

From Evidence to Physical Reconstruction: Recreating Mediaeval Walraversijde

Charles Kightly¹

1 Introduction

To physically reconstruct the houses of a vanished mediaeval village is a rare and unusual privilege: it can also be an extremely anxiety-provoking experience. For however long one may consider and sift the evidence, or spend in discussion with colleagues, the moment of truth will come when a builder or craftsman must be instructed to 'make it like *that*'. The outcomes of such decisions will assume an infinitely more concrete form than a lecture, a learned article, or even a reconstruction drawing. They will stand in three-dimensional form for all to see - and criticise (fig. 1).

Reconstructed Walraversijde has indeed had its critics, ranging from casual visitors to academic experts. There are those whose fixed idea of a 'fishing village' [rooted in the 19th century, but demonstrably untrue of mediaeval Walraversijde] is a few shacks and upturned boats on a beach: and others who can only declare that they 'didn't think it would look like *that*' [to which a tempting reply is 'Oh, didn't you']. Almost everyone has an opinion, but then *they* do not have to put their head on the block. That is what I was commissioned to do: and

I have to say that, despite the constant help and advice in particular of Marnix Pieters - who knows more about the site than any man living, or possibly dead; of Dries Tys; Etienne Cools; and of the academic committee, especially Frans Verhaeghe, the ultimate responsibility for any mistakes is mine.

All criticism is ultimately based on the question: '*how do you know that what you have recreated is right?*' The answer is that we do not know, and never can know, precisely what a settlement which effectively vanished some four centuries ago looked like in its heyday. All we can hope to create is what Frans Verhaeghe tactfully called an '*evocation*' of late mediaeval Walraversijde.

It is however an evocation firmly founded on a number of rigorous criteria. First, as little as possible was done except on the basis of firm evidence, preferably evidence from the site itself. Secondly the interpretation of that evidence was supported by the widest possible range of contemporary sources; and thirdly the physical products of evidence and interpretation - the recreated houses and their contents - were wherever possible produced using authentic materials and methods.

2 The Evidence for the Houses

Overwhelmingly the largest and most important body of evidence for the recreation of Walraversijde came from the archaeological excavation of the site itself. First then the evidence for the houses, whose 'footprints' (fig. 2) survived either as outlines of robbery trenches, or more often as brick stub walls, sometimes only 2 or 3 courses of bricks high, but occasionally up to 13 courses or around 80 cm high. These footprints uncontroversially established the size, ground plan, and sometimes the basic internal arrangements of the houses. They also demonstrated that the buildings were generally arranged in rows, and were often set remarkably close together: they were apparently without 'gardens', though many had carefully-constructed access paths of brick or stone, no doubt a basic necessity on this still very muddy site. Thus at least the central core of 15th

¹ In 1997 the Provincial Government of West Flanders decided to recreate four of the excavated houses of Walraversijde, as the centrepiece of a site museum. Substantially aided by Marnix Pieters and other members of [the then] IAP, by an academic committee chaired by Professor Frans Verhaeghe, and by the Domein staff, the author of this paper was responsible for the realisation of the houses and their contents.



1 *The reconstructed houses of 'Walraversijde 1465'*
De gereconstrueerde huizen van 'Walraversijde 1465'

century Walraversijde must have looked more like a segment of a crowded town than the conventional piecemeal rural settlement.

So far, so good, but what did the houses look like above ground-level? What were their upper walls and roofs made of? Here again the site excavation provided vital clues, like the imprint in fallen mortar of 23 courses of bricks, evidence of a brick wall up to 1.40 metres high, and the find of a complete iron wall-tie (fig. 3). Such wall-ties [or wall-anchors] secured the internal timber framing of a roof structure to a brick end-gable or side wall: the clamp is nailed to the timber, the shaft passes through the wall, and the cross-piece braces against the external wall. Wall-ties of this kind are still a familiar feature of older brick houses in Flanders, northern France, Britain and elsewhere.

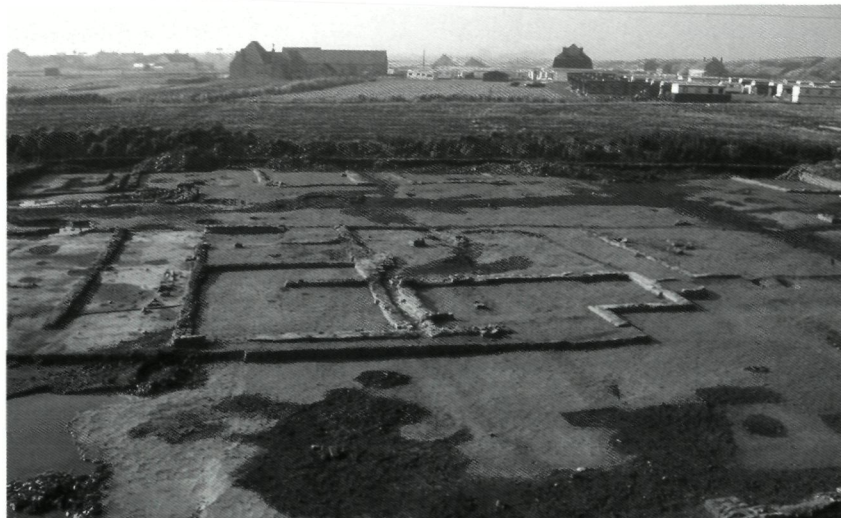
Then there were the myriad late mediaeval bricks found all over the site. Some of these bricks - such as those which had obviously formed parts of the springers of arches, or others moulded in specialised shapes - were probably recycled from outside the village. But most were probably made on or near the site, and almost certainly from local clay. Experiments with firing site clay produced the same background colour, and more significantly the same randomly occurring flecks of greenish surface glaze, as seen in the original bricks (fig. 4).

Amid all this evidence for brick houses, conversely, scarcely a trace of structural timbers survived. In this relatively treeless region, of course, usable timber must always have been at a premium: structural timbers were doubtless among the first materials to be recycled [or used as firewood] as houses were abandoned. But there was also no trace in the brick stub walls that timber beams or studs had ever been used for wall-framing.

As for the roof-coverings, finds of even fragmentary roof tiles or shingles were virtually absent, though remains of probable thatching materials were found. These took the form of carbonised remains of galingale - *Cladium mariscus* or marsh sedge - just possibly evidence of burnt thatch pulled off roofs.

This combination of positive and negative evidence--what was found and what was apparently absent-- led to the decision to create houses with full-height brick walls and thatched roofs.

Two serious questions however remained outstanding: did the houses have internal upper storeys?; and what did their roof-structures look like? Since no structural timbers survived, the solutions to these problems had quite frankly to be guesses--but they had to be guesses informed by all the clues we could find. Contemporary manuscript pictures provided some guidance for the internal



2 The excavated 'footprints' of two of the subsequently recreated houses, showing the surviving brick stub walls.

De opgegraven uitbraaksporen en enkele muurresten van twee van de gereconstrueerde huizen.



3 The iron wall-tie as excavated.

Het opgegraven muuranker.

appearance of upper storeys, but proved of little use for the appearance of roof-structures. Where these appeared at all [for instance in 'Nativity scenes'] they were generally those of broken-down barns or shacks, rather than of substantial houses like those of Walraversijde. Comparable contemporary standing buildings would provide better guidance: but where were these to be found?

Fortunately, and almost by chance, they were found, and scarcely a kilometre from the site. There, all but enveloped by roadside supermarkets, stand three brick buildings, now used as a farmhouse



4 A mediaeval brick with unusually extensive natural glazing, re-used in the wall of a reconstructed house.

Een sterk verglaasde middeleeuwse baksteen, hergebruikt in de muur van een gereconstrueerd huis.

flanked by two barns. Coinciding with the position of an outlying farm on a 1534 map of Walraversijde's environs, they are of broadly similar plan and ground area to the excavated footprints of village houses. Two of these buildings moreover retain virtually complete roof-structures—in one case with a complete set of carpenter's marks in situ: these structures are of two slightly different kinds; the barns have plain king-post roofs, the farmhouse king-posts with tie beams. What we could not absolutely establish, however, was whether these structures were really anything like contemporary with late-mediaeval Walraversijde. Attempts to date them by dendrochronology unfortunately proved unsuccessful, because the timbers were too insubstantial and too fast-grown to produce results. But a detailed survey by the historic buildings archaeologist Colin Briden established that they were of late-mediaeval type, and also that [though now all tiled] at least one of them had originally been thatched. So, after much soul-searching, and *faute de mieux*, they were adopted as prototypes for the roof-structures of the recreated houses (figs 5 & 6).

3 Building the Houses

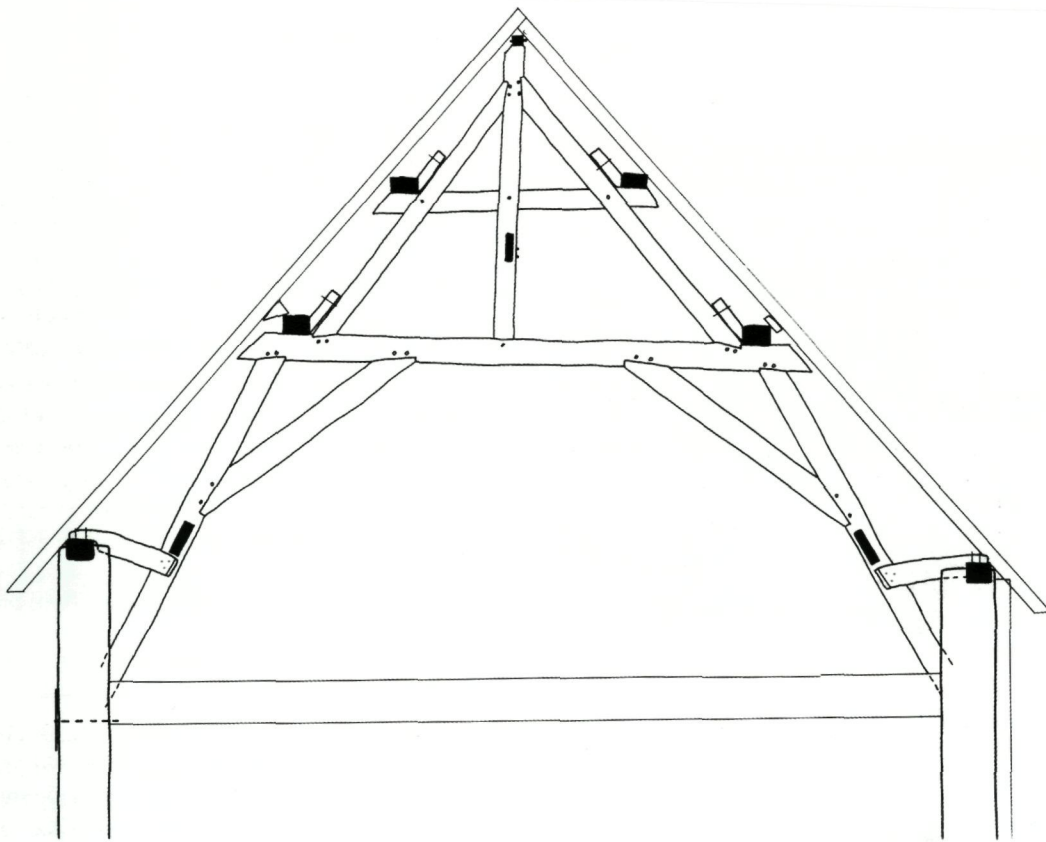
After some eighteen months of theorising and discussion, the practical business of building the

houses began. Original mediaeval bricks from the site were re-used for the outside faces of the walls: initial pious doubts about using 'archaeological artefacts' were soon overcome by the revelation of just how many bricks there were, and by the unanswerable question; 'What else do you expect us to do with them?' For interior walls and wall-fillings, modern hand-made bricks were produced to five modules based on the most commonly-occurring originals, ranging from 23-28 cms long x 10-14 cms wide x 5-7 cms thick. [It might however be more appropriate to give these measurements as 9-10.5 x 4-5.5 x 2-2.75 inches, since these were the units used by the original [long pre-metric] Flemish brickmakers, a fact underlined by the site find of a measuring stick graded in feet and inches (fig. 7).

The recreated oak roof structures, like the originals, were built in carpenters' workshops off site: though admittedly somewhat further away, since in our case the workshops were at Whitney-on-Wye on the Anglo-Welsh border. Like the originals, they were then dis-assembled, transported [by boat and lorry] to the site, and re-assembled onto the houses using traditional timber pegs - not as an antiquarian whim, but because metal bolts or other fixings would cause the timbers to twist and split as they seasoned (fig. 8). Thatching then began, but soon struck a practical problem: though galingale sedge is an excellent thatching material, it is now hard to get, and the covering of even the smallest of the buildings almost exhausted the available supply (fig. 9). So the rest of the buildings were thatched in water-reed, a species which still grows on the site.

Finally the houses were limewashed or colour-washed within: a practice for which there was ample site evidence, including accretions of limewash representing up to 30 successive annual coats in thickness, and traces both of red colourwash and of red patterning on white walls. One recreated house was also limewashed on the outside: in this case a guess, but one borne out by many contemporary representations.

Despite the great care taken to authenticate every detail of the recreated houses, we were prepared for criticism: this came in good measure even before the houses were complete, both from visiting parties of savants and [with less justification] from those who had never actually seen the buildings. Some - presumably basing their views on the paintings of the Brabantine Breughels - wanted their walls to be timber-framed, even though there was no evidence of this from Walraversijde. Others furiously proclaimed that their roof structures were 'purely English, never



5 *The roof structure of the surviving farmhouse.*

De dakstructuur van een nabijgelegen boerderij.



6 *as copied for the recreated 'Shipmaster's House', seen during thatching.*

zoals gekopieerd voor het gereconstrueerde huis van de weerd, tijdens het toeleggen van het dak.



7 *Replica of the 15th century measure, marked in 'pre-decimal' feet and inches, found on the site.*

Replica van een 15de-eeuwse meetstok, met pre-decimale voeten en duimen, aangetroffen op de site.



8 A carpenter reaches for a timber pin to secure a roof timber.

Een timmerman reikt een houten pen aan om er een stuk van het dakgebinte mee vast te zetten.



9 Thatching the bakery/smokehouse with galingale sedge.

Het dekken van de bakkerij-rokerij met zegge.

seen in Flanders': these were gently led outside and pointed to the prototype roofs of the irreproachably Flemish houses, just visible in the distance. Others again, despite the evidence of the footprints, thought the houses 'far too big': while yet others declared that these 'were just not the kind of houses fishermen lived in.' These had to be reminded of the overwhelming evidence that the people of 'Walraversijde 1465' were not the poor 'toilers of the sea' of the 19th century stereotype, but successful fishermen, mariners and international traders - not to mention their

probably less creditable nautical activities - many with an unusually high standard of living.

All this said, no-one could claim that the recreated houses are above criticism - particularly, for instance, in the matter of their floors. The earliest village houses excavated seemingly had floors of beaten clay, sometimes with brick hearths. The latter we reproduced as faithfully as we could, but the earth floors were represented by roughened and tinted concrete, a not very successful expedient reluctantly adopted to cope with visitor traffic. They remain as a reminder that one should never compromise with authenticity! Only when construction was well under way were more buildings with original all-brick floors discovered, but only just in time to allow a change of design in the Shipmaster's House, whose grandest room was given a brick floor.

4 The Contents of the Houses

The long-term excavation of this exceptionally finds-rich site also produced more than ample evidence for the thousands of recreated artefacts used in the furnishing and equipment of the houses. Some of the more evocative finds were selected as symbolic 'icons' of aspects of mediaeval village life - like a net-needle for 'fishing', or a louse-comb and a broom for 'hygiene.' Having first seen these replicated 'as new' in the houses, visitors can afterwards see replicas 'as found' in the recreated archaeological site, and finally view the originals, along with many other excavated artefacts, in the site museum at the end of their visit.

The finds - especially those of high-status objects like gold-lustre Spanish majolica; a piece of golden-yellow Genoa velvet; and expensive exotic imports like figs, pomegranates and spices - likewise provided evidence for the comparatively high standard of living enjoyed by at least some of mediaeval Walraversijde's inhabitants. Not surprisingly, such high-status finds cluster thickest round the bigger houses, like 'Building 13', the largest so far discovered on the site, and the neighbouring 'Building 1', recreated as the 'Shipmaster's House' and furnished as the residence of a wealthy man. The remaining recreated buildings reflect a considerably more modest standard of living, or rather a range of standards of living, and thus the wide status-range of finds from the site as a whole. But a 'poor fishing village' late-mediaeval Walraversijde was not, and neither is its modern evocation. To have represented it as such would have been to fly in the face of the clear evidence, both from the excavation and from the documents.

5 The Documents

Though their survival is patchy, contemporary documents about Walraversijde indeed provided an important interpretational aid during the recreation of the mediaeval village. Among the most useful were local household inventories—admittedly a biased sample, since only those of bastards or condemned criminals were readily available, because their goods escheated to the ruler and were therefore recorded in official archives. Even from this limited sample, however, an overall picture could be built up. Most households, for instance, possessed timber chests, tables, benches and chairs; at least one bronze cooking-pot; sets of pewter plate; and of course beds, varying from *'mauvais lits'* to curtained beds with all the trimmings. Not surprisingly, many inventories also recorded items connected with boats or nautical activities, even if their precise nature sometimes puzzled official compilers: one is described vaguely as *'ung chose pour pescoir'* - 'a thing for fishing.'

The Flemish coast off Walraversijde was hazardous, especially in winter, and ships of many seafaring nations were regularly wrecked there. Official lists of objects salvaged from wrecks, a possible source for at least some of the more exotic site-finds, thus also threw valuable light on the Walraversijdenaers' activities and way of life. Recorded by the Duke of Burgundy's 'coast watchers', these lists distinguished carefully between *'jets de mer'*, objects cast up onto the coast, and entirely the property of the duke: and wreckage found floating on the sea - which was 'salvage', half of which belonged to the finders, often identified as 'the mariners of Walravensyde'. Thus these documents cannot be regarded as entirely a true record. It was clearly in the Walraversijde men's interest to 'find' as much as possible floating, and to keep as quiet as possible about *'jets de mer'*, especially if these were saleable or re-usable in the village.

Recorded *jets de mer* [leaving us with the tantalising speculation of what passed discreetly unrecorded into the village] included many barrels of wine, as well as the rich harvest of the storm of 15.November 1446, when both a Portuguese wine ship and the Spanish vessel of an ambassador were wrecked off Walraversijde. One cannot help wondering whether such wrecks may have also been the source of some of the site's exceptionally rich collection of high-quality Spanish majolica ceramics (fig. 10). 'Floating' salvage included such prizes as barrels of raisins and bales of ermine ['all spoiled by the sea', it was solemnly claimed], but more often comprised masts, yards, nets and other parts of ships, or even whole ships left unmanned and drifting after piratical attacks.



10 Examining a fragment of Spanish majolica pottery from the site, prior to its recreation.
Een fragment Spaanse majolica aangetroffen op de site wordt onderzocht voorafgaand aan het vervaardigen van een replica.



11 The original of the Shipmaster's great chair, in St. John's Hospital, Damme (photo Mieke De Jonghe).
De originele zitbank uit het Sint-Janshospitaal te Damme waarop de zitbank in het huis van de weerd is gebaseerd (foto Mieke De Jonghe).



12 *This interior by Jean Mielot, c.1450, provided a source for several recreated furnishings: it also depicts a brick hearth, as excavated in many village houses (Royal Library, Brussels, MS 9278-80 f. 10)*

Dit interieur afgebeeld door Jean Mielot, c. 1450, was een belangrijke bron voor een aantal replica's: in het interieur bevindt zich ook een bakstenen haard zoals opgegraven in verschillende huizen te Walraversijde (Koninklijke Bibliotheek, Brussel, MS 9278-80 f. 10).

Other records portray the mariners of Walraversijde as themselves both the perpetrators and the victims of piracy: and also as the operators of a considerable deep-sea fishing fleet, as well as carriers [among many other cargoes] of the "coals from Newcastle" found on the site, and [probably as ballast] the Yorkshire cobbles recycled for village footpaths. Much more work is needed on the documents—which undoubtedly exist in some numbers - recording the presence and activities of Walraversijde ships in English and French ports. But it is already abundantly clear that, though fishermen first and foremost, the Walraversijdenaers also turned their hands to international trade, piracy, or wrecking, whichever seemed most profitable at the time. Also [to labour a point yet again] that their home settlement was emphatically NOT a 'poor fishing village.'

6 The contemporary Visual Sources

Neither site-finds nor documents, however, could provide all the visual information needed for the recreation. Further help came from a wide variety of 'off-site' but contemporary sources, including complete surviving artefacts in museums. Belgium's collections of 15th century furniture and artefacts, taken together, are among the best in Europe. Vital prototypes for recreated furnishings came not only from major museums like the Gruuthuse in Brugge, but also from less obvious sources: the original of the 'Shipmaster's' great chair stands in St. John's Hospital at Damme (fig. 11), while possibly the only partially surviving mediaeval Flemish 'folding table' was tracked down to a hospital-nunnery in Aalst.

Still more important were the works of the numerous and prolific Flemish artists and miniaturists - from van Eyck, van der Weyden, Memling and Mielot (fig. 12) to the anonymous producer of the visually invaluable 'Potterie Miracle Book', with its drawings of ships and house-interiors - whose 'golden age' coincided so happily with Walraversijde's heyday. Their almost photographic representations allowed us not only to identify and reconstruct as complete many finds which survived only in part [like a lidless salt-cellar, the heads of 'golf' clubs, or the curtain rail of a pendant bed] but also to recreate them in 'as new' form. This last, another controversial element of the recreation, requires a brief explanation.

The recreation of artefacts 'as new' - that is, as they were seen and depicted by contemporary artists, and as they would have looked to their original owners - is not always an easy concept for visitors to grasp. For some at least, 'old' objects should look old: timber should be blackened by age, and metalwork worn and tarnished. That indeed is how mediaeval objects often now appear, five centuries and more after their manufacture: but it is not of course how they appeared in 1465. So to represent them as 'antiques' in a recreation is not only illogical but dishonest: deliberate 'distressing' [to use an antique-dealer's term] to give the impression of age comes perilously close to 'fakery.' Nor indeed is it necessary: five years of exposure to visitors and the sea air of Walraversijde is already doing the job for us.

7 Recreating a Hung Bed

Some recreated artefacts required long and detailed research: there is space here only to consider one of these multi-sourced recreations -



13 *The recreated 'hung bed' in the Shipmaster's Bedchamber.*

Het replica bed met baldakijn in de slaapkamer van de weerd.



14 *One of the many contemporary pictorial sources for the recreated bed: a drawing from the 'Miracle Book of Our Lady of the Potterie', Brugge, c. 1490. Note the dais on which the bed stands, the short 'bed box' with occupant semi-recumbent on a large bolster, the cords suspending the canopy from the roof, and the mediaeval custom of casting up bed curtains into bundles when not in use—as reflected in the replica bed (Potterie Museum Bruges, photo Hugo Maertens).*

Een tekening uit het 'Mirakelboekje van Onze Lieve Vrouw van de Potterie, Brugge c. 1490 vertegenwoordigt één van de vele iconografische bronnen die werden gebruikt om het bed te reconstrueren. Bemerkt het verhoog waarop het bed staat, het korte bed met persoon half liggend, half zittend op grote kussens, de koorden die het baldakijn aan het plafond bevestigen en de middeleeuwse gewoonte om de gordijnen samen te binden wanneer het bed niet wordt gebruikt (Potterie Museum, Brugge, foto Hugo Maertens).

the 'pendant bed', 'hung bed', or *lit a baldaquin* in the Shipmaster's bedchamber. We know from countless contemporary illustrations and documents that the dominant high/medium-status Flemish bed of the 15th century was the cloth-hung and canopied bed. That is, a bed with a squarish wooden box frame, usually standing on a dais, and having a textile canopy and curtains which, when closed, formed a 'cloth box' round the occupants. The distinctive feature of such late-mediaeval beds is that the curtains and canopy are not [as in later 'four-posters'], supported by a timber framework on posts, but actually have no physical connection with the bedstead. Instead they are independently suspended from the roof on cords, hence the terms 'pendant' or 'hung' bed (figs 13 & 14).

The evidence that anyone in the mediaeval village owned such a bed is admittedly circumstantial. First, highly-valued beds 'with curtains and all that belongs to them' are recorded in the household inventories of some wealthier local people: and Walraversijde families like the influential ship-owning Van Varssemares could certainly well have afforded them. There were also site-finds of samples of good quality textiles, as well as what was all but certainly an iron curtain rail, of suitable size and length for bed-curtains.

This last find having clinched the decision to recreate a hung bed, we were then faced with the problem of how the ceiling-suspended hangings actually worked. Previous attempts at recreation in Britain had indeed ended in failure, and even in a resulting declaration in print that suspended bed-hangings never really existed, their depiction in so many paintings being attributed to 'artist's license.' So more than a hundred examples of this 'artist's license' were carefully studied, and from these a workable solution was eventually arrived at: the secret is that the canopy and curtain-rails are



15 *John Hudson contemplates an original jug for replication, watched by Marnix Pieters.*
John Hudson bestudeert, onder het toezien oog van Marnix Pieters, een originele kan van Walraversijde in functie van het vervaardigen van replica's.

suspended at different levels, each from its own independent complex of tensioned cords. The resulting bed, which we like to think may be the only authentically recreated hung bed in Europe, is also fully equipped with all its bedclothes: it has both wool and feather-filled mattresses, blankets, sheets, and a coverlet, all in hand-woven and vegetable-dyed textiles copied from fragments found on site and analysed by Penelope Walton Rogers.

8 A Co-operative Effort

Among those also involved in the reconstruction of the bed were a blacksmith, carpenters, weavers of wool and linen, dyers, stuffers of mattresses, tailors, cordmakers and others. Indeed, the whole recreation of Walraversijde 1465 was from the outset a co-operative effort involving archaeologists, documentary and building historians, and specialists in fields from textile analysis to fish remains. In its later stages, the recreation project also acquired two more sets of new partners: first there were members of the older fishing population of Oostende, who contributed both encouraging enthusiasm and invaluable advice. Among much else, they taught us how to smoke herrings in the *Flemish* manner, as distinct from English 'kippering': the whole fish are impaled on racks, 'one thumb' apart, above smouldering fires fuelled by oak chippings doused in water for a count of exactly five.

The second set of partners were the hundred or more craftspeople, Flemish, English, Welsh and Scots, who were commissioned to produce the houses and their contents. The list of their specialist trades recalls the guild-roll of some mediaeval town. There were brick-makers and brick-layers and thatchers; carpenters and carvers and turners and coopers; blacksmiths, bronze-casters, cutlers and pewterers, including makers of pilgrim badges; weavers and dyers of cloth, mattress-stuffers and coverlet-makers; painters, wheelwrights, basket-makers, leatherworkers and glass blowers; a wax-chandler, a maker of linen fenestrall windows, and even a producer of bone spectacle frames. Among the busiest was the prolific historical potter John Hudson, who over many months hand-produced *all* the site's thousand-odd pieces of replica pottery, from local red and black wares to Rhineland stonewares and gold-lustre majolicas (fig. 15). But each and every one contributed their specialist expertise to their pieces of the jigsaw.

Lengthy, exhaustive and fully documented specifications having been compiled for each item, in every case the brief was to produce it using authentic materials and methods. This meant, for example, using the same timbers as in the prototype finds, worked as appropriate by pole-lathe turning (fig. 16), riving or quarter-sawing; casting the bronzeware in sand, and the pewter pilgrim badges in slate moulds; and the manufacture of real salt-glazed stonewares by casting salt into the kiln at very high temperatures. Throughout, what is known in 'the recreation trade' as '*the underwear rule*' applied: it doesn't matter if you can't see it on the surface, every detail of the manufacture and materials of a replica must be authentic, or what is seen will not look right.

9 The Evocation and its Future

Whether the end-result of this process of realising evidence into physical reconstruction is 'correct', nobody but the original inhabitants of 'Walraversijde 1465' can tell us for certain. Certainly interesting discoveries in 'practical archaeology' were made along the way, for example the best way to construct a barrel-well or a bread-oven. But we can at least assert that given the state of our knowledge in the year 2000 - when the recreation opened on the Feast of St. John the Baptist, patron saint of Walraversijde and its mariners - our 'evocation' is based on far more than mere guesswork.

Of course, ongoing excavation of the site, or further work on the finds or the documents, may well produce new evidence—which must be used



16 *Turning wooden bowls on a pole-lathe.*

Het draaien van houten kommen op een draaibank.

to modify the interpretation. Up until 2004 comparatively little change has been needed, although the recent detailed study of the glass by Danielle Caluwé and others has resulted both in the full window-glazing of the high-status Shipmaster's hall and bedchamber, reflecting the confirmation of evidence for domestic glazing; and the addition of better replica drinking glasses copied from the large number of site finds. The effect of some savage winter storms has also already made it necessary to repair the thatched roofs of the houses, and also to secure them against wind and birds - as the roofs of many 'original' thatched houses in coastal areas are still secured - with coverings of fishing nets.

Clearly all future modifications must continue to reflect the rigorous principles upon which recreated Walraversijde is founded. Guesswork, and 'giving the public what it wants' - or expects - can never replace carefully considered and meticulously realised evidence.

Samenvatting: Van bewijsmateriaal tot fysieke reconstructie: de recreatie van middeleeuws Walraversijde

Een verdwenen middeleeuws dorp fysiek reconstrueren is een zeldzaam privilege. Het is anderzijds ook een in grote mate stresserende

ervaring. Hoe lang men ook moge nadenken en discussiëren met experts over het bewijsmateriaal, op een bepaald ogenblik moet men beslissingen nemen en aan specialisten zeer precieze instructies geven. Het resultaat van deze beslissingen is oneindig veel concreter dan om het even welke uiteenzetting, wetenschappelijke bijdrage of reconstructietekening. Het resultaat in drie dimensies kan immers door iedereen duidelijk gezien én bekritiseerd worden.

De reconstructie van Walraversijde heeft inderdaad een aantal kritieken gekend, zowel van doorsnee bezoekers als van experts. Sommigen zitten met het vastgeroeste idee (gebaseerd op de 19^{de}-eeuwse situatie) dat een vissersdorp niets anders kan zijn dan enkele schamele hutten en wat omgedraaide boten op een strand, anderen kunnen enkel zeggen dat ze denken dat het er niet zo kan uitgezien hebben. Bijna iedereen heeft een eigen opvatting, maar niemand moet zijn hand in het vuur steken voor deze opvatting, enkel ondergetekende. Al de kritieken zijn uiteindelijk gebaseerd op de ultieme vraag: 'Hoe weet je dat wat gereconstrueerd werd ook daadwerkelijk correct is?' Het antwoord op deze vraag is dat we niet - en eigenlijk nooit - kunnen weten hoe de nederzetting die vierhonderd jaar geleden verdween er precies uitzag op zijn hoogtepunt. Het enige wat we kunnen creëren is wat Frans Verhaeghe zeer tactvol een 'evocatie' van het laatmiddeleeuwse Walraversijde heeft genoemd.

Het is echter een evocatie die gebaseerd is op rigoureuze criteria. Eerst en vooral werd zo weinig

mogelijk gereconstrueerd wanneer geen bewijsmateriaal voorhanden was, bij voorkeur van de site zelf. Ten tweede werd de interpretatie van het bewijsmateriaal zoveel mogelijk ondersteund door een zo groot mogelijk aantal andere bronnen uit de tijd zelf. Tenslotte werd bij de reconstructie van de huizen en hun invulling waar mogelijk gebruik gemaakt van authentieke materialen en methoden.

De overgrote meerderheid van de informatie is afkomstig van de archeologische opgraving van de site zelf. Eerst en vooral zijn de plattegronden van de gebouwen bewaard in de vorm van uitbraaksporen. De afmetingen, het grondplan en de positie van de gebouwen staan dus buiten kijf. Maar hoe zagen de huizen er bovengronds uit? Ook op deze vraag verschaft de opgraving een aantal antwoorden zoals de afdruk van een muurfragment van 23 steenlagen hoog, de vondst van een ijzeren muuranker, de talloze bakstenen aangetroffen op de site, de afwezigheid van dakpannen en leisteen en de aanwezigheid van verkoolde resten van galigaan. Deze combinatie van gegevens leidde ertoe de huizen te reconstrueren in baksteen en met een dak van organisch materiaal. Twee vragen bleven evenwel zonder antwoord: hadden de huizen een verdieping en hoe zag de dakconstructie eruit? Het antwoord op beide vragen is voor een stuk beredeneerd giswerk geweest. Iconografische bronnen geven wel wat informatie omtrent het uitzicht van eventuele verdiepingen, ze waren echter van gering nut met betrekking tot de precieze dakconstructie. Hiervoor zou moeten gezocht worden naar gebouwen uit die tijd. Gelukkig stonden op hoogstens 1 km afstand van de site nog drie merkwaardige oude gebouwen in baksteen. Ze hadden dezelfde oriëntatie en hetzelfde grondplan als de te Walraversijde opgegraven plattegronden. Twee van deze gebouwen hadden bovendien nog een haast complete dakstructuur bewaard, in één van de gevallen zelfs nog met de merken van de timmerman. Een dendrochronologisch onderzoek bracht echter geen uitsluitsel wat de datering van de gebinten betreft. Een specialist van historische gebouwen, Colin Briden, bevestigde echter na onderzoek dat deze gebinten laatmiddeleeuws van type waren en dat minstens één van deze gebouwen ooit met riet of stro gedekt was geweest. Zo werden deze dakconstructies na veel zoekwerk gebruikt als basis voor deze van de gerecreëerde huizen.

Na 18 maanden van onderzoek en discussie werd met het bouwen van de huizen gestart. De originele, bij de opgravingen gerecupereerde bakstenen werden gebruikt voor de buitenkanten van de muren. De binnenmuren en de muurvullingen werden gemetst met moderne handgemaakte bakstenen gebaseerd op de maten van de originele

stenen. De gerecreëerde dakgebinten werden in het atelier van een schrijnwerker gemaakt, uit mekaar gehaald, vervoerd, terug in mekaar gezet en bovenop de muren geplaatst. Daarna werden de daken voorzien van een dakbedekking. Hoewel zegge een heel geschikt dakbedekkingsmateriaal is, diende het beschikbare aanbod volledig te worden gebruikt voor het bedekken van het kleinste te reconstrueren gebouw. De andere gebouwen werden als resultaat hiervan dan ook gedekt met riet. Tenslotte werden de huizen binnenin gekalkt, waarvoor archeologische bewijsmateriaal in ruime mate voorhanden is. Één huis werd ook aan de buitenkant gekalkt, een gissing gebaseerd op eigentijdse afbeeldingen.

