



## De oudste dakconstructie in de Leuvense binnenstad: bouwhistorisch onderzoek in de predikherenkerk (prov. Vlaams-Brabant)

Thomas Coomans<sup>1</sup>

### 1 Context van het onderzoek

Eén van de merkwaardigste kenmerken van de Leuvense predikherenkerk is het contrast tussen de homogene binnenruimte en de tweedelige uiterlijke vorm (fig. 1). Om dit



**1** *De Leuvense predikherenkerk gezien vanuit het zuiden.*  
The Dominican church of Louvain, seen from the south.  
(© THOC 2001)

contrast te verklaren is een bezoek aan de bovenverdieping van de kerk noodzakelijk. De kapconstructie die boven de gewelven staat en de dakvlakken draagt, heeft heel wat te vertellen over de bouwfasen van de kerk en de wijzigingen die ze in de loop der tijd onderging. Bouwhistorisch onderzoek leidde tot de vaststelling van drie fasen die konden gedateerd worden dankzij dendrochronologie. Zo is men te weten gekomen dat de fraaie gotische sporenkappen van het koor en het dormitorium opgetrokken werden met hout van in de jaren 1251-1265 geveldde bomen en aldus, voor zover bekend, de oudst bewaarde dakkappen in de Leuvense binnenstad zijn. Deze data stemmen perfect overeen met de historische data en de dood van de Brabantse hertog Hendrik III die in 1261 in de kerk in opbouw begraven werd.

Het bouwhistorisch onderzoek van de dakconstructie vond plaats in het kader van een overzichtsstudie over de middeleeuwse architectuur van de bedelorden in de Lage Landen<sup>2</sup>. Dankzij de financiële steun van de Afdeling Monumenten en Landschappen kon in 2000 een dendrochronologische analyse worden uitgevoerd<sup>3</sup>. Het Laboratoire de Dendrochronologie van de universiteit van Luik slaagde erin om twee van de drie fasen van de kap van de kerk te dateren evenals de kap van het voormalige dormitorium in de oostvleugel<sup>4</sup>. Aanvullend op dit artikel verwijzen wij naar het aan de Leuvense predikherenkerk besteedde themanummer van *M&L: Monumenten, Landschappen en Archeologie*<sup>5</sup>, en de studie van het hertogelijke praalgraf en de grafkapel in deze bijdrage van *Relicta*<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Docent architectuurgeschiedenis, bouwhistorie en monumentenzorg aan de Vrije Universiteit Brussel; erfgoedonderzoeker bij het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

<sup>2</sup> Post-doctoraal onderzoek aan de Universiteit Leiden (Faculteit der Letteren, Onderzoeksinstituut Mediëvistiek en Kunsthistorisch Instituut). Zie: Coomans 2001; Coomans 2002a.

<sup>3</sup> Met een bijzondere dank aan Anna Bergmans, Edgard Goedleven en Luc Tack.

<sup>4</sup> Houbrechts & Eeckhout 2000. Met dank aan Patrick Hoffsummer.

<sup>5</sup> Coomans & Bergmans 2005; Coomans & Van Eenhooge 2005; Buyle 2005.

<sup>6</sup> Bergmans 2006; ook: Bergmans 2005.

## 2 De Leuvense predikherenkerk: een hertogelijke grafkerk

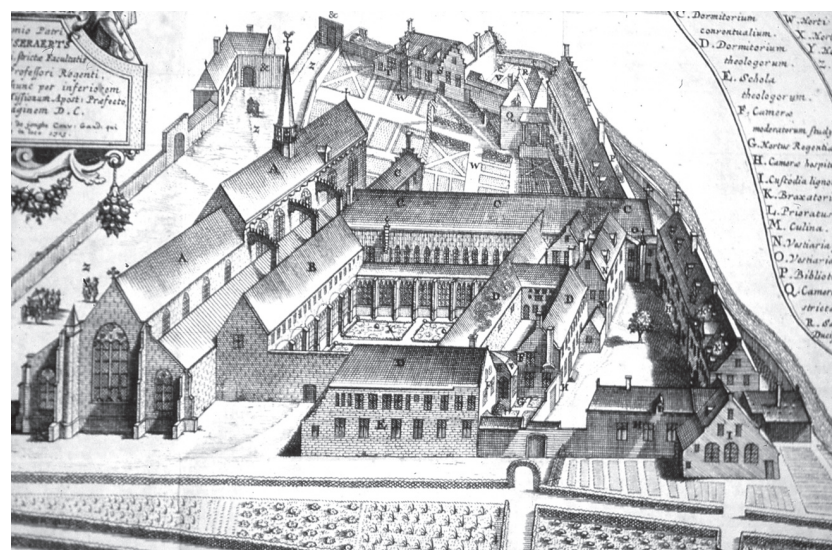
De orde van de dominicanen of predikheren (*Ordo Fratrum praedicatorum*), één van de talrijke religieuze bewegingen die in de 13de-eeuwse westerse steden ontstonden, werd in 1216-1217 door Dominicus van Guzman gesticht om door middel van prediking de ketterijen te bestrijden<sup>7</sup>. De orde bereikte haar hoogtepunt in het begin van de 14de eeuw en telde toen ongeveer 25.000 broeders verspreid over 554 kloosters. Hun kerkgebouwen vertegenwoordigden een nieuw architectuurtype in de middeleeuwse stad waarin gemeenschappelijk koorgebed en ruimte voor de prediking gecombineerd werden<sup>8</sup>. Tussen 1224 en 1324 stichtten de dominicanen zes kloosters op het huidig Belgisch grondgebied, met name in Brugge, Gent, Ieper, Antwerpen, Leuven en Luik. Reeds in 1228 kwamen de eerste predikheren vanuit Keulen in Leuven en Gent aan.

Van hertog Hendrik I van Brabant kregen de dominicanen de toestemming om zich in Leuven binnen het voormalige hofcomplex op 's Hertogeneiland – tussen de hoofdarm van de Dijle en een aftakking, de Aa – te vestigen en de bestaande hertogelijke kapel te gebruiken. Op dit moerassige erf bevond zich sinds circa het jaar 1000 het kasteel (*castrum*) van de graven van Leuven. Als gevolg van de integratie van het eiland binnen de eerste stadsomwalling in 1156-1161, bouwden de hertogen een nieuwe burcht op de Keizersberg en werd het eiland voortaan Neerhof (*aula inferior* of *bassa curtis*) genoemd<sup>9</sup>. Tegen het midden van de 13de eeuw was het hof naar een locatie buiten de stad verhuisd. De toenmalige hertog Hendrik III en zijn vrouw Aleidis van Bourgondië waren de dominicanen zeer genegen en in 1256 schonken zij hen de gehele *bassa curtis*. Dankzij bijkomende schenkingen waren de dominicanen na een halve eeuw in het bezit van het volledige terrein tussen de Dijle en de Aa<sup>10</sup>, waarop ze een groot klooster met kerk uitbouwden<sup>11</sup> (fig. 2).

Bij haar bouw, in het derde kwart van de 13de eeuw, was de gotische oostpartij van de predikherenkerk een in Leuven volstrekt onbekende uiting van nieuwe architectuur. Het rijzige koor met zijn zevenzijdige apsis (7/12) en hoge lancetvensters, alsook de eerste aansluitende traveeën van het schip, ondersteund met luchtbogen, wekten ongetwijfeld een enorme belangstelling en bewondering.

Het prestige van de opdrachtgevers van dit "moderne" gebouw, dat nadrukkelijk naar de *Sainte-Chapelle* in Parijs verwees, was aanzienlijk. Hertog Hendrik III slaagde erin om een nieuwe dimensie te geven aan de historische vesting van zijn dynastie in de binnenstad: door de schenking aan de dominicanen, won hij enerzijds een opkomende stedelijke religieuze orde voor zich; door de oprichting van een grafkerk, bevestigde hij anderzijds de hertogelijke aanwezigheid aldaar voor de eeuwigheid. In dat perspectief is de verwijzing naar de *Sainte-Chapelle* niet louter architecturaal en stilistisch<sup>12</sup>. Als men weet dat de *Sainte-Chapelle* gebouwd werd van 1241 tot 1248, dan kan men vaststellen dat de receptie ervan in Leuven heel snel gebeurde<sup>13</sup>.

Nog vóór de schenking van 1256 was men aan de bouw van het klooster en de kerk begonnen. Dat blijkt uit een aflatbrief van 1251 door de dominicaanse kardinaal-



2 *Het Leuvense predikherenklooster, ets van J. Harrewijn naar een tekening van B. de Jonghe, 1715.*

The Dominican friary of Louvain, etching by J. Harrewijn after a drawing of B. de Jonghe, 1715.

(© K.U.Leuven, Faculteit Godgeleerdheid, Bibliotheek Maurits Sabbe)

<sup>7</sup> Overzicht van de geschiedenis van de dominicanen in: Simons 1991.

<sup>8</sup> Schenkluhn 2000 (met bibliografie). Voor de Lage Landen, zie: Coomans 2001; Coomans 2002a; Volti 2003.

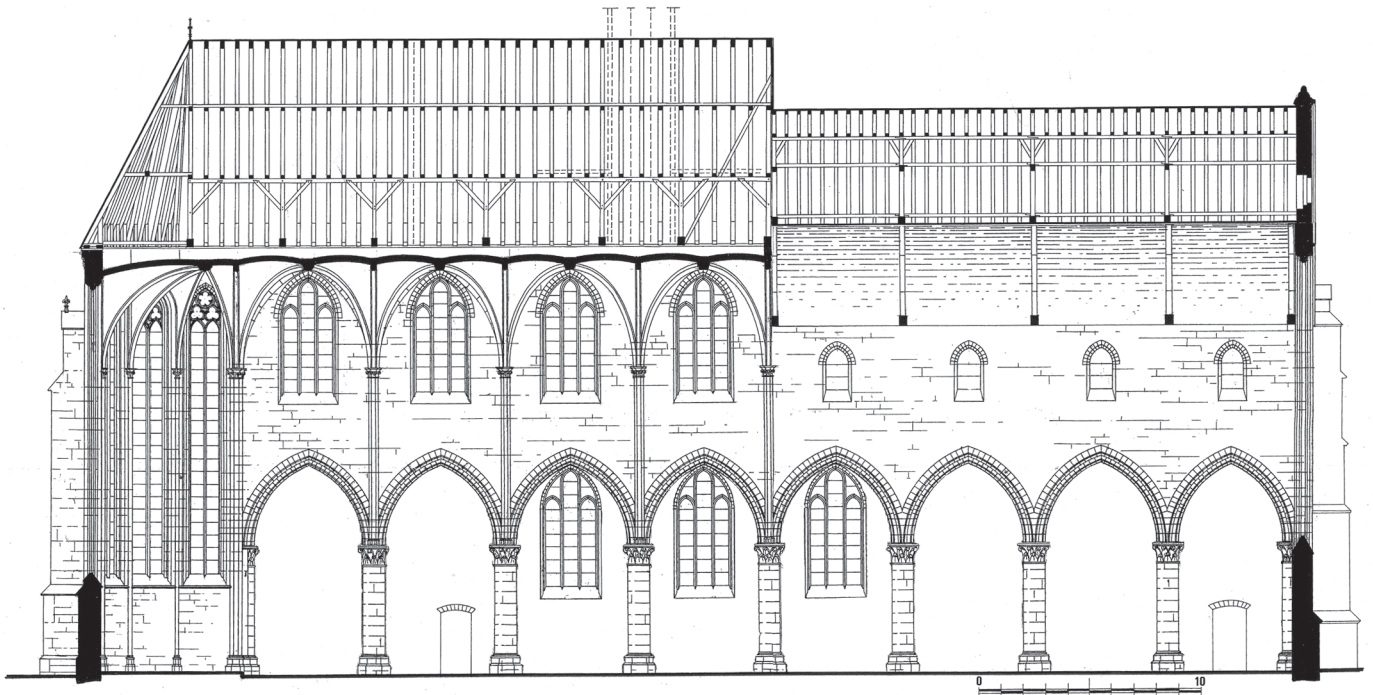
<sup>9</sup> Amand 2003.

<sup>10</sup> Spaey 1961, 49-60.

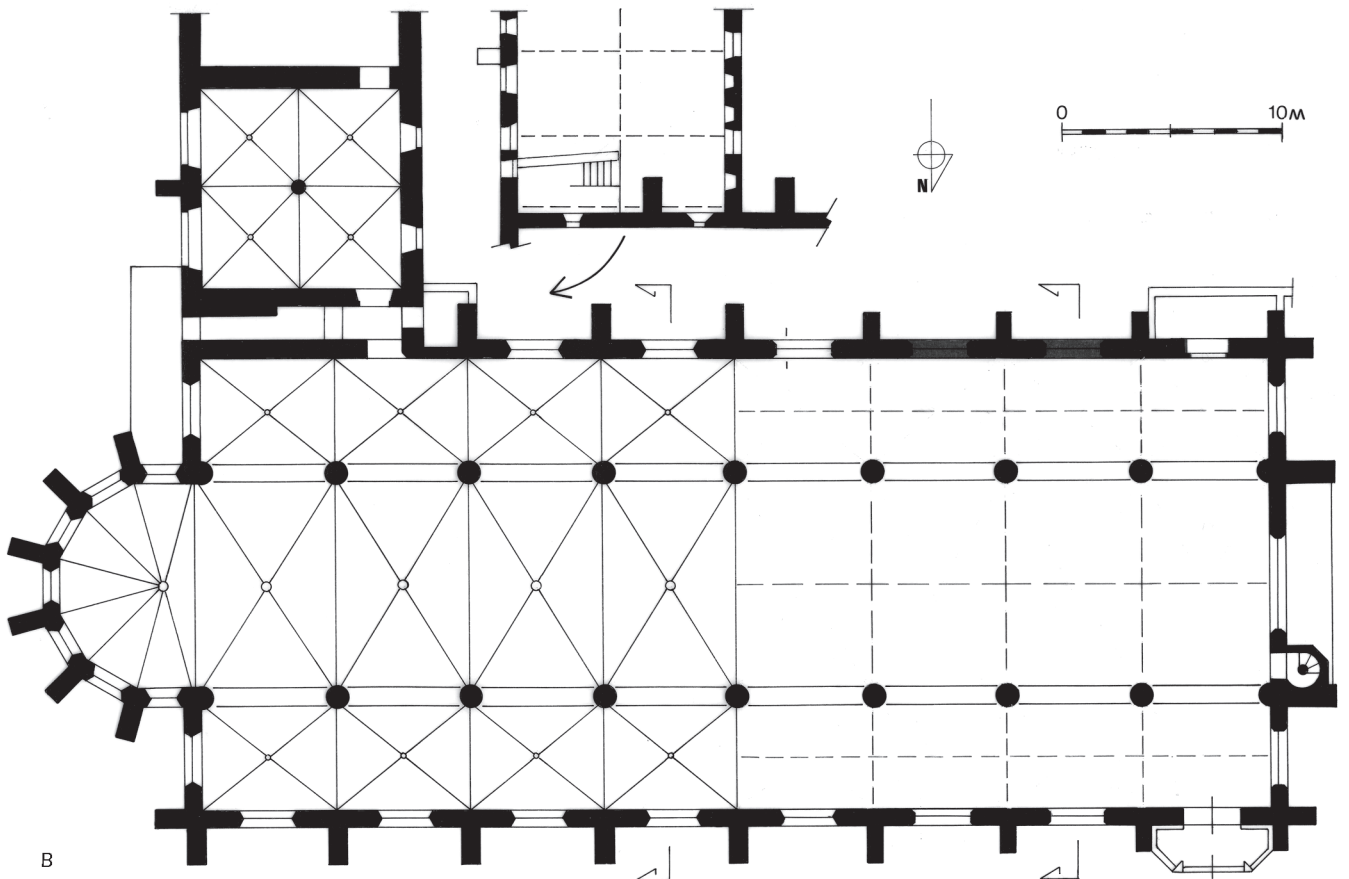
<sup>11</sup> Coomans & Van Eenhooge 2005.

