichtsboek dat een lacune in de geschiedschrijving van de Nederlandse woningbouw aanvult. Helder zijn de belangrijke momenten uit de Nederlandse woningbouw van de negentiende en twintigste eeuw op een rij gezet. Daarbij ligt de nadruk op de twintigste eeuw, vooral de periode 1940-'89, waarin het Rijk en woningcorporaties de belangrijkste rol krijgen toebedeeld. In die zin is de publikatie vergelijkbaar met *Volkshuisvesting, een bijdrage tot de geschiedenis van woningbouw en woningbouwbeleid in Nederland, met name sedert 1945* van Jacques Nycolaas (Nijmegen 1974) en J. van der Schaar's *Groei en bloei van het Nederlandse volkshuisvestingsbeleid* (Delft 1987). Het onderscheid zich van beide doordat De Vreeze behalve aan het woningbouwbeleid ook aandacht aan woningen heeft geschonken, waardoor een veel levendiger beeld van de Nederlandse woningbouw wordt opgeroepen. Die bredere optiek blijkt eveneens bij

een vergelijking met *Een miljoen nieuwe woningen, de rol van de rijksoverheid bij wederopbouw, volkshuisvesting, bouwnijverheid en ruimtelijke ordening (1940-1963)* van H.T. Siraa ('s-Gravenhage 1989), dat bovendien een veel kortere periode bestrijkt. Ook *Werken aan wonen, 75 jaar Nationale Woningraad* van B.G.A. Kempen en N. van Velzen (Almere 1988) kent een beperktere opzet. Dat boek biedt weliswaar een overzicht van de negentiende- en twintigste-eeuwse woningbouw in Nederland, maar concentreert zich op het beleid van de woningcorporaties en Nationale Woningraad. De Vreeze's boek vormt de tegenhanger van *Het Nederlandse woonhuis van 1800 tot 1940* van Niels L. Prak (Delft 1991), waarin echter de woninggeschiedenis op de voorgrond is geplaatst en het bouwbeleid secundair is.

Hoezeer het kwaliteitsbegrip al jaren het jargon van de bouwkunst domineert, aan een concrete omschrijving hebben desondanks weinigen zich gewaagd, de rijksoverheid in haar nota *Ruimte voor architectuur* ('s-Gravenhage 1991) evenmin. Het zou de moeite waard zijn als de complexiteit van dat probleem eens in kaart werd gebracht.

Pablo Collette

SIGNALEMENTEN

Vera Amende, Addy Stoel, *Wat gebeurt er met de keurblokken. Een inventarisatie van het gebruik c.q. misbruik van de 27 beschermde tuinen – de keurblokken – in de 17e-eeuwse Amsterdamse grachtengordel*, Amsterdam (Stichting Uitgeverij De Oude Stad) 1993
ISBN/ISSN 90-6352-311-4

Maarten Bakker, *Herstelplaats voor 's Lands vloot. Van Het Nieuwe Werk naar Rijkswerf Willemsoord*, Amsterdam 1993
ISBN/ISSN 90-6707-312-1

Roland Blijdenstein, *Het Kromme Rijngebied. Cultuurhistorische routes in de provincie Utrecht*, Amsterdam 1993
ISBN/ISSN 906064-779-3

Idem, e.a., *Trafohuisjes*, Utrecht 1993
ISBN 905345-038-6

J.G. Borchert, *Excursiegids Utrecht. Een geografische verkenning*, Utrecht 1993
ISBN 90-5345-034-3

C. Boschma-Aarnoudse, *Het Sint-Pietershof te Hoorn. Bedelnap en preuven, kruissheren en proveniers aan het Dal*, Hoorn (Gemeente Hoorn) 1993

H. Buiter, e.a., *Bierbrouwerijen. PIE branche-onderzoek*, Eindhoven (Onderzoeksbureau Stichting Historie der Techniek) 1993

H. Buiter, e.a., *Grofkeramische industrie. PIE branche-onderzoek*, Eindhoven (Onderzoeksbureau Stichting Historie der Techniek) 1993

Rob Camps, Theo Huys, *Historisch vademecum Venlo 650 jaar stad*, Venlo (Gemeentearchief Venlo) 1993
ISBN/ISSN 909005377-8

Bernard Colenbrander (red.), *Stijl. Norm en handschrift in de Nederlandse architectuur van de negentiende en twintigste eeuw*,

Rotterdam 1993
ISBN 90-72469-55-0

E.M. Dolné, *Kazernegebouwen in Nederland. Bouw, ontwikkeling en kunsthistorische aspecten*
Artikel in: *Parade* 14(1993) 1, p. 6-24

Jan Dröge, *Kasteel Endegeest. Een geschiedenis van het huis, de tuin en zijn bewoners*, Utrecht 1993
ISBN 90-5345-035-1

Th. H. von der Dunk, 'Hoe klassiek is de gothiek? Jacob van Campen en de toren van de Nieuwe Kerk te Amsterdam. Een nieuwe benadering van een oude kwestie', in: *Jaarboek Amsterdamum* 85 (1993), pp. 49-90.

Jan Eefting, *De Lochemse synagoge*, Lochem (Stichting ter Nagedachtenis van de Joodse Medeburgers in Lochem) 1993
ISBN/ISSN 90-9006204-1

J.N.H. Elerie e.a., *Landschapsgeschiedenis van De Strubben/ Kniphorstbos. Archeologische en historisch-ecologische studies van een natuurgebied op de Hondsrug*, Groningen 1993
ISBN 90-5028-037-4

M.M.S. Feringa, H.A. Voet, *De stadsdriehoek van Rotterdam*, Rotterdam (Gemeentelijke Archiefdienst Rotterdam) 1993
I. Tussen Hofplein, Oppert, Grotekerkplein, St. Laurensstraat en Coolsingel 1993
ISBN 90-73647-08-8

Erik Jong e.a. (red.), *Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst. Schetsen uit de geschiedenis van het genootschap*, Amsterdam 1993
ISBN 90-71570-34-7

Douwe Koen, *De Hollandse Waterlinie. Cultuurhistorische routes in de provincie Utrecht*, Amsterdam 1993
ISBN 90-6064-793-9

Cees Pfeiffer, *Pampus. Geschiedenis van een fort*, 1993
ISBN/ISSN 9090-6262-312-3

Jan Postema, *Johan van den Corput 1542-1611. Kaartmaker, vestingbouwer, krijgsman*, Kampen (Stichting IJsselakademie) 1993
ISBN/ISSN 90-6697-063-4

Richter Roegholt, *Amsterdam na 1900*, Den Haag 1993
ISBN/ISSN 90-12-08009-6

H. van der Schoor e.a., *NS laat bouwen. Stations sinds 1980*, Zutphen 1993
ISBN 90-6011-872-3

R. Stenvert, 'Bouwers en bouwkundigen in Twente 1866-1906', in: *Overijsselse Historische Bijdragen* 108 (1993), pp. 19-96

G.P. van de Ven (red.), *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*, Utrecht 1993
ISBN 90-5345-031-9 (geb.)