De opgravingen leverden ook heel wat bewijsmateriaal voor de duizenden artefacten waarvan replicas werden vervaardigd voor de inrichting van de huizen. Sommige van de meest representatieve vondsten werden wegens hun symboolwaarde als 'ikoon' gebruikt in de museumopstelling zoals de boetnaald met de drie vissen voor de visserij of een luizenkam voor de hygiëne. Zo worden de bezoekers eerst geconfronteerd met de replicas zoals gebruikt in de huizen, vervolgens als 'vondsten' in de opgravingsreconstructie om tenslotte de originelen zelf in het museum te zien. Een aantal van deze vondsten geven aan dat sommige bewoners van Walraversijde zich een zekere welstand konden veroorloven.

Eigentijdse geschreven bronnen over Walraversijde – hoewel slechts sporadisch bewaard – leverden ook heel wat belangrijke informatie voor de reconstructie van de gebouwen. Inventarissen van inboedels waren bij de meest bruikbare bronnen ook al hadden ze vooral betrekking op inboedels van veroordeelde misdadigers en bastaarden. Behalve boedelbeschrijvingen zijn er ook lijsten van op het strand angespoelde zaken, de zgn. 'jets de mer' en lijsten van dingen die drijvend op zee werden aangetroffen. De vissers van Walraversijde worden hierin af en toe vermeld als vinders. Deze bronnen geven dus een mogelijke weg aan waarlangs allerlei exotische dingen in Walraversijde konden belanden. Andere geschreven bronnen beschrijven de vissers van Walraversijde als piraten, als slachtoffers van piraterij, als verhandelaars van steenkool uit Newcastle-upon-Tyne, als diepzeevissers,...

Het is wel duidelijk dat de Walraversijdenaren in de eerste plaats vissers waren maar dat ze daarnaast ook de hand hadden in internationale handel, piraterij en strandjutterij. Hun woonplaats was dus beslist GEEN arm vissersdorp.

Zelfs samen waren de vondsten van de site en de geschreven bronnen niet in staat om alle nodige informatie aan te reiken voor de reconstructie. Er

werd ook beroep gedaan op volledig bewaarde voorwerpen in musea. De collecties 15^{de}-eeuwse meubels bewaard in Belgische musea behoren tot de beste in Europa. Nog belangrijker waren de talrijke werken van Vlaamse kunstenaars: Van Eyck, Van Der Weyden, Memling en Mielot tot de anonieme producent van het Mirakelboekje van de Potterie.

De gerecreëerde artefacten zien er uit zoals ze er in de tijd uitzagen, m.a.w. nieuw. Ze zijn bewust niet verouderd. Dit is niet altijd gemakkelijk te begrijpen door bezoekers van de reconstructie, vermits deze gewoon zijn geconfronteerd te worden met oude objecten die er inderdaad ook oud uitzien. De nieuw gemaakte replica's er doen oud uitzien, is niet alleen oneerlijk maar ook onjuist.

Het bed met baldakijn is een mooi voorbeeld van een voorwerp met een uitgebreide onderzoekshistoriek voorafgaand aan de recreatie. Talrijke eigentijdse afbeeldingen illustreren zulke bedden in de context van huishoudens met een gemiddelde tot hoge status in 15^{de}-eeuws Vlaanderen en sommige bewoners van Walraversijde zoals de Van Varsenares kunnen een dergelijk bed wel gehad hebben. Bovendien werd op de site een ijzeren staaf aangetroffen die haast als niets anders dan een staaf gebruikt voor de ophanging van een baldakijn met gordijn van een dergelijk bed kan geïnterpreteerd worden. Vooral deze laatste vondst heeft groen licht gegeven voor de recreatie van dit bed. Het resultaat is een bed met alles erop en eraan zoals in de 15^{de} eeuw: van matrassen tot dekens, allemaal handgeweven naar het model van op de site aangetroffen textielresten bestudeerd door Penelope Walton Rogers.

Het ganse project is het resultaat van een gezamenlijke inspanning van een grote groep archeologen, historici, bouwhistorici, specialisten op allerlei gebieden van textiel tot visresten. In een later stadium kwamen daar ook anderen bij zoals de lokale vissersgemeenschap. Een andere groep van partners waren de talrijke ambachtlui, zowel Vlaamse, Engelse, Welshe als Schotse. Tot de meest creatieve behoorde John Hudson die gezorgd heeft voor een duizendtal replicas van ceramiek aangetroffen op de site gaande van lokaal grijs en rood aardewerk tot Rijnlands steengoed en Spaanse majolica. In de ganse recreatie is ook het zgn. 'ondergoedsprincipe' toegepast: ook niet zichtbare dingen zijn op authentieke wijze en met authentieke materialen vervaardigd.

Of het eindresultaat nu correct is of niet zouden alleen de toenmalige bewoners kunnen zeggen. Het moge in elk geval duidelijk zijn dat de reconstructie niet op giswerk is gebaseerd. Uiteraard zal verder onderzoek nieuwe inzichten aanbrengen. Tot eind 2004 zijn echter relatief weinig aanpassingen nodig gebleken. Enkel de studie van het glas door Danielle Caluwé heeft geleid tot het aanbrengen van meer beglazing in de ramen van het huis van de weerd en tot betere replica's van de glazen drinkbekers. Ook hebben enkele zware winterstormen ervoor gezorgd dat de daken met visnetten werden versterkt. Het is duidelijk dat toekomstige aanpassingen moeten gebeuren op basis van dezelfde rigoureuze principes waarop Walraversijde 1465 is gebaseerd. Giswerk en de bezoeker geven wat hij wil of verwacht kan nooit in de plaats komen van nauwkeurig de beschikbare informatie analyseren.

*VIS EN VISSERSNEDERZETTINGEN
IN VLAANDEREN EN ZEELAND
FISH AND FISHING SETTLEMENTS
IN FLANDERS AND ZEELAND*

The zooarchaeological reconstruction of the development of the exploitation of the sea: a *status quaestionis* for Flanders

Wim Van Neer¹ & Anton Ervynck²

1 Introduction

The biological analysis of fish remains from archaeological excavations³ at Flemish sites has been proven to yield information which is vital for the reconstruction of the development of the Flemish marine fishery, and the exploitation of the sea in general. Zooarchaeological analysis helps to overcome some of the limitations of historical studies of the theme⁴, of which the virtual absence of written sources before the High Middle Ages and the lack of detail in the texts when describing the catches (an exception being the 'Visboeck' by Adriaen Coenen dating from 1578)⁵ are the most important. Considering the latter aspect, zooarchaeological research has proven that the development of fishing techniques, the application of fish processing methods, the localisation of fishing grounds, selection within the catch, seasonal fishing activities, and even overfishing can be attested⁶.

Zooarchaeological reconstructions of the history of the Flemish marine fishery have already been published at various places, mostly in a preliminary, summarising or popularised way⁷. At present, a considerable amount of new data has become available, which includes the large dataset from the late medieval fishermen's settlement at Raversijde⁸. Given this progress of the research a complete revision of the zooarchaeological dataset from Flanders will, eventually, be needed, which must also make available all basic data. However, this is not the aim of the present contribution (and would be beyond the space limits of the present publication). In what follows, our ideas about marine fishing and marine fish consumption are briefly summarised per chronological period, and the major gaps in our present knowledge are evaluated. The survey is not restricted to zooarchaeological material from producer sites, *i.e.*, the fishermen's villages along the Flemish coast, but also includes the finds from inland consumer sites. The analysis is the result of a long-term project undertaken cooperatively by the Flemish Heritage Institute (formerly the Institute

for the Archaeological Heritage of the Flemish Community) and the Royal Museum for Central Africa. The historical framework, against which the data are interpreted, is taken from the 'Algemene Geschiedenis der Nederlanden'⁹.

2 Pre- and protohistory

In Flanders the conditions at pre- and protohistoric, inland, open-air sites are generally very unfavourable for the preservation of bone or shell, mainly due to the presence of sandy or loamy soils¹⁰. Nevertheless, from a small number of sites some animal remains have been recovered and, of these, the scarce fish bones found come only from freshwater species¹¹ and marine molluscs are always absent. Although the small dataset does not allow any sound interpretations, this could suggest that an inland trade of marine products did not exist before Roman times. Unfortunately, there is no information about the economic activities at pre- and protohistoric coastal sites, the reason being that, during the development of the Flemish coastal plain, the prehistoric coastline has been inundated due to the rise in sea level¹². It can be envisaged that, at coastal settlements, some type of marine fishery or coastal gathering of molluscs was undertaken within the frame of a local subsistence economy, but this cannot be proven beyond doubt. Extrapolation of archaeological finds from neighbouring areas also seems dangerous. For example, finds from the Netherlands (where the prehistorical archaeological record for the coastal area is better preserved compared to Flanders) demonstrate that a variety of marine fish taxa were consumed at Neolithic sites near the coast. This pattern persists into the Iron Age, the Roman period and more recent times¹³. For England, however, a survey of the available data suggests that marine fish consumption, abundant during the Mesolithic, ceased abruptly early in the Neolithic to remain virtually nihil until the Roman period. This pattern seems to be valid for both inland and coastal sites¹⁴. Whether prehistoric sites

¹ Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Vautierstraat 29, B-1000, België.

² Flemish Heritage Institute, Phoenix building, Koning Albert II-laan 19 box 5, B-1210 Brussels, Belgium.

³ See Wheeler & Jones 1989.

⁴ See, *e.g.*, Degryse 1944, Vanhoutryve 1975, Hovart 1985 or Lampen 2000.

⁵ See Egmond 1997.

⁶ *E.g.* Brinkhuizen 1989, Wheeler & Jones 1989, Van Neer & Pieters 1997, Van Neer *et al.* 2002, in press a.

⁷ Ervynck & Van Neer 1994, Ervynck *et al.* in press, Van Neer & Ervynck 1993, 1994a, 1994b, 1995.

⁸ Van Neer *et al.*, unpubl. data; for Raversijde see Pieters *et al.* this volume.

⁹ More precisely Asaert 1980, Boelmans Kranenburg 1979, 1980, and Van Uytven 1979.

¹⁰ See, *e.g.* the survey for the Iron Age by Ervynck 1994.

¹¹ Dobney & Ervynck in press.

¹² See Baeteman & Denys 1997.

¹³ See the references in Dobney & Ervynck in press.

¹⁴ Dobney & Ervynck in press, and the references there.

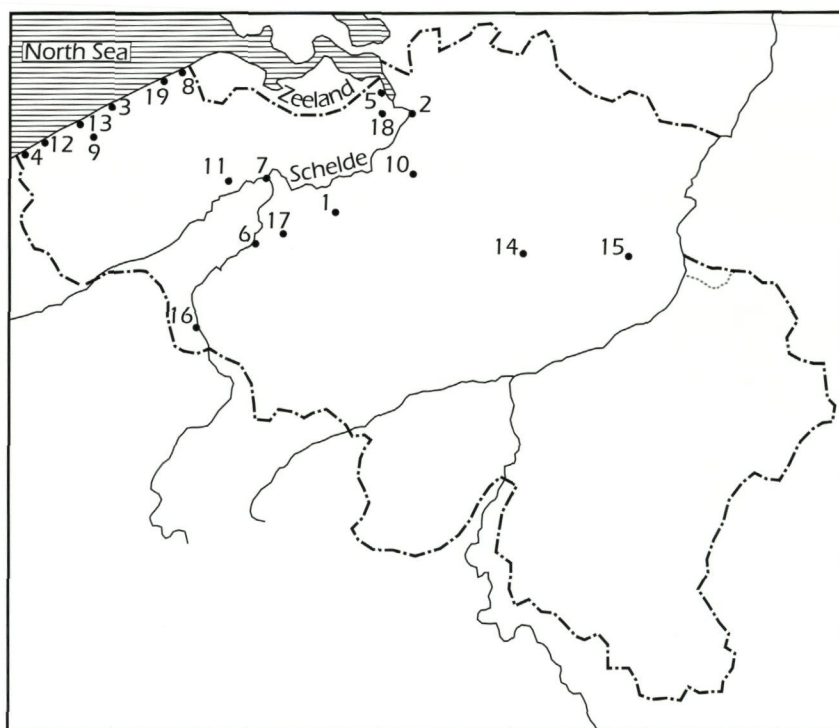
at the Flemish coast followed the Dutch or the English pattern, cannot be evaluated.

The problem of the poverty of the Flemish prehistoric zooarchaeological record is not likely to be solved in the foreseeable future. Moreover, when new material is found, it will always come from inland sites and not from coastal settlements, and will thus not illuminate the prehistoric exploitation of the North Sea. This is exemplified by the recently studied large collection of burned fish remains, dating back to late Mesolithic or early Neolithic times, derived from excavations linked with the construction of new harbour docks at Doel and Verrebroek (at the left bank of the river Schelde, west of Antwerpen). Despite the location of the site, the collection is dominated by the remains of freshwater fish, while estuarine species are virtually absent and marine fish are lacking completely. Molluscs were not preserved at the site¹⁵.

3 The Roman period

During the Roman period, large marine fish from the North Sea generally remained absent at inland settlements. Two exceptions are the single find of a flatfish bone from Nevele¹⁶ and some more remains from the same group excavated at Tournai, just south of the Flemish border¹⁷, but, taking into account the large zooarchaeological dataset for Roman Flanders, these finds are almost meaningless in economic terms. It should be mentioned that some fish remains from Flemish Roman sites do represent large marine fish, but these do not originate from the North Sea but from more southern, warmer waters. At a number of Flemish sites (Velzeke, Tienen, Tongeren and Tournai)¹⁸, bones from a Mediterranean and south Atlantic species, the Spanish mackerel (*Scomber japonicus*), have been found, without doubt representing the import of salted products (*salsamenta*) from southern Europe. As far as is known, production of salted fish was never organised along the North Sea coast in Roman times. Surely, mackerel (*Scomber scombrus*), and many other species, could have been fished off the coasts of Northern Gaul, and salt was available. But, apparently, there was no incentive to develop a local variant of the Mediterranean production.

A further nuance to the pattern of absence of marine fish is provided by a number of carefully sieved contexts from Flemish Roman sites, which clearly contained the remains of fish sauce, prepared with small fish caught in the estuary of the river Schelde¹⁹. Before these finds were described, it was generally accepted that fish sauce was always produced in more southerly areas, and transported



1 Map of Belgium with location of the sites and geographic elements mentioned in the text (1: Aalst, 2: Antwerpen, 3: Bredene, 4: De Panne, 5: Doel, 6: Ename, 7: Gent, 8: Heist, 9: Leffinge, 10: Mechelen, 11: Nevele, 12: Nieuwe Yde, 13: Raversijde, 14: Tienen, 15: Tongeren, 16: Tournai, 17: Velzeke, 18: Verrebroek, 19: Zeebrugge).

Kaart van België met de lokalisatie van de sites en geografische elementen vermeld in de tekst (1: Aalst, 2: Antwerpen, 3: Bredene, 4: De Panne, 5: Doel, 6: Ename, 7: Gent, 8: Heist, 9: Leffinge, 10: Mechelen, 11: Nevele, 12: Nieuwe Yde, 13: Raversijde, 14: Tienen, 15: Tongeren, 16: Tournai, 17: Velzeke, 18: Verrebroek, 19: Zeebrugge).

throughout the Empire. Now it is clear that, along the North Sea coast, the production of local fish sauces may have started, or increased, from the late 2nd century AD onwards, perhaps to continue satisfying the Roman taste once the import of the 'genuine' Mediterranean variant slowed down, as suggested by amphora studies²⁰. Alternatively, it could be that, at some point, the local production, because of cheaper transport costs, had started a fierce competition with the south-European products²¹. Where the production centres of the North Sea fish sauce were located remains unknown but most probably the manufacturing took place at, or near, the salt production sites, because of the availability of salt, furnaces and fuel (in the form of peat). Small fish bones have never been found at these sites (e.g., at Zeebrugge, Raversijde or Leffinge)²² but these were excavated some time ago, without much attention to the recovery of small organic remains.

For the Roman period, just as for prehistoric times, there is virtually no archaeological information

¹⁵ Van Neer *et al.* 2001, in press b.

¹⁶ Ervynck *et al.* 1997.

¹⁷ Lentacker *et al.* in press.

¹⁸ See Van Neer & Ervynck 2004.

¹⁹ Van Neer & Lentacker 1994, Van Neer *et al.* in press.

²⁰ Martin-Kilcher 1990.

²¹ Van Neer & Ervynck 2004.

²² See Thoen 1987.

from Flemish coastal sites. The Roman coastline has, just like the prehistoric one, disappeared into the sea²³. However, some information is available from sites located near the present-day coast and, in fact, at De Panne a single fish bone (identified as a ray species, *Rajidae* sp.) was found²⁴. Amongst the finds from Bredene one skeletal element of a gadid (*Gadidae* sp.) was also recognised²⁵. In total, these finds, from small assemblages, can of course hardly be used as indicators for a real exploitation of the sea. In the Netherlands marine fish remains have been found in abundance at a number of coastal Roman sites²⁶, suggesting that it remains possible that intensive fishing was also practiced off the Flemish coast during Roman times. However, at the moment archaeological evidence is absent. Without doubt, more information will be gained once the finds from the recent excavations of the *castellum* at Oudenburg, at the edge of the coastal plain, are studied.

Finally, it must be mentioned that marine molluscs were treated in a different way compared to fish. The former group was traded towards inland sites, as proven by the finds of shell fragments of mussels (*Mytilus edulis*) and oysters (*Ostrea edulis*)²⁷. It could be that the interest in molluscs was a 'Roman' addition to the consumption pattern of the Gallic society, although the poor preservation conditions for shell at the inland Flemish prehistoric sites do not allow the exclusion beyond doubt of the presence of marine molluscs. In any case, the presence of a transport of marine products during Roman times makes it all the more remarkable that only molluscs and no fish were traded. Possibly, the indigenous culture in northern Gaul was characterised by a lack of interest in fish in general, possibly even as the result of ideology²⁸.

4 The early Middle Ages

Until now, no remains of marine fish sauce, or *salsamenta*, produced in southern Europe, have been found in medieval contexts from Flanders. Given the large volume of material studied from high and late medieval times, it is thus highly likely that both products were no longer traded during these periods. The import of south European *salsamenta* had probably already ended with the decline of the Roman Empire. Whether a local fish sauce production persisted in early medieval times is impossible to establish. The taxation of this product is mentioned in a northwest-European early medieval culinary text²⁹, which suggests the possibility of a continuation of a local production (a more likely option than a renewal of the Mediterranean import).

However, material evidence for this economic activity is still lacking. The archaeological record of the early Middle Ages is not abundant for Flanders; hence the zooarchaeological information is also limited.

The scarcity of animal remains from early medieval Flemish sites also makes it difficult to reconstruct the start of the import of marine fish. The fact that a mid-10th century context from Gent (the oldest deposit within a context commonly designated as the 'Zwarte Laag') contained marine fish bones³⁰, whilst the filling of a well from the same town, dating from the first half of the 8th century, contained marine molluscs but no bones of sea fish³¹, is perhaps meaningful. The mid-10th century context represents the oldest household refuse from the earliest urban centre, while the 8th century well was situated in a village adjacent to the abbey of Sint-Baafs. Perhaps the beginning of the import of marine fish must thus be related to the growth of the early towns? Possibly, this innovation was a response to an increasing demand for preservable victuals in the growing towns (given the fact that, in this period, most fish must have been transported in a processed form). Exactly how this process developed is still unknown. Did independent tradesmen react to the presence of a growing group of consumers that could not totally organise their own food production? Or was the import organised by the feudal authorities, such as the Count of Flanders who owned territories both at the coast and inland³²? In any case, the inhabitants of the early towns did not go fishing at the coast themselves; it must have been the people living near the sea who received some indication that it was worthwhile organising a surplus production and transport towards the inland sites.

5 The high Middle Ages

The already mentioned context from Gent, the 'Zwarte Laag', in fact consists of a continuous and gradual accumulation of early urban organic household refuse that was deposited from the middle of the 10th to the end of the 12th century. Bones of marine fish were indeed found in all layers, throughout the deposit, but the species composition shows a diachronic trend. One can see the growing importance of the import of, at first, flatfish (*Pleuronectidae* sp.), then (large specimens of) gadids (*Gadidae* sp.) and, subsequently, herring (*Clupea harengus*)³³. The rise in frequency of the large gadids must have been the result of a shift of fishing grounds. Flatfish could be caught with dredging nets and were mainly fished in coastal waters. Gadids, mainly cod (*Gadus morhua*), haddock (*Melanogrammus*

²³ Baeteman & Denys 1997, see also the map by Baeteman *et al.* in Thoen 1987, 104-105.

²⁴ Thoen 1987, 67.

²⁵ Peters 1987.

²⁶ Dobney & Ervynck in press.

²⁷ E.g. at Tongeren: Vanderhoeven *et al.* 1992.

²⁸ Dobney & Ervynck in press.

²⁹ van Winter 1976, Plouvier 1990.

³⁰ Van Neer & Ervynck unpubl. data.

³¹ Ervynck & Van Neer 1999.

³² D. Tys, pers. comment.

³³ Van Neer & Ervynck unpubl. data.

aeglefinus) and whiting (*Merlangius merlangus*), could be caught with lines, both from the coast, in coastal waters, and in the open sea. However, the large specimens that appeared on the markets of the medieval towns mainly occur in open waters. The diachronic trend in the species composition within the 'Zwarte Laag' thus reflects a step-up in the exploitation of the North Sea. From the data, it seems clear that Flemish fishermen certainly went into the open sea around 1000 AD.

The relatively late date for herring becoming popular seems to be a consistent pattern for Flanders, and has also been observed for England³⁴. Presumably, this pattern is caused by the fact that the widespread introduction of floating nets occurred only towards the year 1000³⁵. Most probably, at first only seines were used, for the catch of demersal species, but with floating nets pelagic species (found in the middle or surface levels of the water column), such as the herring, could be caught more efficiently. Especially important for the herring fishery was the use of gill nets, with mesh sizes that allow forward passage for the head and the gill covers, but not for the thicker body, thus trapping the fish (which cannot easily swim in reverse) with the flared gill covers³⁶.

It should be noted that there is no archaeological information about the high medieval coastal fishermen's settlements. Villages situated on or near the estuary, in present-day Zeeland, probably also played an important role in the development of the fishery but they have never been excavated.

6 The late medieval heydays

Historical sources, available in abundance from the late medieval period onwards, indicate that the exploitation of the North Sea rapidly became a thriving economic activity and that the radius of action of the Flemish fleet was soon no longer restricted to the waters off the Flemish shore. Late medieval Flemish fishing boats were present off the English and Scottish coasts and regularly visited the local harbours. In Flemish historical texts these fishing grounds are indicated as 'Noordover', 'Noordland' or 'Nordpais'³⁷. It has been attempted to record this shift to more northern waters on the basis of the Flemish zooarchaeological record³⁸. Fortunately, for the late medieval period, archaeological information is also available from fishermen's villages on the Flemish coast (in addition to the finds from the inland consumer sites). Small-scale excavations had been undertaken at Heist and Nieuwe Yde but the recent large-scale excavation of the lost fishermen's village of Raversijde has

yielded a lot of new information³⁹, especially for the fishery of the 15th century AD, the last flourishing period of the settlement before it became deserted during the 16th-17th century AD⁴⁰. Together with the consumer sites inland, the coastal sites show the northward shift of the fishing grounds. Noteworthy are the presence of bones of saithe (*Pollachius virens*) and ling (*Molva molva*) at 15th century Heist, the otoliths (mineral concretions in the inner ear of the fish) of turbot (*Scophthalmus maximus*) and halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) at 15th century Raversijde, and the bones of turbot at the 15th century inland abbey of Ename. These species, in the size classes attested by the remains, today occur further north than the Flemish inshore waters. A second way of identifying fishing grounds within the North Sea is to look at the size of the fish consumed. Most of the plaice (*Pleuronectes platessa*) found at late medieval Flemish sites are small enough to have come from Flemish coastal waters. This is in accordance with the historical sources, which do not mention that the exploitation of 'Noordover' was organised for the catch of flatfish. However, the evaluation of the size of the gadids consumed at the Flemish sites is more problematic. According to the reconstructed sizes obtained from otoliths, the cod consumed at Raversijde are rather small, possibly indicating a catch in coastal waters. The small size could, however, also be the result of selection of the catch by the fishermen, after which the large, expensive, cod went to the urban markets and the smaller leftovers were eaten within the fishermen's households. The large cod found at late medieval Gent and Antwerpen were probably caught in northern waters but the possibility of imported preserved specimens (caught by, for example, Scandinavian fishermen) cannot be ruled out. In the case of large specimens beheaded during the preservation process, this can be traced by the analysis of the intra-skeletal frequency distribution but for other preserved cod products, made from smaller but complete specimens, it is not possible to distinguish between fresh and processed. A third approach to the identification of fishing grounds consists of the analysis of growth patterns revealed by otoliths. In a recent study, this has been carried out for archaeological cod, haddock, and plaice and for modern specimens of these species from different areas within the North Sea. Starting from the observation that fish growth is faster in southern than in northern waters, it was hoped that the growth rate would indicate the location of the former fishing grounds and thus reveal whether a fish was caught off the Flemish coast or in 'Noordover'. Recent analysis⁴¹ showed, however, that complicating factors bias the observed growth patterns. Examples are selection of the catch

³⁴ Jones 1981.

³⁵ Jones 1981.

³⁶ Hoffmann 2000, see also Steane and Foreman 1988.

³⁷ Hovart 1985.

³⁸ Van Neer *et al.* 2002, Eryvncck *et al.* 2004.

³⁹ Van Neer *et al.* unpubl. data.

⁴⁰ See Pieters this volume.

⁴¹ Van Neer *et al.* 2002.

(selecting for large specimens implies selecting for the faster growers within the population, resulting in an over-estimation of the growth rate), overfishing (favouring fast growers), and local species density and food availability (influencing intra-species competition). The otolith study, however, allowed an assessment of the seasonal pattern of exploitation of certain species and showed that haddock fishing was a winter activity, followed by plaice fishing in spring-early summer⁴².

Next to the catch of cod, the main drive for the exploration of the 'Noordover' waters must have been the herring fishery, an economic activity that became especially profitable when gutting the fish ('*haringkaken*' in Dutch) was no longer forbidden for the Flemish fishermen. Until the 15th century, Scandinavian herring dominated the markets of north-western Europe as a result of the efficiency of the gutting technique, combined with protective trade regulations stipulating the exclusive right to commercialise herring in barrels. However, from the first decades of the 15th century onwards, gutting was also practised on board the Flemish ships, thereby enabling them to stay at sea much longer, which increased the catch significantly and also made the product more suitable for transport over long distances. Prior to this period, the herring needed to be brought ashore more rapidly and the preservation techniques consisted of sprinkling salt on the complete or beheaded fish⁴³. Herring processed by gutting is easily recognisable in zooarchaeological collections, by the characteristic absence of bones from the shoulder girdle⁴⁴. For similar reasons, beheaded fish can also be traced amongst the finds material, and, when more data becomes available, it will thus be possible to make a diachronic comparison of the relative frequency of gutted herring versus other processed or fresh forms of the fish. For the moment, however, not enough large finds collections have been studied in detail to allow this comparison to be made.

7 The post-medieval decline

According to the historical sources, the political troubles of the middle of the 16th century, *i.e.* the secession of the northern part of the Low Countries (the present-day Netherlands) from the southern part of the Spanish colonies (present-day Belgium) and the subsequent religious wars between the Spanish, Catholic, south and the independent, Protestant, north, caused the Flemish fishery in open sea to come to an end. The North Sea became monopolised by the Dutch and English fleets, while the Flemish fishermen necessarily concentrated on fishing in coastal waters. Only when the Spanish

colony became part of the Austrian empire was an attempt made to revive the Flemish fishery (in the 18th century AD). Only after the independence of Belgium did the sea fishery again become a very important economic activity, only to (finally?) decline during recent decades.

Unfortunately, there is no zooarchaeological material available from post-medieval coastal producer sites to investigate the developments described. However, there is a vast *corpus* of material from post-medieval inland consumer sites. Surprisingly enough, despite the abundance of data, the decline of the Flemish fishery can hardly be traced back in the post-medieval zooarchaeological record. Only the contents of a recently studied cesspit from Aalst, dating from the 16th century, showing a frequency of freshwater fish much higher than is 'normal' for late medieval and post-medieval urban contexts, have been interpreted as reflecting a temporary decline in fishing activities at sea⁴⁵. All other post-medieval contexts studied showed fish consumption as high as in late medieval times. Despite recurring political troubles, the trade network with the Dutch harbours must have enabled an ample supply of marine products for the Flemish urban markets. These connections between Dutch production sites and Flemish consumer sites imply that, archaeologically, one must certainly not restrict investigation to the post-medieval Flemish coastal settlements in order to reconstruct the supply systems of the inland consumers. In terms of the analysis of the zooarchaeological material, the situation is thus very complex for the post-medieval consumer sites. Cod eaten at 18th century Mechelen, for example, could not only have been fished in coastal waters, at the Dogger Bank or off the Icelandic coast, both by Flemish or, more probably, by Dutch fishermen, but could also have been imported as a preserved product from Scandinavian waters. When more post-medieval material has been studied, perhaps it will become possible to make a better evaluation of the interpretation problems considering origin, processing and trade of the fish consumed.

8 Conclusion

When evaluating the state of knowledge about Flemish marine fishery and marine fish consumption, it must be taken into account that research within this field only developed very recently. For example, the first find of a herring vertebra from a Flemish medieval site was only published in 1990⁴⁶! Considering this, it must be concluded that quite some progress has been made.

⁴² Van Neer *et al.* in press a.

⁴³ Degryse 1966.

⁴⁴ See Van Neer & Ervynck 1993.

⁴⁵ De Groote *et al.* 2004.

⁴⁶ Ervynck & Buelens 1990.

Of course, it is also clear that the zooarchaeological reconstruction of the developmental history of the Flemish marine fishery stills shows many gaps. Some of these, such as the lack of knowledge about the coastal subsistence economies during prehistory, or the inadequate view on economic activities along the coast during Roman times, will be hard to remedy, simply because the evidence has vanished from the archaeological record. Other gaps will eventually be filled when, by chance, sites with suitable contexts are found from periods that are now underrepresented in the reconstruction. Examples are the inland consumer sites of the early middle ages, or the producer sites from the early and high middle ages. However, the rate at which this much-needed material will become available for study is completely unpredictable.

9 Acknowledgements

The authors want to express their sincere gratitude to Luc Muylaert (Flemish Heritage Institute) and Wim Wouters (Royal Museum for Central Africa) for many years of hard work in their laboratories. Sheila Hamilton-Dyer (Southampton) is acknowledged for the linguistic revision. The contribution of Wim Van Neer to this paper presents research results of the Interuniversity Attraction Poles Programme - Belgian Science Policy.

Samenvatting: De archeozoologische reconstructie van de ontwikkeling van de exploitatie van de zee: een stand van zaken voor Vlaanderen

De biologische analyse van visresten uit archeologische opgravingen van sites in Vlaanderen levert heel wat informatie op voor de reconstructie van de ontwikkeling van de zeevisserij in Vlaanderen en van de exploitatie van de mariene rijkdommen in het algemeen. Archeozoologische informatie laat immers vaak toe hiaten in de geschreven bronnen over dit thema op te vullen. Het archeozoologisch onderzoek in Vlaanderen heeft sinds zijn start overtuigend aangetoond bijdragen te kunnen leveren over de ontwikkeling van de visserijtechnieken, de toepassing van bepaalde visverwerkingsmethoden, de lokalisatie van de visgronden, selecties in de vangsten, seizoensgebonden visserijactiviteiten en zelfs overbevissing.

Door de recente sterke toename aan nieuwe informatie vanuit archeologische sites, dringt zich op termijn een hernieuwd overzicht van de dataset

met betrekking tot dit onderwerp op, met inbegrip van de volledige publikatie van de basisgegevens. Dit overstijgt echter de doelstelling van deze bijdrage en daarom wordt enkel een algemeen chronologisch overzicht gegeven van de archeozoologische kennis met betrekking tot de zeevisserij, waarbij zowel aandacht geschonken wordt aan de producent van zeevis, als aan de consument. Dit overzicht is het resultaat van een langdurig project dat tot stand kwam tussen het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika te Tervuren. Als historische referentiekader dient de *'Algemene Geschiedenis der Nederlanden'*.

Sites uit de pre- en protohistorie in Vlaanderen hebben tot nog toe enkel resten van zoetwatervissen opgeleverd. Verder zijn mariene schelpdieren systematisch afwezig op deze sites. Dit zou er kunnen op wijzen dat de handel in mariene producten met het binnenland zeker niet gestart is vóór de Romeinse periode. Het ongelukkige is wel dat voor Vlaanderen ook geen kustsites gekend zijn uit deze periodes, zodat zelfs niet kan achterhaald worden wat de situatie in de kustgebieden was. Extrapolatie van informatie uit het buitenland is niet evident vermits de informatie voor deze periodes uit de buurlanden ook onderling sterk verschillend is.

Tijdens de Romeinse periode blijft grote vis uit de Noordzee afwezig op nederzettingen in het binnenland. Sommige visresten zijn wel afkomstig van grote zeevis, maar deze is niet gevangen in de Noordzee. Op een aantal sites worden bijvoorbeeld de resten van Mediterrane en Zuid-Atlantische soorten aangetroffen zoals de Spaanse makreel (*Scomber japonicus*). Deze getuigen van de import uit Zuid-Europa van gezouten producten (de zgn. *salsamenta*). Daarnaast leveren ook een aantal zorgvuldig gezeefde contexten informatie op over een vissaus bereid met kleine visjes uit het estuarium van de Schelde. Hieruit kan afgeleid worden dat vanaf de late 2de eeuw vissaus werd bereid langs de Noordzeekust. Ook voor de Romeinse periode is haast geen informatie beschikbaar uit kustsites. Voor mariene schelpdieren is de situatie echter duidelijk verschillend met de vorige periode. Op sites in het binnenland worden namelijk wel schelpen van mosselen en oesters aangetroffen. De belangstelling voor schelpdieren zou kunnen een 'Romeinse' toevoeging zijn aan het inheemse consumptiepatroon.