<sup>12</sup> De *Sainte-Chapelle* was immers de hofkapel van het koninklijk paleis op de *Île de la Cité* en bevatte zeer kostbare relieken, onder meer de doornenkroon van Christus. Deze hofkapel werd trouwens ook door dominicanen bediend. Zie: Schenkluhn 1985, 198-203.

<sup>13</sup> Een ander overtuigend voorbeeld van een gelijkaardige kruisgewijze invloed is aanwijsbaar in de kerken van de dominicanen en franciscanen in Maastricht. Zie: Coomans 2005a.



A



B

3 *Langsdoorsnede (A) en Plattegrond (B) van de Leuvense predikherenkerk.*  
Section (A) and Plan (B) of the Dominican church of Louvain.

(© THOC 2001)



legaat Hugues de Saint-Cher, uitgevaardigd om de bouw aan te moedigen. Hendrik III overleed onverwachts op 28 februari 1261 en werd in de kerk in opbouw begraven. Vanaf dat ogenblik had het gebouw de status van grafkerk, hoogstwaarschijnlijk volgens de wil van de overledene. Zijn weduwe, hertogin Aleidis, bevorderde door schenkingen de bouw van het koor zodat het reeds in 1276, twee jaar na haar dood en begrafenis in de kerk, kon worden ingewijd. De bouw had niet langer dan een kwarteeuw geduurd (circa 1251-1276), wat bewijst dat de beschikbare middelen aanzienlijk waren.

### 3 De tweeledigheid van het kerkgebouw

Opvallend is, voor wie de predikherenkerk van buiten ziet, dat het gebouw uit twee verschillende delen bestaat (fig. 3). Enerzijds behoren de rijzige koorpartij en de eerste traveeën van het schip tot de meesterlijke gotiek van de tweede helft van de 13de eeuw. De overwelfde 7/12 apsis is geschraagd door stevige steunberen waartussen zich gevelhoge spitsboogvensters bevinden (fig. 4). De vier volgende traveeën zijn ondersteund met luchtbogen, hebben een basilicale opstand en zijn verlicht door grote vensters. Zowel de kruisribgewelven die het schip en de zijbeuken overkluizen, als de luchtbogenstelsels zijn kenmerkend voor de gotische structuur. Het metselwerk is volledig in zandsteen met enkele speklagen in ijzerzandsteen. Anderzijds zijn de vier westelijke traveeën van het schip lager en duidelijk meer bescheiden (fig. 5). Ze werden in de loop van de eerste helft van de 14de eeuw opgetrokken en vertonen heel wat architecturale verwantschappen met de Leuvense begijnhofkerk waarvan de bouw in 1305 werd begonnen<sup>14</sup>. Het schip en de zijbeuken werden overkluist met houten tongewelven waarvan de veel lichtere druk op de zijmuren geen luchtbogen vereisten en dunnere steunberen toelieten. Ook de houten kap is van mindere kwaliteit en het binnenmetselwerk maakt gebruik van baksteen.

De twee delen van de predikherenkerk resulteren uit twee bouwfasen en bewijzen dat homogeniteit in architectuur niet altijd als norm gold. Meestal werden de kerken van de bedelorden in twee gescheiden bouwfasen opgetrokken: eerst het koor voor het koorgebed van de gemeenschap; later het schip voor de preek, altaren van de broeder-



4 *Koorapsis en oostpartij van de predikherenkerk.*  
Apse and eastern end of the Dominican church. (© THOC 2001)



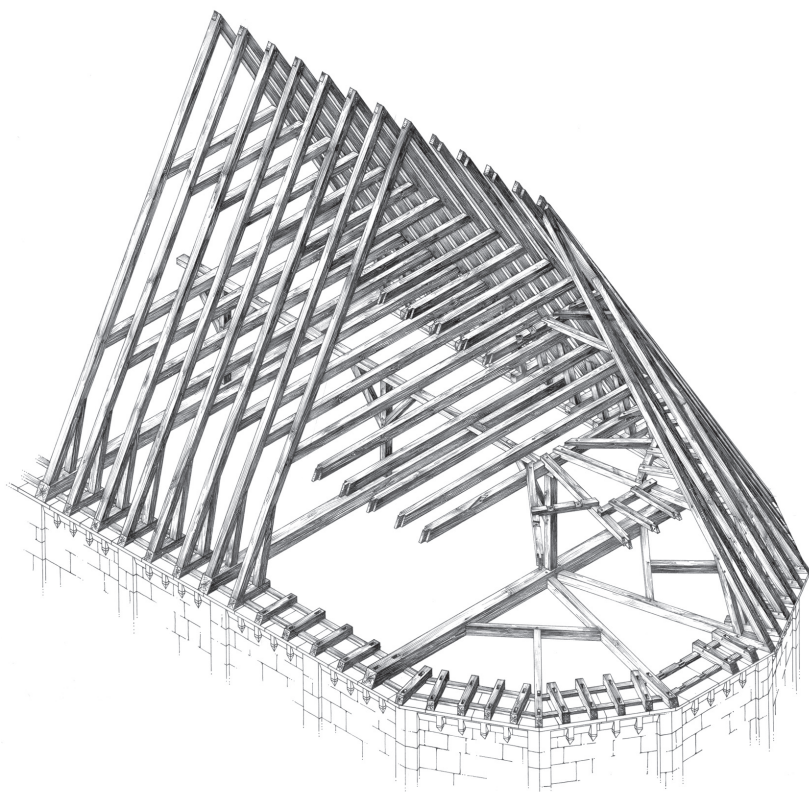
5 *Westelijke gedeelte van het schip van de predikherenkerk.*  
Western part of the nave of the Dominican church. (© THOC 2001)



schappen en de begrafenissen van burgers. De binnenruimte van de kerk was trouwens in twee gescheiden door een doksaal of koorafsluiting. In de beginperiode van de orde beperkten strikte normen de architectuur van de kerk- en kloostergebouwen. Zo mochten de muren van een kerk niet hoger zijn dan 30 voet. Vanaf de jaren 1240 werden de richtlijnen minder streng en pasten zich aan de bouwpraktijk van de dominicanen die steeds maar grotere kerken bouwden<sup>15</sup>. Ook werden de kerken van de eerste generatie vaak verbouwd of vervangen. De beroemde tweebeu-

kige Jacobijnenkerk in Toulouse bijvoorbeeld werd nog in de 13de eeuw verlengd, verhoogd en overwelfd. In Keulen bouwden de dominicanen na 1271 een nieuw rijzig koor dat tot de afbraak van het gebouw in 1804 een sterk contrast vormde met het lage Romaanse schip uit de jaren 1220. Men zou nog andere voorbeelden van sterk contrasterende tweeledige kerken kunnen noemen, onder meer die van de dominicanen in Zürich, Straatsburg en Valenciennes, en die van de Franciscanen in Basel, Regensburg en Valenciennes. De eerste auteurs die over de Leuvense predikherenkerk schreven, dachten trouwens dat het schip ouder was dan het koor, gewoon omdat het lager is, en kleinere ramen en geen kruisribgewelven heeft. Augustin Schayes, de auteur van de eerste geschiedenis van de architectuur in België, situeerde de bouw van het schip in de jaren 1230-1250 en dateerde het koor in de 15de eeuw<sup>16</sup>. Kanunnik Edmond Reusens dateerde het koor in de 13de eeuw en publiceerde een dwarsdoorsnede op het koor met een fantaisistische kapconstructie<sup>17</sup>.

Dankzij historische studies kon het koor gedateerd worden in de tweede helft van de 13de eeuw<sup>18</sup>. Dit koor werd ook als model van de klassieke gotiek beschouwd<sup>19</sup>. De eerste deskundige architectuurhistorische analyse van de predikherenkerk werd uitgevoerd door Raymond M. Lemaire<sup>20</sup>. Hij was ook de eerste die aandacht besteedde aan de kapconstructies van de kerk, ze heeft opgemeten en getekend<sup>21</sup>. Lemaire's werk was een referentie voor de volgende generatie onderzoekers die wel meer aandacht besteedden aan architectuuronderdelen<sup>22</sup>, evenals aan de 18de-eeuwse verbouwingen en het meubilair<sup>23</sup>. Michel Rooryck, een van Lemaire's studenten, wijdde een licentiaatsverhandeling aan de kerk waaruit twee interessante artikels werden gepubliceerd<sup>24</sup>. Het meest recente onderzoek focuste op de cultuurhistorische betekenis van het gebouw en plaatste het binnen het perspectief van de tot voor kort ondergewaardeerde architectuur van de bedelorden in de Nederlanden<sup>25</sup>.



**6** *Tekening van de kapconstructie boven de koorapsis door R.M. Lemaire, 1942.*

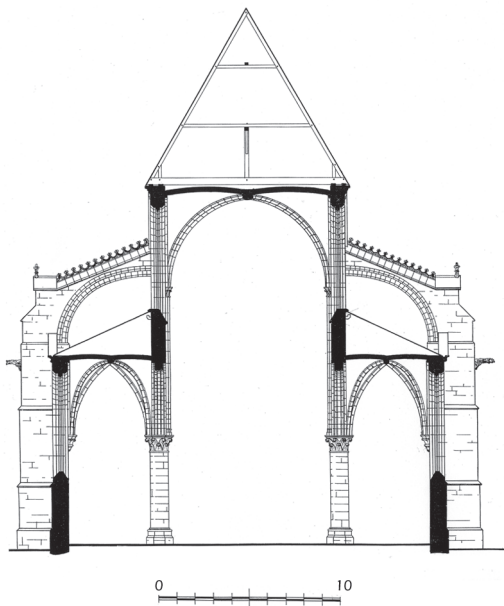
Drawing of the timber structure above the apse, by R.M. Lemaire, 1942.

(© K.U.Leuven, Universiteitsarchief, plannen Lemaire, 1275/23/22)

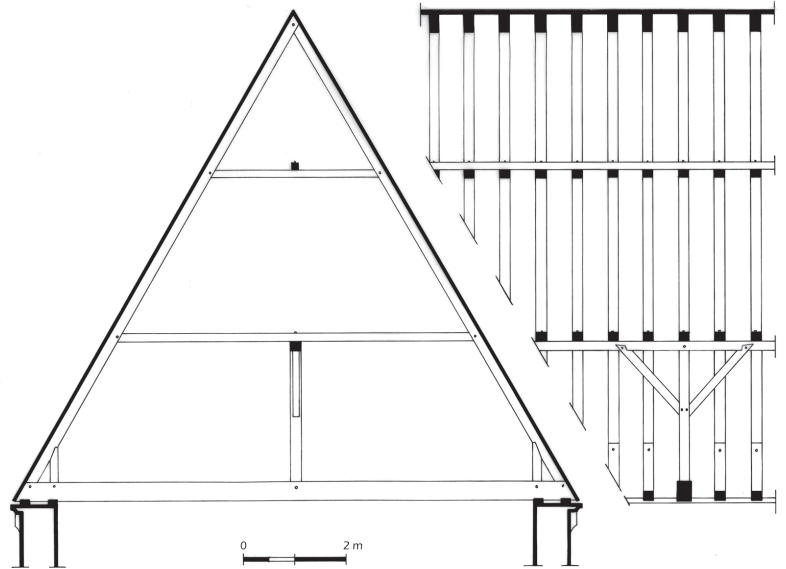
**4 Het koor en het oostelijke gedeelte van het schip: sporenkap met hanenbalkfliering**

De dakkap die zich uitstrekt van de koorapsis tot de vierde travee van de middenbeuk is een imposante constructie omwille van haar afmetingen en van de grote hoeveelheid regelmatig gezaagde balken.

<sup>15</sup> Meersseman 1946.  
<sup>16</sup> Schayes 1853, 2, 155: "Le sanctuaire ou rond-point du chœur est évidemment la partie la moins ancienne de l'église et ne peut remonter qu'au XV<sup>e</sup> siècle..."  
<sup>17</sup> Reusens 1886, 2, 18.  
<sup>18</sup> Van Even 1895, 412-422.  
<sup>19</sup> Lenertz 1903-1904, 17 en 20-23; Lemaire 1933.  
<sup>20</sup> Lemaire 1949, 37-45; herhaald in: Lemaire & Godts 1980.  
<sup>21</sup> K.U.Leuven, Universiteitsarchief, Plannen Lemaire, 1275/23/20-30 (sommige gedateerd 1942); zie fig. 6 en 28.  
<sup>22</sup> Leurs 1951; Van Molle 1955; Verbeke 1991.  
<sup>23</sup> Reekmans 1965; Spaey 1961; BDEH 1971, 228-230.  
<sup>24</sup> Rooryck 1980; Rooryck 1981.  
<sup>25</sup> Coomans 2001; Coomans 2003; Coomans & Bergmans 2005.