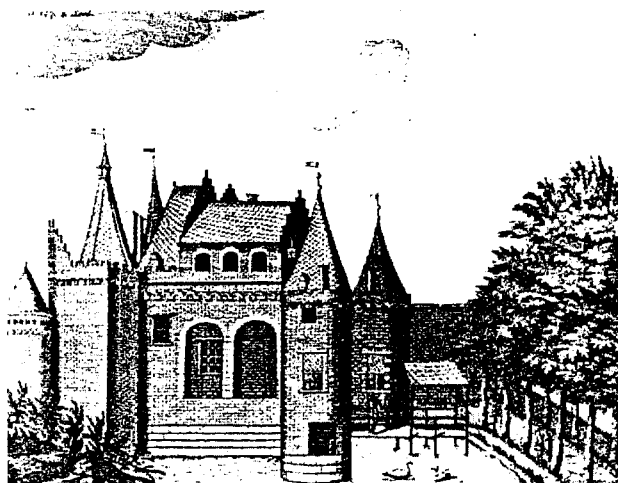
Robbert van Venetië, *Ministeriegebouwen in Nederland*, Den Haag: Haags Historisch Museum, 1993

J. van der Woude, *Akkers van ons verleden. Bestuurlijke en daadwerkelijke zorg voor begraaftplaatsen*, Den Haag 1993
ISBN/ISSN 90-322-7204-7

ARCHEOLOGIE

Gouda's kasteel en stedelijke archeologie

Gouda, net bekomen van de schrik na de gedeeltelijke instorting van het dak van Nederlands beroemdste stadhuis, bezint zich op zijn cultuurhistorische zorg. Leefde er in 1986 bij de gemeente nog slechts de wens om 'iets' aan archeologie en bouwhistorie te doen, in de op 30 november j.l. door de gemeente besproken Monumentennota wordt aan archeologie een heel hoofdstuk gewijd. De incidentele archeologische taken die de Archeologische Vereniging Gouda en een Archeologische Begeleidingscommissie nu vervullen moeten volgens de nota drastisch worden uitgebreid en overgeheveld naar een heuse stadsarcheologische dienst. Slechts financiële beperkingen scheiden hier droom en daad. Om een en ander toch voor te bereiden zal de gemeente, in 1994 tot Cultuurstad van de provincie uitgeroepen, dit najaar al wel een congres rond het thema stadsarcheologie organiseren.



Afb. 1. Anonieme gravure van de oostzijde van het kasteel van Gouda, vervaardigd kort voor 1714.

Inmiddels zit de Archeologische Vereniging Gouda niet stil. Onlangs presenteerde ze het resultaat van onderzoek dat in 1990 naar de resten van het Kasteel van Gouda werd uitgevoerd. Het kasteel, dat in de late 14de eeuw aan de oever van de Gouwe – nu in de binnenstad – verrees, werd in 1577 werd gesloopt, afb. 1. Het laatste stuk, de toren, werd echter pas in 1808 neergehaald. Op de resten van het kasteelterrein, nu een park, staan enkele huizen en een molen. In de vorige eeuw en in de jaren dertig van deze eeuw, waren al tamelijk vruchteloze pogingen gedaan het oude kasteel te traceren. De uitkomsten van de opgraving in 1990 zijn niet alleen archeologisch interessant, maar ook van belang voor de geschiedenis, kunstgeschiedenis, bouwhistorie en geologie. Zo is het uiterlijk van het kasteel en van het terrein achter het kasteel nu precies bekend. Ook andere facetten van het gebied, zoals de waterhuishouding en het verloop van de stadsmuur, konden worden gereconstrueerd. De geheimzinnige gangen onder het kasteel en zelfs onder de IJssel, al vierhonderd jaar

een lokale legende, zijn niet aangetroffen. De enige ondergrondse bouwwerken die werden gevonden waren keldergewelven. Een belangrijk resultaat van het onderzoek is dat de gemeente Gouda heeft besloten het gebied van het Houtmansplantsoen en de Punt aan te wijzen als gemeentelijk monument.

Het maatschappelijk draagvlak voor het verleden in Gouda blijkt ook op andere manieren. Eind november vorig jaar ontdekten leerlingen van het Goudse Delta-college tijdens een restauratiepracticum dat gedeelten van de stadsmuur bij de Veerstaal nog uit de late 17de eeuw dateren. Naast een natuurstenen stichtingssteen met jaartal werden nog andere bijzondere vondsten gedaan, zoals een aantal segmentbogen in de stadsmuur waarvan nu vermoed wordt dat ze onderdeel waren van zijingangen bij de stadspoort. De restauratie van het muurstuk zal tot april duren.

Henkjan Sprokholt e.a., 'Het kasteel van Gouda', Jaarboek 1992/1993 van de Archeologische Vereniging Gouda, (200 blz.), ISBN 90 5166 370 6. Verkrijgbaar door overmaking van f 35 op giro 6547533 t.n.v. Stichting SPOOR te Gouda o.v.v. 'publikatie kasteel'. Inlichtingen cultuurhistorisch beleid Gouda: dhr. D.H.J. Visse, 01820-8 82 53; de gemeente verzorgt periodieke nieuwsbrieven 'Monumentenzorg en Archeologie' (uitgave Sector Stadsontwikkeling, afdeling SVM). Gouds congres stadsarcheologie: mevr. B. van den Berg, 01820-8 82 59.

Archeologie, maatschappij en ethiek

In oktober 1992 werd een opvallend archeologisch symposium gehouden over de vraag hoe archeologen hun eigen maatschappelijke positie zien en wat buitenstaanders vinden: *Aanmodderen? Ideeën voor de verbetering van de maatschappelijke positie van de archeologie*. De zes lezingen, met een opwekkende en tevens vermanende inleiding van de minister van WVC, dekken vrijwel alle maatschappelijke kanten van de archeologie: stedelijke troebelen, archeologische monumentenzorg, themaparken en bedrijven. Verontrustend prikkelend is de visie van Heineken: archeologie is pas interessant voor sponsors wanneer het archeologisch produkt onverholven commercieel is. Wil Roebroeks waarschuwt echter vanuit academische kring voor 'monetarisering' van de cultuursector en de wetenschap, en daarmee voor verlies van integriteit. Krent in de pap is de eerste versie van een Archeologische Hoofdstructuur voor Nederland (AHN), ontwikkeld door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. De AHN presenteert archeologisch hoge-risicogebieden in een landelijk kaartbeeld.