Wat de vroege middeleeuwen betreft is de archeologische informatie wederom zeer schaars. Van vissaus zijn nog geen materiële resten aangetroffen, ondanks de vermelding van een belasting op dit product in een vroegmiddeleeuwse tekst. De geringe hoeveelheid informatie uit vroegmiddeleeuwse sites maakt het ook moeilijk om de start van de handel

in zeevis te documenteren. De eerste zeevis uit Gent dateert uit het midden van de 10^{de} eeuw en is aangetroffen in de context van de zgn. 'zwarte laag'. Deze context bevat het huishoudelijk afval van de vroegste stadsfase. Dit kan er misschien op wijzen dat de import van zeevis kan gekoppeld worden aan de ontwikkeling van de eerste steden. Wat de precieze modaliteiten waren van deze ontwikkeling is evenwel niet gekend.

De bovenvermelde zwarte laag uit Gent bevat een geleidelijke accumulatie van huishoudelijk afval, tot stand gekomen tussen het midden van de 10de eeuw en het einde van de 12de eeuw. Visresten komen in alle lagen voor, maar vertonen wel een diachrone trend. Onderin de accumulatie domineren de resten van platvissen (*Pleuronectidae* sp.) maar vervolgens komen grote specimens van kabeljauwachtigen (*Gadidae* sp.) steeds meer aan bod. De jongste afzettingen zijn tenslotte gekenmerkt door grote frequenties van haringbotten (*Clupea harengus*). De toename van kabeljauwachtigen kan het resultaat zijn van een verschuiving in de visgronden, van kustwateren naar open zee. De diachronische trend in de zwarte laag is in elk geval het resultaat van een toename in de exploitatie van de Noordzee. Op basis van deze data kan aangetoond worden dat de Vlaamse vissers naar de open zee gingen vanaf het jaar 1000 AD. De betrekkelijk late datum waarop de haring populair werd heeft vermoedelijk te maken met het feit dat drijfnetten pas wijd verspreid geraakten vanaf het jaar 1000 AD.

Talrijke geschreven bronnen tonen aan dat de exploitatie van de Noordzee een bloeiende economische activiteit werd in de late Middeleeuwen. Vlaamse vissersboten worden in die periode dan ook regelmatig gesignaleerd voor de Engelse en Schotse kusten waar ze o.a. de lokale havens aandoen. Vanaf deze periode is er ook informatie beschikbaar over productiesites langs de kust. Vooral het grootschalig onderzoek te Raversijde leverde heel wat nieuwe informatie op. De aanwezigheid van soorten als koolvis (*Pollachius virens*), leng (*Molva molva*), tarbot (*Scophthalmus maximus*) en heilbot (*Hippoglossus hippoglossus*) zijn een materiële aanwijzing voor de noordwaartse verschuiving van de visgronden in deze periode. De grootte van de gevangen vis alsook de groeipatronen van de otolieten zijn eventuele andere indicatoren om de meer noordwaarts gelegen visgronden te identificeren. Beide indicatoren vergen echter nog bijkomend onderzoek. De grote kabeljauwen geconsumeerd in steden als Gent en Antwerpen werden waarschijnlijk in noordelijke wateren gevangen maar het zou ook om vanuit Scandinavië geïmporteerde geconserveerde kabeljauwen kunnen gaan. Behalve kabeljauw vormde wellicht ook de haring een stimulans voor

de exploitatie van meer noordelijk gelegen visgronden. Vanaf de 15de eeuw kregen de Vlaamse vissers immers ook de toelating om haring aan boord te kaken waardoor ze langer op zee konden blijven en dus ook meer noordelijk gelegen visgronden konden aandoen. Tijdens het kaken van de haring worden een aantal beentjes verwijderd waardoor de resten van kaakharing archeozoologisch herkenbaar worden. Het zal dus in de toekomst wellicht mogelijk worden om op archeozoologische basis een diachrone vergelijking te maken van het relatieve aandeel van kaakharing in de haringconsumptie.

De godsdienstoorlogen van de 2de helft van de 16de eeuw deden de Vlaamse visserij in een crisis belanden. De Noordzee werd het monopolie van vissersvloeden uit Engeland en de Noordelijke Nederlanden, waardoor de Vlaamse vissers zich noodgedwongen op de kustvisserij concentreerden. De Vlaamse visserij kende pas een heropleving in de Oostenrijkse tijd en in de periode na de Belgische onafhankelijkheid. Voor de periode vanaf de 16de eeuw is echter geen archeozoologisch materiaal voorhanden uit productiesites langs de kust. Des te meer info staat echter ter beschikking uit consumptiesites in het binnenland. Ondanks de overvloed aan informatie kan een terugval in de visserij na de laatmiddeleeuwse bloeiperiode echter niet aangetoond worden. Enkel een recent bestudeerde afvalput uit het 16^{de}-eeuwse Aalst kan door zijn hoog aandeel zoetwatervis een mogelijke indicatie zijn voor de terugval van de zeevisserij in deze periode. Alle andere tot nog toe bestudeerde contexten tonen aan dat de consumptie van zeevis even hoog lag in deze periode als in de late middeleeuwen. Dit moet er op wijzen dat de aanvoer van zeevis voor een stuk vanuit de Noordelijke Nederlanden werd georganiseerd. De interpretatie van archeozoologisch materiaal uit deze periode is dus alles behalve gemakkelijk. Kabeljauw gegeten in 18de-eeuws Mechelen kon afkomstig zijn van de Vlaamse kustwateren, van de Doggerbank, van de kusten van IJsland maar kon ook in gedroogde vorm aangevoerd zijn vanuit Scandinavië.

Bij het evalueren van deze *status quaestionis* dient er terdege rekening mee gehouden dat dit onderzoeksdomein in Vlaanderen pas recentelijk tot ontwikkeling is gekomen. De eerste haringwervel afkomstig van een archeologische vindplaats uit Vlaanderen werd pas gepubliceerd in 1990. Er is dus nog werk aan de winkel. Daarnaast zijn er een aantal hiaten in de kennis die moeilijk zullen kunnen opgevuld eenvoudigweg omdat het betrokken bodemarchief helemaal verdwenen is. Voor andere hiaten zal vroeg of laat informatie ter beschikking staan. Het is echter onvoorspelbaar met welk ritme dit zal gebeuren.

BIBLIOGRAPHY

- ASAERT G. 1980: Scheepvaart en visserij. In: *Algemene geschiedenis der Nederlanden 4*, Haarlem, 128-134.
- BAETEMAN C. & DENYS L. 1997: Holocene shoreline and sea-level data from the Belgian coast, *Palaeoclimate Research* 21, 49-74.
- BOELMANS KRANENBURG H.A.H. 1979: Visserij in de Zuidelijke Nederlanden 1650-1795. In: *Algemene geschiedenis der Nederlanden 8*, Haarlem, 261-264.
- BOELMANS KRANENBURG H.A.H. 1980: Visserij in de Zuidelijke Nederlanden 1580-1650. In: *Algemene geschiedenis der Nederlanden 7*, Haarlem, 170-171.
- BRINKHUIZEN D. 1989: *Ichtyo-archeologisch onderzoek: methoden en toepassing aan de hand van Romeins vismateriaal uit Velsen (Nederland)*. Unpublished Ph.D. thesis, Rijksuniversiteit Groningen.
- DE GROOTE K., MOENS J., CALUWÉ D., COOREMANS B., DEFORCE K., ERVYNCK A., LENTACKER A., RIJMENANTS E., VAN NEER W., VERNAEVE W. & ZEEBROEK I. 2004: *De Valcke, de Slotele en de Lelye*, burgerwoningen op de Grote Markt te Aalst (prov. Oost-Vlaanderen): onderzoek naar de bewoners, analyse van een vroeg-16de-eeuwse beerputvulling en de evolutie tot stadhuis, *Archeologie in Vlaanderen VIII* (2001/2002), 281-408.
- DEGRYSE R. 1944: *Vlaanderens haringbedrijf in de middeleeuwen*, Antwerpen.
- DEGRYSE R. 1966: De laatmiddeleeuwse haringvisserij, *Bijdragen voor de Geschiedenis der Nederlanden* 21, 82-121.
- DOBNEY K. & ERVYNCK A. in press: To fish or not to fish? The exploitation of aquatic animal resources during the Late Iron Age around the North Sea. In: HASELGROVE C.C. & MOORE T.H. (eds), *The later Iron age in Britain and beyond*, Oxford.
- EGMOND F. 1997: *Een bekende Scheveninger. Adriaen Coenen en zijn Visboeck van 1578*, Den Haag.
- ERVYNCK A. 1994: L'archéozoologie de l'âge du Fer: un bilan pour la Belgique, *Lumula. Archaeologia protohistorica* II, 38-41.
- ERVYNCK A. & BUELENS M. 1990: De Burchtgracht en het secreet van Sint-Ontcommen; dierenbeenderen uit de Antwerpse binnenstad, *Bulletin van de Antwerpse Vereniging voor Bodem-en Grotonderzoek* 1990 (1), 1-23.
- ERVYNCK A., GAUTIER A. & VAN NEER W. 1997: Import van schelpdieren en vis in een Romeinse nederzetting te Nevele, *VOBOV-info. Tijdschrift van het Verbond voor Oudbeidkundig Bodemonderzoek in Oost-Vlaanderen* 46, 24-28.
- ERVYNCK A. & VAN NEER W. 1994: A preliminary survey of fish remains in medieval castles, abbeys and towns of Flanders (Belgium). In: HEINRICH D. (ed.), *Archaeo-Ichthyological Studies. Papers presented at the 6th Meeting of the I.C.A.Z. Fish Remains Working Group*, Offa 51, Neumünster, 303-308.
- ERVYNCK A. & VAN NEER W. 1999: Dierenresten uit een waterput op de Nieuwe Beestenmarkt. Een blik op de voedselvoorziening van een vroeg-middeleeuws Gent, *Stadsarcheologie. Bodem en Monument in Gent* 23 (1), 5-13.
- ERVYNCK A., VAN NEER W. & PIETERS M. 2004: 21. How the North was won (and lost again). Historical and archaeological data on the exploitation of the North Atlantic by the Flemish fishery. In: HOUSLEY R.A. & COLES G.M. (eds), *Atlantic Connections and Adaptations: economies, environments and subsistence in lands bordering the North Atlantic*, Oxford, 230-239.
- HOFFMANN R. 2000: Medieval Fishing. In: SQUATRITI P. (ed.), *Working with Water in Medieval Europe: Technology and Resource Use*, Leiden.
- HOVART P. 1985: Zeevisserijbeheer in vroegere eeuwen. Een analyse van normatieve bronnen, *Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij* 206, 1-188.
- JONES A.K.G. 1981: Reconstruction of fishing techniques from assemblages of fish bones. In: BODKER-ENGHOFF I., RICHTER J. & ROSENLUND K. (eds), *Fish Osteo-archaeology Meeting, Copenhagen 28th-29th August 1981*, Copenhagen, 4-5.
- LAMPEN A. 2000: *Fischerei und Fischhandel im Mittelalter. Wirtschafts- und sozialgeschichtliche Untersuchungen nach urkundlichen und archäologischen Quellen des 6. bis 14. Jahrhunderts im Gebiet des Deutschen Reiches*, Historische Studien 461, Husum.
- LENTACKER A., VAN NEER W. & PIGIÈRE F. in press: L'étude archéozoologique du site du quai Marché-aux-poissons / CV 12 à Tournai. In: BRULET R. & VERSLYPE L. (eds), *L'Escaut à Tournai au fil du temps. Les fouilles et surveillances archéologiques de travaux de pose de collecteurs d'eaux usées le long de l'Escaut à Tournai*, Publications d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Université Catholique de Louvain. Collection

- d'Archéologie Joseph Mertens XIV, Louvain-la-neuve.
- MARTIN-KILCHER S. 1990: Fischsauces und Fischkonserven aus dem römischen Gallien, *Archäologie der Schweiz* 13, 37-44.
- PETERS J. 1987: De dierlijke resten uit de Romeinse nederzetting van Bredene II. In: Thoen H. (ed.), *De Romeinen langs de Vlaamse kust*, Brussel, 67-69.
- PLOUVIER L. 1990: De "Belgische" keuken in de vroege middeleeuwen, *De Brabantse Folklore en Geschiedenis* 267-268, 205-235.
- STEANE J. M. & FOREMAN M. 1988: Medieval fishing tackle. In: ASTON M. (ed.), *Medieval Fish, Fisheries and Fishponds in England*, BAR British Series 182, Oxford, 137-186.
- THOEN H. 1987: *De Romeinen langs de Vlaamse kust*, Brussel.
- VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., ERVYNCK A. & COOREMANS B. 1992: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren (prov. Limburg). Interimverslag 1990-1993. Deel 1. De vóór-Flavische bewoning, *Archeologie in Vlaanderen II* (1992), 89-145.
- VANHOUTRYVE A. 1975: *De visbandel en het visambacht te Brugge*, Brugge.
- VAN NEER W. & ERVYNCK A. 1993: *Archeologie en vis*, Herlevend Verleden 1, Zellik.
- VAN NEER W. & ERVYNCK A. 1994a: *L'archéologie et le poisson*, Ath.
- VAN NEER W. & ERVYNCK A. 1994b: New data on fish remains from Belgian archaeological sites. In: VAN NEER, W. (ed.), *Fish exploitation in the past. Proceedings of the 7th Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group*, Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale. Sciences Zoologiques 274, Tervuren, 217-229.
- VAN NEER W. & ERVYNCK A. 1995: Gentse graten. Onderzoek van archeologische visresten uit de binnenstad, *Stadsarcheologie. Bodem en Monument in Gent* 19 (4), 5-11.
- VAN NEER W. & ERVYNCK A. 2004: Remains of traded fish in archaeological sites: indicators of status, or bulk food? In: O' DAY S.J., VAN NEER W. & ERVYNCK A. (eds), *Behaviour behind bones. The zooarchaeology of ritual, religion, status and identity*, Oxford, 203-214.
- VAN NEER W., ERVYNCK A., BOLLE L.J., MILLNER R.S. & RIJNSDORP A.D. 2002: Fish otoliths and their relevance to archaeology: an analysis of medieval, post-medieval and recent material of plaice, cod and haddock from the North Sea, *Environmental Archaeology* 7, 65-81.
- VAN NEER W., ERVYNCK A., BOLLE L.J. & MILLNER R.S. in press a: Seasonality only works in certain parts of the year. The reconstruction of fishing seasons through otolith analysis, *International Journal of Osteoarchaeology*.
- VAN NEER W., ERVYNCK A. & LENTACKER A. in press b: The animal remains. In: CROMBÉ, PH. (ed.), *The last hunter-gatherers and first farmers of the Belgian lowland. The Verrebroek and Doel excavation projects. Part 1: Environmental results*, Archaeological Reports Ghent University, Gent.
- VAN NEER W., ERVYNCK A., LENTACKER A., CROMBÉ Ph., SERGANT J., PERDAEN Y., VAN STRYDONCK M. & VAN ROEYEN J.-P. 2001: Dierenresten uit een vroege Swifterbant-nederzetting te Doel-Deurganckdok (Vlaanderen, België): jachtwild, maar vooral veel vis, *Notae Praehistoricae* 21, 85-96.
- VAN NEER W. & LENTACKER A. 1994: New archaeozoological evidence for the consumption of locally-produced fish sauce in the northern provinces of the Roman empire, *Archaeofauna* 3, 53-62.
- VAN NEER W. & PIETERS M. 1997: Evidence for processing of flatfish at Raversijde, a late medieval coastal site in Belgium, *Anthropozoologica* 25-26, 579-586.
- VAN NEER W., WOUTERS W., ERVYNCK A. & MAES J. in press: New evidence from a Roman context in Belgium for fish sauce locally produced in northern Gaul, *Archaeofauna*.
- VAN UYTVEN R. 1979: Visserij in de Zuidelijke Nederlanden. In: *Algemene geschiedenis der Nederlanden* 6, Haarlem, 138-144.
- VAN WINTER J.M. 1976: *Van Soeter Cokene. Recepten uit de oudheid en Middeleeuwen*, Haarlem.
- WHEELER A. & JONES A.K.G. 1989: *Fishes*, Cambridge.

Het afsmeaken van hemelse hulp als cultuurelement van de traditionele vissersgemeenschap, ook in Walraversijde

Gaston Van Bulck

1 Inleiding

In deze bijdrage gaat de aandacht naar een welbepaald aspect van de religieuze volkscultuur van traditionele vissersgemeenschappen in de zuidelijke Nederlanden: het geloof in bovennatuurlijke hulp in geval van nood. De gevaren van de zee bedreigen in hoge mate het leven van de vissers en onrechtstreeks de levenskwaliteit van hun families. De vissersgemeenschap ervaart een grote onmacht tegenover de losgeslagen natuurelementen. Het geloof in een helpende hand uit de hemel biedt soelaas en een groot gedeelte van de religieuze cultuur is daarop gericht.

De vissersfamilies in het kustgebied waren in vroegere tijden overwegend rooms-katholiek en maakten ongetwijfeld gebruik van de riten en de devote praktijken die de kerk ter beschikking stelde. De grote rituelen waren in de late middeleeuwen reeds bijeengebracht in algemene ritualia en kenden een ruime verspreiding in de westerse wereld. De vissersgemeenschappen ontwikkelden in de loop der eeuwen ook een buitenkerkelijke religieuze cultuur. De algemene kenmerken ervan moeten voor de kustbewoners van de Noordzee grotendeels gemeenschappelijk zijn geweest maar de concrete uitwerking ervan vertoonde wellicht streekgebonden verschillen.

De door archeologen aangetroffen *devotionalia* uit het laatmiddeleeuwse vissersdorp Walraversijde kunnen in het licht van gemaakte analyses worden getoetst. Deze zijn afkomstig van twee zones van de site Walraversijde: Walraversijde-strand en Walraversijde-polder. De eerste groep is het resultaat van onderzoek uitgevoerd door Etienne Cools en Agnes Mortier, de tweede groep is het resultaat van het sinds 1992 door het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium, nu het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, samen met de provincie West-Vlaanderen uitgevoerd onderzoek. De eerste groep dateert globaal genomen uit de 13^{de}-14^{de} eeuw, de tweede groep uit de 15^{de}-vroeg 16^{de} eeuw.

2 Het afsmeaken van hemelse hulp als cultuurelement van de traditionele vissersgemeenschap

2.1 DE SOCIOLOGISCHE STRUCTUUR VAN DE VISSERSGEMEENSCHAP

De traditionele vissersgemeenschap is een leefgemeenschap met een sociale structuur waarbinnen de verhoudingen worden gekenmerkt door een grote onderlinge verbondenheid¹. Binnen de gemeenschap heerst een netwerk van persoonlijke betrekkingen waarbij elk lid een bepaalde rangpositie met een overeenstemmende sociale status bekleedt.

De vissersbevolking bestaat uit mannen, vrouwen en kinderen. Alleen de mannen gaan op zee maar de vrouwen nemen een belangrijke plaats in². Zij zijn beroepsmatig zeer gericht op het werk van de mannen en er emotioneel sterk bij betrokken.

De vissersgemeenschap bezit een 'cultuur' die innerlijke en uiterlijke aspecten bevat³. De eerste vormen de houding, de tweede het gedrag. Er zijn in de groep collectieve normen, verwachtingen, doeleinden en waarden aanwezig die het sociaal gedrag van de leden 'vorm' geven. De leden delen welbepaalde opvattingen. De duurzaamheid ervan leidt tot de uitbouw van symbolen, tradities, gewoonten, procedures en technieken. Het vertrouwen in hemelse hulp in geval van nood beschouwen we als een integraal cultuurelement van de traditionele vissersgemeenschap.

2.2 ANGST VOOR DE STORM

In vroegere tijden verkeerden de mensen in grote angst wanneer een onweer losbarstte⁴. Bliksem, donder, hagel, stormwind en hevige regen bedreigden het werk op het land, vernielden de oogsten, veroorzaakten overstromingen, stichtten branden en velden mensen in openlucht. De kwetsbaarheid van de mensen op het land was echter nog miniem in vergelijking met die van de

¹ Van Doorn & Lammers 1964, 78.

² Jansoone 1994, 19.

³ Van Doorn & Lammers 1964, 86-104.

⁴ Delumeau 1978, 31.

mensen in volle zee. De kleine schepen waren onvoldoende opgewassen tegen het natuurgeweld⁵. Vissers en schippers verkeerden in groot levensgevaar. De angst voor stormweer was dan ook steeds latent of manifest aanwezig bij de leden van een traditionele vissersgemeenschap: mannen, vrouwen en kinderen. Die angst was zo fundamenteel dat hij in feite een verklaringsgrond biedt voor tal van cultuurelementen.

De in bedevaartplaatsen opgetekende wonderverhalen getuigen daarvan⁶ en het mirakelboekje van O.-L.-Vrouw van de Potterie (Brugge) uit 1520-1521 bijvoorbeeld geeft het verhaal weer van een Oostendse visser die om hemelse hulp smeekte, toen zijn schip tijdens een storm het roer verloor⁷ (fig. 1)

'Eenen visscher met syn schip ontkomen van een grouwelyck tempeest. Eenen visscher van Oostende, was inde wilde zee, met syn schip ghelooopen, om visch te vanghen; daer-entussen was er eenen grouwelycken storm opgheresen, ende den voorseiden visscher hadde door tempeest het roer van syn schip verloren. Oversulcx was in groote benauthbeyt, denkende dat hy daer in zee, door de baeren, ende winden, zoude moeten versmooren; maer indachtigh wesende van O.L.Vrouwe Ter Pottery, sagh naer dese bemelsche Zee-sterre, om van haer, met syn schip, zonder roer, bestiert te worden, aenroepende haeren ghenadighen bystandt, ende is alsoo, door soo groote peryckelen, zonder eenighe hinder, geluckichlyck tot Oostende, in de havene aengekomen.'

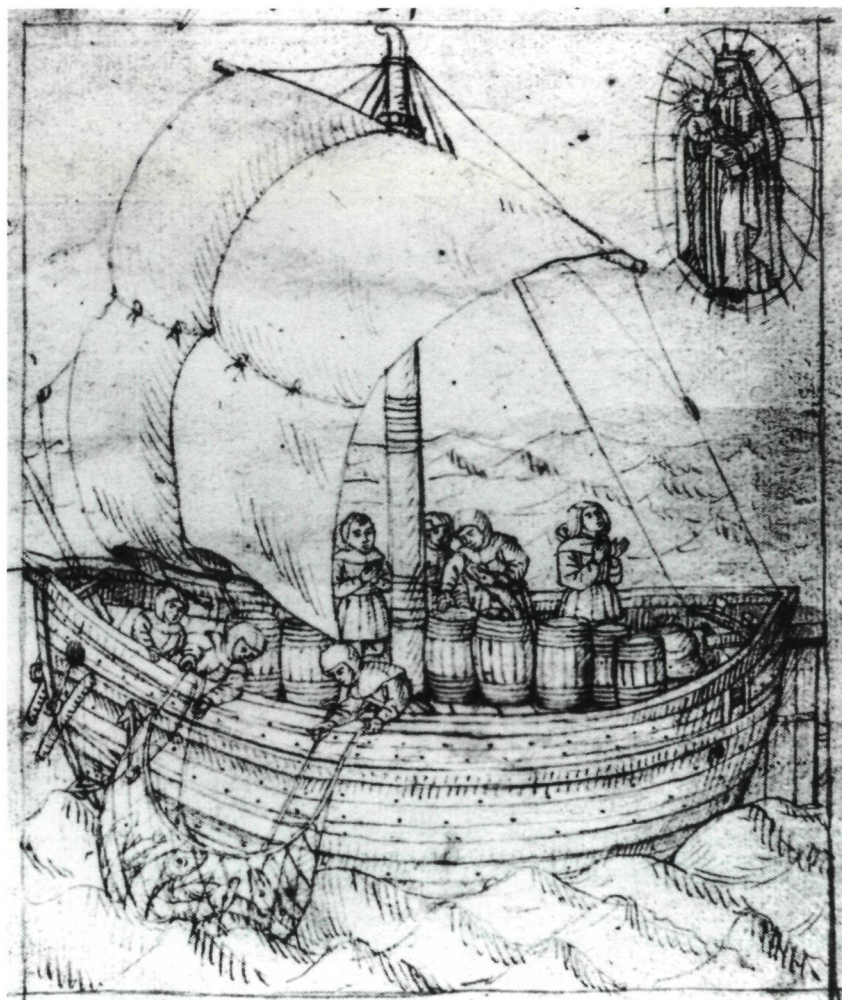
De aanhef van het wonderverhaal *Redding van zeelieden* in de oudste *vita* van de heilige Nicolaas, geschreven omstreeks 800 klinkt als volgt⁸ (fig. 2):

'Eens voeren zeelieden op de open zee, toen door toedoen van een gevaarlijke demon een storm opstak die de golven hoog opjoeg, en zij, door doodsangst verlamd, zich geen raad meer wisten.'

2.3 DE ZEE EN HET LUCHTRUIM GOLDEN ALS VERBLIJFPLAATS VAN DEMONEN

In oude profane geschriften werd de zee reeds voorgesteld als de woonplaats van demonen. Ook in de bijbel vindt men teksten die aantonen dat de zee wordt geassocieerd met de boze wereld⁹.

In het boek *Openbaring* (13,1-2) duikt de slang (de duivel) op uit de zee om een aanval in te zetten op de gelovigen. In het boek *Job* (26,12-13) is er sprake van de waterdieren Behemoth en Levithan die door de exegeten worden aangezien als zeemonsters, symbolen van Satan. In vers 13 van psalm 73 verplettert God op het water de schedels der draken en de kop van Levithan.



1 Vissers aanroepen op het dek van hun boot O.-L.-Vrouw van de Potterie om een goede vangst te doen. Tekening van omstreeks 1520 uit het *Mirakelboek van O.-L.-Vrouw van de Potterie*. Potterie Museum, Brugge (foto H. Maertens).

Fishermen invoke Our Lady of the Potterie for a bonanza. Illustration from around 1520 AD from the *Miracle Book of Our Lady of the Potterie*. Potterie museum, Brugge (photo courtesy H. Maertens).

Op een miniatuur in een 12^{de}-eeuws handschrift uit Sint-Omaars ziet men de voornoemde waterdieren Behemoth en Levithan over het water stappen¹⁰. Hetzelfde gold voor het luchtruim¹¹. Sint-Paulus spreekt over de boze geesten in de lucht:

'Legt aan de wapenuitrusting Gods om u steeds te kunnen boeden tegen de listen des duivels. Want niet tegen vlees en bloed geldt onze strijd, maar tegen heerschappijen en machten, tegen wereldbeheersers dezer duisternis, tegen boze geesten in de lucht' (Efesiërs 6,12).

De kerkvaders Ambrosius, Augustinus en anderen volgden hem daarin. De oude denkbeelden werden gechristianiseerd. God is de schepper van het heelal. Alles is hem onderworpen en gehoorzaamt aan zijn bevel, ook de natuur. God wendt zijn invloed

⁵ Giraldo 1995, 17.

⁶ Giraldo 1995.

⁷ Taisne 1980.

⁸ Blom 1998, 254.

⁹ Bartelink 1994, 54-70.

¹⁰ Bartelink 1994, 69.

¹¹ Franz 1909, 24.

- 2 *Miniatuur dat de redding van een boot door Sint-Nicolaas uitbeeldt: het vaartuig zwalpt op de kolkende zee, de bemanning op het dek smeekt Sint-Nicolaas om hulp, de heilige verhoort het gebed en verschijnt aan de hemel (Uit het 15^{de}-eeuwse getijdenboek van de hertog van Berry, Metropolitan Museum of Art in New York).*

Miniature depicting the salvation of a fishing vessel by Saint Nicolas. The vessel rolls in a swirling sea, the crew begs Saint Nicolas for help, the saint appears and brings relief (from the 15th century book of hours of the duke of Berry, Metropolitan Museum of Art, New York).

aan via goede geesten (engelen). Hij laat ook de kwade geesten toe de natuur te misbruiken en schade te berokkenen aan de mensen (Apocalyps). Hun bemoeienissen bij de gebeurtenissen in de natuur brengt lijden mee. Maar die tuchtiging dient enkel om de mensen te bekeren.



¹² Brinkhof 1965-1968, 2943 en 2976.

¹³ Brinkhof 1965-1968, 2225-2226.

¹⁴ Wijding van een klok, 1951: 16 en 26.



- 3 *De Spaanse heilige Sint-Joannes van het Kruis (1542-1591) stilt in 1591 een hevige storm (illustratie P. Zuchi 1748).*

The Spanish Saint-John of the Holy Cross (1542-1591) calms down a heavy storm in 1591 (illustration P. Zuchi 1748).

2.4 CHRISTENEN BEZITTEN EEN AANTAL KRACHTIGE WAPENS

In hun strijd tegen de natuurelementen beschikken de christenen over een aantal wapens die vorm krijgen in kerkelijke wijdingen, bezweringen en zegeningen¹². Een wijding 'sacraliseert' een persoon of voorwerp. Die komen dan buiten het gewone verkeer of gebruik te staan. Door de wijding krijgen zij op een definitieve wijze een religieuze bestemming. Een zegening laat de persoon of het voorwerp in zijn eigen functie. Het is een gebed of wens dat het geschapene in zijn eigen functie de mens mag dienen tot ontplooiing van zijn christelijk bestaan. Zij berust op het geloof in de krachtdadige aanwezigheid van God bij zijn wereld.

Onder bezwering verstaat men een in naam van God tot de duivel gericht bevel om mensen of voorwerpen te verlaten of er geen schadelijke invloed op uit te oefenen.

De opdracht berust bij de kerkelijke ambtsdragers die daarbij voor de geldigheid gebonden zijn aan de voorgeschreven formules.

2.4.1 Het luiden van klokken

De christenen kunnen zich verweren door het luiden van de kerkklokken. Zoals men in de oudheid de demonen verdreef met metaalklanken, zo verjaagt het geluid van een gewijde klok de duivel. De basis van de verdrijving ligt echter in het gebed en het kruisteken. De wijding van een klok komt toe aan de bisschop. Het formulier met de gebeden en handelingen staat in het Pontificale Romanum, het officiële boek waarin de handelingen en gebeden zijn verzameld die aan de bisschoppen zijn gereserveerd¹³. De eerste pogingen tot het samenstellen van een Pontificale dateren van de 9^{de} eeuw. De inhoud werd verschillende malen bewerkt. De verdeling van de stof in drie delen gebeurde in 1293. De in 1951 uit het Latijn vertaalde tekst vermeldt ondermeer¹⁴:

'Heer, wij smeken U, dat deze klok gebeiligd worde door de H. Geest. En wanneer haar zangerige toon in de oren van de mensen zal luiden, dan groeie hun toewijding aan het geloof aan: ver worde verjaagd alle bindernissen van de vijand, het gekletter van de hagel, de buien der stormen, de inval der onweders; de noodlottige donderslagen worden bezadigd, het waaien der winden geschiede voordelig, en weze gematigd onderbroken; de rechterhand uwer kracht velle de machten uit de lucht neder; opdat zij bij het horen dezer bel zouden sidderen, en vluchten voor het daarop gemaakte teken van het heilig Kruis van uw Zoon ...'
'Zegen heer, dit water met hemelse zegen ... opdat overal waar deze bel klinken zal, de belagers, de schaduw der zinsbegoochelingen, het aanrukken der stormen, de

schichten der bliksems, de schade van de donder, de rampspoed der onweders, en alle geest van regenlagen ver wijke ...'.

In de zuidelijke Nederlanden hangen de klokken in de toren van de kerk. Vissersdorpen bezitten vaak opvallende torens. Hun monumentale aanschijn onderstreept de belangrijkheid van de klokken voor de vissersgemeenschap. Hoewel Walraversijde bijvoorbeeld slechts een kapel bezat, kreeg de toren ervan zulke imposante afmetingen dat hij op een kerktoren geleek¹⁵.

2.4.2 Het kruisteken

Vanouds geldt het kruisteken als de krachtigste bescherming tegen alle gevaren van zichtbare en onzichtbare vijanden¹⁶. Door zijn dood heiligde Christus het kruis als verlossingsteken. In alle middeleeuwse *ritualia* vindt men zegenformulieren waarin de machtige bescherming van het kruis wordt afgesmeekt. De gewone bezweringen en zegeningen worden door de priesters uitgevoerd¹⁷. Bij opkomend stormweer sprak de priester, onder klokkengelui, een duivelsbezwering uit terwijl hij het kruis omhoog hield naar de wolken¹⁸ (fig. 3). Indien hij de mogelijkheid bezat, bediende hij zich van een kruis met een kruisreliëf of andere relieken. Het kruisbeeld deed dienst als bezweringsmiddel tegen de duivel.

Op een pelgrimsampulle van het heilige kruis van Bromholm (Norfolk, Verenigd Koninkrijk), die werd gevonden in Middelburg (Nederland), staat het tonen van de kruisreliëf door een monnik afgebeeld¹⁹. De vermaarde kruisreliëf is gevat in een patriarchaal dubbelkruis²⁰. Mogelijk gaat het hier om meer dan het louter tonen en ziet men een daadwerkelijk aanwenden van het reliekkruis als bezweringsmiddel. Het Rituale Romanum voorziet ook in een votiefprocessie ten tijde van storm.

2.4.3 Zegening van ambachtelijke werktuigen

Kerkelijke zegeningen van ambachtelijke werktuigen zijn zeldzaam²¹. Maar de zegening van een boot is sinds onheugelijke tijden gebruikelijk. Men treft ze zowel in Griekse als in Latijnse codices aan. Het schip werd dan besprenkeld met wijwater. Men bad om bescherming tegen storm en soms tegen aanvallen van piraten (figuren 4 en 5). De vertaling van de zegening van een vissersboot uit het Rituale Romanum van 1614 luidt als volgt²²:

'Laat ons bidden. Wees gunstig gestemd tegenover onze smeekbeden, Heer, en zegen met uw heilige hand dit schip en allen die ermee zullen varen, zoals Gij U gewaardigd



4 Zegening van een vissersboot door pastoor Frans Decavele (Zeebrugge 1952-1963).
Besprenkeling met gewijd water met de vissers op de achtergrond.
Blessing of a fishing boat by the priest Frans Decavele (Zeebrugge 1952-1963).
Sprinkling with holy water with the fishermen in the background.