**7** *Dwarsdoorsnede van het koor door R.M. Lemaire, 1942.*  
 Cross-section of the choir, by R.M. Lemaire, 1942.  
 (© K.U. Leuven, Universiteitsarchief, Plannen Lemaire, 1275/23)



**8** *Kapconstructie boven het oostelijke gedeelte van het schip.*  
 Timber structure of the eastern part of the nave.  
 (© THOC 2004)

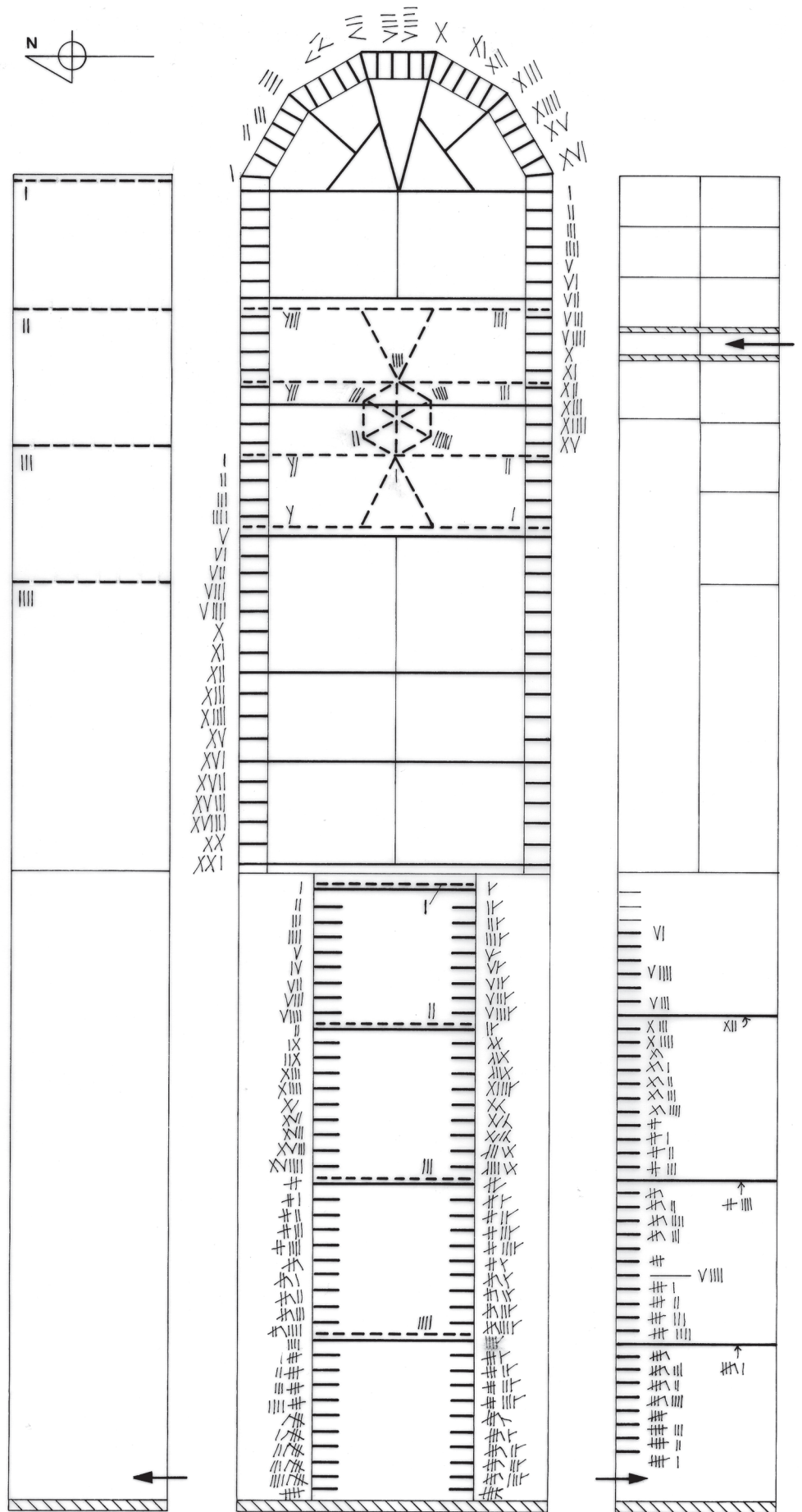
Op een totale lengte van 26,90 m bestaat de kap uit 36 gespannen of sporenparen, ongeveer 50 cm uit elkaar (fig. 3A). Boven de apsis zet de dakkap zich verder met een vijfzijdig geschuinde constructie (fig. 6), terwijl de westkant deels afgesloten is met een houten scheidingswand. Deze voorlopige scheiding had moeten verdwijnen wanneer de dakkap naar het westen toe verlengd zou zijn, maar dit gebeurde op een kleinere schaal. Daarom staat de tijdelijke scheiding er vandaag nog.

De gespannen vormen gelijkzijdige driehoeken met circa 11,50 m lange kanten en een steile helling van 60° (fig. 7 en 8). Er werden dus genoeg daksporen van een stuk gevonden die voldoende lang waren voor deze dakkap. Elk sporenpaar is op twee verschillende hoogten verbonden met een horizontale balk, hanenbalk genoemd. De voet van de gespannen rust op dubbele muurplaten die bovenop de buitenmuren zijn gelegd en onderling verbonden zijn door blokkelen. De daksporen zijn in de blokkelen gepend en vormen samen met de standzonen schuine driehoekjes die de voet versterken. Opvallend is de regelmaat van de sporen, hanenbalken, blokkelen en standzonen die dezelfde vierkante doorsnede vertonen (gemiddeld 16 x 16 cm).

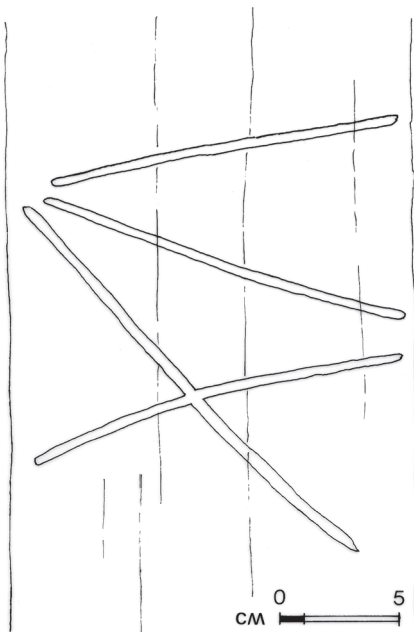


**9** *Onderste deel van de kap boven de gewelven van het koor.*  
 Lower part of the timber structure above the vaults of the choir.  
 (© Oswald Pauwels 2001)





**10** *Kartering van de telmerken op de kap; de stippelijnen duiden de 18de-eeuwse veranderingen aan.*  
 Assembly marks on the timber; the dotted lines mention the 18th-century changings. (©THOC 2001)



**11** *Vlot- of eigendomsmerk op een spoor van het oostelijke gedeelte van het schip.*  
 Float or property mark found on several rafters of the eastern part of the nave.  
 (©THOC 2000)

Om de zes gespannen treft men een gespan met een trekbalck die de basis van de driehoek vormt. Deze zware balcken hebben een lengte van 11,50 m en een doorsnede van 29 x 37 cm, waardoor men zich moeilijk kan voorstellen hoe groot de eiken waren die daarvoor werden gebruikt. De trekbalcken die boven de gewelven gespannen zijn dienen hier ook als basis voor een middenondersteuning in de lengterichting van de beuk (fig. 9). In het midden van de trekbalck staat telkens een standvink met windschoren die een hanenbalckfloring draagt. Dat is een balck die in de as van het schip loopt, de onderste hanenbalcken steunt en ermee verbonden is met houten nagels. Een dergelijke versterking is in het geval van een grote sporenkap noodzakelijk aangezien er geen andere verbinding in de lengterichting tussen de gespannen is dan de planken van de dakbedekking. Een andere langsverbinding, wellicht niet oorspronkelijk, is aan de bovenkant van de bovenhanenbalcken bevestigd. Bovendien versterken twee lange windlatten, één aan elke dakkant, de laatste gespannen van het oostelijke gedeelte van het schip. Dat zijn schuin oplopende latten die tijdens de bouw, zolang het dak van de westelijke traveeën niet opgetrokken

was, een belangrijke rol hebben gespeeld om verzakkingen en schranken tegen te gaan.

De verbindingen tussen de onderdelen van de kap zijn zeer verzorgd en gevarieerd. Er zijn halfhoutse verbindingen (bv. top van de sporen), pen-en-gat verbindingen (bv. hanenbalcken en sporen, sporen en blokkelen, standzonen en blokkelen, standvinken en hanenbalckfloring, standvinken en trekbalcken), en lipverbindingen (bv. windschoren en hanenbalckfloring). Alle verbindingen zijn met één of twee toognagels vastgezet.

Op de onderdelen van de kapconstructie zijn gesneden telmerken zichtbaar. Het principe van het telmerkenstelsel is eenvoudig: elk gespan heeft een ander nummer zodat de in de bouwloods klaargemaakte houtconstructies op de bouw niet verkeerd gemonteerd zouden worden. Ondanks het feit dat een kapconstructie er gestandaardiseerd uitziet, zijn de onderdelen onderling toch niet uitwisselbaar. De handgemaakte verbindingen moesten heel precies passen en daarom zijn de telmerken naast of door de verbindingen gesneden. De dakkap van het koor en het oostelijke gedeelte van het schip van de predikherenkerk vertonen drie reeksen nummers (fig. 10). De sporen van de vijfhoek boven de apsis dragen een nummering van 1 tot 16. Ze leunen op het eerste gespan van de tweede reeks die 15 gespannen telt. Daarna volgt een reeks van 21 gespannen die aan de scheiding met het westelijke gedeelte van het schip eindigt. De twee laatste reeksen suggereren dat de kap in twee fasen opgetrokken werd, van oost naar west. Een ander merk komt op veel onderdelen van verscheidene gespannen voor (fig. 11). Het is dus geen tel- maar waarschijnlijk een vlot- of eigendomsmerk. Dat zijn merken die aangebracht werden in functie van transport en verhandeling van de balcken. Nogmaals moet men zich hier de stapels lange balcken voorstellen – 88 sporen 11 m lang – en goed beseffen dat de aankoop van zo een grote massa kwaliteitshout enkel op een gespecialiseerde markt mogelijk was. Het transport van die balcken was trouwens omwille van hun lengte en gewicht veel moeilijker dan het transport van steen. Hout werd meestal per vlot tot de bouwloods gebracht.

Om de kap van het koor en het oostelijke gedeelte van het schip te dateren aan de hand van de dendrochronologische methode werden elf monsters genomen. Gezien het gebrek aan spint (omwille van de kwaliteit van het hout) dat de laatste jaarringen aangeeft,





**12** *Houtconstructie van de dakruiter.*  
 Timber structure of the roof-turret.  
 (© Oswald Pauwels 2001)

kon de kap niet op het jaar na worden gedateerd. Twee dateringen werden geleverd die overeenstemmen met de twee nummeringen van de gespannen<sup>26</sup>. Zo kon worden vastgesteld dat de bomen die gebruikt werden voor de balken van de 15 oostelijke gespannen en apsis tussen 1260 en 1265 geveld werden (zie bijlage 1), terwijl de bomen die dienden voor de 22 westelijke gespannen tussen 1251 en 1261 geveld werden (zie bijlage 2).

De bijna 750 jaar oude dakconstructie van het koor en het oostelijke gedeelte van het schip onderging in de loop der eeuwen een aantal veranderingen. Dat is heel normaal voor een oude dakkap die ondanks rukwinden en storm de tand des tijds heeft overleefd. Eerst en vooral is onderhoud van de dakbedekking noodzakelijk. De leien of schaliën moeten om de 150 à 200 jaar vervangen worden, wat betekent dat de huidige leibedekking van het koor van de predikherenkerk zeker de vierde of vijfde is<sup>27</sup>. Bij

dergelijke werken wordt de dakbebording geïnspecteerd en worden de rotte planken van het beschot vervangen. Deze planken zijn horizontaal op de daksporen gespijkerd en dragen de leibedekking. Eiken planken hebben een veel langere levensduur dan planken uit grenen- of vurenhout.

De meest ingrijpende verandering was het verplaatsen van de dakruiter in de 18de eeuw (fig. 12 en 13). Vandaag staat de zeshoekige dakruiter tussen de eerste en tweede rechte travee van het koor, terwijl hij zich oorspronkelijk tussen de derde en vierde rechte travee bevond<sup>28</sup>, dus meer naar het westen toe. Op de reden van deze verplaatsing komen we later terug. De balken, die dezelfde vierkante doorsnede vertonen als die van de dakkap, werden dendrochronologisch gedateerd in de jaren 1251-1261 (zie bijlage 3). Ze stemmen dus overeen met de westelijke reeks gespannen van de dakconstructie. Op de zes stijlen vindt men twee verschillende types telmerken: de gesneden dateren uit de 13de eeuw en dienden bij de oorspronkelijke bouw, terwijl de gehakte voor het verplaatsen van de dakruiter in de 18de eeuw werden aangebracht. Het nummeringssysteem bleef onveranderd. Op een tekening uit de 17de-eeuwse Leuvense Prentenatlas blijkt duidelijk dat de slanke dakruiter op het oostelijke gedeelte van het schip staat, bijna naast de verspringing met het westelijke gedeelte<sup>29</sup>. Bij de verplaatsing van de dakruiter werd aan de trekbalen van de westelijke gespannen gewerkt. Dat gebeurde nogmaals toen de kruisribgewelven van de derde en vierde traveeën in 1941-1942 verbouwd en met betonbalken verstevigd werden<sup>30</sup>.

Tenslotte moet nog vermeld worden dat twee kleine windassen in de kap zijn bewaard, de ene boven de apsis, de andere ten hoogte van de oorspronkelijke dakruiter. Beide zijn buiten gebruik en konden niet gedateerd worden.