Op het thema 'integriteit' borduurde een tweede congres voort, dat medio januari vorig werd gehouden. Dit *Archeologie & Theorie* 2-congres, getiteld 'Archeologie en cultuurpolitiek', was gewijd aan de vaak impliciete ideologie die in het archeologisch denken, handelen en presenteren aanwezig is. Niet alleen in nazi-Duitsland, maar ook in museale opvattingen en in de praktijk van de archeologiebeoefening in het veld. Een verleden kan gekozen worden, zo blijkt. Van dit tweedaagse congres wordt slechts in de bundel een selectie gepresenteerd, die aansluit bij het eerdere symposium. De overige bijdragen verschijnen in het nieuwe archeologische halfjaarlijkse tijdschrift *Archaeological Dialogues*, Nederlands van inhoud maar Engelstalig.

Het eerste nummer werd gepresenteerd op het 3de Archeologie & Theoriesymposium medio januari dit jaar. Voor zeventig gulden krijgt men 200 bladzijden ultramoderne reflexie op op het eigen archeologisch handelen, in handzaam A5-formaat en sober maar smaakvol eigentijds verzorgd. De helft van het eerste

nummer wordt ingenomen door een majeuze blik van Jan Slofs-tra (VU-Amsterdam) op de geschiedenis van de vaderlandse archeologie, en wel vanuit organisatorische, demografische en sociologische invalshoek. Zijn beeld stemt somber: het archeologische erfgoed verdwijnt steeds sneller, er is een communicatiestoornis tussen wetenschappers en maatschappij, en voor afgestudeerden is er geen emplot, terwijl de structuur, organisatie en financiering van universiteiten en rijksinstituten sterk verouderd zijn. Een keur aan 'referenten', uit binnen- en buitenland, nuanceert dat beeld. De tweede hete aardappel is een lang interview met Michael Shanks, de neerslag van een recent debat dat eerder in 1993 in Leiden plaats vond. Shanks is de Europese voorvechter van een subjectieve visie op het verleden, dat eerder een 'gesprekspartner' is dan een 'bron van informatie'. Korte beschouwingen en boekbesprekingen sluiten de bundel.

'Archeologie, maatschappij en ethiek' (teksten van het symposium 'Aanmodderen? Ideeën voor de verbetering van de maatschappelijke positie van de archeologie' en 'Archeologie & Theorie 2: Archeologie en cultuurpolitiek'), Archeologisch Informatie Cahier 5, 68 blz., ISBN 90-74938-02-7, f 10, uitgave AIC (Postbus 11114, 2301 EC Leiden, 071-16 31 38). Globale Archeologische Kaart Nederland: B.J. Groenwoud, D.P. Hallewas, F.F.J. Schoorl, 'Toelichting op de Globale Archeologische Kaart Nederland' (Interne Rapporten ROB, nr. 8), Amersfoort 1993. 'Archaeological Dialogues, Dutch Perspectives on Current Issues in Archaeology' (uitgave Stichting Archaeological Dialogues, Leiden, 071-27 26 15/Van Gorcum Publishers, Assen, 05920-7 20 64), Jrg. 1, nr. 1, 96 blz., geïll.; ISSN 1380-2038, f 70/jaar (studenten f 40, instellingen f 100).

Archeologie in Deltaplan WVC beoordeeld

In 1988 constateerde de Algemene Rekenkamer een schrikbarend achterstand in onderhoud van het cultuurerfgoed. Twee jaar later keurde het parlement een eenmalige injectie van 220 mln gulden goed voor een Deltaplan voor het cultuurerfgoed, te verdelen over zeven jaar vanaf 1990. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek werd daarin met 7 mln gulden bedacht, ofwel met een miljoen per jaar. Zuinigjes? Niet wanneer men weet dat de ROB voor maar 10,2 mln gulden per jaar op de rijksbegroting drukt.

De minister van WVC heeft de doelmatige inzet van middelen geëvalueerd, met een nota 'Werken in de Delta'. Wat is er met het geld in de archeologie gebeurd? Allereerst is samen met enige universiteiten een centraal kennisstelsel opgebouwd, ARCHIS, waarin alle gegevens over de ca. 15.000 archeologische vindplaatsen in het land zijn opgenomen. Dynamische koppeling met GIS-technologieën moeten dit tot een machtig beschermingsinstrument maken. Verder is onder meer een begin gemaakt met het digitaal inmeten van de 1500 beschermde archeologische monumenten. Dat is tot nu toe voor 300 monumenten uitgevoerd. Van totaal andere aard is het inlopen van de achterstanden in het uitwerken van oude opgravingen, een beruchte *botleneck* in al het archeologische werk in binnen- en buitenland. Dat blijkt echter zo'n Augiasstal, dat er veel meer middelen nodig zijn dan geschat. Om de nood te lenigen stelt de minister nu voor dat selectie en overdracht van vondsten, naar provinciale depots of desnoods naar de vuilvernietiger, het einddoel van deze operatie moeten zijn. Samen met een basisbeschrijving van de archeologische monumenten, dus preventieve monumentenzorg. Het rapport meldt nog dat de taken van het Deltaplan niet altijd

van de kerntaken van de ROB te scheiden zijn, en dat extra middelen planmatiger moeten worden ingezet.

Ook de Rekenkamer heeft bekeken hoe effectief met de extra middelen mee wordt gewerkt. In zijn rapport *Cultuurbewoud*, dat een pluim uitdeelt aan de meeste musea, is de kamer kritisch over de inspanningen van de ROB. De projecten zijn versplinterd, worden ad hoc georganiseerd en tonen weinig samenhang. Het trof de Rekenkamer bijvoorbeeld dat de mogelijkheden die de Monumentenwet biedt om de 15.000 bekende archeologische vindplaatsen te beschermen door de ROB terughoudend waren gebruikt: sinds de invoering van de wet in 1989 zijn er slechts 17 vindplaatsen in het monumentenregister bijgeschreven, terwijl er 44 van de lijst van 1500 monumenten werden afgevoerd. Verder betreurde de Rekenkamer het vrijwel volledig ontbreken van plannen van aanpak in de archeologische monumentenzorg. Wel worden voor het achterstallig analyseren en publiceren van reeds gedane opgravingen per 1994 drie plaatsvervangende provinciaal-archeologen aangesteld (zie elders in dit blad), maar dat is een druppel op de gloeiende plaat van de geschatte behoefte van 103 manjaar. Ook werd geconstateerd dat het opgravingsbudget van de ROB voor de helft is vastgelegd in een enkel langlopend project in Nijmegen, waardoor de uitvoering van incidentele opgravingen onder druk komt te staan, terwijl daarenboven het totale opgravingsbudget sinds 1987 met 40% is gedaald. Wel is er waardering voor de aangekondigde beleidsverschuiving waarbij bescherming in plaats van onderzoek tot hoofdtak wordt.