5 Zegening van de zee door pastoor Frans Decavele, Zeebrugge 17 augustus 1958.
Blessing of the sea by the priest Frans Decavele, Zeebrugge, 17th of August 1958.

hebt de ark van Noë te zegenen tijdens de zondvloed. Reik ben uw hand, zoals Gij die hebt gereikt aan de zalige Petrus toen hij over de zee wandelde. Zend uw heilige engel uit de hemel om de boot te vrijwaren van alle gevaren, samen met allen die erin zullen zijn. En mocht Gij, na het afweren van tegenslagen, uw dienaars in een kalme vaart beschermen tot in een haven die altijd gewent is. En mocht Gij U gewaardigen ben op de terugtocht, na alle bezigheden volbracht en goed voltooid te hebben, met alle vreugden naar hun eigendommen terug te roepen. ... Laat ons bidden. God, toen Gij het water van het droge scheidde en elk levend wezen hebt geschapen, hebt Gij gewild dat de mens heerst over de vissen van de zee. Gij, die wandelend over de draaikolken van de zee, de winden en

¹⁵ Kightly et al. 2000, 16.

¹⁶ Franz 1909.

¹⁷ Brinkhof 1965-1968, 2414-2418.

¹⁸ Franz 1909, 51.

¹⁹ Van Beuningen et al. 2001, 363.

²⁰ Spencer 1998, 162-163.

²¹ Franz 1909, 624.

²² Dank aan mevrouw Anita Tireliren uit Berchem voor de vertaling.



WEËST IN DE DOOD EN'T LAEST PROCES
ONS MOEDER VAN EEN GOED-SUCCESS.

Om een gelukkige Reys op zee te doen.

IK val voor U te voet met neêrgeboogde leden,
Aenziet myn zugten, en aenhoort dog myn gebeden,
ô Held're Zee-sterr', onbevlekt en zuiver maegd,
Ik zien hoe dat gy zorg voor ziel en lighaem draegt
Ik bid ootmoedig wilt myn Schip op zee bewaeren,
En leyd my dog door storm, en onweer van de baeren,
Tot een gewenschte Ree, op dat in deézen nood,
Ik niet te sterven kom, een al te droeve dood:
Wilt dan de wateren, door uwe kragt regeéren,
Op dat ik van myn Reys gezond weer t'huys mag keeren.
En dat ik, als ik voel uw' hulp tot my bereyd,
U Zoon verheffen mag, en U in eeuwigheyd.

6 Houtsnode van O.-L.-Vrouw van Goed Succes, eertijds vereerd in de Sint-Walburgiskerk in Antwerpen, met 'Gebed om een gelukkige Reys te doen'. Drukkerij J. Saeyen, Antwerpen. Woodcarving with Our Holy Lady of Good Success, formerly worshipped in the Saint-Walburgiskerk at Antwerpen.

de golven hebt beheerst, en de netten van de apostelen op wonderbare wijze hebt gevuld, verleen, zo smeken wij U, dat in hun boten, uw dienaars, bevrijd moge worden van alle gevaren - omdat Gij hen vergezelt - en een grote menigte vissen moge vangen en tenslotte, beladen met verdiensten, terechtkomen in de haven van het eeuwig geluk.'

Een moderne versie van de zegening van een boot luidt als volgt²³:

Heer, verhoor ons gebed, waarmee wij een beroep doen op uw goedheid.

Houd alle tegenspoed van de wind verre van deze boot, bedwing de aanstormende golven met onoverwinnelijke kracht, opdat allen die ermee varen beveiligd worden door uw bescherming, voorspoedig het doel bereiken waarnaar zij verlangen en ongedeerd in de gewenste haven aankomen

door Christus onze Heer. Amen.

De middeleeuwse lokale codices van Silos (Spanje) en het eiland Man (tussen Ierland en het Verenigd Koninkrijk) bevatten zegeningen van visnetten²⁴. De priester smeekte om het net te vrijwaren van verstrengeling en om een goede visvangst.

2.4.4 Zeewijdingen

Wat men heden "zeewijdingen" noemt, zijn geen liturgische wijdingen maar gaan eigenlijk terug op de rituele zegening van een boot. De oudste zeewijding te Heist-aan-Zee staat in de kerkelijke boeken vermeld op 4 juli 1886²⁵. Tijdens de zeewijding in 1957 in Zeebrugge, bad men nog een gebed dat een vrije bewerking was van de liturgische zegening van een vissersboot²⁶.

Aanboor genadig ons smeekgebed, O Heer!

Zegen de zee en de vaartuigen die hier komen binnenlopen en die welke hier uitvaren.

Zegen vooral de bemanning, zoals Gij eertijds goedgegunst de Ark van Noë hebt gezegend, die dobberde op de zondvloed. Reik uw sterke hand toe aan de bemanning, zoals Gij de hand gereikt hebt aan Petrus, toen hij wandelde op zee.

Zend uw Beschermengel uit de hemel om de zeelieden te bevrijden en te bewaren tegen alle gevaren.

Verwijder van uw dienaren alle tegenslag. Verleen hun altijd, na rustige vaart, de gewenste haven te bereiken. Laat Gij hen hun werk goed volbrengen. Roept Gij hen, na iedere reis, vol vreugde bij hun familie terug.

Gij die leeft en heerst in alle eeuwen. Amen.

De huidige formule, gebruikt in het bisdom Brugge, is een combinatie van geloofsbelijdenis, smeekgebed, zegening van mensen en herdenking

²³ Katholiek gebedenboek, 1986, 1381.

²⁴ Franz 1909, 625-626.

²⁵ Met dank aan Dirk Demaeght, nationaal aalmoezener voor de Belgische Zeevisserij.

²⁶ Gebed bij de zeewijding, met *imprimatur* Brugge 1957, afgedrukt op het devotieprentje.

van overleden vissers. De toeristen aan zee worden niet vergeten²⁷:

Zegening van zee, volk en stad:

Heer Jezus, aan U is alle macht gegeven over hemel en aarde, over land en zee, over wind en storm.

Strek Uw zegen uit over al onze zeelieden, over hun vaartuigen en hun werk, over hun makkers die op zee vergingen en rusten in het diep.

Strek Uw zegen uit over het volk van deze stad aan de zee, over de vreugde en zorgen van jong en oud.

Strek uw zegen uit over ons strand en allen die er verpozen, over hun vrije tijd en hun ontspanning.

Strek Uw zegen uit over onze haven en allen, van heinde en ver, die er hun brood verdienen.

Maak voor ons allen van de zee een gave van Uw goedheid, en voor alle volkeren een ontmoetingsplaats van vrede, waarover Gij beerst in de tijd en voor eeuwigheid met de Vader en de Heilige Geest.



7 'Lex-voto', houtgravure naar een schilderij van Ulysse Butin (St.-Quentin 1837-Paris 1883). Een vissersfamilie vervult de tijdens de storm gedane belofte om een scheepsmodel te offeren aan O.-L.-Vrouw. De grootouders openen de stoet met een brandende kaars in de hand. De vissersvrouw draagt het scheepsmodel. Achteraan stappen de visser, de kinderen en de andere familieleden (uit *L'illustration Européenne* 10, nr. 42, 21 Août 1880, 129). 'Lex-voto', woodcarving based on a painting by Ulysse Butin (St.-Quentin 1837-Paris 1883). The family of a fisherman offers a shipmodel to Our Holy Lady. The grandparents with burning candle are upfront and followed by the wife of the fisherman carrying the shipmodel. At the end of the procession we see the fisherman, his children and the other family members (from *L'illustration Européenne* 10, nr. 42, 21 Août 1880, 129).

2.5. DE EIGEN RELIGIEUZE CULTUUR VAN DE VISSERSGEMEENSCHAP

In de vissersgemeenschappen groeide in de loop der eeuwen spontaan een eigen religieuze cultuur.

2.5.1 Devotiepraktijken

Een aantal gebruiken lagen (liggen) in de lijn van de christelijke vroomheid. De geestelijkheid hielp de vissers en zeelui hun religieuze ervaringen te verwoorden. Een oud gebed dat de angstgevoelens van een zeeman vertolkt, is afkomstig van Antwerpen. Het staat afgedrukt op een blaadje van de Broederschap van O.-L.-Vrouw van Goed Succes die in 1647 werd opgericht in de Sint-Walburgiskerk op het Burchtplein te Antwerpen. In de stad woonden niet alleen zeelui maar ook vissers die naar zee voeren²⁸ (fig. 6). Een vroege versie²⁹ van het gebed klinkt aldus :

Gebed om een gelukkige reis op zee te doen

*Ik val voor U te voet met neergeboogde leden,
Aenziet mijn zuchten, en aanboort dog mijn gebeden,
O, Held're Zeester, onbevekt en zuiver maagd
Ik zien hoe dat gij zorg voor ziel en lichaam draegt.
Ik bidt ootmoedig wilt mijn schip op zee bewaeren.
En leidt mij dog door storm, en onweer van de baeren,
Tot een gewenschte ree, op dat in deezen nood,
Ik niet te sterven kom, een al te droeve dood :
Wilt dan de wateren, door uwe kracht regeeren,
Opdat ik van mijn reys gezond weer t' huis mag keeren.*

Tijdens de storm legde de bemanning beloften af om een behouden terugkeer af te smeken³⁰. Elke

visser nam al eens deel aan een bedevaart of processie. De vrouwen bezochten samen de traditionele visserskapellen³¹. Men offerde ex-voto's (kaarsen, scheepjes³², oorringen³³). Bij scheepsrampen rouwde de vissersgemeenschap. De verwerking van het verdriet gebeurde voor een deel in de visserskapellen³⁴.

2.5.2 Offeren van een scheepsmodel

Het offeren van een ex-voto in de vorm van een scheepsmodel gaat al ver terug in het verleden. Op de reeds vermelde pelgrimsampulle van Bromholm staat een scheepje dat verwijst naar een zilveren ex-voto die in 1227 door koning Henry III werd geschonken om een goede vaart af te smeken³⁵. In het mirakelboek van O.-L.-Vrouw van 's Hertogenbosch staat een wonderverhaal uit 1383 waarin een schipper een kogge van zilver offerde nadat de bemanning, na een hevig onweer, de haven had kunnen bereiken³⁶. Op tal van laatmiddeleeuwse tinnen pelgrimsinsigne's van O.-L.-Vrouw van 's Hertogenbosch, ondermeer op een fraai exemplaar uit het Mechelse bodemarchief, treft men een afbeelding van dat scheepje aan³⁷.

²⁷ Met dank aan Dirk Demaeght, nationaal aalmoezener voor de Belgische Zeevisserij.

²⁸ Maerevoet 1956, 135.

²⁹ Aenspraak van Maria van Goed-Succes tot den Mensch, s.d.

³⁰ Giraldo 1989, 135.

³¹ Lanszweert 1979, 79-81.

³² Giraldo 1989, 136-137.

³³ Clybouw s.d.

³⁴ De Meester 1995, 189-195.

³⁵ Van Beuningen *et al.* 2001, 363.

³⁶ Hens *et al.* 1978, X.

³⁷ Van Bulck 2002, 60-61.

De marineschilder Ulysse Butin (St. Quentin 1837 – Paris 1883) schilderde een doek met een vissersfamilie die de tijdens de storm gedane belofte vervult om een scheepsmodel te offeren aan O.-L.-Vrouw in de dorpskapel. Het schilderij geeft een beeld van de manier waarop de offergave verliep in het noorden van Frankrijk. De grootouders openen de stoet met een brandende kaars in de hand. De vissersvrouw draagt het scheepsmodel. Achteraan stappen de visser, de kinderen en de andere familieleden (fig. 7).

2.5.3 Bijgelovige praktijken

Sommige gebruiken hadden (hebben) heidense wortels. Men neemt aan dat tijdens de eerste eeuwen van de Kerk de nieuwe gelovigen bij hun intrede hun religieus verleden meebrachten³⁸. Magie, exorcisme door handoplegging, het dragen van amuletten en andere praktijken bleven van tel. Toen de gewoonten onuitroeibaar bleken, moest de kerkelijke overheid ze noodgedwongen tolereren, zij het in een min of meer gekerstende vorm³⁹. Er bestonden en bestaan uiteraard veel praktijken of gebruiken op de grens tussen geloof en bijgeloof⁴⁰. Sommige volkskundigen, maar ook priesters uit de Vlaamse kuststreek, hebben die beschreven.

De verering van de voormalige abt Idesbald van der Gracht van de Duinenabdij te Koksijde vertoonde tijdens vorige eeuwen volksreligieuze aspecten die los stonden van de officiële kerkelijke rituelen. Toen de abt in 1167 overleed, werd zijn lichaam opgebaard in het koor van de kloosterkerk. Zijn vereerders kwamen met allerlei zaken zijn lichaam aanraken⁴¹. Van het houten kruis dat een monnik had opgericht voor het kapelletje op de plaats waar de Gelukzalige Idesbald eertijds werd begraven, kwamen de mensen stukjes hout afsnijden⁴². Het gebruik om allerlei profane geluksbrengers of kwaadwerende amuletten op zee mee te nemen, behoort vanouds tot de visserstraditie⁴³.

2.5.4 Het duistere domein van de zwarte en witte magie

Enigszins buiten het domein van deze studie, maar toch een vermelding waard, zijn de magische praktijken. Tijdens de middeleeuwen werd er ook aan zwarte en witte magie gedaan. In een beperkt aantal oude handschriften treft men incantaties aan. Mogelijk deden sommige middeleeuwse zeevissers een beroep op “demonische of mysterieuze natuurkrachten” om een goede vangst te doen. Een Gents handschrift uit de zestiende eeuw bevat een incantatie om vissen te doen samenkomen op één plaats. Het is niet duidelijk of dat formulier, naast de zoetwatervisserij, ook betrekking had op de zeevisserij⁴⁴.

3. De devotionalia uit Walraversijde

De omvangrijke archeologische verzamelingen metalen devotionalia van de laatmiddeleeuwse vissersgemeenschap van Walraversijde (strand en polder) zijn reeds in wetenschappelijke bijdragen gepubliceerd⁴⁵. In de volgende paragrafen zullen we trachten de vondsten nader te preciseren in het licht van voorgaande beschouwingen.

3.1 VERERING VAN ALGEMENE NOODHELPERS

Een aantal religieuze insignes hebben betrekking op de verering van algemeen gekende noodhelpers (Sint-Cornelius, Sint-Adrianus, Sint-Leonardus bijvoorbeeld) die door alle gelovigen, met inbegrip van de vissers, werden aangeroepen. De vondsten tonen aan dat de noden van de vissersgemeenschappen voor een groot gedeelte dezelfde waren als die van de omliggende landbouwgemeenschappen. In vele opzichten onderscheidde de religieuze cultuur van de vissersgemeenschap zich niet van andere gemeenschappen in de regio.

3.2 SINT-JAN-BAPTISTSCHOTEL

De archeologen troffen in het bodemarchief van Walraversijde-polder een merkwaardige Sint-Jan-Baptistschotel aan (97RAV6, fig. 8). Kunsthistorici spreken van Sint-Jan-in-disco. De vondst werd gemeld maar nog niet beschreven⁴⁶. De schotel werd vervaardigd van roodgebakken aardewerk en kreeg een sgraffito-versiering. Alvorens het bakproces te beginnen, kraste de pottenbakker in de witte sliblaag een tekening. Na het bakken verkreeg hij een gele grond waarin de afbeelding in het rood zichtbaar werd. De schotel bleef slechts gedeeltelijk bewaard. Van de spiegel bestaat nog meer dan de helft, van de geprofileerde rand slechts een klein fragment. Drie van de vijf standvinnen zijn er nog. De vermoedelijke doormeter van de schotel bedraagt 31 cm, van de bodem 13,5 cm. De spiegel vertoont het hoofd van een man; hij heeft lang haar en een korte baard. De hals is in doorsnede voorgesteld en toont bloedsporen; blijkbaar betreft het een vers afgehakt hoofd. In de tussenrand is een tekst in gotisch schrift aangebracht; men kan tweemaal de letter a onderscheiden. De buitenrand is versierd met een golfde lijn en korte streepjes.

Men mag aannemen dat hier het hoofd van Johannes de Doper wordt voorgesteld. Volgens de evangeliën van Marcus (6, 28) en Mattheus (14, 11) werd Johannes' bloedend hoofd na diens onthoofding op een schaal gelegd.

³⁸ Wegmann 1991, 107.

³⁹ Bartelink 1994, 51.

⁴⁰ Van Haver 1981, 3-19.

⁴¹ Arnold 1969, 45.

⁴² Arnold 1969, 77.

⁴³ Hovart 1991.

⁴⁴ Braekman 1997, 263.

⁴⁵ Pieters *et al.* 2002.

⁴⁶ Kightly *et al.* 2000.

Er zijn talrijke Sint-Jansschotels uit de 15de tot 19de eeuw gekend. De meeste zijn in hout gesneden, andere zijn gemaakt van zilver, albast, aardewerk, papierdeeg, ... Er bestaan ook gegraveerde, geelkoperen Sint-Jansschotels⁴⁷. Een andere dergelijke schotel met sgraffito-versiering is ons niet bekend.

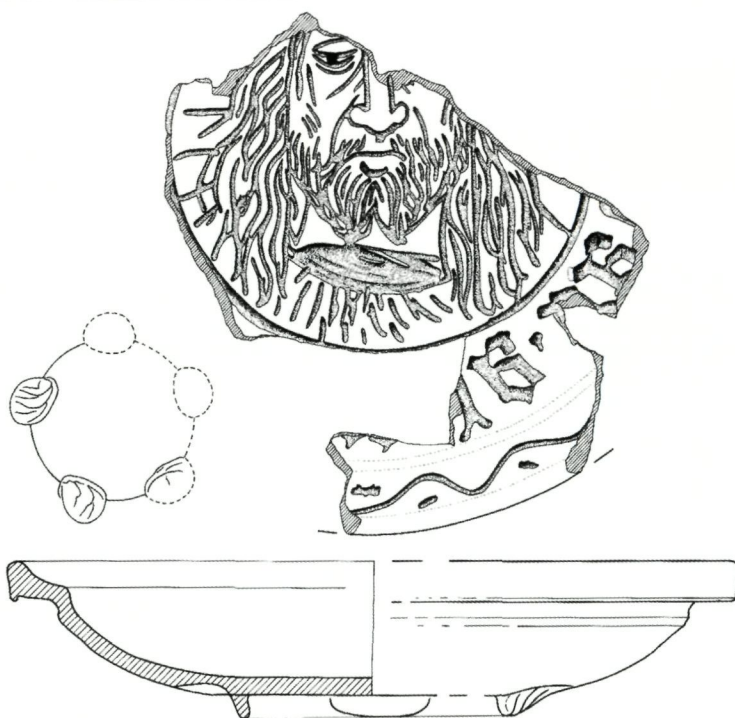
De verspreiding van Sint-Jansschotels in het westen houdt verband met de aanwezigheid te Amiens van een schedelrelik van de heilige die reeds voor 1204 uit Constantinopel was overgebracht⁴⁸. Zij werd bewaard in een houder die de vorm had van een hoofd dat op een schotel was geplaatst. Al snel groeide Amiens uit tot een belangrijke bedevaartplaats. Sint-Jan genas er de lijders aan hoofdpijn en vooral aan epilepsie (le mal Saint-Jean)⁴⁹.

In Walraversijde moet men de bedevaartplaats zeker gekend hebben. Amiens lag immers op de drukke weg tussen Brugge en Parijs⁵⁰. De kapel van het vissersdorp was ook toegewijd aan Sint-Jan. De vraag dringt zich op of Sint-Jan een bijzondere noodhelper was voor vissers. Nergens staat hij vermeld als patroon van dat ambacht. Maar zijn feestdag viel wel samen met de aanvang van de haringvisserij op 24 juni⁵¹. Eén bron vermeldt, maar zonder verdere uitleg, dat (in Tirol?) een in het water geworpen hoofd van Sint-Jan hielp bij het terugvinden van het lichaam van verdronken personen⁵².

3.3 NOODHELPERS VOOR EEN BEHOUDEN VAART

Een reeks insignes verwijzen naar de specifieke leefsituatie van de vissers. Tijdens de middeleeuwen bezochten de vissers reeds Maria-bedevaartplaatsen die hun vertrouwen genoten. De insignes uit Boulogne-sur-Mer en Lombardsijde bevestigen het belang van de dichtbijgelegen bedevaartkapellen. Het bedevaartinsigne van "Tonser vrouwen ten Boonen" (= O.-L.-Vrouw van Boulogne-sur-Mer⁵³) toont een bootje waarop Maria staat. Sommige afgelegen oorden waren gekend omwille van miraculeuze tussenkomsten ten gunste van mensen op zee die in gevaar verkeerden. Ook het insigne van O.-L.-Vrouw van Halle, kan worden geassocieerd met een afsmeiking van hulp op zee⁵⁴.

Op het insigne van O.-L.-Vrouw van Amersfoort wordt zelfs het golvende water afgebeeld. H.E.J. van Beuningen kwam, na bestudering van de insigne-vondsten uit Westenschouwen tot het besluit dat O.-L.-Vrouw van Amersfoort een belangrijke plaats innam in de gebeden voor een behouden vaart⁵⁵.



8 *Sint-Jansschotel afkomstig uit het bodemarchief van Walraversijde (97 RAV 6). Schaal: 1/3. Deze bevindt zich in het museum Walraversijde (tekening M. Van Meenen).*
Redware plate with the head of Saint John in the center found at Walraversijde (97 RAV 6). Scale: 1/3. This plate is on display in the museum Walraversijde (illustration M. Van Meenen).

De aanwezigheid van een insigne van Sint-Nicolaas van Bari (Sente Niclaeus ten Oestenbaren⁵⁶) in Walraversijde-polder is geen toeval. Wij verwezen reeds naar een tekst uit de oudste vita van deze heilige, waarin angstige zeelieden om zijn tussenkomst smeken. Sint-Nicolaas was van verschillende ambachtslieden, waaronder de schippers, de patroon.

Pelgriminsignes van O.-L.-Vrouw van Boulogne-sur-Mer en van Sint-Nicolaas van Bari werden bijvoorbeeld ook in Londen aangetroffen⁵⁷.

3.4 GEEN ZEKERHEDEN OVER MOTIEF EN OORSPRONG

Doorgaans is niets geweten over de bezitters van de archeologisch aangetroffen bedevaartinsignes, evenmin over de omstandigheden waarin zij werden verworven. Men kan wel bepaalde associaties maken, maar zekerheden over de motieven van de bedevaarten ontbreken. Men kan ook wijzen op de bereikbaarheid van bedevaartplaatsen aan de kust voor kustbewoners. Toch geeft de vondst van een pelgriminsigne geen zekerheid of de pelgrimstocht daadwerkelijk werd afgelegd door de bezitter. Het is niet uitgesloten dat er in de late middeleeuwen een handel in bedevaartinsignes bestond⁵⁸.

⁴⁷ Vandenberghe 1984, 169-170.

⁴⁸ Smeyers 1988, 146-147.

⁴⁹ Chiovaro 1986, 203.

⁵⁰ Viaene 1982, 18-23.

⁵¹ Kightly *et al.* 2000, 70.

⁵² Reau 1956, 437.

⁵³ Viaene 1982, 92.

⁵⁴ Vencken 2002, 85.

⁵⁵ Van Beuningen *et al.* 2001, 54-57.

⁵⁶ Viaene 1982, 62-68.

⁵⁷ Spencer 1998, 216-256.

⁵⁸ Van Herwaarden 1995, 53-63.



9 1207.1, kruisje in tin/lood uit Walraversijde-polder.
Cross in tin/lead from Walraversijde-polder.



10 876.1, kruisje in tin/lood uit Walraversijde-polder.
Cross in tin/lead from Walraversijde-polder.



11 'La fiancée du marin', houtgravure van E.A. Tilly naar een schilderij van Eugène Feyen (Bey-sur-Seille 1815-Paris 1908). Het heilig kruis is het aangewezen reddingsmiddel bij storm op zee. De vissersvrouwen aan wal delen de angstgevoelens van de mannen op zee. Persoonlijke religieuze uitingen waren steeds mogelijk, maar in noodsituaties gebruikten de traditionele vissersgemeenschappen meestal de aangewezen kerkelijke rituelen die in groepsverband werden uitgeoefend (afbeelding uit *Le Magazin Pittoresque* 58, 1890, 125).

'La fiancée du marin', woodcarving by E.A. Tilly based on a painting by Eugène Feyen (Bey-sur-Seille 1815-Paris 1908). The holy cross is the most appreciated beacon during storms at sea. The wives of the fishermen share the feelings of fear of the men at sea. Personal religious expressions are always possible but in situations of extreme danger fishing people usually turn to the official rites (illustration from *Le Magazin Pittoresque* 58, 1890, 125).

3.5 DE KRUISJES UIT WALRAVERSIJDE

3.5.1 Archeologen vinden veel kruisjes aan de Noordzeekust

Archeologische vindplaatsen in Zeeland leverden reeds een rijke variatie aan heiligkruisinsignes op. Tekens met calvarievoorstellungen kwamen voor in Nieuwlande⁵⁹, Reimerswaal⁶⁰ en Westenschouwen⁶¹. Insignes van het Cruys-Bellaert (waarop kruis en bellen) uit Petite-Synthe nabij Duinkerken, kwamen aan het licht in Nieuwlande⁶², Westenschouwen⁶³ en Veere⁶⁴. Lotharingse kruisjes trof men aan in Nieuwlande⁶⁵, maar ook in Oostende⁶⁶, kruisbeeldjes met Corpus Christi in Westenschouwen⁶⁷. Bij zeearcheologisch onderzoek vonden duikers in de wrakken van de Spaanse Armada kruisjes en kruismedailles die aan de bemanning werden gegeven⁶⁸.

Maar de kruisjes en kruisinsignes die op het strand (minstens 41) en in Walraversijde-polder te voorschijn kwamen, overtreffen zowel in absoluut als in relatief aantal de voornoemde vondsten. De kruisjes van Walraversijde fungeerden ongetwijfeld als beschermingsmiddel tegen de gevaren op zee, inzonderheid het stormweer. Zij werden gedragen of gebruikt als krachtig verweermiddel tegen de zeedemonen (de duivels). Zoals verder zal blijken, konden zij die beschermingsfunctie combineren met andere functies.

3.5.2 Soorten kruisjes

3.5.2.1 Kruisbeeldjes

Sommige kruisjes werden op het lichaam gedragen. Hieronder mag men de kruisbeeldjes met Corpus Christi rekenen (twee kruisjes ACO en 1207.1 (fig. 9), 1933.3, 2674.1). Deze kruisjes, waarbij Christus' lichaam zwaar aan het hout hangt, benadrukken het lijden⁶⁹. Zij dateren uit de late middeleeuwen. Bij één kruisje zijn de

⁵⁹ Van Beuningen & Koldewij 1993, 135-136; Van Beuningen *et al.* 2001, 357-358.

⁶⁰ Van Beuningen & Koldewij 1993, 135.

⁶¹ Van Beuningen *et al.* 2001, 58.

⁶² Van Beuningen & Koldewij 1993, 137.

⁶³ Van Beuningen *et al.* 2001, 58.

⁶⁴ Van Beuningen *et al.* 2001, 358.

⁶⁵ Van Heeringen *et al.* 1987, 127.

⁶⁶ Van Beuningen *et al.* 2001, 362.

⁶⁷ Van Beuningen *et al.* 2001, 58.

⁶⁸ Schatten uit de Armada 1985, 200-202.

⁶⁹ Van Laarhoven 1993, 200.



12 *Kruisje in tin/lood uit Walraversijde-strand.*
Cross in tin/lead from Walraversijde-beach.



13 *Kruisje in tin/lood uit Walraversijde-polder.*
Cross in tin/lead from Walraversijde-polder.

uiteinden van de balken bolvormig. De andere vertonen gotische stijlkenmerken: lielevormen of driepassen.

Bij twee kruisbeeldjes werd aan de achterzijde de beeltenis van Maria met Kind aangebracht. Hier werd de kruisdevotie gecombineerd met de Mariadevotie, een gekende combinatie. Bronzen kruisjes die vanaf de 7^{de} eeuw werden meegebracht uit het Heilig Land vertonen aan de achterzijde in reliëf een Mariabeeltenis⁷⁰. Maria wordt hier wel als orante, met gespreide armen, voorgesteld. In de gracht van het kasteel van Middelburg (Maldegem) ontdekten archeologen een koperen kruisbeeldje met aan de achterzijde een Maria met Jezuskind uit de Bourgondische periode.

3.5.2.2 Kruisbeeldje met levensboom-symboliek

Insigne 876.1 (fig. 10) uit Walraversijde-polder verbeeldt een kruisje waarvan de balken zijn weergegeven als knoestige stammen. Dergelijke kruisbeeldjes verwijzen naar de levensboom in het paradijs⁷¹. De middeleeuwse kruishoutlegende verhaalt de geschiedenis van een twijg van die boom waaruit uiteindelijk Christus' kruis zou zijn vervaardigd⁷². Op het kerkelijk feest van de Kruisverheffing (14 september) wordt het kruis als trofee van Christus en als levensboom gevierd. Het Nationaal Museum van Hongarije in Budapest bezit een kruisje met knoestige stammen dat dateert uit het derde kwart van de veertiende eeuw⁷³. Een kruisje in het Salisbury Museum vertoont de symboliek van de levensboom⁷⁴. Het dateert uit de 14^{de} of 15^{de} eeuw.

3.5.2.3 Insignes van heiligkruisreliëken

Hierboven wezen we reeds op de rol van het kruis tijdens stormweer. In aanwezigheid van de gelovige gemeenschap sprak de priester een rituele bezwering uit tegen de boosdoener. Het kruis, zo mogelijk met kruisreliëk, werd aangezien als het bezweringsmiddel bij uitstek (fig. 11). De aangetroffen insignes van heiligkruisreliëken bevestigden het belang van dergelijke kruisen voor

de vissersgemeenschappen (fig. 12). De kerk van het plaatsje Petite-Synthe nabij Dunkerque (Frankrijk) bezat een heiligkruisreliëk⁷⁵. Hiervan is in Walraversijde een mooi pelgrimsinsigne uit de 15^{de} eeuw aanwezig (Cruys-Belaert 2348.10).

Zeven insignes uit Walraversijde-polder vertonen net als één insigne uit Walraversijde-strand (C.M.) de vorm van een dubbelkruis op voet (1863.1, 2044.1, 2348.3, 2050.1, 2368.1 (fig. 13), 2044.5, 2860.1). Zij werden reeds gedetermineerd als evenveel varianten van eenzelfde insigne dat verwijst naar een reliekenkruis⁷⁶. Op vier exemplaren is het langwerpige reliekenvenster, waardoor de heiligkruisreliëk zichtbaar was, aangeduid. Zulke insignes zijn, behoudens één in Oostende, alleen van Walraversijde bekend. De publicisten ervan vermoeden dat zij afkomstig zijn van een in de directe nabijheid vereerd reliekenkruis. Vermits op de insignes elke tekstinscriptie ontbreekt, is de vraag naar de afkomst moeilijk op te lossen. Aan de Vlaamse kust worden vanouds drie wonderbare kruisen vereerd: Damme⁷⁷, Middelkerke⁷⁸ en Wenduine. Hun oorsprong is omgeven met legenden. De eerste twee parochies bezaten eertijds wellicht geen kruisreliëk. Maar Wenduine komt wel in aanmerking. Michiel English, voormalig archivaris van het bisdom Brugge, onderzocht zorgvuldig de kerkarchieven van Wenduine⁷⁹. Hij ontdekte dat de kruisdevotie, in de aan de Heilig Kruisverheffing toegewijde kerk, er zeer oud is. De oudste vermelding van een heilig kruis dateert van 1513. Er bestonden reeds voor de godsdienstoorlogen een kruiskoor, kruisgilde en kruisomwegang. In 1540 is er sprake van een "gouden cruce" waaraan herstellingen gebeurden. In 1575 wordt het, na een vlucht naar

⁷⁰ Lovag 1999, 11-14, 129-130.

⁷¹ Baert 2002, 29-54.

⁷² Van Laarhoven 1993, 177-178.

⁷³ Lovag 1999, 12, 31, 136.

⁷⁴ Spencer 1990, 35.

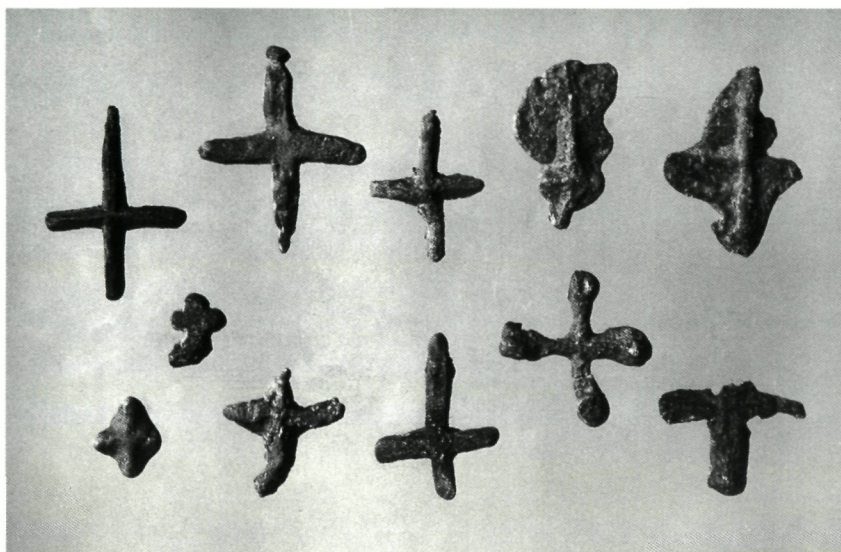
⁷⁵ Van Beuningen & Koldeweij 1993, 137.

⁷⁶ Pieters *et al.* 2002, 264, 275-277.

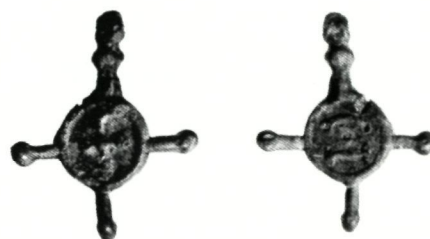
⁷⁷ Tanghe 1914.

⁷⁸ Slosse 1979, 35-37.

⁷⁹ Verduyn 1960, 65-74.



15 Groep rudimentaire kruisjes in tin/lood van Walraversijde-strand.
Group of rudimentary crosses in tin/lead from Walraversijde-beach.