## **5 Het westelijke gedeelte van het schip: kap met tongewelfgebinten**

De vier westelijke traveeën van het schip vertonen een andere structuur en een lager bouwvolume dan het oostelijke gedeelte van het schip (fig. 3A). Reeds werd uitgelegd dat de tweede grote bouwphase van de kerk werd opgetrokken volgens een meer bescheiden bouwconcept, zonder kruisribgewelven noch lichtbogen en met een kleine lichtbeuk. De

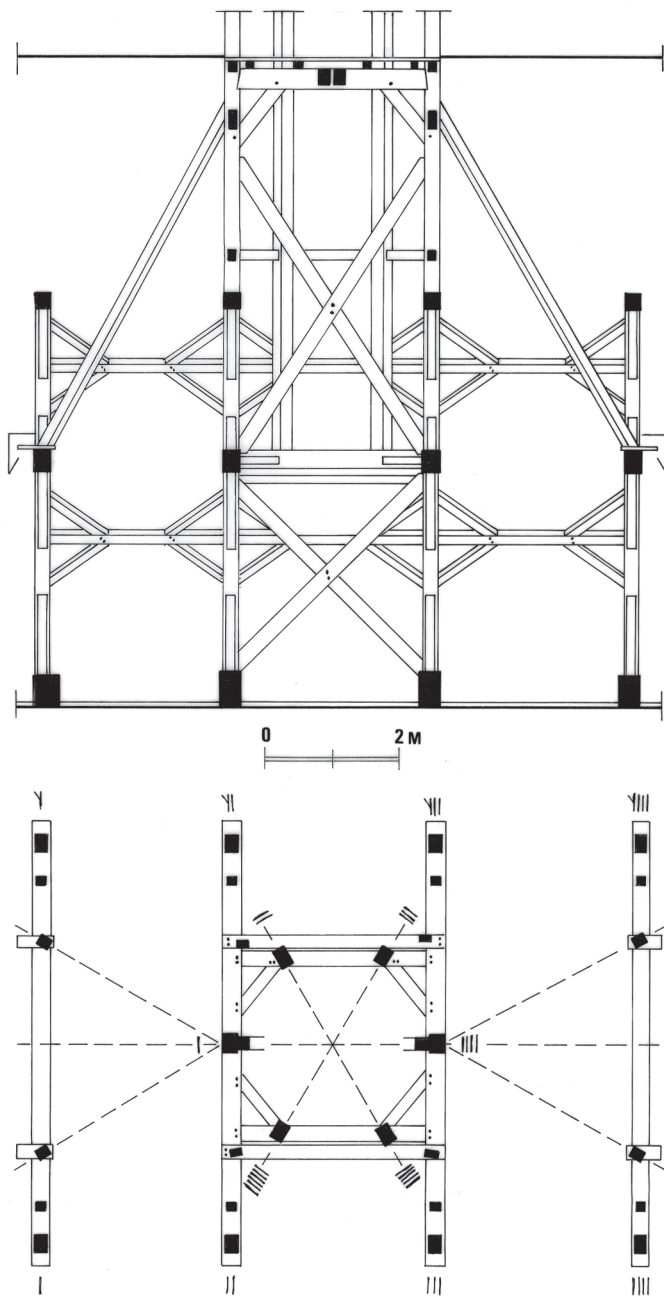
<sup>26</sup> Houbrechts & Eeckhout 2000.

<sup>27</sup> Archief vermeldt een nieuwe leibedekking van de kerk in 1826; herstellingen in 1846 en 1904; een nieuwe bedekking met schaliën uit Herbeumont in 1909; een zware beschadiging door stormwind in 1940, luchtbombardementen in mei 1944 en bliksem in 1946; herstellingen in 1948 en 1961-1962 enz. Rooryck 1981, 189 (n. 81 en 88), 191, 193, 195-196 en 200.

<sup>28</sup> Zoals duidelijk blijkt uit de kap en de herstelling van de bebording (fig. 3A).

<sup>29</sup> Brussel, Koninklijke Bibliotheek, II 2123, f. 48: zie Cockx en Huibens 2003, 243-244.

<sup>30</sup> Werken bepaald door kanunnik Raymond Lemaire en prof. Stan Leurs. Rooryck 1981, 189 (n. 81 en 88).



**13** *Houtconstructie van de dakruiter.*  
 Timber structure of the roof-turret.  
 (©THOC 2001)

tijdelijke scheiding tussen de twee fasen van de dakconstructie is deels bewaard gebleven en zorgt voor de overgang tussen de hoge kap boven de 13de-eeuwse traveeën en het lagere westelijke gedeelte (fig. 14). Het is dus niet verrassend dat de westelijke dakkap van een totaal ander type is, met name een kap met tongwelfgebinten zonder gewelfribben<sup>31</sup>. De constructie bestaat uit vier gebinten die deel uitmaken van het tongwelf en flieringen dragen. Tussen de gebinten rusten telkens 8 of 9 daksporen op de flieringen. Het onderscheid tussen gebinten en gespannen,

een fundamentele stap in de ontwikkeling van de kapconstructies, gebeurde in de eerste helft van de 14de eeuw. Vroeger maakte een tongwelf altijd deel uit van een eenvoudige sporenkap, zoals bijvoorbeeld op het dormitorium van het predikherenklooster<sup>32</sup>.

Elk gebinte (fig. 15) kan beschreven worden als bestaande uit een booggebinte – waar zich oorspronkelijk het tongwelf bevond –, waarop een schaargebinte met flieringen rust. De topdriehoek boven het schaargebinte is gevormd door de bovenste delen van de sporen en een hanenbalkje.

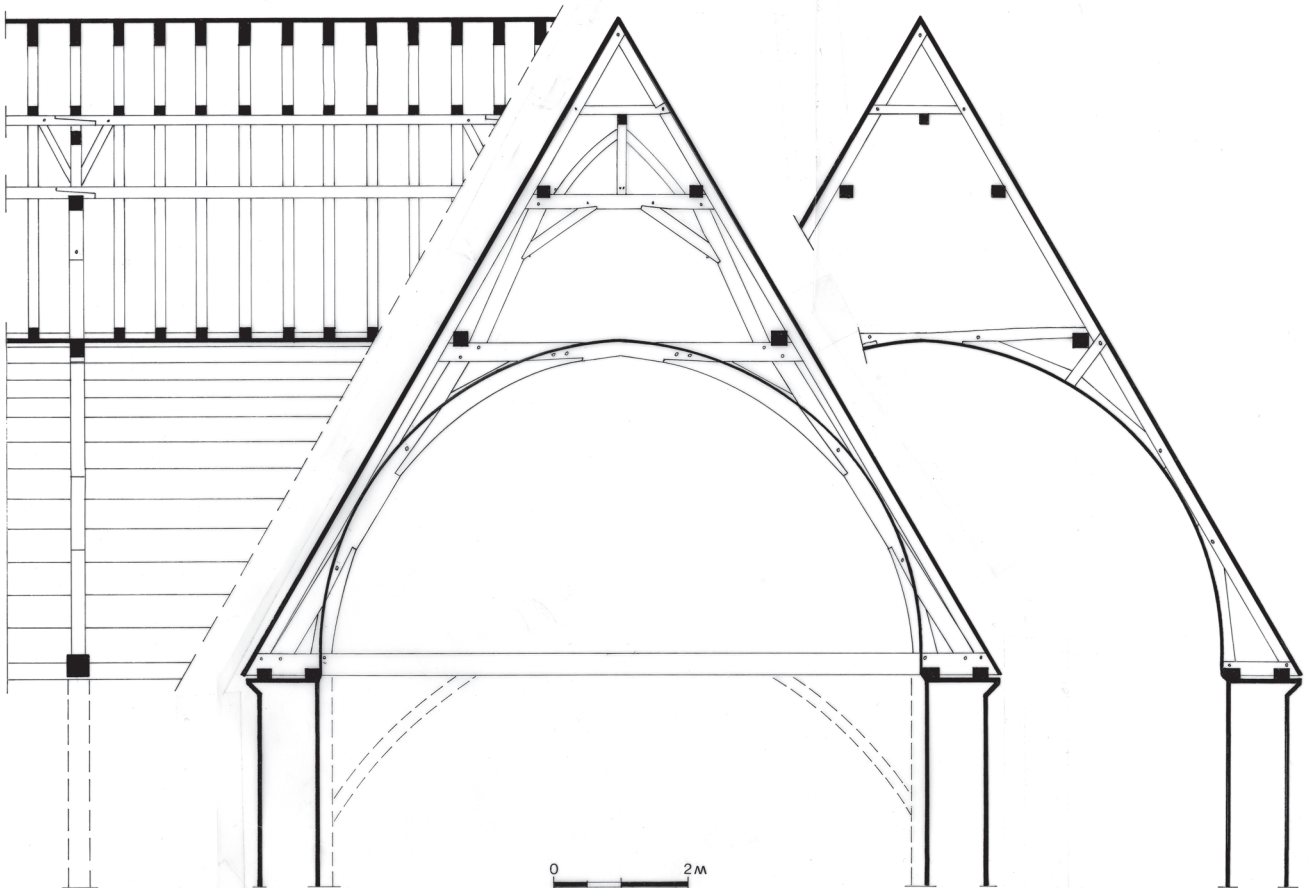
<sup>31</sup> Janse 1989, 156-157.  
<sup>32</sup> Zie verder.



**14** *Houten scheidingswand bij de overgang tussen de oostelijke en westelijke kapconstructie.*

Wooden partition at the transition between the eastern and western part of the roof structure.

(© Oswald Pauwels 2001)



**15** *Kapconstructie boven het westelijke gedeelte van het schip, reconstructie van de oorspronkelijke toestand met houten tongewelf.*

Timber structure of the western part of the nave, reconstruction of the original state with wooden barrel vault.

(©THOC 2004)

Geschoorde standvinken dragen een hanenbalkfliering die de bovenste langsverbinding van de kap vormt. De voet van de kap rust op twee muurplaten verbonden met een blokkeel. Hoe de voet van de kap er verder uitzag is niet met zekerheid bekend. Hoogstwaarschijnlijk bevonden zich op die plaats trekbalken die ondersteund waren met muurstijlen en korbelen.

De bebording van het oorspronkelijke tongewelf werd in 1762-1764 verwijderd toen nieuwe gewelven uit hout en gips onder de booggebinten werden aangebracht. Het tongewelf was 30 à 40 cm hoger dan de nieuwe gewelven, dus ook dan de stenen gewelven van het oostelijke gedeelte van het schip. Een aantal indicaties laat ons toe om de grote lijnen van het verdwenen gewelf te reconstrueren. Ter eerste bewijzen de talrijke spijkers op de standzonen en gewelfhouten dat er een houten gewelf op de middenbeuk heeft bestaan<sup>33</sup>. Voorts zijn op de zijkanten van de dekbalk, van de korbelen en van de spantbalk van de booggebinten de gleuven zichtbaar waarin het gewelfbeschoot vastzat. Een zeer interessant detail is de aanwezigheid van rechte plankjes aan de zijkanten van de korbelen en gebintstijlen, op de plaats waar die het gewelf doorkruisten en dus vanuit het schip zichtbaar waren<sup>34</sup> (fig. 16 en 17). Die dunne witbeschilderde plankjes vormden als het ware een regelmatige "bekisting" die aansloot met het gewelfbeschoot en de onefenheden, kepen en toognagels van de kapconstructie verhulden<sup>35</sup>. De plankjes hadden dus een esthetische rol en zorgden ook dat de nok van het beschoot goed afgewerkt was, maar van de aanwezigheid van een nokrib of naald werd geen spoor gevonden. Een gelijkwaardig schotwerk werd op de trekbalken van de zijbeuken waargenomen<sup>36</sup>.

In vergelijking met de kap van het oostelijke gedeelte van het schip ziet die van het westelijke gedeelte er zeer slordig uit. De hanenbalken zijn gemaakt van grillig gevormde eiken takken met soms de schors er nog aan. De dendrochronologische analyse slaagde er niet in om de balken te dateren (zie bijlage 4)<sup>37</sup>. Het snel gegroeide en zeer onregelmatige hout vertoont te weinig jaarringen om bruikbare curven te verkrijgen<sup>38</sup>. Typologisch kan de kap perfect uit de eerste helft van de 14de eeuw dateren<sup>39</sup>.

De meeste verbindingen zijn pen-en-gat verbindingen of halfhoutse verbindingen die met één of twee toognagels zijn vastgezet. Het telmerkensysteem ontwikkelt een door-



**16** *Op de booggebinten geven dunne witbeschilderde plankjes (piltje), oorspronkelijk zichtbaar vanuit het schip, het tracé van de beschieting van het verdwenen tongewelf aan.*

Small and white painted boards on the arch trusses (arrow), originally visible from the nave, give the line of the removed boarding of the barrel vault.

(© Oswald Pauwels 2001)

<sup>33</sup> Het was dus geen ziende kap zoals in de westelijke traveeën van de zijbeuken en in het dormitorium.

<sup>34</sup> Klaarblijkelijk heeft R.M. Lemaire dit detail niet gezien: op zijn reconstructie van de westkap tekent hij een doorlopende beschieting (K.U.Leuven, Universiteitsarchief, Plannen Lemaire, 1275/23).

<sup>35</sup> Tot nu toe zijn er in België en Nederland geen andere voorbeelden van een dergelijke afwerking bekend. Met dank aan Albert Reinstra en Dirk de Vries.

<sup>36</sup> Zie verder en fig. 24.

<sup>37</sup> Over deze methode en haar beperkingen in Vlaanderen: Nuytten 2005, 24-25 en 35.