Nota 'Werken in de Delta: evaluatie deltaplan voor het cultuurbewoud 1991-1993' (uitgave WVC december 1993), ISBN 90 399 0598 3. Rapport 'Cultuurbewoud' van de Algemene Rekenkamer aan de Tweede Kamer, 1993-1994, 23 475, nrs. 1-2, ISBN 90 399 0578 9, ISSN 0921-7371, beide verkrijgbaar bij SDU (070-378 98 80) en in de boekhandel.

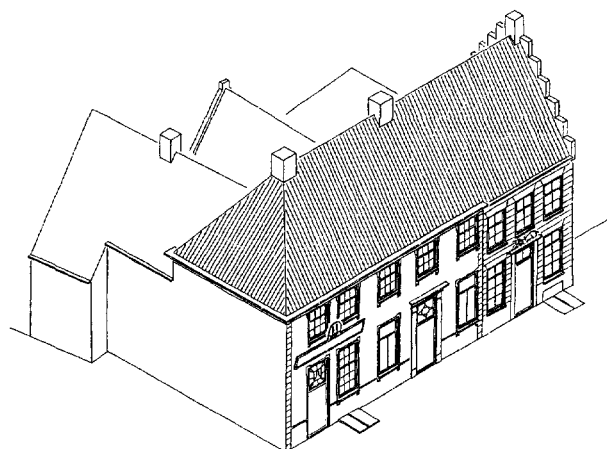
Archieven en archeologie: Helmond en 's-Hertogenbosch

Alle steden in Nederland hebben een archiefdienst. Niet meer dan 25 hebben ook een archeologische dienst, en bij niet meer dan de helft is die zelfstandig. Strategische allianties liggen dan ook voor de hand, zeker wanneer archieven en archeologie beide uitingen zijn van cultuurhistorische zorg, wat meestal zo is en ook zo gevoeld wordt. Helmond en 's-Hertogenbosch zijn daar voorbeelden van. Daar publiceren de archeologen onder meer via de kanalen van de archiefdiensten. Het 1993-nummer van *De vlasbloem* (Helmonds Historisch Jaarboek 13) wordt grotendeels gevuld met de resultaten van het onderzoek dat in 1990 begon bij de sloop van huis 'De Valck', het oudste stenen huis van de stad (1596), afb. 2. Winst van de gezamenlijke publikatie met de stadsarchivaris is dat niet alleen de bouwhistorie, maar ook de sociale geschiedenis van het complex werd bestudeerd. De pas vorig jaar aangestelde gemeentelijk archeoloog N. Arts maakt het cirkeltje rond met een archeologische kroniek van de stad over 1992 en een overzicht van Helmond in de archeologische literatuur (vanaf 1865!). Geen luxe, want alleen al sinds 1980 zijn er 35 opgravingen in de stad uitgevoerd.

Het stadsarchief van Den Bosch geeft sinds eind 1992 een publiekstijdschrift uit, dat na een jaar al kan bogen op ruim 800 abonnees. De redactie is in december vorig jaar uitgebreid met een vertegenwoordiger van de Archeologische en Bouwhistorische Dienst. Het tijdschrift, bescheiden van omvang en formaat

maar wel heel verzorgd, bevat naast grotere bijdragen ook vaste rubrieken over de Bossche archieven en de bouwhistorie/archeologie.

H.Th.M. Roosenboom, G. Van den Eynde (red.), *'De vlasbloem (Helmonds Historisch Jaarboek 13)'*, uitgave Gemeentelijke Archiefdienst Helmond (Molenstaat 121, 5701 HB Helmond), december 1993, A5, 150 blz., geïll., ISBN 90 74012 03 5. *'s-Hertogenbosch, driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch'* (uitgave Stadsarchief 's-Hertogenbosch, Postbus 12345, 5200 GZ 's-Hertogenbosch, 073-15 53 37), 4 x per jaar, ca. 30 blz., geïll., ISSN 0928 9046, f 25 p/jaar.



Afb. 2. Helmond, Markt 1, huis 'De Valck' uit 1596 (tek. J.E. Diltz 1990).

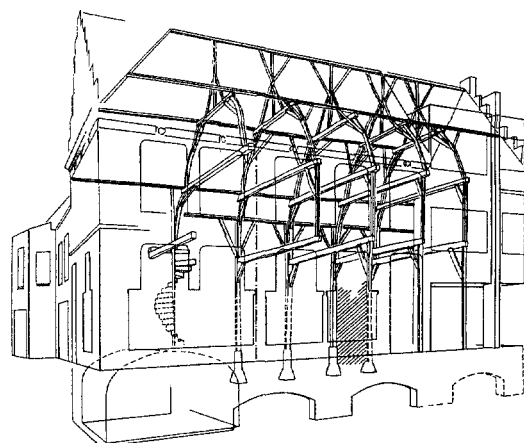
Drie extra provinciaal-archeologen voor monumentenzorg

Bij de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek zijn per 1 januari 1994 drie waarnemend provinciaal-archeologen benoemd voor een periode van twee jaar. De nieuwe medewerkers worden betaald uit de extra middelen die de ROB tot en met 1995 uit het Deltaplan voor het Cultuurbehoud krijgt (zie hierboven: 'Archeologie Deltaplan geëvalueerd'). Tot hun hoofdtaak zal de uitvoering van archeologische monumentenzorg behoren. De zittende provinciaal-archeologen krijgen daarvoor de gelegenheid zich in deze periode toe te leggen op het wegwerken van achterstanden in de uitwerking en publikatie van veldonderzoek. Als waarnemend PA's zijn benoemd: M. Krauwer, voormalig gemeentelijk archeoloog van Amersfoort, voor R.S. Hulst in Gelderland; E. Vrenegoor, reeds medewerkster van de ROB, voor A.D. Verlinde in Overijssel; P. Kleij voor W.J.H. Verwers in Noord-Brabant. Voor de provincie Utrecht bestond deze situatie al eerder: S.G. van Dockum neemt al langere tijd de functie van provinciaal-archeoloog waar voor W.J. van Tent. Inlichtingen: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 033-63 42 33.

13de-eeuwse kapel Delft

Bij bodemonderzoek ten gevolge van sloopwerkzaamheden heeft gemeentelijk archeoloog Epko Bult eind vorig jaar de resten van de oudste kapel van het Norbertijnergasthuis aan de

Delftse Koornmarkt aangetroffen. De 1,5 m dikke muurresten, die anderhalve meter onder het maaiveld te voorschijn kwamen, dateren vanaf de eerste stichting van het gasthuis, in 1252. Dat wordt afgeleid uit de geconstateerde funderingstechniek, waarbij in de zijmuren rondbogen werden gebruikt. Deze techniek verschilt van wat in latere fasen gebruikelijk was. Ook is het robuuste formaat van de bakstenen 'kloostermoppen' afwijkend van wat tot nog toe gevonden is. De totaalafmetingen van het middeleeuwse complex moeten nog worden vastgesteld, maar een totale lengte van rond 50 m wordt niet uitgesloten. In en rond de kapel werden 250 begravingen ontdekt uit twee perio-



des: een van rond 1300 en een uit de 17de eeuw.