14 Kruisje in tin/lood van Walraversijde-strand.
Cross in tin/lead from Walraversijde-beach.

3.5.2.5 Medaillonkruisjes

De drie aanwezige medaillonkruisjes zijn afkomstig van Walraversijde-strand (fig. 14). In feite vertonen zij twee kruisen. Het eerste betreft de kruisvorm van het geheel, het tweede de afbeelding van een kruisje binnen de schijfvormige medaillon. Deze insignes bezitten een dubbele kruissymboliek. Kruisen, omgeven door een cirkel waarbij de vier armen buiten de cirkel uitsteken kunnen zijn afgeleid van de vroeg-christelijke kruisen die door een lauwerkrans werden omgeven⁸². Mogelijk bestonden er ook verbanden met de oude Keltische zonnelymboliek. Christelijke en heidense elementen konden samen voorkomen⁸³. Soms werden heidense motieven omgedoopt in een christelijke context. Kruisen met vier gelijke armen binnen een cirkel worden ook wel beschouwd als kosmische symbolen⁸⁴. In de vroege christenheid symboliseerde deze kruisvorm de kosmische veelomvattendheid van de godheid.

3.5.2.6 Rudimentaire loden kruisjes

Rudimentaire loden kruisjes kwamen zowel tevoorschijn op Walraversijde-strand (fig. 15) als in Walraversijde-polder. Het is onwaarschijnlijk dat dergelijke onafgewerkte producten werden verkocht op bedevaartplaatsen. Zij lijken eerder nevenproducten te zijn van een plaatselijke loodgieter die bijvoorbeeld ook netverzwaringen vervaardigde. Het rudimentaire, onverzorgde karakter ervan, maakte ze ogenschijnlijk weinig geschikt om op het lichaam te worden gedragen.

Dient niet naar een alternatieve functie gezocht? Het kruismotief is ouder dan kruisbeeldjes met een Corpus Christi. Kruisbeeldjes verwijzen naar het lijdensverhaal. Maar het kruismotief vindt zijn oorsprong in het eschatologisch denken van de vroege christenen⁸⁵. In Mattëus (24,30) spreekt Christus over "het teken van de mensenzoon" dat aan het einde van de tijden zal verschijnen. Vroeg-christelijke auteurs meenden dat met dit teken het

Brugge, teruggebracht naar Wenduine. Engelsch besluit dat: "de devotie schijnt gericht, niet naar een groot kruisbeeld, maar naar een kruis van edelmetaal, misschien wel een kruisreliquarium. Een parallel geval met de zeer oude kruisvereringen te Beveren bij Roeselare en te Sint-Baafs-Vijve."

De insignes met dubbelkruis zijn typische laatmiddeleeuwse pelgrimsinsignes. Zij dienden als bedevaartherinnering. Maar onnoemlijk belangrijker voor de vissers is dat zij bescherming boden op zee.

3.5.2.4 Sieraden met kruiscompositie

Op de site Walraversijde-strand kwamen twee sieraden (broches) aan het licht met glazen of emaille elementen in een kruisvormige compositie. Het ene, in een tin-loodlegering, bevat vijf groene glaspereeltjes. Het andere, in een koperlegering, bevat vijf vlekjes rode email. Dergelijke kruiscomposities vindt men reeds in het vroege christendom. Zo kent men olielampen die werden versierd met een kruismotief, bestaande uit vijf bolletjes binnen een cirkel⁸⁰. Deze kruisvorm treft men ook aan tijdens de hoge middeleeuwen. Het museum van de stad Keulen bewaart enkele sieraden uit de 9^{de} en 10^{de} eeuw met vroegchristelijke kruisvormen, gemaakt met emaillelementen⁸¹. Zij kwamen voornamelijk voor in Noord-Duitsland, tussen Rijn en Elbe. De bezitters ervan wilden zich als christen aan de buitenwereld kenbaar maken. De sieraden van Walraversijde-strand dateren globaal genomen uit de 13^{de}-14^{de} eeuw.

⁸⁰ Provoost *et al.* 1983, 239, 244.

⁸¹ Spiegel der täglicher Lebens 1982, 5-6.

⁸² Van Laarhoven 1993, 89-90.

⁸³ Provoost *et al.* 1983, 50.

⁸⁴ Van Laarhoven 1993, 20.

⁸⁵ Van Laarhoven 1993, 18.

kruis was bedoeld. Zij zagen het kruis als de overwinningstrofee van Jezus.

Het teken van het kruis⁸⁶, als gebaar of als iconografische vorm, is al zeer vroeg het teken van overwinning op de duivel.

De betekenis van de rudimentaire kruisjes uit Walraversijde ligt wellicht in deze overwinningssymboliek. Misschien, maar daarover bestaat geen uitsluitend, werden zij vastgehecht aan de vissersboten of de netten nadat die door de priester waren gezegend.

4 Besluit

De vissers op zee leiden een gevaarlijk leven. De vissersgemeenschappen aan onze Noordzeekust verwierven een grote kennis van die gevaren. Zij beheersen ook de traditionele technieken om ze te overwinnen maar die kennis blijkt onvoldoende. Een vast geloof in bovennatuurlijke krachten biedt soelaas. Het afsmecken van hemelse hulp behoort sinds onheugelijke tijden tot de religieuze cultuur van de vissers en de vissersvrouwen. Zij maken gebruik van de kerkelijke middelen die ter beschikking staan. Een aantal van de christelijke praktijken worden samen en onder leiding van een priester uitgevoerd.

Daarnaast bezitten de vissers een eigen buitenkerkelijke religieuze cultuur. Zij bestrijkt een hele waaier van vrome devoties. De oorsprong van allerlei 'bijgelovige' praktijken kan zeer ver in de tijd teruggaan.

De archeoloog vindt in het bodemarchief de uiterlijke tekens van dat geloof. De vondsten in Walraversijde bevestigen de hypothese dat vissers, benevens hun beroep op de algemeen gekende beschermheiligen, bijzondere hulp verwachtten van hun specifieke noodhulpers. De Heilige Maagd Maria, vereerd in nabije visserskapellen of in verder gelegen bedevaartplaatsen, nam een belangrijke plaats in. De heilige Nicolaas werd als beschermer van de schippers en vissers intens aanroepen.

Maar bovenal stelde de vissersgemeenschap van Walraversijde haar vertrouwen in het heilig kruis om alle onheil op zee af te wenden. De kruisdevotie, aanwezig in verscheidene vormen, moet een wezenlijk kenmerk van hun religieuze cultuur zijn geweest. Die christelijke traditie overspant verscheidene eeuwen: de cultuuroverdracht van generatie op generatie heeft eeuwen stand gehouden.

Die ingesteldheid paste volkomen in de officiële leer van de katholieke kerk. Het kruis is het teken van de overwinning van Christus op de duivel. Daarom komt deze middeleeuwse vissersgemeenschap - zelfs rekening houdend met

de aanwezigheid van een onbekende dosis bijgeloof - over als een specifiek christelijke gemeenschap.

Welke de oorzaak kan zijn van die specifieke spiritualiteit blijft een vraagteken. Mogelijk droeg deze vissersgemeenschap de sporen in zich van een geslaagde kerstening. In die veronderstelling zou het missioneringswerk van de zendelingen uit het zuiden (HH. Audomarus, Amandus en Eligius) aan de basis liggen⁸⁷. Misschien speelde de hoge graad van levensgevaar, waarin vissers en vissersvrouwen verkeerden, een stimulerende rol. De nabijheid van religieuze centra hebben de houding en het gedrag van de vissersgezinnen ongetwijfeld beïnvloed. Dat kunnen bijvoorbeeld bedevaartsoorden zijn waar de pelgrims een miraculeus kruis of een belangrijke relik konden vereren. Wenduine bezat in de 16^{de} eeuw een kruis van edelmetaal. Bevatte dat een waardevolle heiligkruisrelik? De noodzakelijke materiële voorwaarden en de gewenste cultusvoorzieningen waren in die parochiekerk alleszins aanwezig om zulke schat te huisvesten en te koesteren. De uitstraling die uitging van abdijen met een hoog spiritualiteitsgehalte kan ook hebben meegespeeld. De cisterciënzerabdij Ter Duinen komt hiervoor in aanmerking.

Summary: Invoking heavenly help as a cultural element of the traditional fishermen community, also at Walraversijde

This contribution is focussed on the belief in heavenly help as an element of popular culture of the traditional fishing communities along the coasts of the southern part of the North Sea. Dangers at sea are highly threatening for fishermen and their families. The overwhelming power of the elements makes fishing communities feel helpless, the only alternative being the belief in heavenly help. The Catholic Church provides these communities with some official rituals but through the ages a separate extra-ecclesiastical religious culture developed as well. The devotional objects excavated at Walraversijde (beach and polder) inform us about the religious culture of this specific late medieval fishing community.

In the past people were very afraid when a storm blew up. Lightning, thunder, hailstorms, wind gusts and heavy showers threatened the work on the land, destroyed harvests, caused floods, started fires and killed people outdoors. The vulnerability of people on land, however, was minimal when compared to that of the people at sea. The small ships were unable to deal with nature's violence. Hence, fear for storms was always

⁸⁶ Brinkhof *et al.* 1965-1968, 1409.

⁸⁷ Lescouhier 1926, 10-11.

latently or manifestly present with the members of a mediaeval fishermen community. The miracle stories written down in places of pilgrimage reflect this fear. The fact that the sea and the atmosphere were thought to be the residence of demons increased this fear still. Old writings indeed describe the sea as the residence of demons. Even in the bible there are texts which prove that the sea was associated with the world of evil. The same applies for the atmosphere. Saint Paul e.g. talks about evil spirits in the air.

When fighting the elements, Christians have some weapons which are linked to ecclesiastical consecrations, incantations and blessings. First of all there is the sounding of church bells. Just as people from Antiquity drove demons away with the help of metallic sounds, a sacred bell drove off the devil. The prayer and the sign of the cross, however, form the basis for the expulsion of evil spirits. The monumentality of some church towers in fishing settlements stresses the importance of the church bells in the fight against the evil. The sign of the cross has always been the most powerful protection against all dangers of visible and invisible enemies. In all mediaeval *ritualia*, blessing forms can be found in which the powerful blessing of the cross is prayed for. When a storm blew up, the priest chanted an incantation of the devil while the bells rang, and he held up the cross to the clouds. If possible he used a cross with a cross relic or other relics.

Through the ages, a separate extra-ecclesiastical religious culture developed in the fishermen communities. During a storm, the crew took a solemn oath to beg for a safe return. The women visited the traditional fishermen chapels. Ex-votos were offered (candles, little ships, earrings). The offering of church ships is attested since long. Many practises or customs were on the borderline between religion and superstition. The use of amulets against evil was part of the fishermen tradition.

The numerous devotional objects in metal excavated at Walraversijde (beach and polder) are already published in *Archeologie in Vlaanderen* volume 6. In the following paragraphs these objects are confronted with the previous considerations. Some of these objects concern the worship of

commonly known patron saints which were invoked by all the faithful, including the fishermen. They show that the needs were similar between different types of communities. A series of insignia refer to the specific living conditions of fishermen. Fishermen already visited shrines dedicated to Mary in the Middle Ages which still enjoy the fishermen's trust today (Boulogne-sur-mer, Lombardsijde).

Numerous crosses and cross insignia were discovered on the beach and in the polder of Raversijde. They probably served as a kind of protection against danger at sea. They also were carried or used as a powerful means of protection against sea and air demons. They can be grouped in different classes: crucifixes, crosses with symbolism of the tree of life, pilgrimage badges from shrines dedicated to the holy cross, jewellery with the sign of the cross, locket crosses and rudimentary lead crosses. The Lorraine or double crosses are particular, they probably refer to a shrine with a holy cross relic, maybe the gold cross of the church of Wenduine. The rudimentary crosses probably refer to the sign of the cross during incantations. They may have been fixed to ships or nets after blessings.

Amongst the Raversijde finds a particular redware plate has to be mentioned. It is decorated in the centre with the head of Saint John. The popularity of this saint is connected to that of the shrine at Amiens (France) which had a skull relic in its possession. The fishermen of Walraversijde probably knew of the existence of this shrine. The chapel in the village was dedicated to this saint.

The religious culture of the traditional fishermen community is characterised by a belief in heavenly help when in danger at sea. The archaeologist detects the material evidence of this belief. The Raversijde finds confirm the hypothesis that fishermen not only relied on the commonly known patron saints, but on their specific patron saints as well. The Blessed Virgin Mary took an important place. The fishermen community of Walraversijde, however, relied most of all on the sacred cross to repel all evil. The cross is the sign of victory of Christ over the devil. Hence, this fishermen community comes across as a definitely Christian community in spite of the presence of a heavy dose of superstition.

BIBLIOGRAFIE

- ARNOLD J. 1969: *Idesbald, ons Baldje uit de Westboek*, Brugge.
- BAERT B. 2002: *De Piscina Probatica - Een bron in het middeleeuwse Jeruzalem*. In: DE DIJN H. & VAN HERCK W.: *Heilige plaatsen - Jeruzalem, Lourdes en shopping malls*, Kapellen, 29-54.
- BARTELINK G. 1994: *De demonologie van het vroege christendom, Benamingen en verschijningsvormen van duivel en demonen in oud-christelijke geschriften*. In: *Duivelsbeelden, een cultuurhistorische speurtocht in de Lage Landen*, Baarn, 21-53 en 54-70.
- BRINKHOF L. et al. 1965-1968: *Liturgisch Woordenboek*, 2 delen, Roermond.
- BLOM A. 1998: *Nikolaas van Myra en zijn tijd*, Hilversum.
- BRAEKMAN W.L. 1997: *Middeleeuwse witte en zwarte magie in het Nederlands taalgebied*, Gent.
- CHIOVARO F. et al. 1986 : *Histoire des Saints et de la Sainteté Chrétienne. Tome I. La Nuée des témoins*. 11 tomes, Paris.
- CLYBOUW K. s.d.: *Geschiedenis van de visserskapel Onze-Lieve-Vrouw ter Duinen te Bredene*, Bredene.
- DELUMEAU J. 1978: *La Peur en Occident (XIVe-XVIIIe siècles)*, Paris.
- DE MEESTER V. 1995: *Hulde aan de vissers die in zee bleven*, Aartrijke.
- FRANZ A. 1909: *Die kirchlichen Benediktionen im Mittelalter*, 2 dl., Freiburg.
- GIRALDO W. 1989: *Volksdevotie in West-Vlaanderen*, Brugge.
- GIRALDO W. 1995: *Duizend jaar mirakels in Vlaanderen: een volkskundige benadering*, Brugge.
- HENS H., VAN BAVEL H., VAN DIJCK G.C.M. & FRANTZEN J.H.M. 1978: *Mirakelen van Onze Lieve Vrouw te 's Hertogenbosch 1381-1603*. Bijdragen tot de geschiedenis van het zuiden van Nederland 42, Tilburg.
- HOVART P. 1991: *Volksgeloof in de zeevisserij*, Brugge.
- JANSOONE R. 1994: *Het laatste bolwerk van de jager - Beknopte geschiedenis van de Vlaamse zeevisserij*, Brussel.
- Katholiek gebedenboek - De gebedsschat van de kerk der eeuwen en de vernieuwde liturgie volgens Vaticanum II*. Brugge, 1986.
- KIGHTLY C., PIETERS M., TYS D. & ERVYNCK A. 2000: *1465 - Walraversijde - De bloeiperiode van een vissersdorp aan de zuidelijke Noordzeekust*, Brugge.
- LANSZWEERT W. 1979: *Wat IJslandvaarders vertelden*, Woesten-Vleteren.
- LESCOUHIER D. 1926: *Geschiedenis van het kerkelijk en godsdienstig leven in West-Vlaanderen*. Brugge.
- MAERVOET L. 1956: *Scheldevisserij, Ars Folklorica Belgica*. Antwerpen, 135-164.
- PIETERS M, COOLS E., KOLDEWEIJ. & MORTIER A. met een bijdrage van VAN BULCK G. 2002: *Middeleeuwse en latere insignes en devotionalia uit Raversijde, Archeologie in Vlaanderen VI (1997/1998)*, Zellik, 261-301.
- Schatten van de Armada*. 1985: *Tentoonstellingscatalogus*, Brussel.
- REAU L. 1956: *Iconografie de l'art Chrétien. Tome II. Iconografie de la bible*. Paris.
- SLOSSE R. 1979: *Waar men gaat langs Vlaamse wegen - Volksdevotie in West-Vlaanderen*. Deel III, Roeselare.
- SPENCER B. 1990: *Pilgrim souvenirs and secular badges*. Salisbury museum - Medieval catalogue, part 2, Salisbury.
- SPENCER B. 1998: *Pilgrim souvenirs and secular badges - Medieval finds from excavations in London 7*, London.
- Spiegel des täglichen Lebens - Archäologische Funde des Mittelalters aus Köln*: 1982: *Ausstellung in der Alten Wache des Kölnischen Stadtmuseum*, Köln.
- SMEYERS M. 1988: *Sint-Jan-in-disco*. In *Schatten der armen - Het artistiek en historisch bezit van het O.C.M.W.-Leuven*. Leuven, 144-147.
- TANGHE G.H. 1914: *Geschiedenis van het wijdvermaarde Christusbeeld van Damme*, Brugge.
- TAISNE P.F. 1666: *Onse Lieve Vrouwe van Pottery toevlucht der sondaeren, en van alle beboefte menschen, het oudste mirakeleus beeldt van ons Nederlant, door veel jonsten vermaert, ende te Brugghe besonderlyck vereert*. Tekstuitgave in: *Van Blindekens naar de Potterie - Een eeuwenoude Brugse belofte*, 1980, Brugge, 156-209.

- VAN BEUNINGEN H.J.E. & KOLDEWEIJ A.M. 1993: *Heilig en Profaan. 1000 Laatmiddeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. van Beuningen, Rotterdams Papers 12. A contribution to medieval archaeology*, Cothen.
- VAN BEUNINGEN H.J.E., KOLDEWEIJ A.M. & KICKEN D. 2001: *Heilig en Profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. van Beuningen, Rotterdams Papers VIII. A contribution to medieval archaeology*, Cothen.
- VAN BULCK G. 2002: *Een zeer fraai laatmiddeleeuws pelgrimsinsigne van O.-L.-Vrouw van 's Hertogenbosch uit het Mechels bodemarchief*. In : *Opgetekend verleden 1, jaarboek van de Mechelse vereniging voor stadsarcheologie*. Mechelen, 55-64.
- VANDEBERGHE S. 1984: *De 15^{de} eeuwse Sint-Jan-in-disco in het Gruuthusemuseum*. In *Gruuthusemuseum Brugge*. Brugge, 169-173.
- VAN HEERINGEN R.M., KOLDEWEIJ A.M. & GAALMAN A.A.G. 1987, *Heiligen uit de modder*, Utrecht.
- VAN HERWAARDEN J. 1995: *Bedevoarten in en vanuit de Nederlanden – Enkele aspecten van het verschijnsel bedevoarten in de late middeleeuwen*. In: *Heilig en profaan – Laatmiddeleeuwse insignes in cultuurhistorisch perspectief*. Amsterdam.
- VAN LAARHOVEN J. 1993: *De beeldtaal van de christelijke kunst – Geschiedenis van de iconografie*. Nijmegen.
- VENCKEN J. 2002: *De devotie tot Onze-Lieve-Vrouw van Halle, Ethnologica Flandria 18*, Leuven, 85-142.
- VERDUYN P. 1960(2): *Geschiedenis van Wenduine*, Wenduine.
- VIAENE A. 1982: *Vlaamse pelgrimstochten, een verzameling opstellen over bedevaarten en bedevaarders vanuit Vlaanderen in de late middeleeuwen*, Brugge.
- WEGMANN H.A.J. 1991: *Riten en mythen - Liturgie in de geschiedenis van het christendom*, Kampen.

Material Culture as a source of evidence: fragile glass in the hands of fishermen and pirates. Common commodities or exceptional finds? Preliminary results on the archaeological vessel glass of Walraversijde and other archaeological sites in coastal Flanders and Zeeland¹

Danielle Caluwé²

1. Introduction

Due to its favourable geographical situation the highly urbanised region of coastal Flanders and Zeeland developed a dense network of international, interregional and local trade routes, both fluvial and routable, not to omit an attraction pole such as the international sea port Bruges with its cluster of staple ports (Damme, Monnikenrede, Middelburg, Sluis). The region represented the richest and most urbanised population, according to Blondé³. Flanders and Brabant monopolised 57 % of the total tax receipts of the 1 % wealth tax levied in 1570 and counted one third of the total population around 1500, and almost half of the urban population of the Southern Low Countries. The well known trade routes, linking the region to the important German cities and fairs, such as Köln and Frankfurt, which are acknowledged to have been used for the traditional commodities, were from the late 14th century onwards⁴, also used for the import of glass. But glass was also imported from France and Italy.

The presence of several glassmaking traditions, rooted in different nearby geographical areas, is seen in the archaeological glass finds of the region, which functions both as a network for distribution on the consumer side and as a crossroad for transfer of form, design and composition on the production side. In general the archaeological evidence reveals, for the studied period and throughout the whole region, the dominance, frequency and qualitative differentiation of glass vessels but also its wider use in lower social strata and more rural contexts.

The main core of the text deals with the glass vessel finds from Walraversijde, more specifically of nine excavations in the period 1992 till 2000. The archaeological glass of coastal Flanders is represented by finds from Slijpe, Monnikenrede, Heist, Aardenburg, Middelburg, Vrouwenpolder, Veere, Aldegonde Castle and Sluis, whereby only the 14th and 15th century finds are taken into account (fig. 1).

2. Compositional groups

The cooperation with the Department of Chemistry of the Antwerp University, Professor Dr. K. Janssens and Dr. O. Schalm, offered the opportunity to sample the glass finds. In a first phase, a representative set of 66 Walraversijde fragments were selected for sampling and analysis by Electron Probe Micro Analysis (EPMA), which resulted in the identification of four main compositional groups: a high-lead glass (1 MNI), a sodium rich glass (5 MNI), a potassium-rich glass (4 MNI) and a potasso-calcic glass (52 MNI). In a second phase the archaeometrical results of the first set of samples were related to the results of the archaeological analysis (typological, chronological and stratigraphical data) in order to formulate more specific research questions for the second set of 80 samples taken from fragments of sites from the broader region of coastal Flanders (Schalm *et al.*, in press).

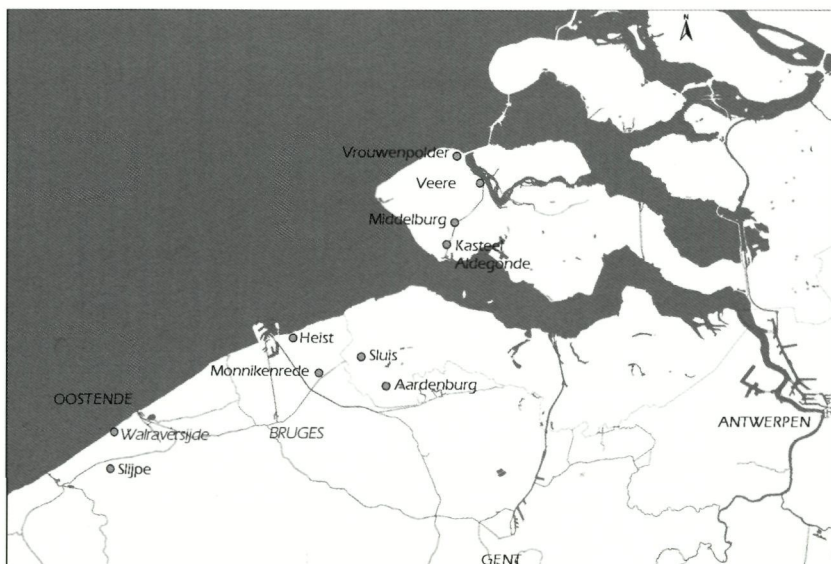
The green forest glass vessels account for 60 to 65 % of most 16th-century glass assemblages

¹ This text is based on the full archaeological report of the Walraversijde glass finds from the archaeological campaigns of the period 1992 till 2000, an archaeological analysis carried out for the Flemish Heritage Institute (VIOE, formerly IAP), and the study of the material of coastal Flanders in preparation of the exhibition *Glass of Fishermen, Merchants, Monks and Lords* set up by the province of West Flanders. We are most grateful to Dr. H. Willmott, from Sheffield University for correcting the English text and for all his useful comments.

² Free University of Brussels, Department of Archaeology and Art History. Fund for Scientific Research-Flanders.

³ Blondé 1998, 187.

⁴ Benkert 2000, 53.



1 The distribution map of the glass finds (Gevaert *et al.* 2003, 32).
Kaart met de vindplaatsen van glas behandeld in deze bijdrage.

throughout the whole region and they can add up to 80 % of the 15th-century glass finds⁵. The wrythen beakers (fig. 2) and the pruned beakers (fig. 3) are the most dominant types, showing the largest variety and diversity in quality, decoration and execution.

These typological groups are represented by two main compositional groups (fig. 4): the potasso-calcic and the potassium-rich group, accounting for up to 90 % of the analysed samples. The potasso-calcic group dominates the glass compositions representing 84 % of the selected samples. The high frequency of this composition coincides with the results of the archaeological analysis and mirrors the use of raw materials, more specific of plant ashes (beech, standing timber, beech bark, bracken) used in Northern European and more specific in German glass compositions⁶.

The presence of a potassium-rich composition (6 %) in four cases, two vessel fragments and two fragments of window glass can probably be explained by functional and aesthetical reasons as it coincides with the compositions of painted window glass fragments originating from Antwerp and Lier⁷. Obviously, as for windows, the use of a more transparent light coloured glass was more appropriate than the use of a greener darker glass. Wedepohl situates these potassium-rich compositions in France and England on the basis of analysed samples from, amongst others, window glass panes of Gothic cathedrals⁸. The higher amount of potassium indicates a differentiated use of plant ashes. In regions where wood became less easily available, wood ash was gradually replaced by beech ash, from the end of the 8th century onwards. France, with its long tradition of glassmaking, was a main provider of window glass during the Middle Ages and early-modern period⁹, and historical records refer to the use of *Burgundy glass* for window panes.

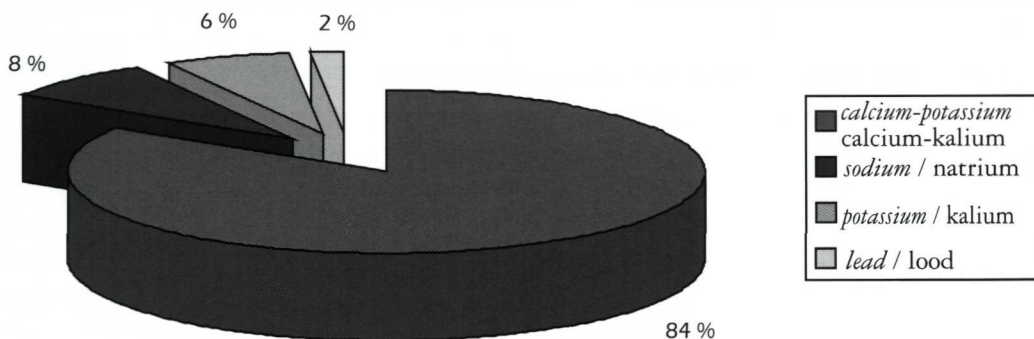
Although, the probable provenance of these fragments can be explained, the typological and



2 *Walraversijde*: wrythen-rib beaker (Gevaert et al. 2003, 60).
Maigelbecher (cat. 14) uit Walraversijde.



3 *Castle Aldegonde*: pruned beakers (Gevaert et al. 2003, 54).
Noppenbekers uit Kasteel Aldegonde.



4 *Walraversijde*: The four compositional groups after their main elements.

Op basis van de samenstelling kunnen in het glas van Walraversijde 4 groepen worden onderscheiden.

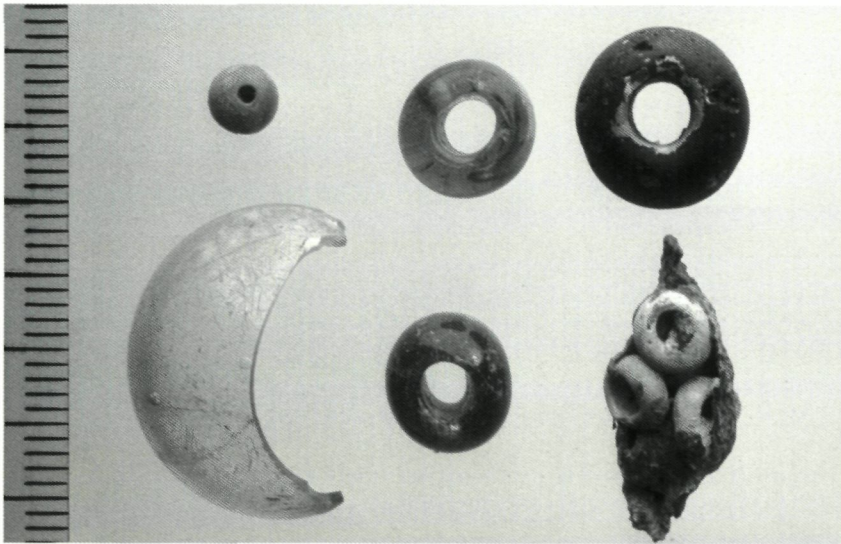
⁵ Caluwé 2000; 2001; 2004; Gevaert et al. 2003.

⁶ De Raedt et al. 1998; Wedepohl 2003.

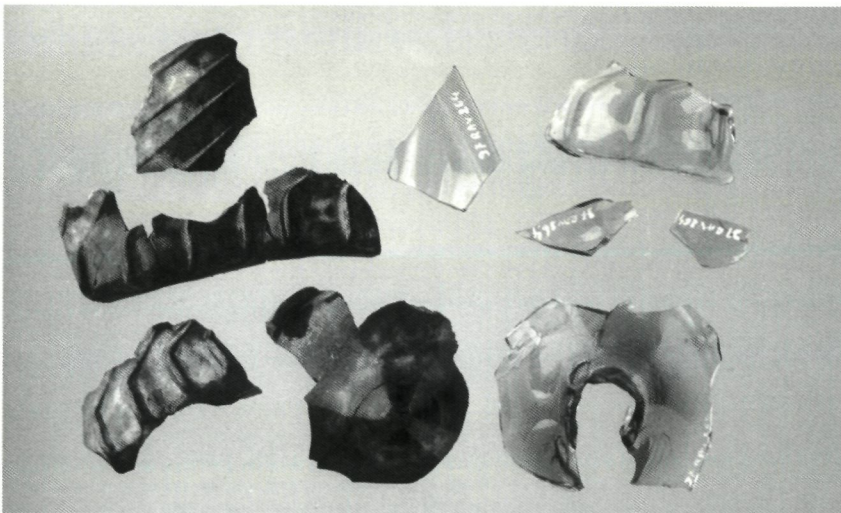
⁷ Information provided by Hilde Wouters, Master in Restoration of window glass, Academy Antwerp; see also Schalm et al. in press.

⁸ Wedepohl 2003, 79-21, Abb. 8-11, Tabelle 9-10.

⁹ Rose-Villequey 1971.



5 *Walraversijde*. Bottom left: colourless, hollow, blown bead, in soda glass, bottom right: small annular beads in lead glass (Gevaert et al. 2003, 62).
Walraversijde. Onderaan links: kleurloos, hol, geblazen kraal in soda glas, onderaan rechts: kleine ringvormige kralen in lood glas.



6 *Two identical beakers with a similar potasso-calcic composition found in different layers of the same barrel well, are preserved differently* (Gevaert et al. 2003, 12).
Twee identieke bekers met een gelijkaardige samenstelling aangetroffen in verschillende opvullingslagen van dezelfde tonwaterput, zijn op totaal verschillende manier aangetast.

manganese, differs from the percentages given by Barrera and Velde¹¹ for the typical glass composition of the west of France for the period 1600 to 1700. As the fragments from Walraversijde are from an earlier period (second half of the 15th century) their composition probably represents another use of raw materials than the later French glass.

The percentage of sodium-rich glass compositions (8 %) only represents four individual forms, typologically and technologically attributable to the *façon-de-Venise* glass making tradition for more luxury vessels. The presence of a free-blown, colourless bead (fig. 5), c. 1420-1450, probably part of a rosary, marks the early imports of glass artefacts from Venice through Bruges. That such an item was accessible for certain higher middle groups of a fishery village as Walraversijde can be explained through their activities as fishermen, merchants, pilots and as military coast guard. These provided both the necessary cash for these more expensive items and in their accessibility in the range of available products¹².

The presence in Walraversijde of whitish, opaque annular beads (fig. 5: bottom right) with a very simple composition formed by only two components, lead (68,37 %) and sand (31,36 % silica), is even more interesting. It was found on a piece of cloth with four other rings, at deposition reused as a sanitary towel, but initially probably part of clothing decoration. These kinds of simple personal accessories could easily have been made locally requiring only a small amount of material, as shown by the production of finger rings in the UK in the 9th and 10th centuries¹³. That such items could have been made at the spot is not so unlikely given the availability of the raw materials (clear, washed, coastal sand without impurities) and lead being a trade and craft product for fishermen using it as weights for their nets. The low level of technological infrastructure needed for smelting the mixture makes it even more probable, the smelting could be done in open air, in a small open crucible, at 710° to 760° C working temperature¹⁴.

3. Deterioration

The identification of medieval glass types is hindered by the high degree of weathering of the finds. The state of conservation and weathering can be considered as indication of the local burial conditions, the quality of the glass and the raw materials used¹⁵. The high percentage of alkali, mainly potassium-rich plant ash, used for lowering

technological similarity with the so-called German wood ash forms – wrythen-rib beakers with a potasso-calcic composition – still remains unclear. Such forms do not occur in France, but in the eastern Alsace region,¹⁰ influenced by the German tradition. Another possibility is that these beakers were produced in another historically reputed glass producing area, the Thiérarchie, as well as in Beauwelz, near the present French-Belgian border. However, this is less likely as their composition, more specifically the percentage of sodium and

¹⁰ Rieb 1972; 1989.

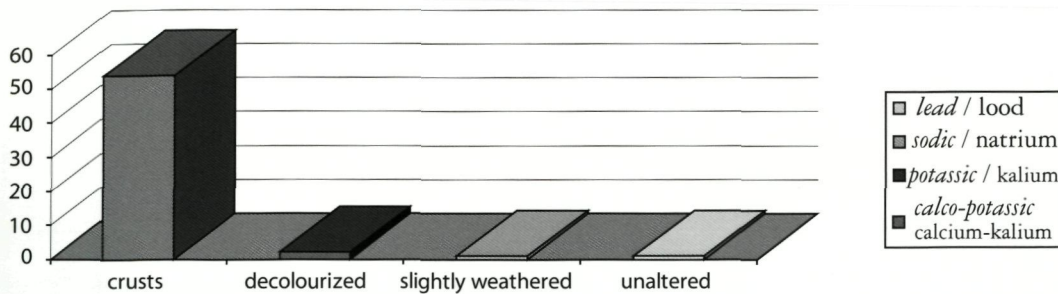
¹¹ Barrera & Velde 1989.