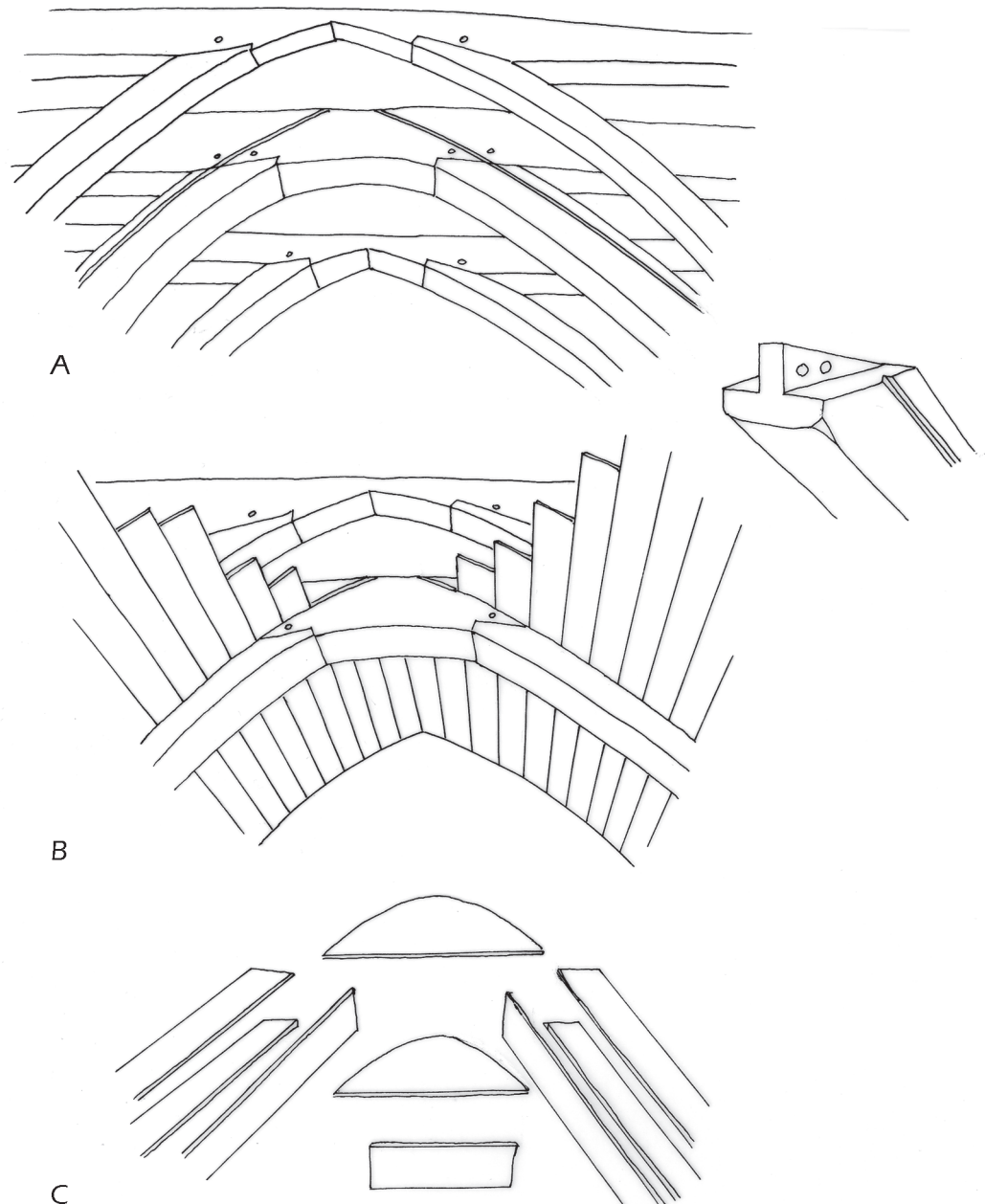
<sup>38</sup> Houbrechts & Eeckhout 2000, 8: "Tous les bois montrent une croissance très rapide. Comme on l'a vu, les courbes obtenues pour ce type d'arbres sont courtes et peu significatives, ce qui rend les comparaisons difficiles et sujettes à caution. Ceci est aggravé par le fait que les arbres présentaient d'importantes perturbations de croissance (baisse ou reprises d'activité soudaines, déformations des cernes dues à des facteurs externes,...) et de nombreux nœuds, qui attestent un houppier bas. Il s'agit de chênes de mauvaise qualité, qui proviennent de forêts dégradées et clairsemées. Les chances de dater ce type de bois sont très faibles".

<sup>39</sup> Vergelijkingen zijn mogelijk o.m. met het gebinte op het transept van de begijnhofkerk in Diest, dat door rekeningen uit 1336 gedateerd is (Janse 1989, 163) en met de begijnhofkerk in Leuven (Coomans 2003, 36).



lopende nummering van 1 (oostkant) tot 40 (tegen de westgevel) die geen onderscheid maakt tussen de gebinten en de gespannen (fig. 10). De vier gebinten zijn respectievelijk 1, 2, 20 en 4 genummerd en stemmen

overeen met de doorlopende nummers 1, 10, 20 en 30. Dit bewijst dat de timmerman nog geen perfect onderscheid maakte tussen gebinten en gespannen, wat later wel het geval zou worden tussen spanten en sporen.



**17** Reconstructietekening van de verbinding van een booggebinte (A), de beschieting van het gewelf (B), en de bekisting (C).  
Reconstruction drawing of the assembly of the arch trusses (A), the boarding of the vault (B) and the boarding of the arch trusses (C).  
(©THOC 2004)



**18** *In de 18de eeuw werd de kapconstructie boven het westelijke gedeelte van het schip met andreaskruisen versterkt.*  
The trusses of the western part of the roof structure were reinforced with St. Andrew's crosses in the 18th century.  
(© Oswald Pauwels 2001)



**19** *13de-eeuwse stenen kruisribgewelven en 18de-eeuwse schijngewelf in pleister.*  
13th-century stone cross-rib vaults and 18th-century fake vaults in plaster.  
(© Brussel, IRPA-KIK, B158475, ca. 1940)

## 6 Het verlangen naar eenheid: 18de-eeuwse aanpassingen

In de jaren 1762-1764 werd het kerkinterieur volledig opgesmukt in rococostijl naar een ontwerp van architect Nicolaas Corthout. De opdrachtgever, prior Hendrik Van de Putte, verlangde naar meer ruimtelijke eenheid tussen de twee bouwfases van de kerk<sup>40</sup>. De uitdaging was in eerste instantie om de visuele breuk tussen de kruisribgewelven van het oostelijke gedeelte van het schip en het tongewelf van het westelijke gedeelte zoveel mogelijk te doen verdwijnen, zonder het westelijke gedeelte te moeten verbouwen, wat omwille van structuur- en stabiliteitsproblemen onmogelijk was. Eerst werd de bebording van het tongewelf verwijderd. Daarna werd een schijngewelf in pleister een 40-tal cm lager aangebracht. Dat schijngewelf vertoont gelijkaardige ribben als het stenen kruisribgewelf van het oostelijke gedeelte van het schip en verlengt zo de ritmiek van de traveeën (fig. 19). Eén van de meest storende elementen in het westelijke gedeelte van het schip waren de horizontale trekbalken aan de voet van het houten tongewelf. Vooraleer ze mochten worden weggezaagd, moesten de zijdelingse krachten van de dakconstructie op een andere manier opgevangen worden. Tegen de vier gebinten werd telkens een nieuw schaargebinte aangebracht dat werd vastgeklemd door middel van ijzeren ankers en stevige nagels. De verstijving van deze schaargebinten is verzekerd door twee kruiselings aangebrachte balken of andreaskruisen die de rol van de weggezaagde trekbalken overnamen (fig. 18). De schuinstaande stijlen dragen gehakte telmerken<sup>41</sup>. Op basis van vier monsters kon de dendrochronologische analyse vaststellen dat de bomen tussen 1755 en 1765 werden geveld (zie bijlage 5)<sup>42</sup>, wat overeenstemt met de archiefdata 1762-1764.

Zoals reeds vermeld was de verplaatsing van de dakruiter een andere verandering in de kapconstructie (fig. 20). Een belangrijke waarneming is het onderscheid tussen de 13de-eeuwse gesneden telmerken op de stijlen en de 18de-eeuwse gehakte telmerken op de trekbalken waarop de dakruiter werd teruggeplaatst<sup>43</sup>. De precieze reden van deze verplaatsing is niet bekend. Waarschijnlijk heeft ze te maken met de herinrichting van het koor van de broeders. Gewoonlijk bevond de dakruiter van een kloosterkerk zich boven het koor en hingen de koorden van de klokken

<sup>40</sup> Coomans & Bergmans 2005.

<sup>41</sup> Van I (oost) tot IIII (west), enkel aan de zuidkant; zie fig. 9.

<sup>42</sup> Houbrechts & Eeckhout 2000.

<sup>43</sup> Van I (west) naar IIII (oost). Over de evolutie van telmerken: Janse 1989, 26-62; Hoffsummer 1995, 67-71.





**20** *In de 18de eeuw werd de dakruiter naar het oosten verplaatst en verstevigd.*

The timber structure of the roof-turret was moved to the east and consolidated in the 18th century.

(© Oswald Pauwels 2001)

in het koor waar ze door een broeder werden geluid. Men weet dat onder prior Van de Putte het koor en het sanctuarium werden heringericht. Het oude doksaal werd afgebroken en vervangen door een nieuwe koorafsluiting met twee nieuwe bijaltaren, aan de heiligen Dominicus en Hyacinthus gewijd. Het orgel werd verplaatst naar de nieuwe tribune tegen de westgevel<sup>44</sup>. Het is dus mogelijk dat bij deze herinrichting het koor werd ingekort en daarom de dakruiter verplaatst. Enkel opgravingen zouden de funderingen van het oorspronkelijke doksaal aan het licht kunnen brengen en deze hypothese bevestigen.

## 7 De zijbeuken

In 1733 werden de vier westelijke traveeën van de zijbeuken met stenen gewelven overkluisd<sup>45</sup>. Daardoor werden de ziende kappen aan het oog onttrokken en de overwelling gelijk gemaakt met de kruisribgewelven op de oostelijke traveeën. Oorspronkelijk was er dus ook een verschil in de zijbeuken, net als in de hoofdbeuk. Wie boven de gewelven van de zijbeuken klimt, ziet er niet enkel de verschillende kappen, maar ontdekt er ook een reeks gave kraagstenen met gebeeldhouwde personages en dieren.

De kappen boven de gewelven van de vier oostelijke traveeën werden in de loop der tijd aan beide kanten vernieuwd. Aan de zuidkant is de constructie rudimentair en slordig. De sporen van het lezenaarndak rusten onderaan op een muurplaat en boven op een nokbalk die door middel van kraagstenen tegen de muur is geklemd. In het midden zijn de sporen gesteund door een doorlopende fliering die geschoord is door stijlen (fig. 21). De voeten van deze stijlen zijn gespijkerd op een balk die op de kruin van het gewelf is getimmerd, waardoor een deel van het gewicht van het dak op de gewelven valt. Het hout is duidelijk hergebruikt en de zeldzame telmerken zijn niet coherent. Deze kap is niet gedateerd. Aan de noordkant is de toestand heel anders. De drie oostelijke traveeën zijn gedekt met een zeer regelmatige constructie die helemaal los staat van de gewelven en een 18de-eeuwse constructie blijkt te zijn (fig. 23). Vier spanten dragen een fliering, een gording en de nokgording, alle drie door middel van windschoren aan de muurstijl en spantbeen gebonden. De spanten zijn genummerd en alle verbindingen zijn met pen-en-gat bevestigd door toognagels. Het



**21** *Kap boven de zuidelijke zijbeuk, naar het westen gezien.*

Roof structure of the southern aisle, seen to the west.

(© Oswald Pauwels 2001)

<sup>44</sup> Rooryck 1981, 181-183.

<sup>45</sup> Stadsarchief Leuven, 51, Leunckens 1755, f. 583r; cit. Rooryck 1981, 177 (n. 20).



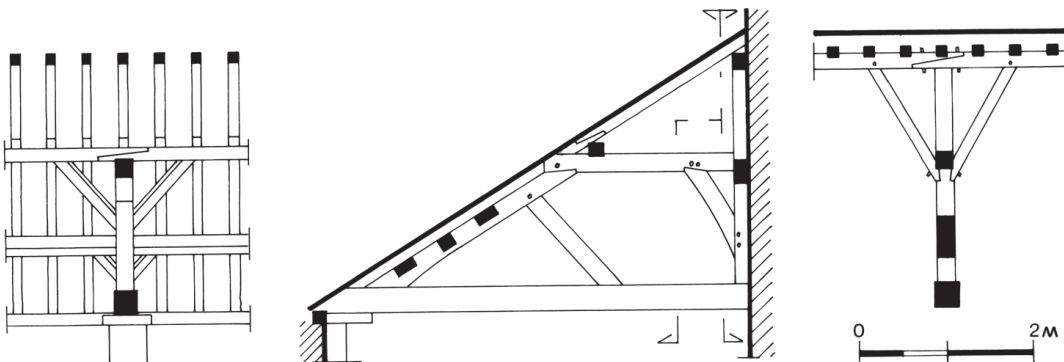


**22** *Kap boven de zuidelijke zijbeuk, naar het oosten gezien. Het verschil in het metselwerk stemt overeen met de twee grote bouwfases van de kerk.*  
Roof structure of the southern aisle, seen to the east. The difference of the masonry corresponds with the two great building phases of the church.  
(© Oswald Pauwels 2001)

dakbeschot en een deel van de dakspanten van de kap boven de noordelijke zijbeuk (van de vierde tot de achtste travee) werden tijdens de maand mei 1894 vernieuwd<sup>46</sup>.

De tot 1733 ziende kap boven de vier westelijke traveeën hoort tot dezelfde bouwphase als het houten tongewelf van de hoofdbeuk, met name de eerste helft van de 14de eeuw. Die aan de zuidkant is behoorlijk bewaard (fig. 22). Ze bestaat uit 43 schuine houten met een doorlopende nummering<sup>47</sup> (fig. 10). Op regelmatige afstand geplaatste standvinken dragen de gording. Aan de noordkant zijn de trekbalen zo krom en onregelmatig dat men er drie rechte planken onderaan en aan de zijkanten heeft gespijkerd om de indruk te geven dat de balk mooi en recht is. Deze "bekisting" uit dun hout is zeer slecht bewaard, maar sporen van geschilderde zwarte motieven (gestileerde bloemen?) op een witte achtergrond zijn hier en daar nog zichtbaar (fig. 24). Zoals reeds vermeld werden gelijkaardige planken ook op de korbelen van de booggebinten van de middenbeuk gevonden. Het is dus niet onmogelijk dat deze zeldzame afwerking oorspronkelijk is en in samenhang met de kraagstenen waarop de trekbalen rusten.

Zeven gebeeldhouwde kraagstenen bevinden zich tegen de zijmuren, thans boven de gewelven, en zijn niet zichtbaar van in de kerk<sup>48</sup>. Ze vormen twee reeksen, duidelijk door twee verschillende handen vervaardigd. De kraagstenen zijn uit gewitte zandsteen; er zijn geen sporen van beschildering aanwezig. Aan de zuidkant vertonen drie gave kraagstenen twee fabeldieren en



**23** *18de-eeuwse kap boven de oostelijke traveeën van de noordelijke zijbeuk.*  
18th-century roof structure of the eastern bays of the northern aisle.  
(© THOC 2001)

<sup>46</sup> Archief vermeldt dat de leibedekking van de kerk in 1826 vernieuwd werd en het dak in 1846 nogmaals hersteld werd: Hedendaags archief Leuven, 11463, cit. Rooryck 1981, 189 (n. 89).

<sup>47</sup> Gesneden telmerken, van 1 (oost) tot 43 (west). 1-5 ontbreken; zie fig. 9.

<sup>48</sup> Joris Helleputte vermeldt de gebeeldhouwde kraagstenen van de predikerkerk in 1881 tijdens de bijeenkomst van de Gilde van Sint-Thomas en Sint-Lucas te Leuven: BGTL 1881-1883, 38-39. Ook vermeld in: Rooryck 1980, 32-34 en pl. 5-7; Reekmans 1965, 10.

een man met een muts (fig. 25). De nadruk ligt op de hoofden terwijl de rest van de lichamen een horizontale massa vormt. Aan de noordkant treft men drie kraagstenen met afgeplatte liggende figuren die minder plastisch zijn dan die aan de zuidkant en de indruk geven dat ze zweven (fig. 26). Ze zijn minder gaaf en werden vaker gekaleid. Een van de figuren is zodanig verweerd dat ze onherkenbaar is geworden. Een vierde kraagsteen bevindt zich in de hoek met de westgevel en vertoont een os waarvan de snuit is afgebroken. De iconografie van deze kraagsteen zou kunnen herinneren aan het in 1258 door Hendrik III geschonken erf op 's-Hertogeneiland dat in de schenkings-oorkonde het *Ossenensveldt* is genoemd<sup>49</sup>. Gelijkwaardige liggende figuren vindt men in andere 14de-eeuwse gebouwen in Leuven, onder meer op de kapitelen van de begijnhofkerk<sup>50</sup>, kraagstenen in de zijbeuken van de Sint-Jacobskerk, en boven de bogen van het portaal van de Lakenhal.