In 1985 en in 1987 werd op het bouwterrein, dat een hectare groot is, al oudheidkundig onderzoek verricht. Daarbij werd de 15de-eeuwse bouwfase van het gasthuis aan het licht gebracht. De archeologische betekenis van het onderzoek ligt vooral in de honderden graven die nu geanalyseerd worden. Een van de centrale thema's van het stadshistorisch en archeologisch beleid in Delft is 'onderzoek van gesloten gemeenschappen'. Het gasthuis, dat meer dan 700 jaar in gebruik is gebleven, biedt daar uitstekende mogelijkheden voor. Er zijn grote verschillen in begrafeniswijze tussen de vroege 14de en de 17de eeuw, zoals onder meer blijkt uit kistvorm en grafmarkering. Door het Centrum voor Fysische Antropologie van de Rijksuniversiteit Leiden wordt thans vergelijkend onderzoek gedaan naar de gezondheidstoestand van de oude Delftenaren mogelijk. Dergelijk onderzoek sluit goed aan bij recente historisch-antropologische inzichten over de vroege bevolking van enige andere Nederlandse steden. Onderzoek van begravingen in de Zwolse Broerenkerk bijvoorbeeld heeft reeds een gedetailleerd beeld van de volksgezondheid uit de 18de en 19de eeuw opgeleverd. De Delftse archeologen verwachten het veldonderzoek op de Koornmarkt dit jaar nog voort te zetten.

Inlichtingen: Dienst Stadsontwikkeling Delft, Sector Monumenten en Archeologie, 015-12 01 18 (E. Bult). Een samenvattend verhaal over eerder opgravingen op het Gasthuisterrein verscheen in H. Sarfatij (red.), *'Verborgene steden: stadsarcheologie in Nederland'*, Meulenhoff Informatief/Amsterdam 1990. Voor Zwolle, zie: H. Clevis, T. Constandse-Westermann (red.), *'De doden vertellen: opgravingen in de Broerenkerk te Zwolle 1987-88'*, Stichting Archeologie IJssel/Vechtstreek, Kampen [1992].

KNOB

Bureau:

Mevr. drs. M.E. de Haas
Achter St. Pieter 21
3512 HR Utrecht
tel. 030-321756

Dagelijks Bestuur:

G. Heuff, voorzitter
Drs. J.F. van Regteren Altena, vice-voorzitter
Ir. W.B.J. Polman, secretaris
E.G.M. van Zijl RA, penningmeester

Mededelingen en berichten

Notulen Algemene Ledenvergadering 27 november in Teylers Museum in Haarlem

De presentielijst is door 27 leden getekend.
Aan het symposium werd door 90 personen deelgenomen.

1. Opening

Met een kort welkomstwoord opent voorzitter G. Heuff de vergadering.

2. Notulen vergadering 17 maart 1993

Deze notulen worden ongewijzigd vastgesteld.

3. Ingekomen stukken en mededelingen

Er zijn geen ingekomen stukken en mededelingen

4. Bulletin

Hoofdredacteur prof.dr.K.A. Ottenheim geeft een kort overzicht van de plannen voor het Bulletin. De redactie buigt zich momenteel over een nieuwe lay-out. De vernieuwingen zullen bestaan uit een grotere letter en twee kolommen per pagina i.p.v. de huidige drie.

Nr. 6 zal eind december verschijnen.

Op een vraag uit de zaal naar de verhouding tussen artikelen en berichten antwoordt de hoofdredacteur dat in de toekomst meer pagina's gevuld zullen worden met artikelen en minder met berichten.

5. Programma 1994

8 januari: Jaardag in de Waalse Kerk te Amsterdam
24 maart: studiedag Topografie en ledenvergadering
mei: studiedag over de Stelling van Amsterdam
september: studiedag over visserplaatsen
november: mogelijk een archeologische dag

6. Bestuursmutaties

De heer W.F.J. Morzer Bruyns is onlangs afgetreden als voorzitter van de Nederlandse Museumvereniging en is dientengevolge ook afgetreden als bestuurslid van de KNOB. De voorzitter memoreert dat met zijn bestuurslidmaatschap de contacten met de NMV zeer veel verbeterd zijn. Aangezien er geen tegenkandidaten zijn, wordt mevr. drs. M.J.H. Willinge onder applaus tot zijn opvolger benoemd.

Archeoloog drs. T.A.S.M. Panhuysen is tien jaar lang bestuurslid geweest en derhalve niet meer herkiesbaar. De voorzitter dankt hem voor zijn vele jaren trouwe dienst. In zijn plaats wordt benoemd mevr. drs. M. Smit.

7. Rondvraag en sluiting

Gevraagd wordt hoe het staat met ons ledenbestand. De penningmeester E.G.M. van Zijl antwoordt dat er vorig jaar ca. 150 wanbetalers uit het ledenbestand zijn verwijderd. Wij hebben nu ca. 1150 leden. Secretaris ir. W.B.J. Polman voegt hier aan toe dat zodra de nieuwe folder uit is, er een uitgebreide ledenwerfactie zal plaatsvinden. Bovendien is het programma van de studiedag in Maastricht extra ruim verspreid om de KNOB meer bekendheid te geven.

De vraag of de financiële problemen nu opgelost zijn, kan de penningmeester met 'ja' beantwoorden, aangezien er nu o.a. goede afspraken met de Walburg Pers zijn gemaakt.

Mevr. C.J. Hubert van Blijenburg stelt voor een apart giro/banknummer te openen voor het lustrum van 1999. Dit voorstel wordt positief ontvangen door de vergadering.

Hierna sluit de voorzitter de vergadering.

Agenda komende KNOB-activiteiten

24 maart: Ledenvergadering en studiedag over de topografische betekenis van de prentkunst, Waalse Kerk Amsterdam

20 mei: De Stelling van Amsterdam in IJmuiden

4 juni: excursie naar Naarden

Jaarrede voorzitter KNOB ter gelegenheid van de Jaardag op 8 januari 1994 in de Waalse kerk te Amsterdam

Graag heet ik u allen – leden en niet-leden van de KNOB en de gast-sprekers van deze dag – van harte welkom op deze tweede Jaardag van de KNOB. Gisteren was het 95 jaar geleden, dat de Bond werd opgericht. Graag wens ik de Bond een actief nieuw levensjaar toe – op naar de 100 – en u allen en de Uwen een bijzonder goed en gezond 1994.

Weliswaar zijn wij bijeen in de Waalse kerk, maar feitelijk zijn wij te gast bij de Universiteit van Amsterdam en daarom wil ik allereerst de gastheren van de Faculteiten der Letteren en Ruimtelijke Wetenschappen en de Stichting RAAP (Regionaal Archeologisch Archiverings Project) van harte danken voor hun bereidheid om aan deze Jaardag mede te willen werken.