¹² See Pieters this volume.

¹³ Bayley 1990.

¹⁴ Wedepohl 2003, 150, Farbbild 30; Davidson 2003, 14 fig. 1.11.

¹⁵ for more information on the deterioration of glass : Davison 2003, 169-198.



7 *Walraversijde: the relation between the compositional groups and their deterioration.*

Walraversijde: het verband tussen de samenstelling en de aantasting van het glas.

the melting temperature, in combination with a lower percentage of silica causes the internal structure of the glass to deteriorate in a moist atmosphere. The corrosion attacks the surface of the glass, where hydrogen ions are exchanged with potassium ions. The potassium atoms have a greater volume and are less fixed in the structure. This facilitates the leaching out of the alkali more easily. This complex process is very destructive, irreversible and depending on a multitude of variable external and internal factors (such as the presence of still or flowing water, the exact composition of the glass, the presence of organic material) which all have their impact on the development of the weathering.

A rather interesting case is presented by the fragments of two beakers¹⁶ which are typologically and technologically similar (potasso-calcic glass) and were found in the same feature. Both fragments were found in different layers of a barrel well (fig. 6), one on the bottom in the sandy layer, a second in a layer filled with organic material indicating a deposition during the use of the barrel as a well and as a cess pit, with a depositional time laps not exceeding ten years¹⁷. As the environmental conditions for each beaker were different, their preservation differs: the one found in the sand layer is unaltered and shiny preserved, the second one is deeply brown decolourized. The oxygen of the organic material triggered the transport of the manganese ions in the glass, resulting in the brown colour of the beaker.

As a result of the weathering process glass loses its capacity to transmit and reflect light, it becomes opaque and iridescent. In a further phase microscopic cracks and fissures will cause further loss of material. The deterioration process can easily be documented by measuring the loss of the optical properties through simple visual control. The progression is categorised in different phases varying from unaltered and non-deteriorated over opaquely weathered, to decolourization and crizzling and the presence of covering weathering crusts (fig. 7).

Applied to the analysed samples it mirrors the compositional groups, whereby the lead and sodic compositions are unaltered and only slightly weathered, contrary to the potassic and potasso-calcic glass showing the highest degree of corrosion.

4. Fragmentation and quantification

The amount of fragments (fig. 8) not only depends on depositional patterns but is also highly influenced by the methods and techniques applied during the excavation. Here the analysis of the numbers and distribution of the fragments can provide insights into depositional patterns and formation processes and in wider interpretation of their use.

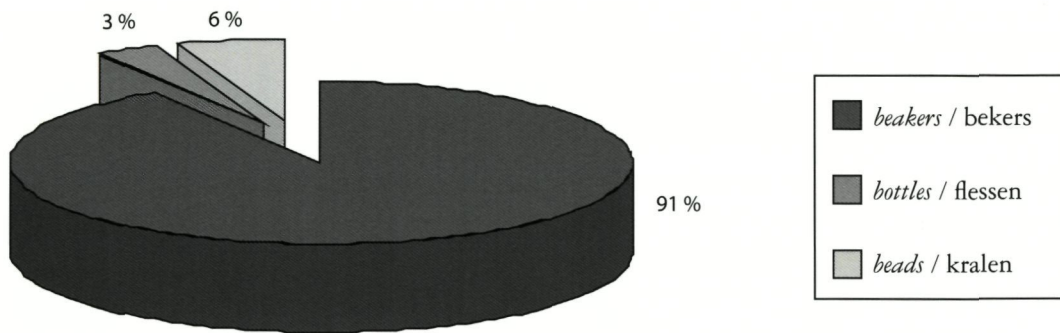
For the quantification of the fragments several options are open, the most accurate being the use of a minimum and a maximum number count of vessels.

¹⁶ Caluwé 2001, nrs. 95 - 96 and fig. 6.

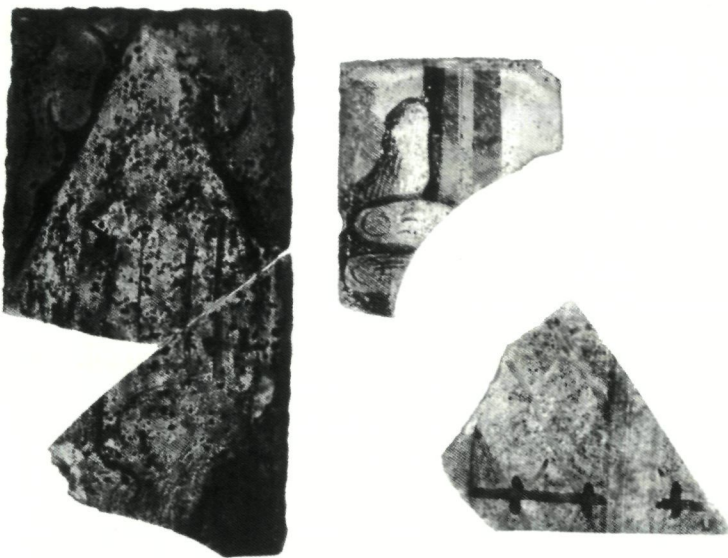
¹⁷ Pieters 1995.



8 *Middelburg: Large amount of fragments of colourless beakers (Gevaert et al. 2003, 49).*
Middelburg: grote hoeveelheid scherven van kleurloze bekers.



9 *Walraversijde: The vessel and object glass according to the functional groups.*
Het glas ingedeeld in functionele groepen.



10 *Walraversijde: painted window glass fragments from the chapel-zone (Gevaert et al. 2003, 65).*
Walraversijde: fragmenten beschilderd vensterglas uit de zone van de kapel.

Measurements and formats Table 2). In this case the EVE-number tends to underestimate the number of individual vessels and is probably appropriate for a more homogeneous and standardised range of products, as during the Roman period. The case of Walraversijde shows clearly that the use of the MNI-method for qualification is more appropriate in a region and period where several glass traditions and techniques occur and individual vessels are often only identifiable by technical or decorative identification.

5. Function and technology

Fragments can also be grouped following function or technology, combined in an overview, the importance of the non-diagnostic group is clearly shown counting up to 31 % of the total number of fragments (Table 1).

Four functional groups are identifiable in the glass group: beakers (113 MNI), bottles (4 MNI), beads (7 MNI) and window glass (308 fragments). The dominance of the drinking ware group (fig. 9) is frequent in medieval glass assemblages but the absence of other functional objects such as phials, urinals, hour and bleeding glasses is remarkable. The window glass is equally significant, consisting of up to 43,6 % (308 fragments) of the total glass assemblage, especially in view of the spatial distribution, with a relative small percentage of fragments coming from the vicinity of the chapel.

The beads form a small group with only 7 MNI but they are typologically, technically and stratigraphically significant in this assemblage. The seven beads (fig. 5) were found all over the excavated area, in stratigraphically different features (medieval and post-medieval layers), in ditches and in barrel wells, and are parts of different objects, probably rosaries. Two beads were found in different, well-stratified closed features dating to the first quarter of the 15th century, in one instance documenting the use of Venetian imports at Walraversijde (see

Although very accurate, this method is very impractical and unreliable especially when limited numbers are concerned. Further as no clear sharp numbers are given, calculating averages is even more problematic. In an attempt to combine accuracy to practice, the fragments were quantified on basis of the minimal number of individuals (MNI)¹⁸ grouping the non-diagnostic fragments in a rest group. For a total amount of 706 fragments, 124 MNI could be identified typologically while another 221 non-diagnostic fragments are grouped as non-identifiable due to a high degree of deterioration and fragmentation. There seems to be a danger that application of the MNI-method tends to overestimate the number of individual vessels. This is clearly shown when the MNI number (124 MNI) is compared with the number resulting from the *Estimated Vessel Equivalent*¹⁹ method (54.50 EVE²⁰; see also

¹⁸ MNI as defined by Barrera (1988, 349); a fragment is identified as an individual when bearing at least on formal, technological or typological characteristic.

¹⁹ Cool & Baxter (1995, 93-101), each typological form is divided into a number of diagnostically identifiable zones (rims, handles, bottoms) and a complete form represents 100. This way several fragments representing only a percentage of the whole form are grouped in an equivalent manner to form 100.

²⁰ Caluwé 2001.

above compositional groups: the blown colourless bead with a sodic composition).

The analysis of the distribution of window glass²¹ shows that green, painted and red coloured glass-in-lead panels were in use in the religious context of the chapel (fig. 10), from the first half of the 15th century onwards. Also the frequent use of green, light-coloured and painted window glass in secular buildings, houses, is shown from at least the middle of the 15th century onwards. The frequency and wider use of leaded windows by secular groups is also attested by several lead comes with H-shaped profile (fig. 11).

The diversification of glass use is also shown by the presence of bulls eyes (*fonds de bouteille*)²² colourless glass disks (figs. 12-13) and the fragment of a small mirror, dated in the first half of the 15th century. A fifth functional category is indirectly represented, a pair of small spectacle frames in bone, were also found without their lenses (fig. 14).

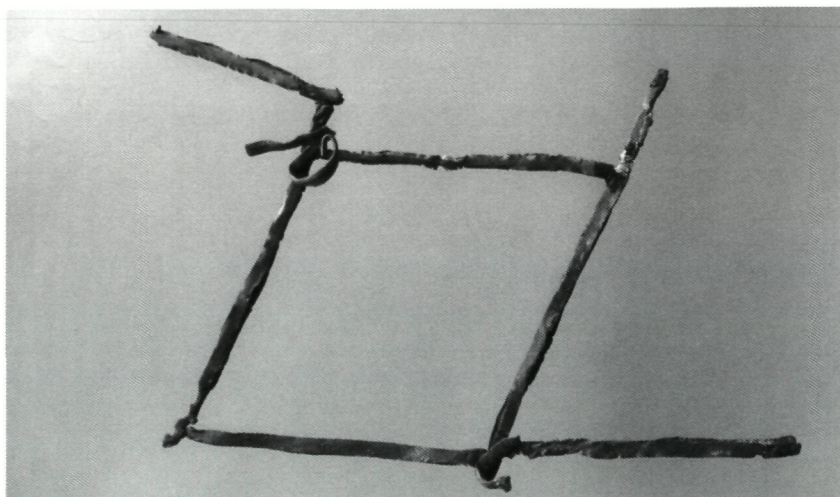
6. Vessel formation

Glass vessels can be formed by several techniques, but here only the glassblowing technique is considered, as it was the main formative method from the invention of the blowpipe onwards (c. 50BC) until the introduction of the industrial mechanised production techniques in the 18th/early 19th century. Basically it can be stated that a vessel is formed by a bubble of glass (*paraïson*) at the end of the blow pipe. To form a vessel, several *paraïsons* can be assembled as different parts, such as a foot, a bowl and a baluster.

In the 15th century most vessels were formed by one *paraïson* which was modelled into a beaker or a bottle, meaning that all vessel parts (bottom/foot-middle/stem-bowl/lip/rim) were formed from the same *paraïson*.

The increasing percentage of elaborated, more complex forms, built-up by joining several parts of the vessel with mereses and/or stems, on a separate foot is very significant for the early-modern period. The technological analysis shows this tendency also in the Netherlands (Henkes 1994, 200-201 and 211), France (Velde 2002), England (Willmott 2002) and Germany (Steppuhn 2003a), and the quantification, frequency, distribution and dating of the different types of compound vessels functions as a standard to measure the transfer of technology and the degree of interaction between the distinct glass traditions.

Following the vessel formation process and documenting it from a simple form to a more compound assembled form, vessels can be divided into groups by the number of the *paraïsons* they



11 *Walraversijde*: lead net of H-shaped comes (Gevaert et al. 2003, 65).
Walraversijde: net van H-vormige loodstrips.



12 *Window with bull's eyes in leaded window*, Jan Van Eyck, 'The Virgin with Chanoine Van der Paelen', St. Donatius' Cathedral, Bruges, Groeninge Museum, (Gevaert et al. 2003, 10).

Detail van glasraam met 'fonds de bouteilles' uit 'De Maagd met de Kanunnik Van der Paelen', Jan Van Eyck, Sint-Donatiuskathedraal-Brugge, Groeninge Museum.

²¹ Caluwé 2001, 51-53.

²² Window glass can be made using different techniques: the cylinder method or crown glass method (Gevaert et al. 2003, 9-10; Steppuhn 2003d, 193-196). Crown glass results in a large disk-shaped surface with in the middle a thicker centre piece with a pontil mark indicating the point of attachment with the pontil. These centre pieces were also used and mounted in lead with small triangular pieces of glass to form a panel.

Fragment	Vessel glas	Window glass	Beads	Total
Green	280	124	0	404
Colourless	38	26	0	64
Divers colours	1	10	6	17
Non-diagnostic	72	148	1	221

Table 1 *Walraversijde glass: Functional and technological categories for a total number of 706 fragments.*
 Glas uit Walraversijde: functionele en technische groepen voor een totaal van 706 glasfragmenten.

MNI	EVE	Type	Colour	Range of base diameters	Range of Rim diameters	Formats		
						F1 30 à 50 mm	F2 50 à 65 mm	F3 65+ mm
One paraison: 98	42,50					5	40	4
14	5,25	cross-wrythen rib cup	green	57 à 75	70		1	4
48	22,25	cross-wrythen ribb baker	green	*46 à 62	75 à 90	*3	31	
20	9,25	octagonal beaker	green	*49 à 60	*50 à 93	*1	4	
12	3,5	wrythen-rib beaker	green	*57	*55 à 83,5		1	
3	1,75	with distinct foot	green	*49 à 62,5		1	2	
1	0,5	plain beaker	green	*52			1	
Two paraisons:9	3,75					1	3	
3	1,25	prunted beaker	green	*29 à 54		1	1	
2	1,5	cylindrical	colourless	52,5 à 56	77		2	
3	0,75	bossed beaker façon	<i>filigree</i>					
1	0,25	façon	<i>rib</i>					
Total: 107	46,25					6	43	4

Table 2 *Measurements and format groups of the Walraversijde cylindrical beakers, all measurements are as measured on the vessels, except those marked with an * which are constructed measurements.*

*Afmetingen en maatgroepen van de cilindrische bekers uit Walraversijde. Alle afmetingen zijn zoals gemeten op de stukken, behalve deze aangeduid met een * die geconstrueerd zijn.*

consist of or by the complexity of their formation; vessels built by one, two or more formative parts (fig. 15).

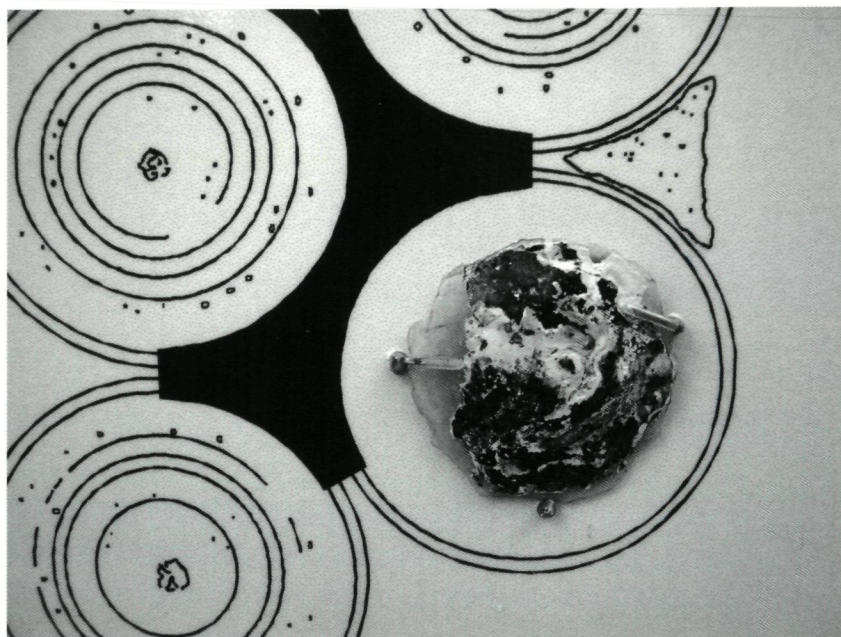
Applied to the Walraversijde vessels the following groups are apparent: 98 MNI are formed using one *paraison*, one small bottle is double-gathered²³, 9 MNI count two *paraisons* and 6 MNI are compound vessels.

7. Measurements and formats: indications of standardisation

An important amount of the medieval and early-modern documental sources treat the legislation, regulation and local practices concerning measurements for food, drinks, textiles and all kinds of goods. The lack of a uniform, universal money, time and measurement system implied a constant reckoning and conversion. Furthermore, crafts and guilds continuously checked quality, volume and measurements. City authorities guaranteed and controlled measurements with their marks. Even more important, all kind of taxes were often based on volume. Although measurements were very important in the medieval hierarchical society, few attempts have been made by archaeologists to investigate if glass vessels of the period were made to accommodate fixed volumes. There are several possible explanations for this, such as the more easily available information taken from metalware and other material groups, as well as the data provided by professional users (merchants, official authorities) using fixed measures while handling large volumes for commercial purposes. Furthermore, in contemporary *high-tech*-culture standardised volumes and packaging are obvious and deeply rooted in all individual actions of daily life, and so widely accepted that they pass without much notice, but the question remains how this problem was handled in former periods. So, the vessels should be investigated to ascertain their volume, as it can provide information about its use at the consumer-side, but also about the possible standardization of the production.

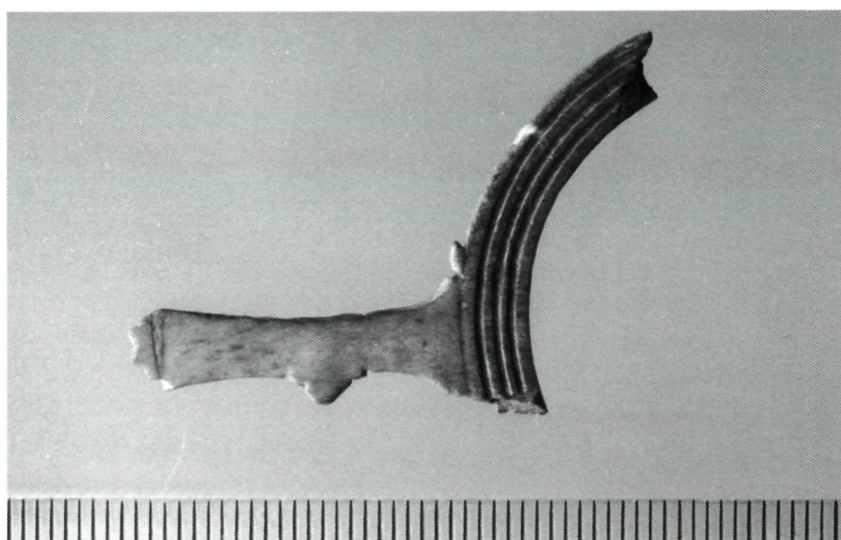
Hindering the study of volumes is the fragmentation of the archaeological material; especially the lack of vessel heights and sufficient numbers of complete vessels hinders the definition of the volume and its application on a wider scale.

In an attempt to categorise the available material a workable methodology has been developed²⁴. The base diameters of all cylindrical beakers, irrespective of colour, type, decoration, or technique are compared and grouped in three formats, differentiated by 15 mm intervals, ranging from 35 mm to more than 65 mm base



13 *Walraversijde*: a colourless glass disk used as leaded window glass and a reconstruction-drawing.

Walraversijde: een schijf in kleurloos glas gebruikt als vensterglas en een reconstructietekening.

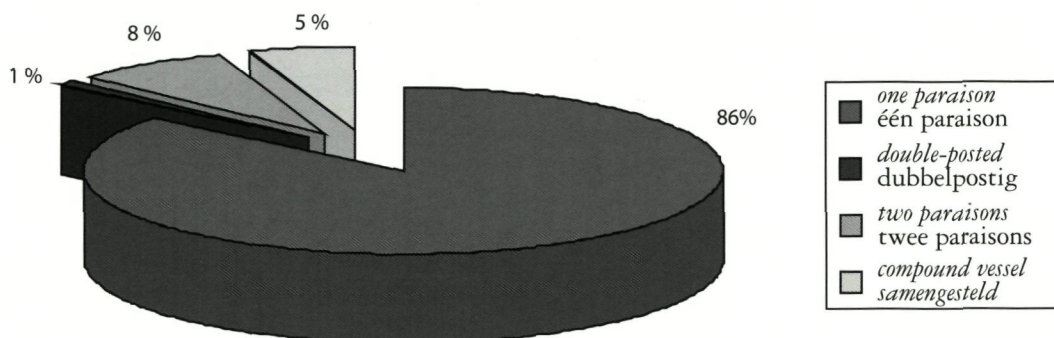


14 *Walraversijde*: fragment of a small pair of bone spectacle frames (Gevaert et al. 2003, 66).

Walraversijde: fragment van het benen montuur van een nietbril uit Walraversijde.

²³ Double-gathered vessels are taken here as a distinct group, because their manufacture requires two *paraisons* which are marvered and blown into another. The initial *paraison* is overtaken by a new second *paraison*, after which both are inflated together to form one optic blown vessel, usually a small bottle decorated with a ribbed pattern. This technique is a basic glass manufacture technique as all gathering of glass (on the blow pipe), required to form a vessel, must be gathered in this manner. It was already used for special decorative effects in antiquity (*Lycurgus Cup*, probably Rhineland 4th century A.D., British Museum London, Tait 1999, 92 figs. 116-117) but reappeared in Germany on certain pilgrim flasks from the first half of the 16th c onwards (Kosler 1998, 79).

²⁴ For the development, motivation and argumentation of the selected formats Caluwé 2000.



15 *Walraversijde: vessel glass according to the formative processes of vessel formation.*
Walraversijde: het glas ingedeeld volgens vervaardigingswijze.

diameter: F1 (35 mm to 50 mm), F2 (50 mm to 65 mm) and F3 (with a base diameter of more than 65 mm).

Applied on the Walraversijde vessels (Table 2), it shows that only half of the number of beakers (53 bases of 107 MNI) could be considered: 43 MNI have the format F2 with a base diameter ranging between 50 to 65 mm, of which 40 MNI belong to the cross-wrythen-rib type. Four low shallow cross-wrythen-rib drinking cups (*maigelein*) have format F3 (base diameter more than 65mm), this can be explained by their distinct broad and shallow design. Just six beakers have F1 (base diameters ranging between 35 to 50 mm): three cross-wrythen-rib beakers, one octagonal beaker and one beaker with distinct foot and one small miniature pruned beaker. For the pruned beakers the format groups are evenly shared, the beaker with F1 is a miniature Roemer (its small size explains its format), and the two other bases are regular pruned forms. As for the *façon-de-Venise* vessels, only the cylindrical, colourless bossed beakers have a measurable base and share format F2.

It should be noted that all green beakers share a similar potasso-calcic composition. Only two beakers (one regular and one octagonal wrythen-rib beaker) share both the F1 format and a potassic composition, which could indicate a different provenance (see above: compositional groups). These results coincide completely with those from a large, urban, glass assemblage (c. 394 MNI) from a semi official building (the Antwerp citadel 'Het Steen') at the end of the 15th to the early-17th centuries (Caluwé 2000).

The remarkable similarity in base diameters can be explained by the fact that the cross-wrythen-rib form was made in a closed optic mould and that all mould use inherently implies a certain degree of standardisation. It could be argued that this form was produced in a very large area, including most German production regions, and that a spontaneous

similarity in the mould design and format for such a large scale production in a wide area like this needs to be explained. Also the internal range of the diameters, per format group, should be considered (resp. 20 and 15 mm), meaning that vessels were made with similar base diameters, allowing only a range of 2 to 1,5 cm. This is very remarkable as vessel glass forms are hand-made artefacts, made with different types of ingredients, in different conditions, by different persons over a long period and in a very large region. It seems more than likely that some sort of intentional standard, volume or measure was aimed. The reason for the practical achievement and the link between the volume and for this, the existing official measures remain to be explained by further research.

8. Typology and chronology

The typological analysis, showing a variety of minimal 11 forms, and the distribution of the fragments provided the chronological information shown in table 3.

The majority of the green forest glass vessels consist of more common types such as the wrythen-rib beaker and the pruned beaker²⁵. At Walraversijde, the green forest glass type, formed from one *paraison* and decorated with a mould-blown pattern of wrythen and cross-wrythen ribs is the most dominant (97 MNI or 78,2 %) with five subgroups with a different or supplementary design (high, conical, octagonal, conical-with a distinct foot, low shallow).

The high conical cross-wrythen rib form with a high-kicked base (fig. 18) is the earliest form found at Walraversijde and is also quantitatively the most important. It is a good quality product with a decoration formed in a mould with a pattern of vertical ribs, in negative, in which the paraison is inflated. In a second formative movement the vessel

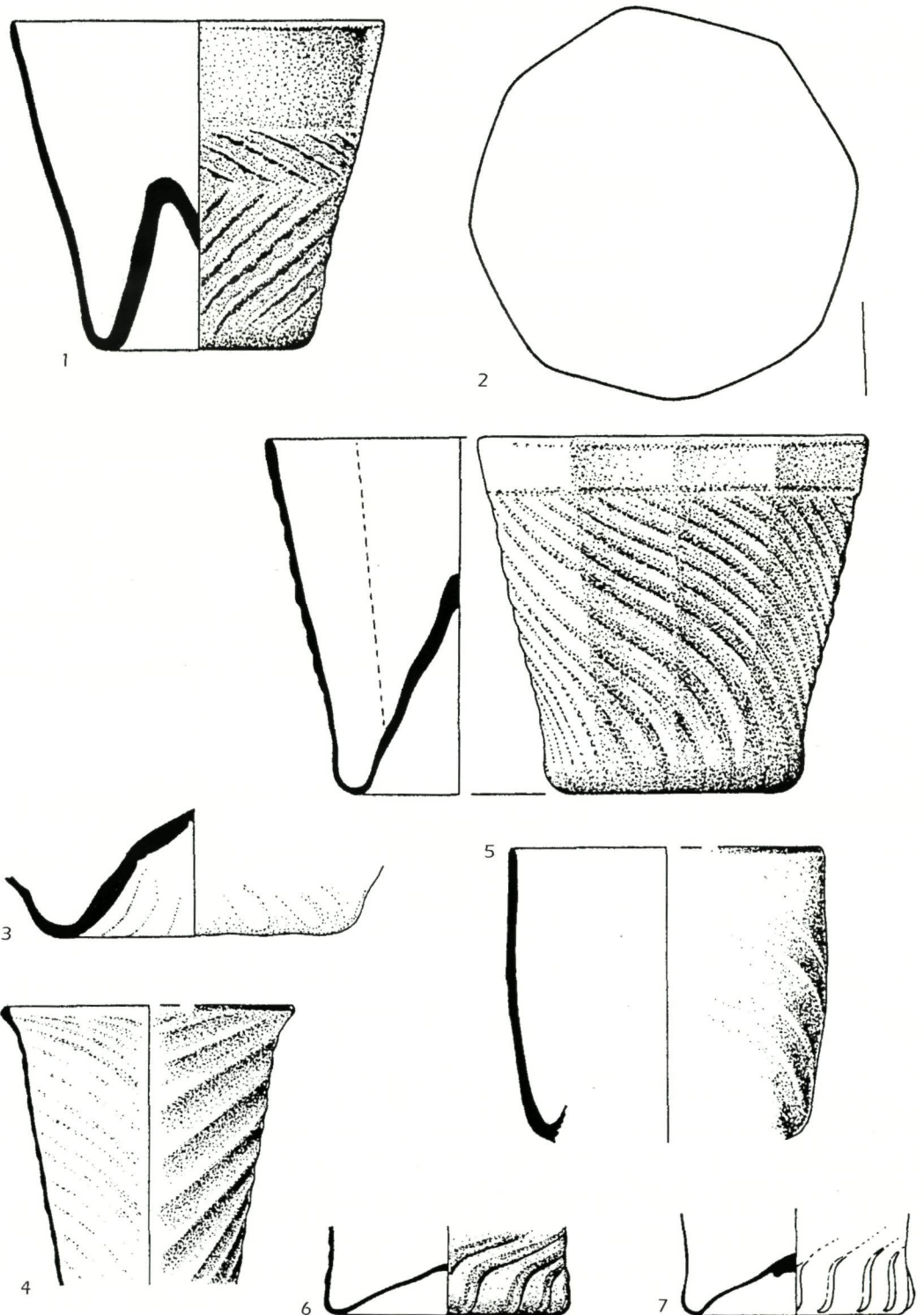
²⁵ Steppuhn 2003c, 188-189.

Types	MNI	Chronology
Low, shallow, green, cross-wrythen- rib drinking cup (<i>Maigelein</i>) Fig 16:3	14	Early-16th century
High, conical, green, cross-wrythen- rib beaker (<i>Maigelein</i>) Fig 16:1	48	From the first quarter of the 15 th century
Octagonal, high, green, wrythen rib beaker <i>Maigelein</i> Fig 16:2	20	From the first quarter of the 15 th century
Conical green wrythen-rib beakers Fig 16:4-5	12	<i>Terminus post quem</i> 1418
Ridged Beakers with a distinct foot Fig. 16:6-7	3	<i>Terminus post quem</i> 1418
Plain cylindrical beakers Fig. 17:1,6-7	3	Second half of the 15 th century
Green, cylindrical pruned beakers Fig. 17:5,8	3	Second half of the 15 th century
Cylindrical bossed beakers Fig. 17:2	2	Mid-16 th century
Filigree- and façon-de-Venise beakers Fig. 17:3-4	4	Early-17 th century
Goblets or beakers on foot Fig. 17:9-11	6	16 th century
Bottles Fig. 17-12-14	4	16 th and 18 th centuries

Table 3 *Walraversijde: combined quantitative, typological and chronological overview.*
Walraversijde: gecombineerd kwantitatief, typologisch en chronologisch overzicht.

is twisted to give the ribs a wrythen aspect. When the whole procedure is carried out in opposite directions it results into a cross-wrythen rib pattern. There are also indications for a more differentiated quality level of decoration in the Walraversijde material. Two vessels have such a well-defined and

finely ribbed pattern it can be securely stated they were made with metal moulds instead of wooden or stone moulds which would result in a rougher pattern. Apart from the obvious cost, metal moulds being more expensive than wooden or stone moulds, they lasted longer in use and gave a much more

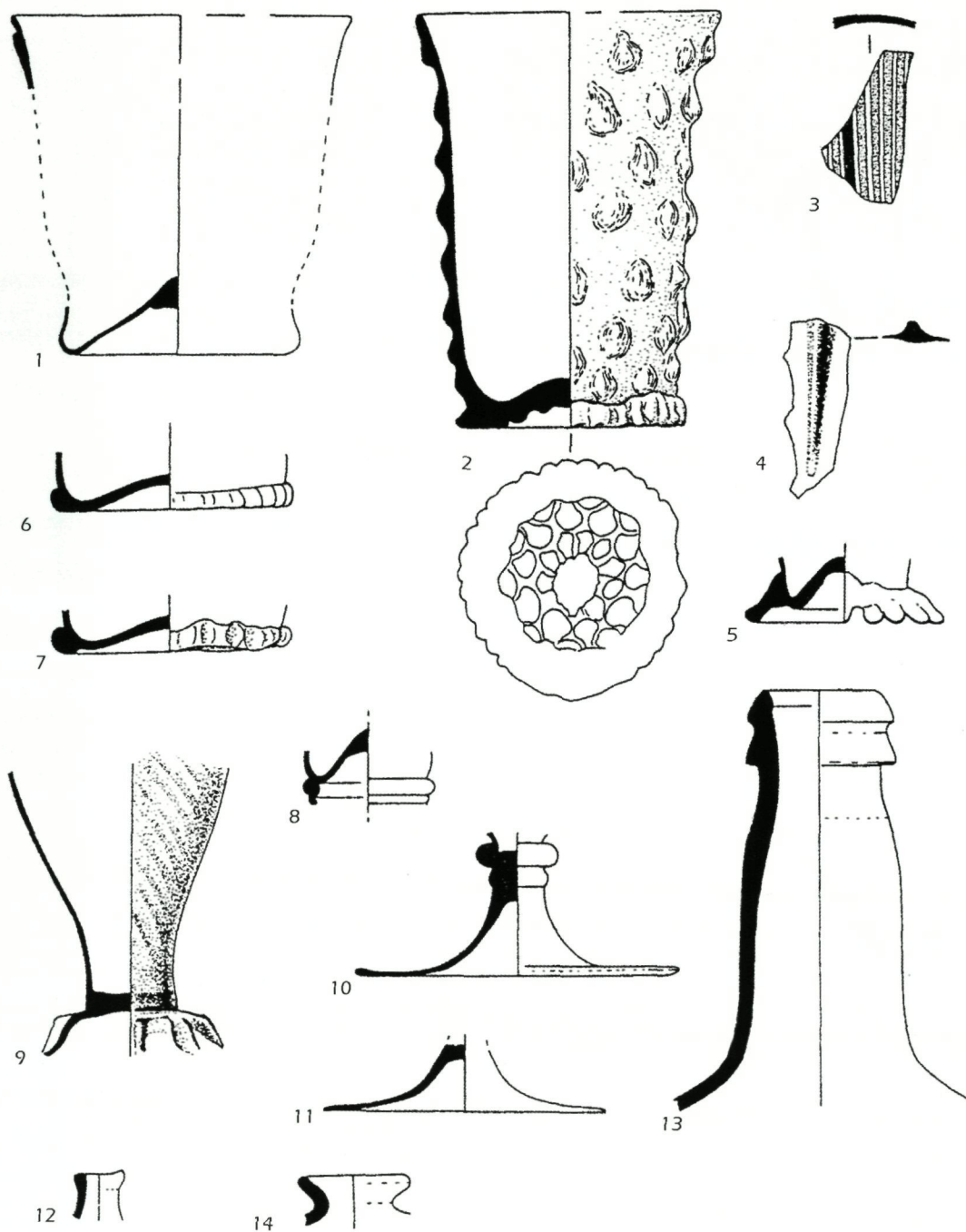


16 Green optic mould blown beakers from Walraversijde (illustration M. Van Meenen).

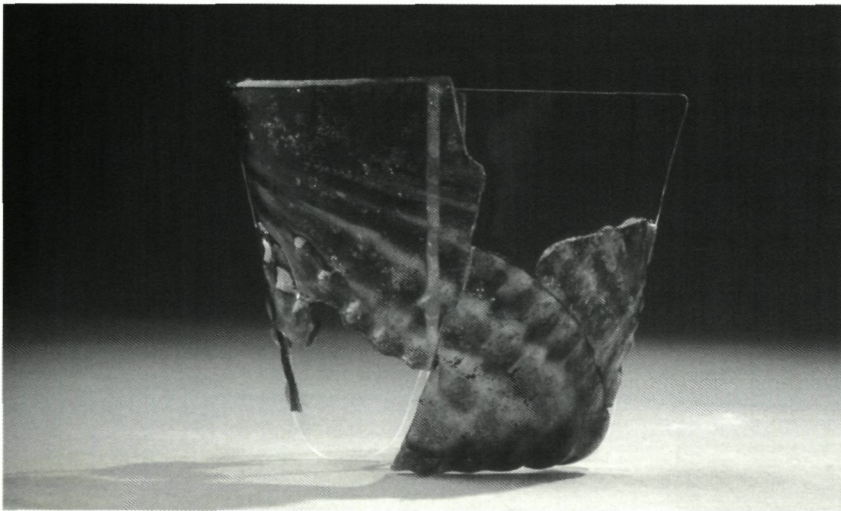
Eéndelige, groene, reliëfgevormde bekers uit Walraversijde (tekening M. Van Meenen)

well-defined and sharper out-print of the decoration on the paraison. Usually they are used for more elaborate decorations because they offer the possibility of showing more detail. Traditionally it is thought that glass blowers probably made their

own moulds, but this is less certain for more elaborate patterns. Probably such moulds were made by metalworkers or goldsmiths and were, similar to printing plates, part of the personal instruments of the glass blower or the furnace master. This makes



17 Green and colourless vessel glass from Walraversijde (illustration M. Van Meenen).
Groen en kleurloos drinkgerei uit Walraversijde (tekening M. Van Meenen).