### 8 De kap van het dormitorium<sup>51</sup>

Haaks op de twee oostelijke traveeën van de zuidelijke zijbeuk van de kerk bevindt zich een deel van de 13de-eeuwse oostvleugel van het klooster<sup>52</sup> (fig. 3B). Dit langwerpige gebouw, twee bouwlagen hoog onder een zadeldak, strekte zich oorspronkelijk tot aan



**24** Restanten van de afwerking en decoratie van een oorspronkelijk zichtbare trekbalk boven de noordelijke zijbeuk.  
Remains of the finishing and decoration of an originally visible tiebeam of the northern aisle.  
(© Oswald Pauwels 2001)

**25** De drie beeldhouwde kraagstenen van de oorspronkelijk zichtbare kap boven de zuidelijke zijbeuk.  
The three carved corbels of the originally visible structure of the southern aisle.  
(© Oswald Pauwels 2001)

<sup>49</sup> (...) *aream totam, quae dicitur Ossenensveldt, sitam inter Diliam, & Aa retro post hortum ipsorum Fratrum* (...). Getranscribeerde oorkonde in: de Jonghe 1719, 128.

<sup>50</sup> Doperé 2001. De kraagstenen van de predikherenkerk zijn niet uit Gobertangesteen maar uit zandsteen.

<sup>51</sup> De beschrijving van de kap van het dormitorium hebben we aan Dirk Van Eenhooge te danken.

<sup>52</sup> Coomans & Van Eenhooge 2005.





**26** *De vier gebeeldhouwde kraagstenen van de oorspronkelijk zichtbare kap boven de noordelijke zijbeuk.*  
 The four carved corbels of the originally visible structure of the northern aisle.  
 (© Oswald Pauwels 2001)

de Dijle uit. De lengte ervan was ongeveer 65 m, dus langer dan de kerk zelf. Slechts de vier noordelijke traveeën zijn bewaard en vertonen een ingekorte rechthoekige plattegrond, 16,25 m lang op 11 m breed. Het muurwerk is opgetrokken in zandsteen, met zeer sporadisch gebruik van ijzerzandsteen uit de Demerstreek; alle oorspronkelijke deur- of vensteropeningen zijn veranderd of dichtgemetseld.

In de eerste travee naast de kerk, die nu als gang gebruikt wordt, stond oorspronkelijk de trap naar het dormitorium. De tweede en derde traveeën zijn door de sacristie ingenomen. In deze vierkante zaal met centrale kolom en kruisribgewelven werd onlangs een 13de-eeuwse muur- en gewelfpolychromie blootgelegd<sup>53</sup>. De vierde travee, thans ingedeeld, was een gang die door de oostvleugel liep en naar een haakse vleugel aan de oostkant leidde. In de eerste afgebroken traveeën van de oostvleugel bevond zich de kapittelzaal van het klooster. Op de bovenverdieping van de oostvleugel bevond zich het dormitorium van de dominicanen. Merkwaardig in deze ingekorte zaal is

de heel mooie sporenkap die, zoals we zullen zien, uit de jaren 1253-1263 dateert. Van de binnenindeling met cellen aan weerskanten van een centrale gang is niets meer bewaard gebleven. Aan de noordzijde, tegen de kerk, verspringt de steunbeer van de tweede luchtboog in de zaal.

Het dormitorium zelf is een onvolledig bewaarde langwerpige zaal van 163 m<sup>2</sup> (9,30 m breed en minstens 17,50 m lang). De kapconstructie die grotendeels in zijn oorspronkelijke toestand bewaard is gebleven, is een "ziende" kap waardoor de hoogte van het dormitorium onder de nok 10,50 m bedraagt (fig. 27). Typologisch gaat het hier om een enkelvoudige sporenkap met dubbele muurplaat (fig. 28). Per sporenpaar ligt er telkens een blokkeel op de dubbele muurplaat waarin zowel het spoor als de standzoon met een pen-en-gat verbinding zijn vastgezet. De standzonen zijn bovenaan met een houten toognagel op het spoor bevestigd. De hanenbalken zijn opnieuw met een pen-en-gat verbinding in het sporenpaar vastgemaakt, terwijl de korbelen eronder zowel boven- als onderaan met houten toognagels én smeedijzeren nagels zijn

<sup>53</sup> Buyle 2005.

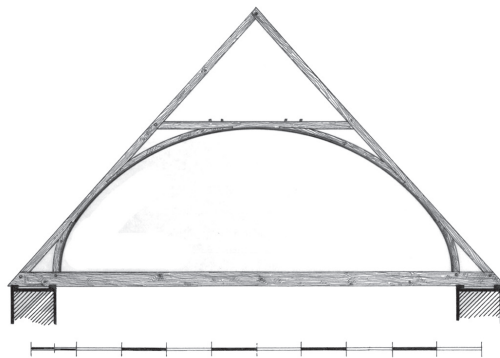
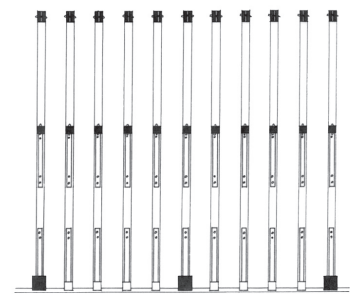
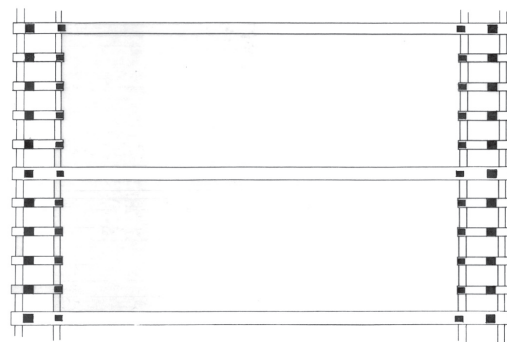




**27** *Zicht op de overblijvende traveeën van het 13de-eeuwse dormitorium.*  
View on the remaining bays of the 13th-century dormitory.  
(© THOC 1999)

bevestigd. Door de gebogen vorm van de standzonen en korbelen ontstaat per sporenpaar de illusie van een rondboog, zodat we hier mogen spreken van een onbetimmerd tongewelf. Om de zes sporenparen zijn de blokkelen vervangen door een trekbalke die, getuige de inkavelingen onder aan de balk, en de gaten voor toognagels, voorzien was van een korbeelstel. Gezien de afwezigheid van (sporen van) consoles kunnen we veronderstellen dat de muurstijlen hiervan tot op het vloerniveau doorliepen.

In het midden van elke hanenbalk zitten nu nog twee toognagels of gaten voor toognagels die er op wijzen dat de sporenparen ooit in de lengterichting verbonden waren door brede planken. Een nagenoeg identieke situatie is terug te vinden in een aantal soortgelijke kappen. Zo is er de oorspronkelijk eveneens "ziende" kap van de ziekenzaal van de Potterie te Brugge, die dendrochronologisch tussen 1276 en 1296 is te dateren, maar waar de planken boven op de hanenbalken bewaard bleven. Verder bevindt zich boven het schip en dwarsschip van de Janskerk te Utrecht een zeer vergelijkbare kapconstructie, gebouwd omstreeks 1280, en waar "de gaten kunnen gediend hebben om een rib midden over de gespannen te



**28** *Kap van het dormitorium, getekend door R.M. Lemaire, 1942.*  
Roof structure of the dormitory, drawn by R.M. Lemaire, 1942.  
(© K.U.Leuven, Universiteitsarchief, plannen Lemaire, 1275/23/20)

bevestigen... voordat het dakbeschot en de gewelfbeschiëting waren aangebracht. Zo konden de vele tientallen gespannen overeind blijven staan<sup>54</sup>. Het lijkt er dus op dat hier geen sprake is van een klassieke hanenbalkfliering, maar eerder van een tijdelijke langsverbinding die na het voltooiën van de dakkap al dan niet behouden kon blijven.

Enkele andere gelijkaardige kappen uit de 13de eeuw, doch voorzien van een houten tongewelf, werden in België dendrochronologisch gedateerd: het dormitorium van de voormalige cisterciënzerabdij van Val-Saint-Lambert (1233-1234), het schip van de minderbroederskerk in Luik (1247-1255), het koor van de begijnhofkerk in Tongeren (1263), het schip van dezelfde kerk (1255-1270 en 1280-1281), het koor van de minderbroederskerk in Hoei (1267-1281), het schip van de begijnhofkerk in Diest (1284-1304), en het koor van de begijnhofkerk in Sint-Truiden (1295-1310)<sup>55</sup>.

In de kapconstructie zijn duidelijk twee bouwfasen te onderscheiden. In het waarschijnlijk iets oudere maar onvolledig bewaard gebleven zuidelijk gedeelte ligt de binnenste muurplaat gedeeltelijk op zandstenen consoles en verloopt de nummering van de vier gespannen van noord naar zuid<sup>56</sup>. In het noordelijk gedeelte zijn beide muurplaten op de muur gelegd en zijn de telmerken op vijftien gespannen van zuid naar noord aangebracht<sup>57</sup>. Bovendien is in dit gedeelte de onderlinge afstand tussen de sporenparen iets kleiner dan in het zuidelijk gedeelte<sup>58</sup>. Typisch voor 13de-eeuwse constructies is dat de trekbalken zijn meegenomen in de nummering van de sporen, en dus geen eigen nummering hebben gekregen. De oostelijke reeks gespannen stemt overeen met het deel van het dormitorium dat zich boven de sacristie bevindt. Tussen het vijftiende gespan van deze reeks en de zuidmuur van de kerk, boven de gang tussen de sacristie en de kerk, zijn drie ongenummerde gespannen. Men mag zich voorstellen dat zij als laatste werden geplaatst, na de voltooiing van de zijbeuk en de luchtbogen.

Om deze enkelvoudige sporenkap met dubbele muurplaat te dateren werden vijf monsters uit de sporen geboord (fig. 29). De dendrochronologische analyse leidde tot een nauwkeurige datering: de eiken werden tussen 1253 en 1263 geveld (zie bijlage 6)<sup>59</sup>. Dat wil zeggen dat de bouw van de oostvleugel van het kloostercomplex (1251-1261) en die van het koor (1260-1265) ongeveer gelijktijdig

verliepen en dus, voor zover bekend, de oudst bewaarde dakkappen in de Leuvense binnenstad zijn<sup>60</sup>.



**29** *De ziende kap van het dormitorium.*  
Timber open roof of the dormitory.

<sup>54</sup> Janse 1989, 154-155, afb. 261.

<sup>55</sup> Hoffsummer 1995, 81-82; Coomans 1998; Coomans 2002b; Nuytten 2005; Coomans 2005b. Ook: Simpson 2004.

<sup>56</sup> De vier zuidelijke gespannen van de kap dragen gesneden telmerken aan de oostkant, van oost naar west: I, II, III, IIII. Er blijken geen telmerken noch richtingstekens aan de westkant van het dak te zijn.

<sup>57</sup> De vijftien gespannen dragen gesneden telmerken aan de oostkant, van west naar oost: I, II, III, IIII, V, IV, IIV, IIIIV, IIIIV, X, [IX, beschadigd door een schouw], [IIIX, idem], IIIIX, IIIIX, VX. Er blijken geen telmerken noch richtingstekens aan de westkant van het dak te zijn.

<sup>58</sup> De afstand tussen de gespannen is 49/50 cm (noordkant) en 61 cm (zuidkant); de balken van de sporen zijn 15 cm (zuidkant) en 13,5/14 cm (noordkant) dik.

<sup>59</sup> Houbrechts & Eeckhout 2000.

<sup>60</sup> In de omgeving van Leuven zijn oudere dakkappen bewaard, o.m. in de parochiekerken van Bierbeek, Bertem en Vossem, en in de Norbertijnenabdijkerk van Park in Heverlee.

SUMMARY

**The oldest roof structure in the city of Louvain: Building archaeology in the Dominican church (prov. of Flemish Brabant)**

The Dominican church of Louvain, one of the finest medieval buildings in the capital of Brabant, is worth to be examined not only for its architectural interest but also for its cultural and historical meaning. It is the oldest gothic building in Louvain and was built in the second half of the thirteenth century as the burial church of Henry III duke of Brabant and his wife duchess Alice of Burgundy. Thanks to the support of the ducal family, the Dominicans (Friar Preachers or Blackfriars) succeeded in building an important urban monastery, in the heart of the city, on the place of the former ducal residence.

One of the most amazing characteristics of the church is the contrast between the high eastern part with a polygonal apse and stone vaults stressed by flying buttresses, and the modest western part covered with a wooden vault and lightened by smaller windows. A study of the roof structure of the two parts helps to understand this difference in scale and style. Building archaeology including tree ring dating led to define and date two main building phases and several transformations.

The eastern part of the church is composed by a 7/12 apse and the four eastern bays of the aisled nave. Above the stone vaulting, the roof structure, made by a series of 36 rafters, is typical of the thirteenth century. According to the assembly marks, it

was erected in two phases, which are dendrodated from 1260-1265 (east) and 1251-1261 (west). These dates synchronise perfectly with the historical date of duke Henry's death and burial in the church under construction in 1261. The main change of the roof structure of the eastern part was the moving of the roof turret, two bays to the east, in 1762-1764 (archival date). New assembly marks were gouged on the thirteenth-century timber structure of the turret, near the original knife cut marks.

The four western bays of the nave originally were covered with a barrel-vaulted ceiling. The roof structure consists in 4 trusses and 36 rafters with arch-braces on which the panelling was nailed down. Because of the poor quality of the timber, tree ring analysis didn't succeed to date the beams. Comparisons with the Beguinage church of Louvain allow dating the western part of the Dominican church to the first half of the fourteenth century. This part of the roof underwent a major alteration in the years 1762-1764, when the panelling of the vault was removed and replaced by fake cross-rib vaults in plaster, more in visual accordance with the stone vaults of the eastern part of the nave. Since the tie-beams had been cut, the trusses had to be reinforced with St. Andrew's crosses. The new beams were dendrodated to the years 1755-1765.