Ook de Kerkeraad van de Waalse Hervormde Gemeente dank ik voor de mogelijkheid om in deze fraaie oude kerk uit begin 1400 vandaag bijeen te komen. Dankzij het lid van het Algemeen Bestuur, ir C.O. Bouwstra, die tevens de restauratie-architect van deze kerk is geweest, zijn wij niet in een Universiteitsgebouw maar in deze kerk terecht gekomen. Voorafgaande aan de lunchpauze, tijdens welke u voldoende gelegenheid hebt de kerk te bezichtigen, zal de heer Bouwstra een inleiding over de geschiedenis en de recente restauratie houden. De heringebruikneming

van de kerk vond op 27 september 1992 plaats. Een woord van waardering aan de heer Bouwstra is hier zeker op zijn plaats.

Bij mijn openingsrede tijdens de najaarsledenvergadering van de KNOB op 27 november jl. te Haarlem heb ik de aanwezigen kunnen verblijden met de mededeling dat momenteel van een financieel onoverzichtelijke situatie bij de Bond geen sprake meer is en dat de vooruitzichten voor de afsluiting van het jaar 1993 zelfs positief genoemd kunnen worden.

Een mededeling als deze is de moeite waard om bij een gelegenheid als deze herhaald te worden. Het afgelopen jaar overziend kan ik – behoudens het afgelasten van de excursie naar Oostende wegens gebrek aan belangstelling – alleen maar positieve zaken melden. De dagen werden over het algemeen goed bezocht, de sfeer was steeds geanimeerd en het gebodene van de dagen beweegt zich op een goed niveau: als vanouds, zou ik ze willen kwalificeren.

Zoals bij de voorjaars-ledenvergadering van de KNOB in 1993 vanuit de leden is verzocht, opereert momenteel een voorbereidingsgroep voor de viering van het 100 jarig bestaan in 1999 onder leiding van het lid van het Algemeen Bestuur, mr T.N. Schelhaas. Voorstellen en aanbiedingen voor mogelijke hulp van de kant van de leden worden gaarne ingewacht bij het bureau of de secretaris van de Bond.

Het Bestuur stelt zich bij de organisatie van de dagen ten doel om een zo breed mogelijk spectrum aan onderwerpen aan te bieden en als ik de onderwerpen van 1993 overzie en dan het programma voor het eerste deel van 1994 in oogschouw neem, dan vind ik, dat de belofte van het Bestuur bij zijn aantreden – nu bijna 2 jaar geleden – redelijk waar is gemaakt.

De dagen uit 1993 kent u en die in de komende maanden na deze Jaardag zullen zijn:

- 24 maart de voorjaarsvergadering met aansluitend een studiedag over 'De topografische betekenis van de prentkunst'; deze dag wordt eveneens in de Waalse Kerk, tezamen met de Vereniging 'De Topografisch-Historische Atlas' georganiseerd;
- op een nog nader te bepalen dag in mei zal een symposium over de Stelling van Amsterdam, zulks in samenwerking met de Stichting Menno van Coehoorn, het Noord-Hollands Landschap en de Vereniging van Natuurmonumenten in IJmuiden worden georganiseerd;
- zaterdag 4 juni een excursie naar de vestingstad Naarden, waarbij het accent minder op de vestingbouw maar meer op een drietal museale instellingen zal liggen. Deze dag komt in de plaats van de reeds eerder aangekondigde dag in juni naar aanleiding van het verschijnen van de Atlas van Van Deventer over en in Overijssel.

Als K.N.O.B. zijn wij betrokken via de verschillende vertegenwoordigingen bij de praktijk en de theorie van de Monumentenzorg. Uiteraard tracht de Bond daarbij zo zijn steentje bij te dragen.

Nu het Rijk zo nadrukkelijk de fundamenteën van de zorg voor de monumenten opnieuw aan het leggen is, kunt u zich voorstellen dat de Bond met meer dan gewone belangstelling de ontwikkelingen volgt en zonodig zijn mening daarover naar voren zal brengen. De zorgen zijn groot en zijn bij een bijeenkomst op 2 december van het vorig jaar in de Beurs van Berlage door minister d'Ancona met name genoemd:

- 30 % van de monumenten zijn in de komende 10 jaar aan restauratie toe, hiervoor is ruim 3,5 miljard gulden nodig
- voor de jonge monumenten, die in de komende jaren ten behoeve van plaatsing op de Rijksmonumentenlijst worden geselecteerd is momenteel geen gulden beschikbaar
- wat betekent een uitbreiding van de huidige rijksmonumentenbestand van 43.000 met zo'n 18.000 nieuwkomers.

Daar zou bijvoorbeeld aan toegevoegd kunnen worden:

- hoe verdelen wij de zorg over de verschillende overheden;
- hoe bemannen wij het apparaat en hoe houden wij de kwaliteit van de zorg op een aanvaardbaar niveau;
- hoe houden wij het subsidiesysteem bereikbaar voor de minima, getet op de steeds groter wordende invloed van de fiscaliteit op de steunverstrekking;
- hoe brengen wij het maatschappelijk belang van de cultuur beter onder de aandacht van de politiek, teneinde ook voor de monumenten een volwaardige plaats in te ruimen.

En zo zou ik nog een tijdje door kunnen gaan.

Aan het einde van deze Jaarrede zou ik nogmaals een beroep op de leden willen doen om nieuwe leden aan te brengen. Behalve de 5 à 6 bijeenkomsten per jaar ontvangen de leden het nog niet eerder door mij genoemde Bulletin, dat nauwelijks een aanbeveling nodig heeft. Een ledenbestand van ongeveer 1.100 acht ik voor de toekomst een te wankelende financiële basis voor het voortbestaan van de KNOB.

Tot slot wil ik mijn mede-bestuursleden bedanken voor hun inbreng en betrokkenheid bij het besturen van de Bond. Staat u mij toe in het bijzonder te bedanken de vice-voorzitter, die mij op momenten als ik onverhoopt afwezig ben zo waardig weet te vervangen; de penningmeester, die in korte tijd na een chaos bij de Bond een verantwoorde financiële organisatie heeft gemaakt; de volijverige en de ideeënaandragende secretaris en last but not least de Chef de Bureau, onze steun en toeverlaat.

Graag wens ik u allen een interessante en leerzame dag toe en draag hierbij de leiding aan professor dr G.J. Borger over.