18 *Walraversijde*: Fragmented cross-wrythen-rib beaker (Gevaert et al. 2003, 60)
Tonvormige ribbelbeker uit Walraversijde.



19 *Walraversijde*: octagonal cross-wrythen-rib beaker (Gevaert et al. 2003, 60).
Achtkantige Maigelbecher uit Walraversijde.

the use of similar moulds a marker for a distinct tradition, region, furnace or glass blower.

By introducing a stone former into the vessel it could be shaped octagonal (fig. 19)²⁶, featuring another subtype of basically the same form. The same decoration was used in a simpler version on a conical beaker with only a wrythen-rib pattern (fig. 20) and on a beaker with a distinct foot (fig. 17: 6-7, fig. 21). The octagonal and conical wrythen-rib beakers and the ones with a distinct foot all show a higher level of technical refinement, both in glass quality and execution (wall thickness, definition and regularity of the pattern, vessel balance- this is a well shaped vessel with a straight bottom and a straight, regular rim). In total, they count for only half the number of the conical cross-wrythen rib forms but such an important number of high-quality products is very interesting in view of the rural environment and the socio-economical setting, as it indicates a differentiated quality use.

Remarkable is the fact that all subtypes occur quite evenly distributed all over the excavated area, but also that they occur in fifteen features in association with other wrythen-ribbed forms (apart from the low shallow cup or *maigelein*) and with window glass fragments. This means that all five subtypes were used simultaneously with window glass in habitation contexts from the first quarter of the 15th century onwards²⁷.

The chemical analysis showing mainly a potasso-calcic glass, (except two vessels with a potassic composition), indicates a glass production area using woodash, probably from oak trees. This use could indicate a large scale import from the German glass production areas, probably through

the same distribution and trade networks as for ceramics and other imported goods.

Although, the low shallow drinking cup or *maigelein* (fig. 16: 3) resembles in decoration and vessel formation the wrythen-rib forms and was probably made in the same production areas with similar ingredients (potasso-calcic composition), it differs clearly in its finish and quality. Also, all cups are heavily weathered and only one single individual could be restored to an archaeological complete vessel. Remarkably and contrary to the conical wrythen-rib forms, the *maigelein* does not occur in association with other glass finds but tends to be concentrated in one particular area. Parallels are often found in larger numbers in inn-surroundings or religious communities of the first half of the 16th century²⁸ and perhaps this is also the case for Walraversijde. They are definitely a less well-finished, wide spread mass product used in wider social groups.

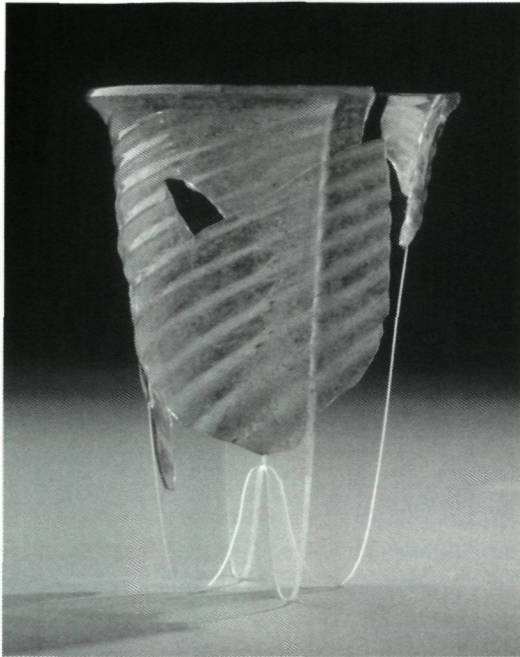
Bottles have simple functional forms, formed from one paraison. Their form is so optimal and functional-efficient that it has stayed unchanged over a long period. After the introduction of effective, airtight stoppers and the cork screw²⁹, long-term-storage and transport of liquids (especially of wine) in bottles became more secure and more common. This enabled the bottle form to change in function of more effective stack ability. In Walraversijde, two bottles belong to this later period. The two remaining

²⁶ Octagonal stone moulds (H: 13,6 cm rim diameter: 5,2 cm) are found in glass furnaces in Germany ex: "Unterm Schmach, Schönhagen, Solling, D, c. 1659-1611 (Ring 2003, 55, n° 1.009, abb. 1.009 & 1.008).

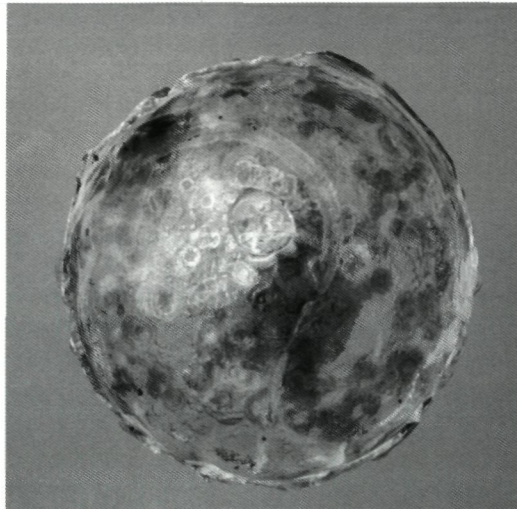
²⁷ Caluwé 2001, 36-37.

²⁸ Henkes 1994, 54-55; Caluwé 2004; Stroobants & Balthau 1991.

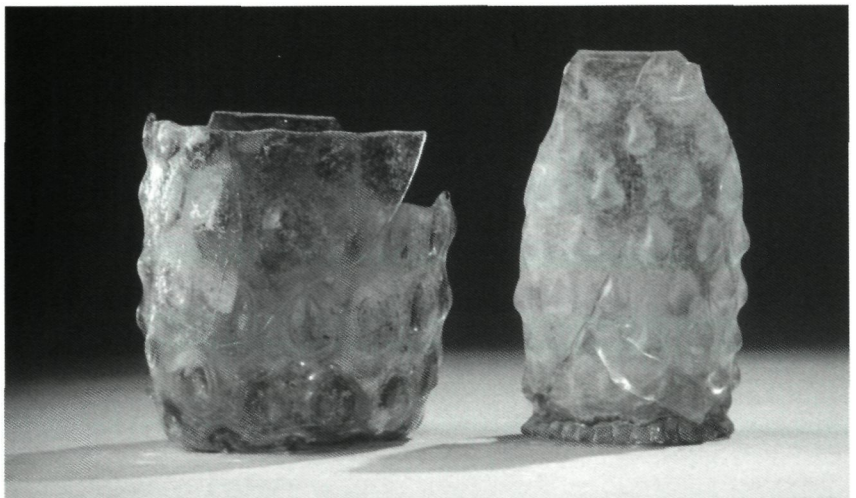
²⁹ Last quarter of the 17th century, (McNulty 1971- 1972).



20 *Walraversijde*: Wrythen-rib beaker (Gevaert et al. 2003, 58).
Schuin-getorste ribbelbeker uit Walraversijde.



21 *Walraversijde*: Wrythen-rib beaker with a distinct foot (Gevaert et al. 2003, 17).
Walraversijde: ribbelbeker met abrupte knik.



22 *Middelburg and Walraversijde*: Colourless cylindrical bossed beakers (Gevaert et al. 2003, 78).
Kleurloze knobbelbekers uit Middelburg en Walraversijde.

small bottles, a green one (fig. 17: 14) and a very small colourless one (fig. 17: 12), were found in early-16th century contexts. Their small sizes indicate their use as small portable personal objects, such as perfume bottles, rather than as table ware.

The more complex vessels such as the cylindrical beakers and the compound vessels occur less frequently (resp. 9 MNI and 6 MNI) than the wrythen-rib beakers and are associated with later features.

It seemed that pruned beakers (fig. 17: 5 & 8) only occurred from the second half of the 15th century onwards, and are quantitatively far less important at *Walraversijde*. No single complete pruned beaker has been found, only three beaker base fragments (fig. 17: 5) and eight prunts could be identified as belonging to such forms. Seen the mutual similarity of the prunts and the features where they provide off, five prunts probably belonged to two beakers. The possible maximum number of pruned beakers is no higher than five. Also only one prunt was found in a house floor layer attributable to the first half of the 15th century, all other seven prunts originated from less clear stratigraphical contexts. This seems to imply that the pruned beaker was not only less frequent, almost rare in contrast to the wrythen-ribbed forms, but also that it tended to occur in later contexts dating to the second half of the 15th century.

The two colourless cylindrical beakers are decorated with a bossed wall pattern that also occurs on the bases, indicating the use of a closed mould (fig. 17: 2, fig. 22). These beakers, the filigree fragments and the compound forms (fig. 17: 3-4, 9-11) are all forms of more luxury vessel glass of the *façon-de-Venice tradition* introduced in our region in the beginning of the 16th century and produced in urban furnaces (such as Antwerp) from the second half of the 16th century onwards. They occur in later contexts such as those related to the military campaigns of the early-modern period (The Siege of Ostend 1601-1604) and do not correspond to the material culture of the fishing village.

9. Consumption and use

The interdisciplinary approach, the long-term period and the open, large scale character of the excavations at Walraversijde have provided a unique set of excellent archaeological data in combination with a large amount of contextual information on the environmental and professional aspects of a 15th-century fishing village.

Historical research has revealed more information about the population, the number of inhabitants and all kinds of other socio-economic data. Tys estimates that Walraversijde contained approximately 450 to 600 inhabitants living in 150 houses, in the 15th century³⁰. The populations' main activity was fishing herring, a seasonal activity, so that a number of other activities, such as the smoking of fish, the repair of boats, and piloting, were necessary to provide a regular income. Small plots of land and gardens probably provided for the daily consumption of dairy products, vegetables and fruits. Documental research on the social structure of the village showed that Walraversijde grew from a small community to a well to do fishing village with a diversified population, consisting mainly of fishermen's households and a number of widows, orphans and one-person households, but also a small group of ship-owners (with one important family the *Reyphins*), each in possession of several boats and organising the fishing and commercial activities³¹.

All this archaeological and documentary evidence creates a unique opportunity to make an estimation of the consumption of vessel glass per household. Such an estimate is not to be considered final or corresponding to a real fixed number of vessels for each household. Certainly, it can only be taken as a kind of average estimate of glass vessels in use in one part of the village during the 15th century. The calculation of the amount of drinking vessels compared to the number of households results into an estimate of 3.36 MNI glass drinking vessels per household³². This hypothetical figure is confirmed by the fact that in fifteen separate 15th-century, features multiple glass finds occur, whereby several subtypes of wrythen-rib beakers were found in association with window glass (except for the early 16th-century low shallow cups, *maigelein*).

The comparative study of the different features shows a diversified consumption of several good quality and high quality glass drinking vessels. Furthermore, a wider and more differentiated use of glass is shown by the relatively large amount of window glass fragments from housing contexts and the small luxury objects of glass used as personal accessories, such as a mirror, rosaries and in one case a pair of spectacles.

It is also argued that the introduction of leaded window glass in the chapel, founded in 1421-38 by the *Reyphins* family, acted as a motor for wider proliferation of window glass, used in secular buildings, and probably also for vessel glass. It should be noted that the excavated area in the south-east of the village was a newly constructed habitation zone, built according a regular pattern and was probably taken into use in a rather short period³³. Obviously, given the character of the religious window glass (a leaded window panel with the coat of arms of the *Reyphins* family), the frequency and distribution of secular window glass, the diversity and quality of the vessel glass, the dominance of drinking vessels and personal objects and the lack of more utilitarian vessel glass, it can be suggested that glass was subject to conspicuous consumption and competitive emulation in the first half of the 15th century at Walraversijde³⁴.

Furthermore there seems to be an indication of the introduction of new types (first the pruned beakers, then later the *maigeleins*) on a rather small scale compared to the former range of glass in use. These pruned beakers do not only occur less frequently they also lack the qualitative diversity of the wrythen-rib beakers. This is also the case for the low shallow drinking cups, all found in early 16th-century layers with a different spatial distribution in the village, and all heavily weathered and fragmented. These are obviously low quality, mass produced, used in different places and perhaps by different people or other groups. The decrease in quality of the glass vessels, coincides with the decrease in numbers and the introduction of new types from the second half of the 15th century onwards.

It could be argued that this change in use and quality coincides with a generally less favourable economic situation for the region, and more specific for the St. Peter's Estate of which Walraversijde was part³⁵. In particular, the war and revolts and the fiscal policy during the reign of Maximiliaan of Austria, which resulted from 1470 onwards in an economic crisis³⁶. It is even argued that this excavated part of the village was deserted at the end of the 15th century³⁷, which could be indicative for a demographic decline or at least an economically less prosperous situation.

In general, it could be argued that the glass use and possession of vessel glass mirrors rather closely followed the socio-economic situation of the users. This remains to be confirmed by other material groups such as ceramics, metal and wood. Obviously the specific situation of a newly developed residential area, end 14th/early 15th century being abandoned towards the end of the

³⁰ Tys 1995-1996.

³¹ Pieters and Tys this volume.

³² Caluwé 2001, 88-101.

³³ Pieters 1994, 295.

³⁴ Caluwé 2001, 88-101.

³⁵ Tys 1995-1996, 181-182.

³⁶ Prevenier & Blockmans 1983, 121-123, 193-195.

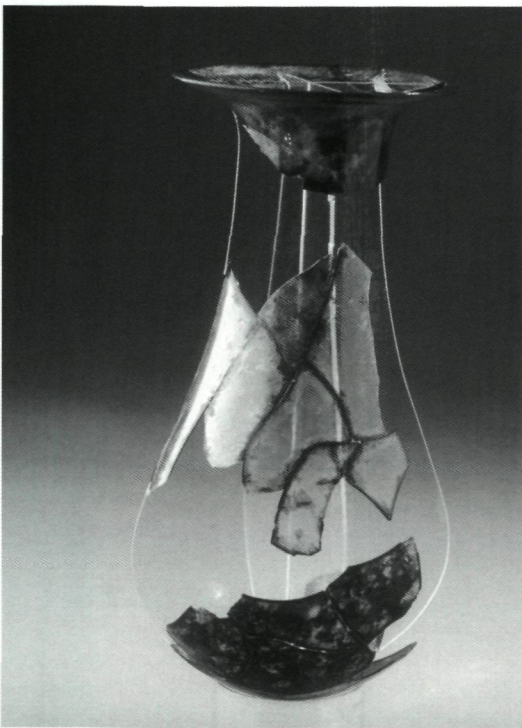
³⁷ Pieters 1995, 295.

15th century provides an optimal archaeological and historic situation for the interpretation of the material culture.

10. Glass finds in a broader context of coastal Flanders and Zeeland³⁸

Recent research³⁹ has provided evidence for an early and continuous distribution of a typologically and qualitatively much diversified range of glass vessel types found in rural, urban, religious and elite surroundings of the coastal region of Flanders near Bruges. In general, the archaeological material reveals, for the first half of the 15th century and throughout the wider geographical area of Flanders and Zeeland, the dominance, frequency and qualitative differentiation of glass vessels but also the wider use in lower social strata and more rural contexts. Whereby, the green forest glass wrythenrib types are the most prevalent, but other types imported from France and Italy were also present.

All luxury glass imports date from the late-14th to the early 15th-century, coinciding with the peak period in trade, when more than twelve foreign nations were present at the Bruges' international trade market⁴⁰. However, in general, the quantitative distribution of the vessels per site is, apart from the Walraversijde site, rather low⁴¹.



23 *Slijpe: urinal* (Gevaert et al. 2003, 37).
Urinaal uit Slijpe.



24 *Slijpe: Painted window glass fragments* (Gevaert et al. 2003, 35).
Scherven van gebrandschilderde grisailleramen uit Slijpe.

The quantity, the diversity and the quality of these early glass finds shows the status, the accessibility for wider social groups – both urban and rural – and the conspicuous aspect of window and vessel glass in the material culture of the early period.

10.1 SLIJPE

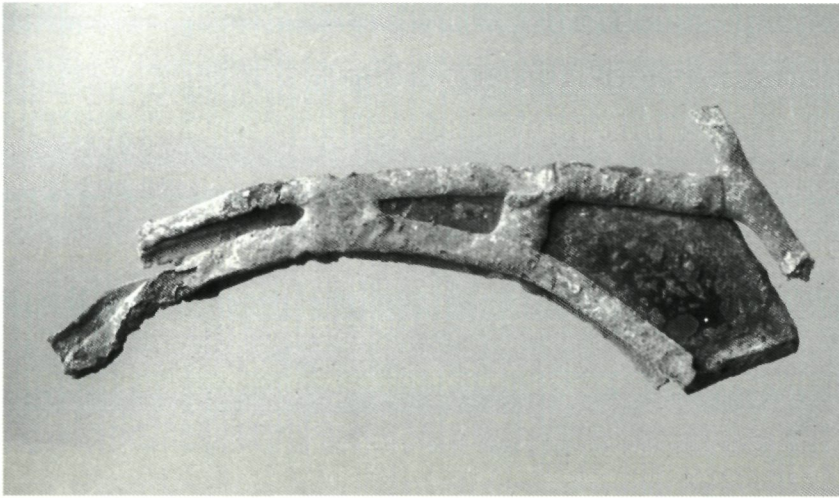
In 2002 an excavation was carried out at the site of the cloister of the Templars at Slijpe, founded in 1137. It was the oldest and most important estate of the *Knights Templars* in Flanders. After the abolition of the Templars in 1312 the estate was given to the Knights of St John of Jerusalem. It was their oldest and most important estate in Flanders: the 1561 map of Pieter Pourbus shows a main gate, a hospital, a chapel and the main building, all destroyed during the French Revolution or the First World War.

³⁸ See fig 1 map of coastal Flanders. Only the glass finds of the 14th and 15th-centuries will be taken into account, in order to compare glass finds and imports or rural and urban sites in the same period. The text is a summarized translation of the exhibition catalogue *Glass of fishermen, merchants, monks and lords*: Gevaert et al. ed. 2003 *Glas van Vissers, kooplui, monniken en beren, Middeleeuw en later glas uit het bodemarchief van Kust-Vlaanderen en Zeeland*. The information on the excavations was provided by the archaeologists (Inge Zeebroek & Gilbert Janseune; Henk Hendrikse; Robert Van Dierendonck, Bieke Hillewaert and Marnix Pieters) and the archaeological analysis of the window glass fragments was executed by Hilde Wouters.

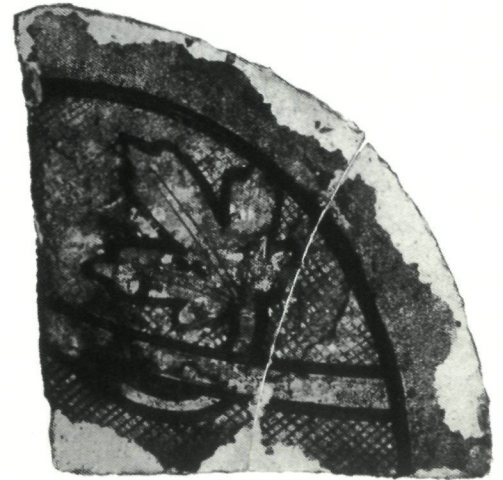
³⁹ Caluwé 2001; Gevaert et al. 2003.

⁴⁰ Stabel 2001, 189-221.

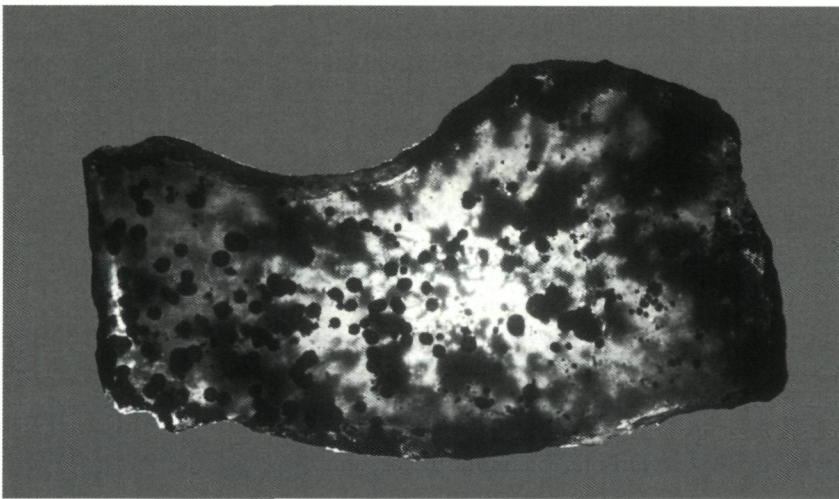
⁴¹ This is also a methodological problem as most glass finds, apart from those from Walraversijde and Slijpe, result from urban contexts, rescue excavations or short, small scale campaigns. Also, no general quantifications, nor reports where available, apart from some counting lists for Middelburg and Sluis.



25 *Slijpe: leaded window glass with painted grisaille* (Gevaert et al. 2003, 36).
Glas-in-lood met beschilderde grisaille uit Slijpe.



27 *Aardenburg: Painted window glass fragment* (Gevaert et al. 2003, 39).
Gebrandschilderd kaliber van een grisaille-
raam uit Aardenburg.



26 *Slijpe: blue crown-glass fragment* (Gevaert et al. 2003, 36).
Fragment van blauw kroonglas uit Slijpe.

10.2 AARDENBURG

Aardenburg is located near Sluis. From 996 onwards a settlement called *Rodenburg*, later Aardenburg, is cited in documental sources with a church devoted to the Virgin Mary and a chapel. The land was shared between the Abbey of St Peter of Ghent and the Count of Flanders. The small river *Ee* secured a navigable waterway to the sea. Aardenburg received city rights before 1187 and developed from the 11th century onwards into a prosperous medieval merchant city, until the 14th century, acting as a staple for wool for a short period and being member of the London *Hanse* in the 12th century. Its access to the sea was improved through the building of a canal in 1244. It functioned also as an important pilgrimage destination during the late middle ages. During the 15th century, whilst Bruges and Sluis grew in size and importance, Aardenburg could not hold onto its position. In 1604 it was conquered by Maurits, Prince of Orange who rebuilt it as a military stronghold.

In 1973, during the excavation of a brick well in the vicinity of a probable property of Anne of Burgundy, an important quantity of painted window glass (fig. 27) and their lead comes were retrieved.

According to Hilde Wouters, the painted window fragments can be dated in the 14th century as remarkable similarities in design, execution and wall thickness are apparent with the window fragments from the 14th-century St Jacobs' Church

The glass finds yielded a light-coloured small urinal (fig. 23), probably dating in the 13th or 14th centuries. Other finds, collected over the years by Gilbert Jansseune include more than 700 crown glass fragments, some in coloured glass, a number of 13th-century painted grisaille fragments (fig. 24) and a small glass fragment still in its lead comes (fig. 25) and more than 40 fragments of blue coloured crown glass (fig. 26).

Up to now, the glass finds of Slijpe represent the oldest in the region. Their quality, diversity and quantity mirror the importance of the religious orders occupying the estate of Slijpe. Furthermore the occurrence of a functional object for hygienic and medical purposes, reflects the interests and general intellectual climate of the Knights.

of Ypres. The Aardenburg painted and figurative glass assemblage shows all characteristics of one intentional deposit of older architectural material as it includes mainly 15th century ceramics. This confirms the importance of high quality painted and figurative leaded window glass use, probably in elite or religious contexts for this early period.

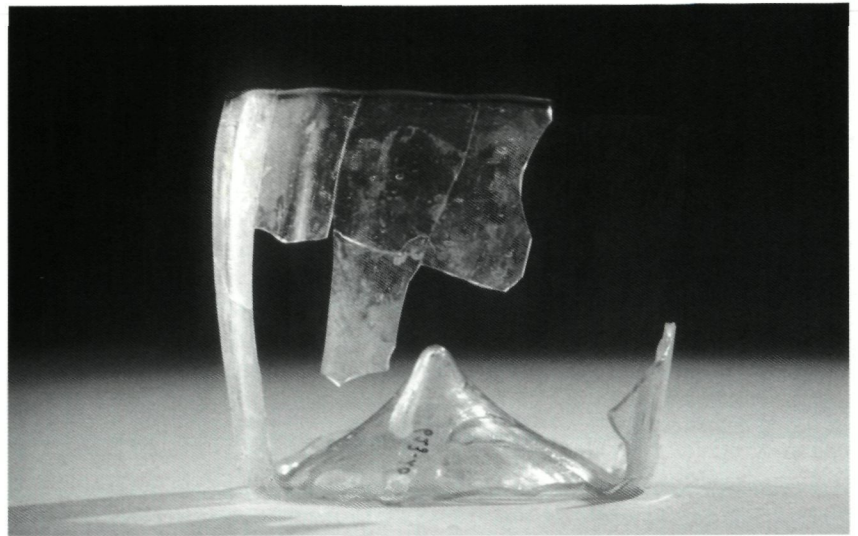
10.3 SLUIS

Sluis, named after a lock, received its city rights in 1290 from Gewijde van Dampierre, Count of Flanders, and developed rapidly as an important merchant town and vital gateway to the sea for Bruges. Therefore it was fortified with ditches, walls and gates by Louis of Male. It functioned as a staple port for Bruges from 1350 till 1450 and the archaeological material from excavations in the inner city show imports from France, Spain and Italy.

The earliest glass finds, c. 1325-1375, include more than fifty individual small, high-quality, thin-walled beakers. Up to now few parallels have been found in northern Europe⁴², apart from the neighbouring Middelburg, these *gambassini*⁴³ mirror early Italian imports by sea. Very close parallels were excavated by Mendera⁴⁴ in northern-Italian production centres, especially *Germanagna* and *S. Christina*, c. 13th-mid-14th centuries, and consumption sites (*San Gimignano*, *Palazzo comunale*, walled up in a niche in the *Sala Dante* c. 1366/1367). Italian documental sources reveal these forms to be very common, good quality, wide-spread beakers, costing only a few *denary* in contemporary Italy⁴⁵. It is remarkable that these obviously good quality beakers, extensively produced every day products, with a low average price, were imported in what seem to be relative important quantities via Sluis. Unfortunately, and in contrast to Italy, as for yet no historical information is available, for their value, import costs or selling prices, nor about their contemporary status or use in Flanders.

Another form made in a high quality glass is a colourless mould-blown beaker with a blue trail on the rim, which is probably a French import (fig. 28). Such forms with typical blue trailing were excavated in southern France, in the furnaces of *La Seube*, *Rougiers* and *Cadix*⁴⁶.

Another, more complex form is probably also a French import: a high stemmed, thin-walled goblet (c. 1400), the most characteristic drinking vessel of the 14th century (fig. 29). Similar forms were produced in the furnaces of *La Seube* and *Four de Pérupit* in the Argonne region⁴⁷ but by the late 13th



28 *Sluis*: Colourless, good quality thin-walled beaker with blue rim (Gevaert et al. 2003, 44).

Beker van goede kwaliteit in dunwandig, kleurloos glas met een blauwe rand uit Sluis.

century these were also produced in the Maas-Rhine region⁴⁸. This form is more common and parallels are widely found in coastal Flanders, as examples show in Heist, Bruges and Aardenburg⁴⁹.

Another unique, high-quality glass vessel is unfortunately typologically non-identifiable, and is probably made of soda glass. The ruby-red fragments decorated with marvered, fine white enamel trailing, certainly belong to the same vessel and are preserved unweathered (fig. 30). Fragments with similar decoration were also found in the French *La Seube* furnace⁵⁰. The scarcity of the finds, their typological uncertainty, their luxury aspect and their similarity with antique and Egyptian decorations⁵¹ make them remarkable finds, most probably French or even Byzantine imports.

The window glass finds of Sluis, stylistically late-13th and early-14th century in date, are also high quality products with painted floral and decorative patterns⁵².

10.4 MONNIKENREDE

This small town, mentioned in documental sources from 1226, was situated on another small river linking Bruges to the sea. It existed only by means of its use and importance for Bruges, lost its city rights in 1594 and literally disappeared from the landscape when Napoleon gave orders to dig the Damme canal straight through the market

⁴² We thank Dr H. Willmott, Sheffield University for pointing out that a few similar fragments were found during excavations in England (personal communication).

⁴³ Mendera 2002, 274.

⁴⁴ Mendera 2002, 271 & 278.

⁴⁵ Mendera 2002, 278.

⁴⁶ Foy 1985, 46.

⁴⁷ Foy 1985, 30.

⁴⁸ Henkes 1994, 28.

⁴⁹ Gevaert et al. 2003, 45.

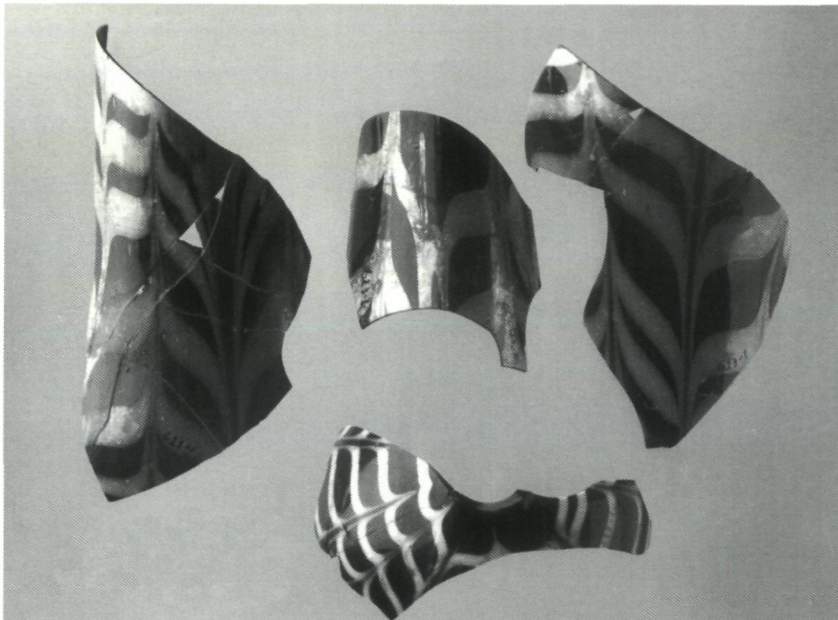
⁵⁰ Foy 1985, 38.

⁵¹ We thank Dr. D. Whitehouse for pointing out the similarity with Islamic vessel glass decoration on forms of the 11th-12th centuries (Corning Museum of Glass nr 50.1.32, personal communication).

⁵² Gevaert et al. 2003, 42.



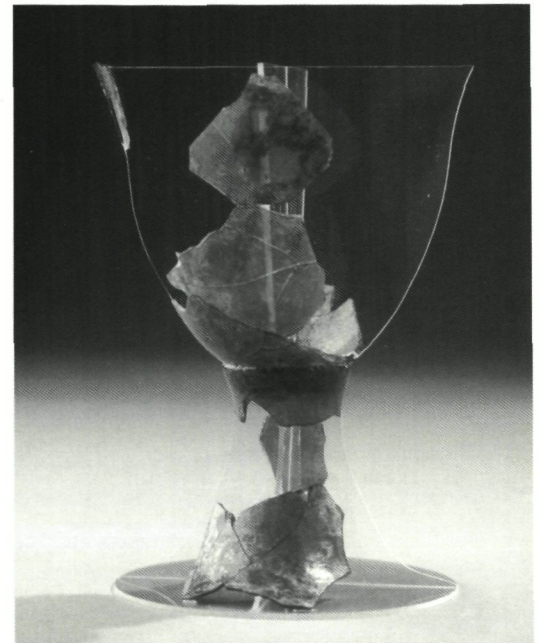
29 *Sluis*: Colourless, good quality high-stemmed goblet (Gevaert et al. 2003, 123).
Kleurloos stengelglas van goede kwaliteit uit Sluis.



30 *Sluis*: Red-ruby fragments with white opaque trails, probably soda glass (Gevaert et al. 2003, 87).
Sluis: fragmenten robijnrood soda(?)glas met witte veeraccolades.

place. Such small hamlets, as Hoeke, Mude and Monnikenrede, had city rights, a town hall, a market place and a fish and meat hall, but their population probably never exceeded a couple of hundred persons. These commercial bases, where staple rights were levied, were a clear product of a ducal and governmental commercial and fiscal policy.

A small rescue excavation, (by the Ghent University 1984-1985) yielded a very particular glass find. It consists of a very fragmented, bright-green, reconstructed goblet on a high foot in lead



31 *Monnikenrede*: bright-green high-lead glass goblet on foot (Gevaert et al. 2003, 48).
Tweedelige kelk in heldergroen loodglas op voet uit Monnikenrede.

glass (fig. 31). Some parallels are found in elite sites of the mid-14th-early 15th century in Alkmaar, Delft and Maastricht⁵³, but it lacks in the archaeological record of the region. Its provenance is probably the German region of the Harz Mountains, where a production of drinking and table ware in lead glass, was situated⁵⁴. Krueger⁵⁵ and Stephan⁵⁶ remark that the majority of 13th to 14th century lead glass finds are retrieved from sites related with the Hanseatic trade. This presumption is also valid for the goblet of Monnikenrede.