The article also describes the roofs of the aisles and the timber open roof of the friars' dormitory. The latter was dendrodated to the years 1253-1263 and is, together with the roof of the eastern part of the Dominican church, the oldest roof structure in the city of Louvain.

BIBLIOGRAFIE

AMAND D. 2003: Een betere datering voor het ontstaan van de burcht van de hertogen van Brabant op Keizersberg. In: COCKX E. & HUBENS G. (ed.), *De Leuvense prentatlas. Zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel. Deel 2: Bijdragen*, Jaarboek van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en omgeving 41, Leuven, 681-691.

BDEH 1971: *Bouwen door de eeuwen heen. Inventaris van het cultuurbezit in België.*

*Architectuur, 1. Provincie Brabant, Arrondissement Leuven*, Luik, 228-230.

BERGMANS A. 2005: Le mémorial dynastique du duc Henri III de Brabant et d'Alix de Bourgogne dans l'église des Dominicains à Louvain. In: *12<sup>e</sup> Congrès international d'études sur les Danses macabres et l'art macabre en général. Gand du 21 au 24 septembre 2005. Actes*, Meslay-le-Grenet, deel 2, 13-30.

BERGMANS A. 2006: *Fundatio et memoria. Verdwenen gedenktekens van de Brabantse*



hertogen in de Leuvense predikherenkerk (13de eeuw) (prov. Vlaams-Brabant), *Relicta* 1, dit volume.

BGTL 1881-1883: *Bulletin des séances de la Gilde de Saint-Thomas et Saint-Luc* 5.

BUYLE M. 2005: Een unieke 13de-eeuwse architectuurpolychromie in de sacristie van de predikherenkerk in Leuven, *M&L. Monumenten, Landschappen en Archeologie* 24/5, 51-74.

COCKX E. & HUIBENS G. 2003: *De Leuvense prentatlas. Zeventiende-eeuwse tekeningen uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel. Deel 1: Prentenatlas*, Jaarboek van de Geschieden Oudheidkundige Kring voor Leuven en omgeving 41, Leuven, 243-244.

COOMANS Th. 1998: The East Range of Val-Saint-Lambert (1233-34). In: LILICH M.P. (ed), *Studies in Cistercian Art and Architecture* 5, Cistercian Studies Series 167, Kalamazoo Michigan, 95-157.

COOMANS Th. 2001: L'architecture médiévale des ordres mendiants (Franciscains, Dominicains, Carmes et Augustins) en Belgique et aux Pays-Bas, *Revue belge d'archéologie et d'histoire de l'art / Belgisch tijdschrift voor oudheidkunde en kunstgeschiedenis* 70, 3-111.

COOMANS Th. 2002a: De middeleeuwse bedelordearchitectuur in Nederland, *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 101, 173-200.

COOMANS Th. 2002b: Huy: la charpente de l'ancienne église des Frères Mineurs, *Chronique de l'Archéologie wallonne* 10, 125-127.

COOMANS Th. 2003: Les églises des Dominicains et du Grand Béguinage à Louvain: comparaisons typologiques. In: VOLTI P. (ed.), *'Mulieres religiosae' et leur univers. Aspects des établissements béguinaux au Moyen Âge tardif. Actes de la journée d'études du 27 octobre 2001 à l'Université Paris X-Nanterre*, Histoire Médiévale et Archéologie 15, Lille-Amiens, 25-41.

COOMANS Th. 2005a: Assisi and Cologne on the Banks of the Meuse: The Two Medieval Franciscan Churches at Maastricht. In: BRÄUER U.M., KLINKENBERG E.S. & WESTERMAN J.,

*Kunst & Region. Architektur und Kunst im Mittelalter: Beiträge einer Forschungsgruppe / Art & Region. Architecture and Art in the Middle Ages: Contributions of a Research Group*, Clavis kunsthistorische monografieën 20, Utrecht, 96-116.

COOMANS Th. 2005b: De drie kapconstructies van de begijnhofkerk. In: *Bouwen met bomen. Hout in Sint-Truidense monumenten*, Open Monumentendag Vlaanderen, Sint-Truiden, 24-35.

COOMANS Th. & BERGMANS A. 2005: Van herzogelijke grafkerk tot *studium generale*. De Onze-Lieve-Vrouw-ter-predikherenkerk in Leuven, *M&L. Monumenten, Landschappen en Archeologie* 24/5, 6-34.

COOMANS Th. & VAN EENHOOGHE D. 2005: De 13de-eeuwse oostvleugel van het predikherenklooster te Leuven, *M&L. Monumenten, Landschappen en Archeologie* 24/5, 35-50.

DE JONGHE B. 1719: *Belgium dominicanum sive historia provinciae Germaniae Inferioris sacri ordinis ff. praedicatorum...*, Brussel.

DOPERÉ F. 2001: La hauteur réduite de la pierre taillée de Gobertange, contrainte et source d'innovation dans la construction depuis le XII<sup>e</sup> siècle. In: *Actes du XII<sup>e</sup> colloque international de glyptographie de Saint-Christophe-en-Brionnais*, 85-111.

HASLINGHUIS E.J. & JANSE H. 1997<sup>3</sup>: *Bouwkundige termen: verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Leiden.

HOFFSUMMER P. 1995: *Les charpentes de toiture en Wallonie, typologie et dendrochronologie*, Études et documents, monuments et sites 1, Namur.

HOFFSUMMER P. (dir.) 2002: *Les charpentes du XI<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle. Typologie et évolution en France du Nord et en Belgique*, Cahiers du Patrimoine 62, Paris.

HOUBRECHTS D. & EECKHOUT J. 2000: *Analyse dendrochronologique de l'église des dominicains à Leuven*, Université de Liège, Laboratoire de dendrochronologie (onuitgegeven verslag).

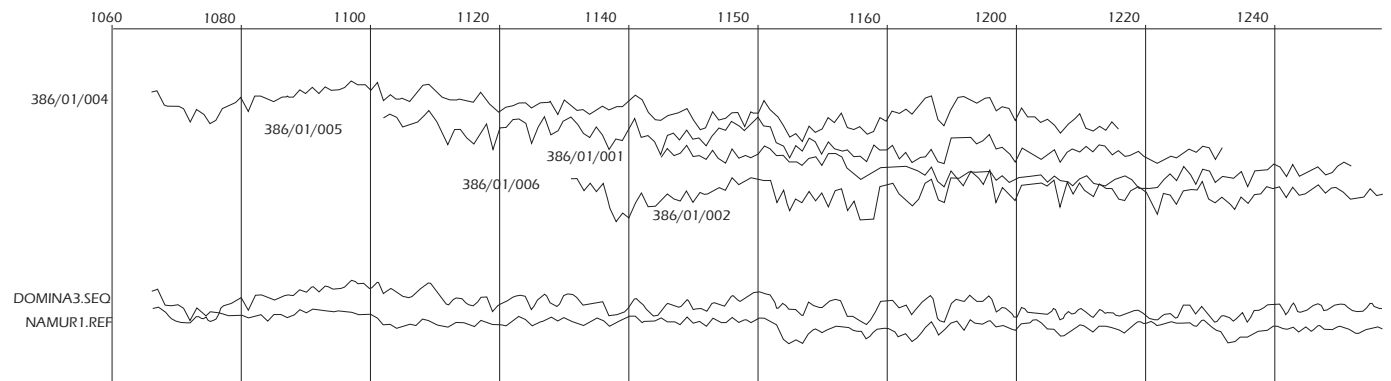
JANSE H. 1989: *Houten kappen in Nederland 1000-1940*, Bouwtechniek in Nederland 2, Delft-Zeist.

- LEMAIRE R. 1933: De kerk van O.-L.-V. ter Predikheren te Leuven, *Parochieblad Leuven*, januari.
- LEMAIRE R.M. 1949: *Les origines du style gothique en Brabant, 2, La formation du style gothique brabançon. Les églises de l'ancien quartier de Louvain*, Antwerpen, 37-45.
- LEMAIRE R.M. & GODTS H. 1980: De gotische bouwkunst. In: VAN UYTVEN R. (red.), *Leuven "de beste stad van Brabant"*, Arca Lovaniensis. Artes atque historiae reserans documenta 7, Leuven, deel 1, 293-298.
- LENERTZ V. 1903-1904: *Documents d'art monumental du Moyen Âge. Architecture, sculpture et ferronnerie. Relevés & croquis*, Brussel.
- LEUNCKENS G. 1755: *Cronijke der stad Loven waerin eerder der ingesetene, liste der magistraete, collegie, cloosters, troubele van die van Loven, de VII geslachten van Loven, de universiteit, gukdekens, etc...*, Leuven.
- LEURS S. 1951: *Zoutleeuw en O.L.Vr. der Dominikanen te Leuven (enkele nota's)*, Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België 15, Mededelingen. Klasse der Schone Kunsten 5, Brussel.
- MEERSSEMAN G. 1946: L'architecture dominicaine au XIII<sup>e</sup> siècle. Législation et pratique, *Archivum Fratrum Praedicatorum* 16, 139-190.
- NUYTEN D. 2005: Middeleeuwse dakkappen in het voormalige hertogdom Brabant, *M&L. Monumenten, Landschappen en Archeologie* 24/4, 22-36.
- REEKMANS P. 1965: Inventaris van de kerk van Onze-Lieve-Vrouw-ter-Predikheren te Leuven, *Mededelingen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en omgeving* 5, 3-26.
- REUSENS E. 1886<sup>2</sup>: *Éléments d'archéologie chrétienne*, Leuven, deel 2.
- ROORYCK M. 1980: Een betere datering voor de kerk van O.-L.-Vrouw-ter-Predikheren op 's Hertogeneiland te Leuven, *Mededelingen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en omgeving* 20, 3-36.
- ROORYCK M. 1981: De geschiedenis van de kerk van O.-L.-Vrouw-ter-Predikheren te Leuven vanaf de 15de eeuw tot vandaag, *Mededelingen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en omgeving* 21, 173-203.
- SCHAYES A.G.B. 1853: *Histoire de l'architecture en Belgique depuis les temps les plus reculés jusqu'à l'époque actuelle*, Brussel, deel 2.
- SCHENKLUHN W. 1985: *Ordines studentes. Aspekte zur Kirchenarchitektur der Dominikaner und Franziskaner im 13. Jahrhundert*, Berlin.
- SCHENKLUHN W. 2000: *Architektur der Bettelorden. Die Baukunst der Dominikaner und Franziskaner in Europa*, Darmstadt.
- SIMONS W. 1991: De dominicanen: een orde van predikers. In: SIMONS W., BRAL G.J., CAUDRON J. & BOCKSTAELE J., *Het Pand. Acht eeuwen geschiedenis van het oude dominicanenklooster te Gent*, Tielt, 11-36.
- SIMPSON G. 2004: The Chancel Roof of Carlisle Cathedral: Its Architectural and Historical Context. In: MCCARTHY M. & WESTON D. (red.), *Carlisle and Cumbria. Roman and Medieval Architecture, Art and Archaeology*, The British Archaeological Association. Conference Transactions 27, 127-145.
- SPEAËY F. 1961: *Het "Godshuis" der Predikheren binnen Leuven*, Leuven.
- VAN EVEN E. 1895: *Louvain dans le passé et dans le présent*, Leuven.
- VAN MOLLE F. 1955: Een gewelfsleutel uit de abdijkerk van Vrouwenpark bij Leuven, *Bulletin van de Koninklijke Commissie voor Monumenten en Landschappen* 6, 71-84.
- VERBEKE K. 1991: Het maaswerk in de ramen van de gotische kerken te Leuven, *Mededelingen van de Geschied- en Oudheidkundige Kring voor Leuven en omgeving* 31, 141-166.
- VOLTI P. 2003: *Les couvents des ordres mendiants et leur environnement à la fin du Moyen Âge. Le nord de la France et les anciens Pays-Bas méridionaux*, Paris.

**BIJLAGE 1: Koor, oostelijk deel**

Bemonstering door: Laboratoire de dendrochronologie, Université de Liège, juni 2000 (Houbrechts &amp; Eeckhout 2000)

Gemiddelde curve DOMIN.A3.SEQ

Schatting van het vellen van de bomen: **1260-1265 A.D.****Tabel 1.A: Koor, oostelijk deel: gebruikte houtmonsters**

Identificatie houtmonster	Eerste jaarring	Begin spinthout	Laatste jaarring	Jaarring onder schors
386/01/004	1066	/	1216	/
386/01/005	1102	1232	1232	/
386/01/001	1145	1243	1252	/
386/01/006	1131	1249	1257	/
386/01/002	1158	/	1227	/

**Tabel 1.B: Koor, oostelijk deel: gemeten waarden in 1/100 mm**

Jaartal	1066	1076	1086	1096	1106	1116	1126	1136	1146	1156	1166	1176	1186	1196	1206	1216	1226	1236	1246	1256
1066	157	165	100	95	97	89	55	87	74	53										
1076	58	91	101	108	131	79	136	136	124	114										
1086	128	136	132	170	150	187	151	190	169	173										
1096	184	236	205	206	167	219	144	172	149	128										
1106	124	146	184	217	167	123	95	120	120	100										
1116	92	129	128	75	101	109	129	139	129	80										
1126	115	146	104	90	140	144	126	94	98	103										
1136	106	67	70	73	89	125	101	77	64	73										
1146	103	94	91	121	82	86	78	105	100	93										
1156	137	111	125	143	152	144	139	87	105	83										
1166	83	67	108	92	87	110	116	111	66	64										
1176	54	49	68	111	115	114	83	96	69	92										
1186	121	135	56	52	107	117	105	139	112	109										
1196	136	74	91	79	62	91	76	76	74	70										
1206	85	55	77	70	88	75	62	84	72	74										
1216	65	69	79	80	70	59	56	69	72	61										
1226	98	97	67	93	69	51	68	63	54	76										
1236	53	80	83	97	99	100	70	105	73	79										
1246	92	105	79	91	100	98	83	78	81	107										
1256	85	88																		