G. Heuff

Thema: De rol van het verleden bij de toekomstige vormgeving

In zijn inleiding stond de dagvoorzitter, prof. dr. G.J. Borger, stil bij wat men onder 'cultuurhistorie' en 'cultuurhistorische waarden' verstaat. Ook ging hij in op de mogelijkheden en de beperkingen die de Monumentenwet in dat opzicht heeft. Voor de bescherming van het culturele erfgoed is men echter niet alleen aangewezen op de Monumentenwet. Ook de gewone planningsprocedures die wij in ons land kennen, zijn daarvoor bruikbaar. Deze 'planologische' bescherming heeft vooral betrekking op de 'gewone' monumenten. Deze zijn als regel niet onder de werking van de Monumentenwet gebracht. Toch zijn het vooral deze 'gewone' monumenten die voor een groot gedeelte de regionale verscheidenheid in onze steden en landelijke gebieden bepalen.

Bij de planologische bescherming van het culturele erfgoed gaat het niet in eerste instantie om de specifieke eigenschappen van afzonderlijke objecten. Van veel meer belang is het om informatie te verschaffen over structuren en samenhangen en over

de algemene kenmerken van grotere gebieden. Het was de bedoeling van deze jaardag om nader in te gaan op de mogelijkheden en de beperkingen van deze zogeheten 'planologische' bescherming. Speciaal zal daarbij worden ingegaan op de betekenis van de 'ruimtelijke planconcepten'.

Het ochtendprogramma had als titel meegekregen: *'Van Eesteren, architect en urbanist (1897-1988)'*. Onder de titel *'Van Eesteren en de vernieuwing van de stad'* liet prof. dr. M. Bock zien hoe het gedachtengoed van Van Eesteren zich in de jaren 1920 en 1930 heeft ontwikkeld. Speciaal werd daarbij gelet op de wijze waarop hij is omgegaan met de spanning tussen oude vormen en nieuwe inrichting van de steden waarvoor hij ontwerpen heeft gemaakt. Die spanning tussen oude vormen en nieuwe inrichting stond ook centraal in de voordracht van drs. J.J.M. Hemel: *'Van Eesteren: vormgeving van de IJsselmeerpolders'*. Volgens de spreker heeft het Verkade-album van Jac. P. Thijsse over de gebieden rond de Zuiderzee onbedoeld een grote invloed gehad op de latere vormgeving van de IJsselmeerpolders. Het album had een heldere boodschap: ga de Zuiderzee nu zien, voor het te laat is. Juist door de helderheid van die boodschap wist Thijsse zowel het grote publiek als de vormgever Van Eesteren te doordringen van de cultuurhistorische betekenis van de Zuiderzeesteden. Dat alles zou verloren gaan als de bestaande plannen door zouden gaan. In zijn ontwerpen heeft Van Eesteren getracht een evenwicht te vinden tussen de eisen die aan het nieuwe land gesteld moesten worden en het belang van het culturele erfgoed op het oude land.

In de discussie naar aanleiding van de eerste lezingen van deze jaardag stond centraal de spanning tussen oud en nieuw in de vormgeving en inrichting van de ruimte. Die spanning bestaat nu, maar was kennelijk ook vroeger volop aanwezig. Die spanning zal waarschijnlijk blijven bestaan zolang de mens zich bewust is dat veranderingen in de samenleving een aanpassing van de ruimtelijke inrichting nodig maken. Het is de taak van planologen en ontwerpers om richting te geven aan het denken over de nieuwe inrichting. Het zoeken is daarbij vooral gericht op het vinden van vormen die herkenbaar nieuw zijn en als kenmerkend voor de eigen tijd ervaren kunnen worden. In een publieke discussie moeten deze nieuwe ideeën worden getoetst aan de openbare mening. Elke vernieuwing staat echter in een omgeving die zijn oude vormgeving heeft behouden. Daarom is het nodig te streven naar zodanige afstemming van het nieuwe op het oude, dat het geheel ook in de toekomst ervaren kan worden als een evenwichtige eenheid.

Tijdens de middagpauze bestond er gelegenheid om de Waalse kerk te bezichtigen. De toelichting van ir. C. Bouwstra over de bouwgeschiedenis en de onlangs onder zijn leiding afgesloten restauratie van deze kerk was velen daarbij behulpzaam.

Het middagprogramma werd geopend met de lezing van drs. R.W. Brandt over *'De mogelijkheden van non-destructief onderzoek'*. Met name voor de planologische bescherming van het culturele erfgoed is de ontwikkeling van zogeheten 'non-destructieve' onderzoeksmethoden van groot belang. De Stichting R.A.A.P. heeft de laatste jaren veel ervaring opgedaan met de toepassing van dergelijke methoden. Aan de hand van enkele voorbeelden liet drs. Brandt zien welke resultaten er mogelijk zijn bij deze nieuwe vormen van archeologisch onderzoek.

Het laatste deel van deze dag was gewijd aan het thema *'Planning als Wetenschap'*. Onder de titel *'Ruimtelijke planconcepten en de rol van de cultuurhistorie'* schetste prof. dr. A. Faliudi op heldere wijze en in grote lijnen wat planconcepten zijn en welke rol zij spelen in de ruimtelijke ordening. Meer speci-

fiek voor de Nederlandse situatie gaf hij aan welke noties ten grondslag liggen aan het planningsproces en welke planconcepten hier in de loop van de laatste decennia zijn ontwikkeld. Daarnaast liet hij aan de hand van enkele voorbeelden zien hoe effectief de in Nederland gehanteerde planconcepten zijn. De laatste lezing van deze dag ging over *'Het Groene Hart als onderdeel van de Nederlandse planningsdoctrinen'*. Mr. O. Lingbeek liet in deze voordracht zien dat planningsdoctrinen niet onveranderlijk zijn. De laatste jaren zijn de eisen die de samenleving stelt aan het 'Groene Hart' van Nederland ingrijpend gewijzigd. Dat heeft er toe geleid dat er plannen zijn ontwikkeld voor de aanleg van een groot bos in een gebied dat eertijds een agrarische bestemming had.

In zijn afsluitende beschouwing wees de dagvoorzitter op de mogelijkheden die ruimtelijke planconcepten bieden voor het beschermen van de cultuurhistorische waarden in ons land. De planconcepten zijn bedoeld om de spanning tussen het gegroeide verleden en de gewenste toekomst zichtbaar te maken en te overbruggen. De informatie over de gewenste toekomst is als regel te vinden in het programma van eisen voor de nieuwe inrichting van een gebied. Maar waar vindt een planoloog of een vormgever de nodige informatie over het gegroeide verleden op het schaalniveau dat tijdens de eerste fase van de planvorming van belang is? Gewoonlijk is dergelijke informatie niet beschikbaar. De cultuurhistorische waarden van een gebied komen daardoor vaak pas ter sprake als de hoofdlijnen van de gewenste toekomst zijn vastgelegd.