10.5 HEIST

This small hamlet near the sea had from the 11th century onwards a permanent growing population of fishermen. It reached its peak between 1450 and 1550 with 400 to 500 inhabitants. The religious conflicts, the wars and the economic crisis led the fishermen of Heist to migrate to Zeeland.

Small-scale excavations (1980) yielded a small amount of glass fragments from the late-14th and early-15th centuries. The fragments indicate the presence of a minimum of four vessels: a high stemmed goblet, imported from France⁵⁷, and three green conical wythen-rib beakers, two high forms and a shallow drinking cup, similar to the wythen-rib forms of Walraversijde (fig. 32).

⁵³ Gevaert et al. 2003, 48.

⁵⁴ Wedepohl 2003, 155-156.

⁵⁵ Krueger 1987.

⁵⁶ Stephan et al. 1997.

⁵⁷ Gevaert et al. 2003, cat. 1.

The presence of leaded windows is attested by a technically unique fragment, which consists of thick-walled, bright-green, layered glass⁵⁸ and by an H-shaped lead came⁵⁹ with most uncommon milling trails.

The 14th-century vessel glass finds confirm the presence of high-quality French imports similar to the form found in Sluis. Given the representative limitations of the 15th-century Heist glass finds, they do confirm the overall presence of green wrythen-rib forms in 15th-century rural surroundings. The difference in quality with vessel glass finds from Walraversijde, Monnikenrede and Aardenburg – to take only the smaller sites – is most striking. As for the window finds (both glass and lead comes), a more refined technical level is apparent. Although no social information is available, the early use of good quality window glass in religious surroundings in the region is clear. It can be argued that the more rural fishing community of Heist had probably less financial means to buy multiple and good quality vessel glass. Even more so, the accessibility to high quality commercial commodities and its coinciding urge to consume them, was probably less common in a more homogeneous rural community as Heist than at Walraversijde and a staple port as Monnikenrede.

10.6. CASTLE OF ALDEGONDE⁶⁰

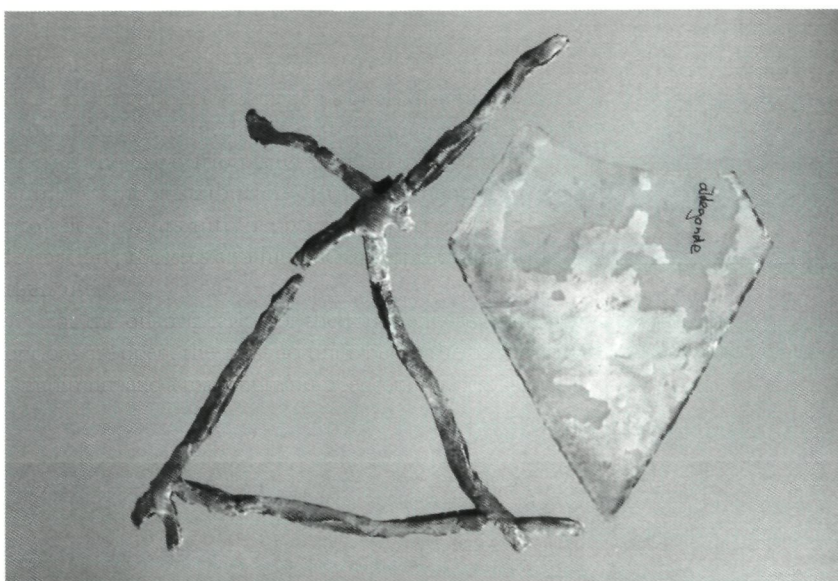
This castle, located on the island of Walcheren, was one of the biggest and most important elite sites of Zeeland. It was the residence of the very important *Van Borselen* family (e.g. *Adriaan van Borselen van Brigdamme* married in 1451 to *Ann of Burgundy*, was chamberlain of *Philip the Good*, Duke of Burgundy) and it was the residence of *Philips of Burgundy* (the later Archbishop) in 1517.

The excavation of 1970, carried out by the Dutch Cultural Heritage Service (*Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*), yielded a vast amount of finds (ceramics, leather, ivory, pewter, and wood), mainly of the period 1425-1525. The material of one cess pit revealed more than 77 more or less complete glass vessels, mostly European glass imports of the highest quality but also including rare and exceptional vessels of superior quality and refinement, most probably imports from the Mediterranean or even from the Middle East.

The assemblage includes two large green pruned beakers (fig. 3) in a high quality glass, a thin-walled tazza with gilded baluster⁶¹, a highly refined lid of exceptional quality indicating Italian influences⁶² and two colourless double-gathered high bottles of a most peculiar form with an



32 Heist: green cross-wrythen-rib beaker (Gevaert et al. 2003, 51).
Tonvormige kruisribbelbeker uit Heist.



33 The Castle of Aldegonde: light-coloured window glass fragment and lead comes (Gevaert et al. 2003, 57).
Ruitvormige glasscherf en loodnet uit Kasteel Aldegonde.

internal wall and the rim folded inwards⁶³. The quality, the provenance, the size, the design and the foreign styles and the refinement of the drinking and table vessels, all indicate their use in more communal and festive surroundings, illustrating the representative role of high quality glass table ware of the period. There are indications that glass vessels were used to play games as they were found in association with ceramic trick vessels.

Contrary to the exceptional character of the vessel glass and the more luxury aspects of 14th-century window glass in the region, as in

⁵⁸ Gevaert et al. 2003, cat. 98.

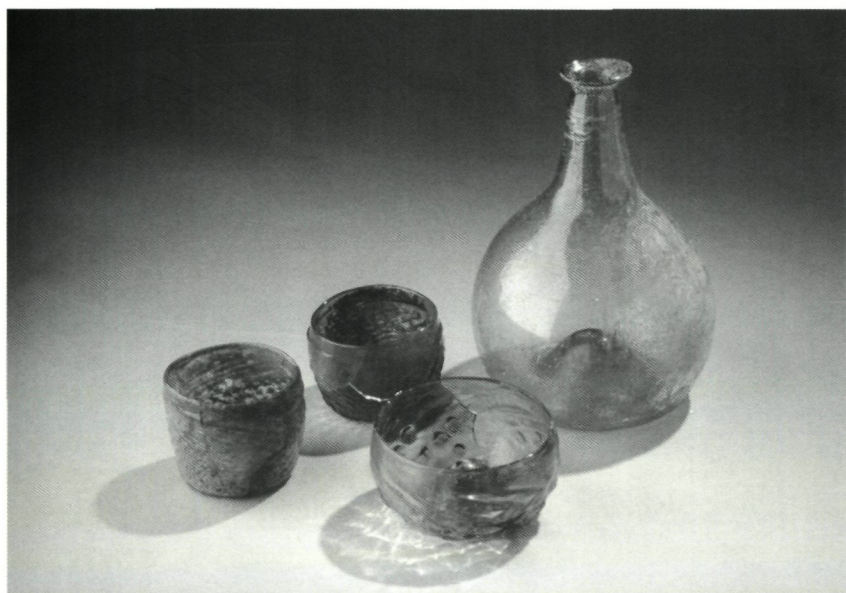
⁵⁹ Gevaert et al. 2003, cat. 99.

⁶⁰ We are most grateful to J.F.P. Kottman for his contribution, his experienced insights, and for all the unpublished information he provided on this excavation and the archaeological analysis of the glass finds of the Castle of Aldegonde.

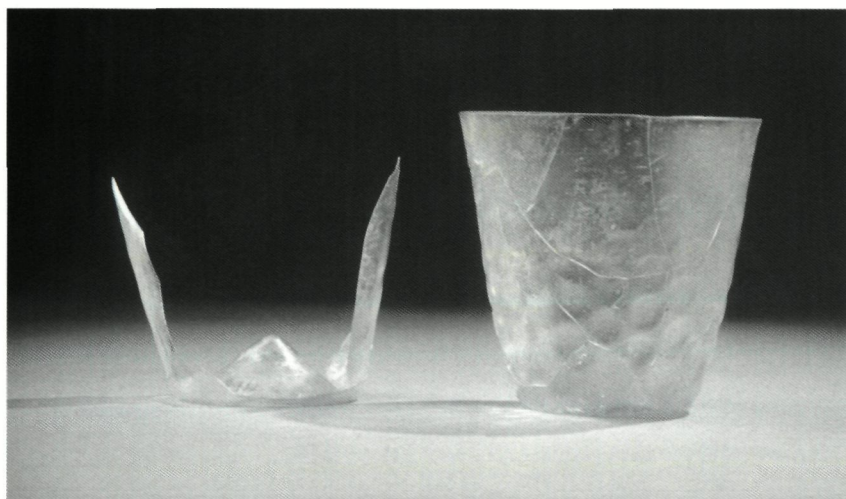
⁶¹ Gevaert et al. 2003, 108.

⁶² Gevaert et al. 2003, 108.

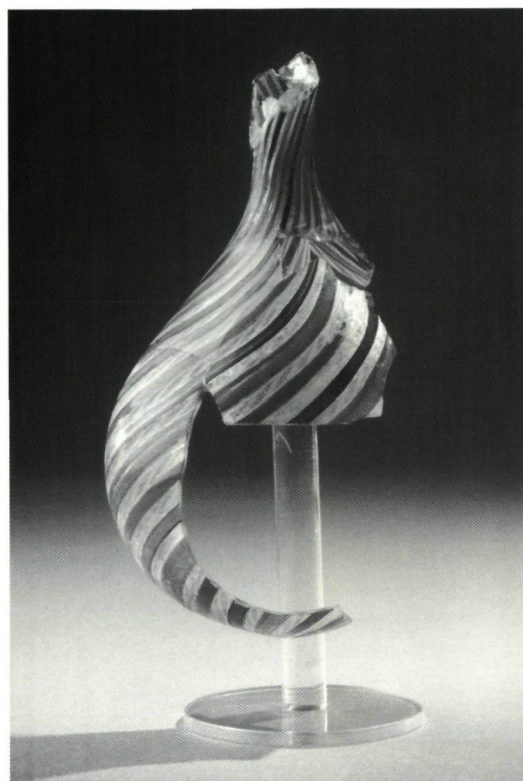
⁶³ Gevaert et al. 2003, 108.



34 *Veere: green cross-wrythen-rib beakers and table bottle (Gevaert et al. 2003, 69).
Kruisribbelbekers en fles uit Veere.*



36 *Middelburg: Colourless thin-walled beakers in soda glass (Gevaert et al. 2003, 43).
Kleurloze, dunwandige bekers in soda glas uit Middelburg.*



35 *Vrouwenpolder: Small multicoloured phial in filigree glass (Gevaert et al. 2003, 72).
Kleurrijk flesje uit Vrouwenpolder in filigran glas.*

pewter or majolica, dating from 1400 to 1475. More than thirty green conical wrythen-rib beakers, with an average content of 100 ml, were found, many of which complete and even intact, as well as an intact green table bottle (fig. 34).

The Veere finds reflect the wide spread and multiple use of the dominant green conical wrythen-rib beakers in 15th-century Zeeland. The sheer quantity of the beakers, found in association with a bottle in the context of a merchant's house, implies the use by a broader group of users rather than by an individual household.

10.8 VROUWENPOLDER

From 1452 till 1552, north to the city of Middelburg, there was a cloister for regular monks of the order of St Augustine. A cess pit near the dormitory yielded a large number of chamber pots and also some glass objects. The glass finds include a number of green wrythen-rib beakers, a footed beaker, some window glass fragments and a quiet unique small multicoloured, Venetian-style phial in filigree glass (fig. 35).

Aardenburg, the window glass finds only include green, plain, window fragments and lead comes (fig. 33).

10.7. VEERE

The origin of the small fortified harbour town of Veere (Zeeland) is not very clear: only from the 15th century onwards is it cited as 'a city' in documental sources.

An excavation in *den Struys*' one of the important *Scottish Merchants houses* near the port, yielded more than 231 objects in ceramic, wood, stoneware,



37 Middelburg: Tall and highly decorated green printed beakers (Gevaert et al. 2003, 75). Hoge, hoogversierde groene noppenbekers uit Middelburg.

38 Dirk Bouts, 'Last Supper', 1464-1468, St. Peter's Church Leuven (with the courtesy of St. Peter's Church, Leuven (Gevaert et al. 2003, 18-19): on the table, a wide variety of glass vessels. Dirk Bouts, 'Het Laatste Avondmaal', 1464-1468, Sint-Pieterskerk Leuven (met dank aan de Sint-Pieterskerk Leuven): op tafel, een grote variëteit drinkglazen.



The use of such imported multicoloured luxury glass vessel for personal use is remarkable in the religious surroundings of a cloister. Obviously, social and hierarchical positions and status were mirrored by personal goods also in regular cloisters as well.

10.9 MIDDELBURG

Middelburg, the most important and largest city of Zeeland, gained city rights in 1217 and developed into a very busy economic centre with wine as its principal staple from 1406 onwards.

The city hall and butchers hall mirrored the status of this important commercial centre, with more than ten cloisters within its walls. Three excavations in the inner city, near the market, yielded a variety of glass finds.

Light-coloured, thin-walled beakers were found, blown in a good quality soda glass (fig. 36), similar to the 14th century Italian import beakers found in Sluis. Another cesspit in the centre, c. 1480-1530, yielded several richly decorated printed beakers (fig. 37), blown in a good quality glass, representing the 15th-century German glass tradition. Other glass finds in the city centre yielded material from later periods.

11. Regional trends

Comparing the glass finds from coastal Flanders and Zeeland, it can be argued that from the earliest finds onwards (late 13th-century window glass and a urinal in Slijpe, window glass in Aardenburg) good quality imported glass was used for representative and functional goals in religious and elite sites.

Several 14th-century high quality vessel glass forms were found in both smaller rural sites and more important commercial staple ports. The high-stemmed goblets found in Heist and Sluis mirror not only the French imports but also the intense mutual contacts in the region. In general, the French (Heist, Sluis, Vrouwenpolder, Middelburg), Italian (Sluis) and Hanseatic (Monnikenrede) glass imports are characterised by a high technical level, a well-executed finish, a good quality metal for the moulds and a refined decoration. Their provenance and their distribution over long distance sea trade equal those of other commercial goods as food and textiles about which documentation in archaeological and historic sources is traditionally more explicit. Exceptional are the thin-walled Italian beakers found in rather large quantities in Sluis and Middelburg⁶⁴, probably reflecting a denser trade and distribution of fine imported vessel glass than generally assumed.

At specific very high status sites (Slijpe, Aardenburg, Vrouwenpolder, Castle Aldegonde) both window glass and vessel glass mirror a conspicuous consumption through design and quality (evidenced by the high technical and aesthetical level of decoration of window glass in Slijpe and Aardenburg) for 13th-century finds and in the 14th and 15th centuries through specific long distance contacts (such as the Venetian or Byzantine provenance of glass in Vrouwenpolder and the castle at Aldegonde).

The early and more widely-spread distribution, both spatial and social, and the general accessibility of glass is reflected in the overall, multiple and dominating presence of one type of good quality glass: German, green vessel glass (wrythen-rib beakers) in both rural and urban sites (Walraversijde, Heist, Veere, Sluis, Middelburg). It is the result of import through terrestrial and fluvial trade routes, probably coinciding with distribution networks for other goods such as ceramics, food or wine.

In the case of Walraversijde, the multiple usage of vessel and window glass and the personal accessories in secular surroundings, from the first half of the 15th century onwards, shows an early

form of conspicuous consumption in lower social strata. This was probably triggered by the early introduction of heraldic window glass in religious surroundings, but it was enhanced by the general accessibility of glass in the region.

In general, this preliminary study indicates the volume of vessel glass imported into the extended Bruges region and its social importance from at least the late 14th century onwards. It also demonstrates the importance of such a fragile material as glass in the material culture of 15th-century daily life.

12. Pictorial evidence

Pictorial sources are often the best indicators for the use of objects. But even in this well documented case, the use, purpose, status and functional or symbolic meaning of these glass vessels is not particularly evident or well defined.

The Last Supper (fig. 38) was commissioned from Dirk Bouts by the society of the *Holy Sacrament*, the principal religious society of Leuven. The contract was signed in 1460/64, and the triptych was to be placed on the most prominent altar in the main church of the town. In this painting at least ten glass beakers are depicted, in what seems to be, for present viewers, a realistic scene of daily use.

The depicted vessels, green wrythen-rib and pruned beakers, mirror the frequency and the typological variety as shown by the archaeological record for specific urban assemblages. Whereby, in large, in the archaeological record of the region, and in this painting, the number of wrythen-rib beakers quadruples the number of pruned beakers.

As was the custom in the artistic tradition of the period, the depiction is very realistic, clear and well-executed and all aspects of the vessel (its form, dimensions, colour, decoration and transparency), are taken into account and are identifiable. There are no doubts about the material depicted, as both the realism and the compositional placement enhance its identification.

The reason for the choice of glass beakers is still unclear; the most evident explanation could be their overall presence in daily life and their status as good quality vessels. Contemporary pictorial and iconological traditions for depicting such a scene functioned by fixed compositional schemes where the hierarchy reflected by the personages – Christ surrounded by his apostles – is mirrored by the table arrangement and the choice of the depicted materials. This is the most reliable information on contemporary status of

⁶⁴ Gevaert *et al.* 2003, 41-46.

glass vessels. In fact, their prominent depiction in quite large numbers in the middle of the composition, shown as valuable table ware of the period and equal to the more expensive metal ware, indicates the social importance of glass vessel use.

Art historical research⁶⁵ has proven that Dirk Bouts was a well known master painter, with property in the centre of Leuven, receiving important commissions, completely integrated in the foremost social and political group of the town and in direct contact with the principal religious society of the *Holy Sacrament*. This religious society functioned as the main commissioner for his works and seems to have been closely involved in the choice of the subject, design and execution of the triptych of which the Last Supper is the central panel. Especially on the level of the use and depiction of specific symbolic and religious themes is their influence dominant.

It is obvious that certain religious ideas, reflecting the world view of a specific small intellectual elite group are translated in this work of art. This is a typical case of commissioned art mirroring the contemporary religious and political goals of a certain high status urban group⁶⁶.

The fact that glass vessels are depicted in such a prominent way on this type of expensive commissioned art demonstrates their status compared to other materials and their capacity for indicating social status and prestige.

13. Conclusion

Despite the quantitative, qualitative and practical limitations of these preliminary results, the analysis of the archaeological evidence provides a number of indications related to the importance of vessel glass imports and of glass vessel use in the extended region of Bruges and the coastal region of Flanders, from at least the late 14th century onwards. It has revealed an early and continuous distribution of a diversified range of glass vessel types and of window glass found in urban and religious surroundings, as well as their wider use in lower social strata and more rural contexts. For the first half of the 15th century and throughout Flanders and Zeeland, the green forest glass wrythen-rib types are the most prevalent. The Italian and French imports are characterised by a high technical level, a well-executed finish, a good quality metal for the moulds and a refined decoration. The German imports represent a large volume of more every

day vessels of good quality. Both import by sea and by land indicate the integration of glass into the traditional trade and distribution networks for commercial goods. The bulk of the fragments, dating from the late-14th to the early-15th century, coincide with this peak period in trade⁶⁷.

The case of Walraversijde shows very clearly that the early and continuous presence and the availability of glass made it a material used for conspicuous consumption by high status and middle groups. That the Walraversijde case is more a trend indicator than an exception is shown by the glass finds of Monnikenrede and Sluis, indicating the repetition of this pattern.

In conclusion, it can be argued that the distribution and use of glass, in both urban and rural surroundings, was spread on a far larger scale and amongst broader social groups than traditionally assumed for this early period.

Samenvatting: Materiële cultuur als informatiebron: breekbaar glas in handen van visers en piraten. Doordeweekse producten of uitzonderlijke stukken? Eerste gegevens over het glas afkomstig uit Walraversijde en een aantal vindplaatsen in Kust-Vlaanderen en Zeeland

De kwantificatie van het archeologische materiaal per opgraving en per site biedt de mogelijkheid om het glasbezit binnen een ruimere regio te omschrijven. Het ruimtelijk in kaart brengen van een kwantificerende aanpak blijkt nuttig, ondanks de inherente beperkingen van het archeologische materiaal.

In de literatuur wordt het particuliere glasbezit onderschat. Er wordt veelal gesteld, zonder enig cijfermatig bewijs te leveren, dat gebruiksglas en vensterglas pas in de late 15^{de} en 16^{de} eeuw op ruimere schaal verspreid werden. Dit is in tegenspraak met het historische onderzoek, dat voor de traditionele productiecentra op voldoende wijze het economische en sociale belang van die glasindustrie vanaf de 14^{de} eeuw aantoon⁶⁸.

Het is vooral de kennis over de distributienetwerken, de concrete handelsorganisatie en de handelsvolumes en -praktijken die quasi volledig ontbreekt voor deze regio.

Zo tonen de voorlopige resultaten van het vergelijkend onderzoek naar het glasbezit in de regio Kust- en Zeeuws Vlaanderen de vroege en kwantitatief belangrijke aanwezigheid van alledaags Noord-Italiaans gebruiksglas in de stapelhavens van Brugge (Middelburg en Sluis),

⁶⁵ Smeyers 1998, 27.

⁶⁶ Smeyers 1998, 44-66.

⁶⁷ Stabel 2001.

⁶⁸ Zie hiervoor de overzichtsstudies zoals: Chambon 1955, Baumgartner & Krueger 1988, Foy & Sennequier 1989 en 1991, Philippe 1998,

Rose -Villeguey 1971, Kenyon 1967, Steppuhn 2003a en tijdschriften van wetenschappelijke onderzoekscentra zoals de 'Annales' van de 'International Association for the History of Glass (IAHV)' en het Corning Museum of Glass (New York, US) met het 'Journal for Glass Studies'.

een 14^{de}-eeuws importartikel van de Venetiaanse handelaren. Tevens wordt voor de ruimere regio een vroege, kwantitatief en kwalitatief belangrijke én gediversifieerde aanwezigheid van gebruiks- en vensterglas aangetoond, zowel in stedelijke als rurale omgevingen voor seculiere en religieuze, elitaire en minder elitaire contexten (Kasteel Aldegonde, Groot Tempelhof Slijpe, vissersdorpen zoals Heist en Walraversijde, en kleine steden zoals Monnikenrede en Aardenburg).

Negen opgravingcampagnes in het vissersdorp Walraversijde (1992-2000), nabij Oostende, leverden voldoende archeologisch materiaal uit ondermeer chronologisch scherp gedateerde contexten (dendrochronologisch gedateerde houten tonputten) om het bezit van gebruiks- en vensterglas te dateren in seculiere contexten vanaf de eerste helft van de 15^{de} eeuw.

Uit de archeologische analyse en de ruimtelijke en stratigrafische distributie van de glasfragmenten blijkt een meervoudig glasbezit van kwalitatief betere producten voor deze periode (goede kwaliteit drinkbekers en beschilderd vlakglas in wooncontexten). Uiteraard zijn de hoge verstedelijking en rijkdom van Kust- en Zeeuws-

Vlaanderen, de aanwezigheid van Brugge de internationale handelsmarkt in die periode, met zijn talrijke stapelplaatsen en distributiekanaal dé voornaamste verklaringen voor de beschikbaarheid van glas in het gebied. Het kan gesteld worden dat glas er verhandeld werd zoals andere producten (vis, graan, wijn, ceramiek, specerijen) en meer dan waarschijnlijk via dezelfde distributiekanaal verdeeld werd (gelijktijdige glasimport uit Italië, Zuid-Frankrijk, Duitsland en Henegouwen). Dit beeld wordt echter verfijnd. Uit de combinatie van de resultaten van de archeologische analyse, van het historische onderzoek naar sociaal-economische en juridische ontwikkelingen en van de analyse van het landschap kunnen vaststellingen gedaan worden over glasbezit en gebruik te Walraversijde, maar ook over veranderend glasbezit, *conspicuous consumption* en emulatieprocessen.

De resultaten van het onderzoek voor Kust- en Zeeuws-Vlaanderen tonen op voldoende wijze de noodzaak van een gecombineerde verwerking van informatie uit archeologische, geschreven en picturale bronnen om inzichten te verwerven in patronen van gebruik en bezit van glas.

BIBLIOGRAPHY

BARRERA J. 1988: Le verre à boire des fouilles de la Cour Napoléon du Louvre (Paris), *Annales du 11e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*, Bâle, 347- 364.

BARRERA J. & VELDE B. 1989: A study of the French medieval glass composition, *Archéologie Médiévale* 19, 81-130.

BAUMGARTNER E. & KRUEGER I. 1988: *Phönix aus Sand und Asche. Glas des Mittelalters*, München.

BAYLEY J. 1990: Glass Rings and Manufacture of High Lead Glass, in: BIDDLE (ed.): *Object and Economy in Medieval Winchester*, Oxford, Winchester Studies, vol. 7.2, 268- 269.

BENKERT H. 2000: Wichtige Strassen und Wege für die Glasmacher im Hinterstaufen, in: BERG I. (ed.) *Die Glasblütten auf dem Taunuskamm*, Frankfurt am Main, 53- 61.

BLONDÉ B. 1998: The reconquista and the structural transformations in the economy of the Southern

Netherlands, in: Las sociedades Ibéricas y el mar a finales del siglo 16 el área atlántica. Portugal y Flandes, s. 1., deel 5, *Las Sociedades Ibéricas y el mar a finales del siglo 16: congreso internacional, Lisboa*, Comissaría General de España de la Expo de Lisboa '98, 5, 187-210.

CALUWÉ D. 2000: *Het bolglas uit een afvalkuil in het Antwerpse Steen*, ongepubliceerde licentiaatsverhandeling in de archeologie en kunstwetenschappen, Vrije Universiteit Brussel, Brussel .

CALUWÉ D. 2001: *Het archeologische bol- en vlakglas uit de opgravingscampagnes te Raversijde. Archeologische verwerking en interpretatie*. Ongepubliceerd rapport, Instituut voor het Archeologische Patrimonium, Zellik.

CALUWÉ D. 2004: Glas, in: DE GROOTE K. MOENS J. COOREMANS B. DEFORCE K. ERVYNCK A. LENTACKER A. RIJMENANTS E. VAN NEER W. VERNAEVE W. & ZEEBROEK I. : De Valcke, de Slotele en de Lelye, burgerwoning op de Grote Markt te Aalst (prov. Oost-Vlaanderen): een onderzoek naar de bewoners, analyse van een vroeg-16^{de}-eeuwse beer-putvulling en de evolutie tot stadhuis, *Archeologie in Vlaanderen VIII* (2001-2002), 344-354.

- COOL H.E.M. & BAXTER M.J. 1996 : Quantifying glass assemblages, *Annales du 13e Congrès de l'Association Internationale pour l' Histoire du Verre*, Lochem, 93-102.
- CHAMBON R. 1955: *l'Histoire de la verrerie en Belgique du IIème siècle à nos jours*, Brussel.
- DE RAEDT I., JANSSENS K., SCHALM O. & VEECKMAN J. 1998: Composition of 15th-17th century Archaeological glas vessels excavated in Antwerp, Belgium, *Mikrochim Acta* [Suppl.] 15, 253- 267.
- DAVISON S. 2003: *Conservation and restoration of Glass*, Oxford.
- FOY D. 1985: Essai de typologie des verres médiévaux d'après les fouilles provençales et languedociennes, *Journal of Glass Studies*, 27, 18-71.
- FOY D. & SENNEQUIER G. (eds.) 1989: *A travers le Verre, du Moyen Age à la renaissance*, Rouen.
- FOY D. & SENNEQUIER G. (eds.) 1991: *Ateliers de Verriers de l' Antiquité à la période Pre-Industrielle. Association Française pour l'Archéologie du Verre, Actes des 4èmes Rencontres Rouen 24-25 novembre 1989*, Rouen.
- GEVAERT G., PIETERS M & CALUWÉ D. (eds.) 2003: *Glas van vissers, kooplui, monniken en heren. Middeleeuus en later glas uit het bodemarchief van Kust-Vlaanderen en Zeeland*, Provincie West-Vlaanderen, Brugge.
- HENKES H.E. 1994: *Glas zonder glans. Vijf eeuwen gebruiksglas uit de bodem van de Lage Landen 1300-1800*, Rotterdam Papers 9, Rotterdam.
- KENYON, G.H. 1967: *The Glass Industry of the Weald*. Leicester.
- KOSLER R. 1998: *Flasche, Bottle und Bouteille. Faszinationen eines Hoblglases*, München.
- KRUEGER I. 1987: Die glasfragmente aus eine Grube bei St. Quitin in Neuss, *Rheinische Ausgrabungen*, 27, 273-291.
- MENDERA M. 2002: Glass production in Tuscany 13th to 16th century: the archaeological evidence, in: VEECKMAN J., JENNINGS S., DUMORTIER C., WHITEHOUSE D. & VERHAEGHE F. (eds.): *Maiolica and Glass from Italy to Antwerp and beyond. The transfer of technology in the 16th-early 17th-century*, Antwerpen, 263-294.
- MCNULTY R.H. 1971, Common beverage bottles : their production, use, and forms in seventeenth- and eighteenth-century–Netherlands. Part I, *Journal of Glass Studies*, 13, 91-119.
- MCNULTY R.H. 1972: Common beverage bottles: their production, use, and forms in seventeenth- and eighteenth-century–Netherlands. Part II, *Journal of Glass Studies*, 14, 141-148.
- PHILIPPE M. 1998: *Naissance de la verrerie moderne. XIIIème au XVIème siècles. Aspects économiques, techniques et humains*, De Diversis Artibus, 38, Turnhout.
- PIETERS M. 1994: Laat-middeleeuwse landelijke bewoning achter de Gravejansdijk te Raversijde (Oostende Prov. West-Vlaanderen). Interimverslag 1993, *Archeologie in Vlaanderen III* (1993), 281-298.
- PIETERS M. 1995: Een 15de-eeuwse sector van het verdwenen vissersdorp te Raversijde (Oostende Prov. West-Vlaanderen). Interimverslag 1994, *Archeologie in Vlaanderen IV* (1994), 219-236.
- PREVENIER W. & BLOCKMANS W. 1983: *De Bourgondische Nederlanden*, Antwerpen.
- RIEB J.P. 1972: Les verres du XVème au début du XVIIème siècle à Strasbourg, *Recherches archéologiques médiévales de la France de L'Est*, 1, 115-154.
- RIEB J.P. WATTON M.D. & KLINGENFUSS P. 1989: La verrerie en Alsace, in: FOY & SENNEQUIER (ed.), *A travers le Verre, du Moyen Age à la Renaissance*, Rouen, 407-423.
- RING E. (ed.) 2003: *Glaskultur in Niedersachsen. Tafelgeschirr und Haushaltglas vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit. Archäologie und Bauforschung in Lüneburg, Bd. 5*, Hussum.
- ROSE-VILLEQUEY G. 1971. *Verre et verriers de Lorraine au début des Temps modernes de la fin de XVe au début du XVIIe siècle*, Paris.
- SCHALM O., CALUWÉ D., WOUTERS H., JANSSENS K., VERHAEGHE F. & PIETERS M. (in press): Chemical composition and deterioration of glass excavated in the 15th-16th century fishermen town of Raversijde (Belgium), *Spectrochimica Acta B*.
- SMEYERS M. 1997: *Dirk Bouts, schilder van de stilte*, Leuven.
- STABEL P. 2001: De gewenste vreemdeling. Italiaanse kooplieden en stedelijke maatschappij in het laat-

- middeleeuwse Brugge, *Jaarboek voor Middeleeuwse Geschiedenis*, 4, 189-221.
- STEPHAN H.G., WEDEPOHL K.H. & HARTMANN G. 1997: Mittelalterliches Glas aus dem Reichkloster Corvey und des Stadswüstung. Mit einem Nachtrag zu den Analysenergebnisse von Gläsern aus dem Kloster Brunshausen, *Germania*, 75-2, 673-715.
- STEPPUHN P. 2003a (ed.): *Glasbüten im Gespräch, Berichte und Materialien vom 2. Internationalen Symposium zur archäologische Erforschung mittellaterlicher und frühneuzeitlicher Glasbüten Europas*, Lübeck.
- STEPPUHN P. 2003b: Glas als Kulturgut, in: RING E. (ed.): *Glaskultur in Niedersachsen. Tafelgeschirr und Haushaltglas vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit*. Archäologie und Bauforschung in Lüneburg, Bd. 5, Hussum, 9-18.
- STEPPUHN P. 2003c: Optische und formgeblasene Gläser, in: RING E. (ed.): *Glaskultur in Niedersachsen. Tafelgeschirr und Haushaltglas vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit*. Archäologie und Bauforschung in Lüneburg, Bd. 5, Hussum, 188-189.
- STEPPUHN P. 2003d: Geschichte und Herstellung von Flachglas, in: RING E. (ed.): *Glaskultur in Niedersachsen. Tafelgeschirr und Haushaltglas vom Mittelalter bis zur frühen Neuzeit*. Archäologie und Bauforschung in Lüneburg, Bd. 5, Hussum, 193-196.
- STROOBANTS A. & BALTHAU E. 1991: *Ceramiek en glas uit de Zwijveke abdij te Dendermonde*, Dendermonde.
- TAIT H. (ed.) 1999: *Five thousand years of glass*, London.
- TYS, D 1995-96: *Een historische landschapsstudie van Middeleeuw en later (Wal)Raversijde (einde-10de tot begin-17de eeuw)*, ongepubliceerde licentiaatsverhandeling in de Geschiedenis, Universiteit Gent.
- VELDE B. 2002: Sixteenth and 17th-century drinking glasses in France: composition, shapes and geographic distribution, in: VEECKMAN J., JENNINGS S., DUMORTIER C., WHITEHOUSE D. & VERHAEGHE F. (eds.): *Maiolica and Glass from Italy to Antwerp and beyond. The transfer of technology in the 16th-early 17th-century*, Antwerpen, 201-214.
- WEDEPOHL K.H. 2003: *Glas in Antike und Mittelalter. Geschichte eines Werkstoffs*, Stuttgart.
- WILLMOTT H. 2002: Glass in London and England: forms and use, in: VEECKMAN J., JENNINGS S., DUMORTIER C. WHITEHOUSE D. & VERHAEGHE F. (eds.): *Maiolica and Glass from Italy to Antwerp and beyond. The transfer of technology in the 16th-early 17th-century*, Antwerpen, 187-200.