Voorwaarde voor een planologische bescherming van cultuurhistorische waarden is dat cultuurhistorici zich niet beperken tot het inventariseren en waarderen van individuele objecten met hun directe omgeving. Het is hun taak om helder te verwoorden welke aspecten van de bewoningsgeschiedenis de cultuurhistorische kwaliteit van de verschillende delen van ons land bepalen. Daarbij moet rekening worden gehouden met het schaalniveau dat in de planvorming van belang is. De doorwerking van de cultuurhistorie in de ruimtelijke planconcepten is er verder mee gediend als de informatie over het gegroeide verleden wordt beschreven in treffende woorden en aansprekende beelden ('metaforen').

G.J. Borger

SUMMARIES

Stevin's 'Huysbou'

Charles van den Heuvel

Hendrik Stevin, Isaac Beeckman and Contantijn Huygens, each in their own way, showed various aspects of Stevin's *Huysbou*. Hendrik tried to reconstruct the writings left to him into a theory and particularly emphasized his father's views on the lay-out of house and town. For Beeckman it was especially Stevin's pronouncements on the building practice that gave rise to further scientific reflections and experiments. Finally, Huygens introduced, on the one hand, Stevin's treatises on mechanics and technological developments in an international scientific debate; on the other hand, he included them in the theoretical basis of the description of his house as an illustration of the practical problems that had occurred while laying the foundation.

It only presents a fragmentary image of Stevin's views on architecture and town planning; nevertheless, a number of general trends are to be recognized. In the first place, Stevin expresses extreme points of view in the field of the order of architecture. Although these points of view are extreme, they do link up with a debate on architectural theory that was fought out in the sixteenth and seventeenth centuries. His theory is further characterized by a practice-oriented scientific approach to architecture, expressed in a theoretical basis of technological developments as well as in giving concrete solutions to be used in the construction of the house and in the lay-out, maintenance and management of the town.

In spite of the fact that Stevin's inventions were chiefly aimed at the situation in the Netherlands, the attention paid to mechanical and technical aspects of architecture are definitely not beyond the tradition of architectural theory of the sixteenth and seventeenth centuries. However, the fact that in international professional literature an one-sided interest developed in the design practice of Renaissance architecture and that in the Netherlands it is chiefly the passages on the five orders that have appeared in print, has had important consequences for the study of the relation between the architectural theory and the building practice in the Netherlands of the sixteenth and seventeenth centuries. These consequences are still to be seen in the more recent, conscientious studies of Terwen and Ottenheim in the stress they laid on proportions and measurements of their mathematical reconstructions of buildings of the Dutch Renaissance and Dutch Classicism; whereas in the significant contributions of Meischke and Zandkuijl the results of the developments in building and building technique have been highlighted in detail, among other things, from the point of view of conditions and restrictions such as the charters, but without making use of contemporary theoretical reflections on these developments.

If we wish to bring these different approaches in architectural history closer together, a reconsideration of the relations between architectural theory and building practice is required. The notes from *Huysbou* by Stevin, Beeckman and Huygens, which betray a scientific approach to the practice of building, may form an important supplement to our knowledge of this relation. As we have seen, these notes are not unconnected, but as regards contents they seem to link up with the treatises on architecture of the sixteenth and seventeenth centuries. Not so much in the selective works that have appeared in print, but on the contrary, particularly in the incomplete texts in handwriting. Paradoxically, the reconstruction of the few fragments of *Huysbou* and of the incomplete Dutch treatises on architecture can yield a much more complete image of the relation between the architectural theory and the building practice of the sixteenth and seventeenth centuries in the Netherlands.

'History, archaeology and hydraulic engineering'

Petra J.E.M. van Dam

The confrontation of lock and sluice research with interdisciplinary cooperative models by F. Verhaeghe and H.L. Janssen can be summarized by five propositions which general applicability for interdisciplinary research is to be further tested.

Firstly, Verhaeghe and Janssen pay no attention to the possibility that even in research in which interdisciplinary cooperation was not anticipated, the presentation of questions may lead

to an interdisciplinary approach. In such a case there is a risk that the presentation of questions and the research object of the other discipline are taken over. However, afterwards the cognizance of the presentation of questions of the other disciplines will result in a more sharply and better-defined presentation of one's own questions in the research. Moreover, influence from other disciplines may make the presentation of questions more profound and give the informative value of one's own sources a wider scope.

Secondly, 'interdisciplinary language acquisition' is required for interdisciplinary research. This should be done in a rather deliberate way prior to or during the first phase of the research and calls for experiments with various forms of communication.

Thirdly, also due to the use of other sources of information, each discipline requires a different source analysis. For that reason, as a supplement to Janssen, sufficient room should be made in interdisciplinary research for the 'intradisciplinary phase'. In this phase the results of source analysis within the particular discipline and the intradisciplinary interpretation preceding the translation into other disciplines are tested.

In the fourth place, the various phases of an interdisciplinary research project are run through several times cyclically, consequently, in a genuine research process the two complementary levels of Verhaeghe and Janssen recur a number of times.

Finally, since interdisciplinary language acquisition is required for interdisciplinary communication, an interdisciplinary approach may delay the research process. However, some presentations of questions can only be answered in an interdisciplinary way. This particularly applies to the medieval history of hydraulic engineering with respect to which so few written, historical sources have been passed down to us.

AUTEURS

Charles van den Heuvel (1956), kunsthistoricus, werkte van 1984-1989 aan het Nederlands Interuniversitair Kunsthistorisch Instituut te Florence. Hij promoveerde in 1991 aan de Rijksuniversiteit Groningen op het proefschrift: 'Papiere Bolwercken' De introductie van de Italiaanse stede- en vestingbouw in de Nederlanden (1540-1609) en het gebruik van tekeningen'. Thans bereidt hij als 'post-doc' onderzoeker in opdracht van de Rijksuniversiteit Groningen, gefinancierd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek, een tekstuitgave van de geschriften over stede- en architectuur van Simon Stevin voor. Hij publiceert vooral over de geschiedenis van de theorie en praktijk van de stede- en architectuur van de 16de en 17de eeuw en over de artistieke relaties tussen Italië en de Nederlanden.

Petra J.E.M. van Dam (1963) is sinds 1991 verbonden als AIO aan de sectie Middeleeuwse Geschiedenis te Leiden. Zij doet onderzoek naar sociale en technologische innovaties in de waters- taat in relatie tot verstedelijkings- en staatsvormingsprocessen binnen het territorium van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Correspondentie-adres: Rijksuniversiteit Leiden, Vakgroep Geschiedenis Postbus 9515 2300 RA Leiden.

WALBURG PERS

Zaadmarkt 86 Postbus 222 7200 AE Zutphen

Deskundige adviseurs en technici
voor vormgeving, begeleiding en drukken
staan voor u klaar.

Wij verzorgen periodieken, boekwerken,
folders en presentatiemappen in kleine en
middelgrote oplagen.
Wij begeleiden u, vanaf idee tot en met eindprodukt.

Telefoonnummer

05750-10522

Onze mensen voor u

Sander Kastelein Piet van der Harst Wouter Eertink Lex Niessen

Vormgevers, drukkers en binders