**Tabel 1.C: Koor, oostelijk deel: vergelijking referentiecurven**

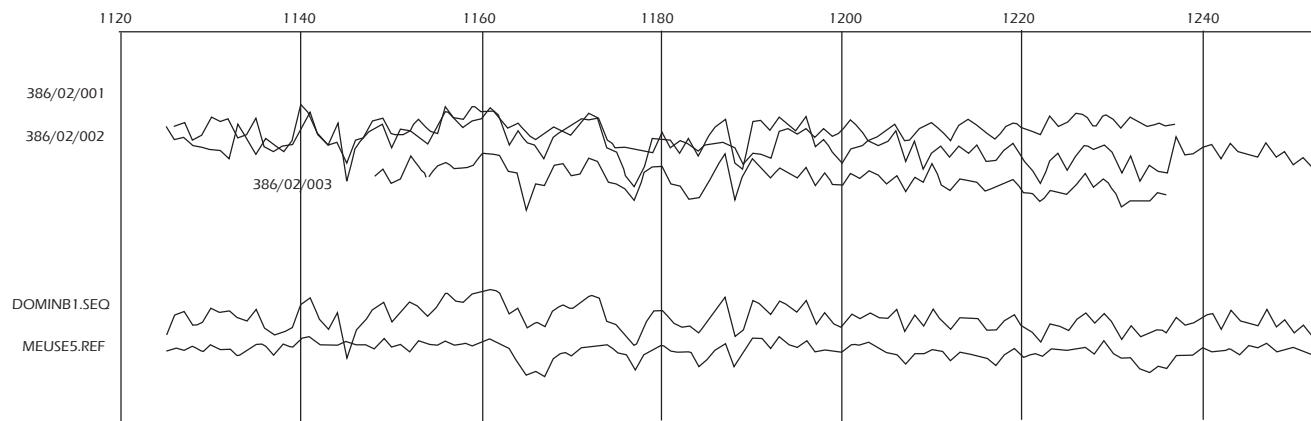
Referentie	Meuse.5	Arden.4	Liège.3	Namur.1
Periode A.D.	672-1991 (Hoffsummer)	1324-1991 (Hoffsummer)	672-1714 (Hoffsummer)	919-1638 (Hoffsummer)
Test Eckstein	6.64	6.02	6.49	6.82
Eucl. afstand	2.59	4.15	2.62	2.31
Correlatie	74%	79%	73%	75%

**BIJLAGE 2: Koor, westelijk deel**

Bemonstering door: Laboratoire de dendrochronologie, Université de Liège, juni 2000 (Houbrechts & Eeckhout 2000)

Gemiddelde curve DOMIN.B1.SEQ

Schatting van het vellen van de bomen: **1253-1263 A.D.**

**Tabel 2.A: Koor, westelijk deel: gebruikte houtmonsters**

Identificatie houtmonster	Eerste jaarring	Begin spinhout	Laatste jaarring	Jaarring onder schors
386/02/001	1125	/	1237	/
386/02/002	1126	1242	1252	/
386/02/003	1148	/	1236	/

**Tabel 2.B: Koor, westelijk deel: gemeten waarden in 1/100 mm**

Jaartal	1125	1135	1145	1155	1165	1175	1185	1195	1205	1215	1225	1235	1245
60	99	108	76	82	117	104	109	92	86				
113	70	62	66	72	131	150	88	69	107				
33	69	86	114	133	85	106	135	117	95				
120	168	137	132	163	170	180	163	101	116				
71	84	74	112	124	112	127	154	148	82				
76	58	47	78	105	109	84	74	77	63				
88	119	149	58	69	137	123	97	135	121				
103	138	79	103	77	73	98	89	100	91				
88	111	64	95	73	110	84	68	92	87				
88	67	69	85	96	70	63	51	77	75				
66	86	102	79	98	79	54	74	57	62				
67	63	91	75	80	94	99	68	107	83				
79	74	108	72	84	61	73	57						

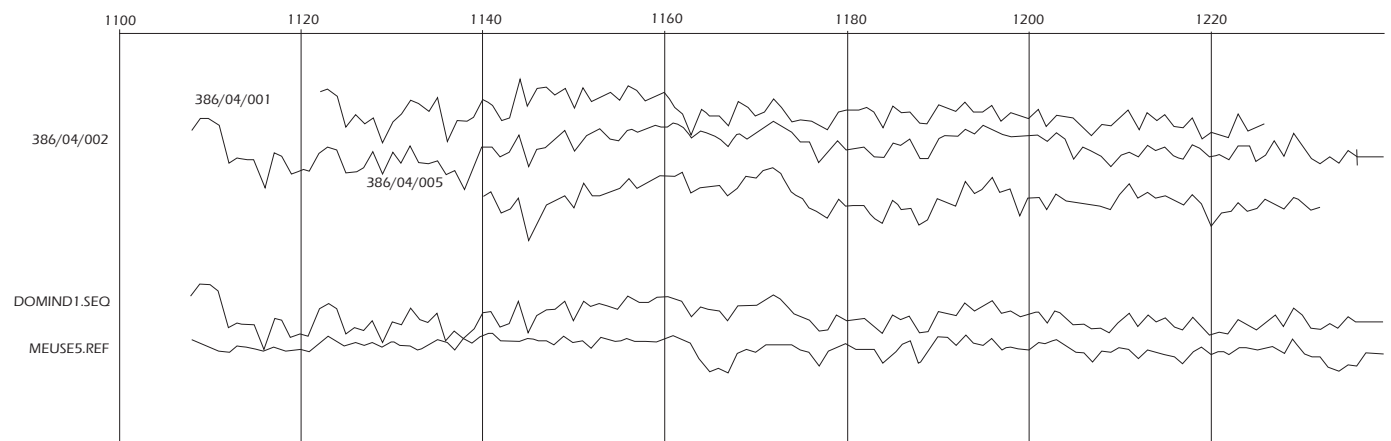
**Tabel 2.C: Koor, westelijk deel: vergelijking referentiecurven**

Referentie	Meuse.5	Arden.4	Liège.3	Namur.1
Periode A.D.	672-1991 (Hoffsummer)	1324-1991 (Hoffsummer)	672-1714 (Hoffsummer)	919-1638 (Hoffsummer)
Test Eckstein	6.35	4.83	6.17	5.21
Eucl. afstand	2.69	3.96	2.69	2.47
Correlatie	78%	73%	77%	73%

**BIJLAGE 3: Koor, dakruiter**

Bemonstering door: Laboratoire de dendrochronologie, Université de Liège, juni 2000 (Houbrechts & Eeckhout 2000)  
Gemiddelde curve DOMIN.D1.SEQ

Schatting van het vellen van de bomen: **1251-1261 A.D.**

**Tabel 3.A: Koor, dakruiter: gebruikte houtmonsters**

Identificatie houtmonster	Eerste jaarring	Begin spinthout	Laatste jaarring	Jaarring onder schors
386/04/001	1122	/	1226	/
386/04/002	1108	1236	1239	/
386/04/003	1140	/	1232	/

**Tabel 3.B: Koor, dakruiter: gemeten waarden in 1/100 mm**

Jaartal	1108	1118	1128	1138	1148	1158	1168	1178	1188	1198	1208
138	138	77	79	50	104	120	113	63	59	103	70
190	190	50	44	63	125	138	115	93	62	87	60
186	186	57	75	97	78	141	113	80	101	95	81
160	160	53	71	97	128	134	131	83	96	101	97
64	64	106	106	66	110	127	152	86	92	75	70
74	74	121	83	73	119	85	126	70	128	103	93
69	69	105	74	131	113	114	98	58	102	89	78
70	70	54	95	59	106	103	88	94	117	72	89
35	35	65	45	94	144	101	80	81	130	74	89
83	83	60	61	104	125	80	62	89	96	67	66

1218	89	68	57	62	58	85	72	64	76	95
1228	71	114	92	67	66	78	67	93	79	81
1238	79	82								

**Tabel 3.C: Koor, dakruiter: vergelijking referentiecurven**

<i>Referentie</i>	Meuse.5	Liège.3	Namur.1	Est France.13
<i>Periode A.D.</i>	672-1991 (Hoffsummer)	672-1714 (Hoffsummer)	919-1638 (Hoffsummer)	581-1989 (Lambert <i>et al.</i> )
<i>Test Eckstein</i>	6.30	6.19	4.53	4.49
<i>Eucl. afstand</i>	3.17	3.17	2.99	8.49
<i>Correlatie</i>	77%	77%	70%	69%

**BIJLAGE 4: Westelijk gedeelte van het schip**

Bemonstering door: Laboratoire de dendrochronologie, Université de Liège, juni 2000 (Houbrechts & Eeckhout 2000)  
Gemiddelde curve DOMIN.E2.SEQ

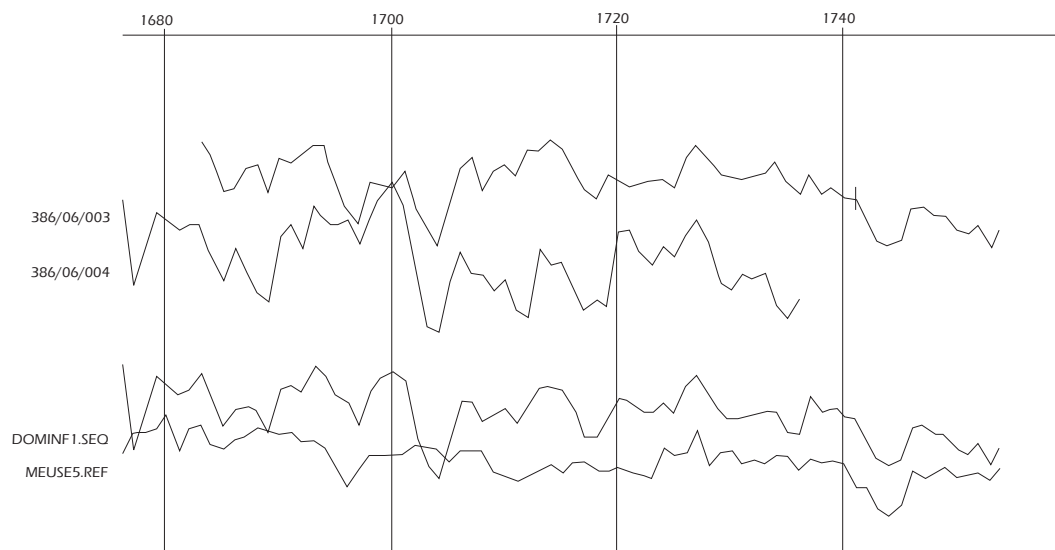
**Tabel 4.A: Westschip: gemeten waarden in 1/100 mm**

<i>Jaartal</i>										
?	452	270	406	412	467	390	393	380	292	284
?	310	261	292	250	189	213	214	194	174	213
?	190	165	194	147	244	163	144	190	161	197
?	165	117	120	140	67	91	92	107	127	153
?	204	196	201							

**BIJLAGE 5: Westelijk deel van het schip: schargebinten**

Bemonstering door: Laboratoire de dendrochronologie, Université de Liège, juni 2000  
Gemiddelde curve DOMIN.F1.SEQ

Schatting van het vellen van de bomen: **1755-1765 A.D.**





**Tabel 5.A: Koor, versteviging van de dakruiter: gebruikte houtmonsters**

Identificatie houtmonster	Eerste jaarring	Begin spinhout	Laatste jaarring	Jaarring onder schors
386/06/003	1683	1741	1754	/
386/06/004	1676	/	1736	/

**Tabel 5.B: Westelijk deel van het schip, schaargebinten: gemeten waarden in 1/100 mm**

Jaartal										
1676	302	92	167	263	223	200	217	272	196	129
1686	165	172	160	117	221	230	207	292	264	194
1696	178	133	213	256	281	242	117	77	62	109
1706	184	184	137	152	168	134	170	220	224	212
1716	165	114	111	137	192	185	159	155	178	153
1726	229	266	208	151	139	147	149	157	154	119
1736	116	198	154	167	148	145	112	82	76	82
1746	126	130	116	114	94	89	103	74	98	

**Tabel 5.C: Westelijk deel van het schip, schaargebinten: vergelijking referentiecurven**

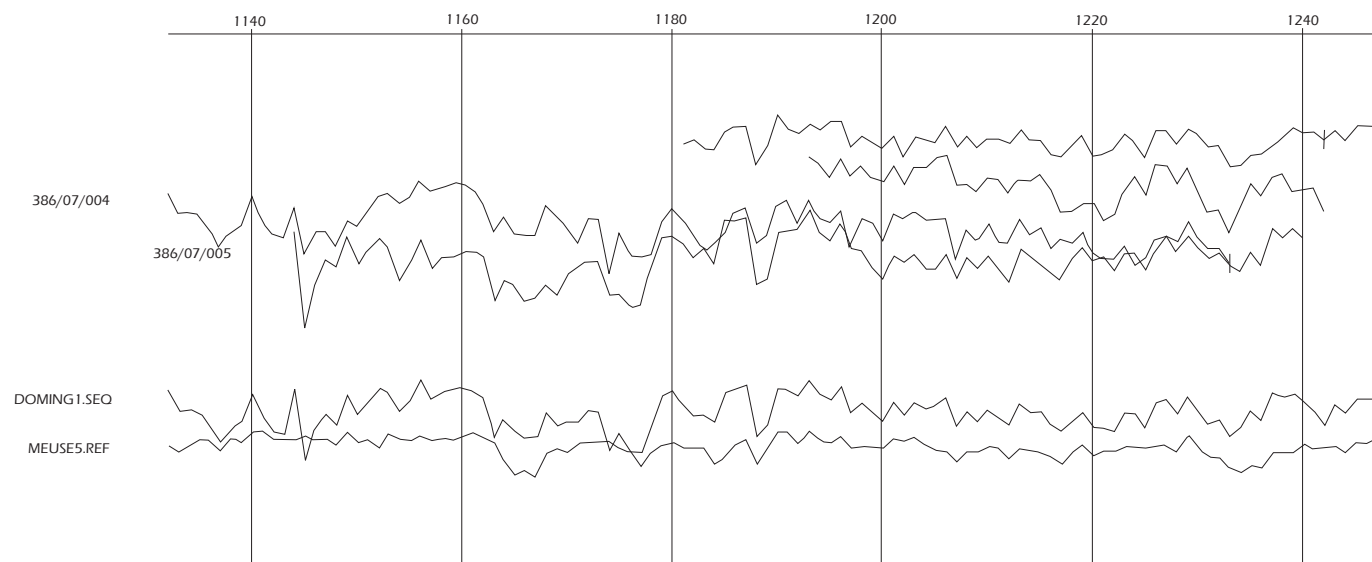
Referentie	Meuse.5	Ardenne.4
Periode A.D.	672-1991 (Hoffsummer)	1324-1991 (Hoffsummer)
Test Eckstein	3.58	3.53
Eucl. afstand	6.79	7.23
Correlatie	70%	70%

**BIJLAGE 6: Dormitorium**

Bemonstering door: Laboratoire de dendrochronologie, Université de Liège, juni 2000 (Houbrechts & Eeckhout 2000)

Gemiddelde curve DOMIN.G1.SEQ

Schatting van het vellen van de bomen: **1253-1263 A.D.**



**Tabel 6.A: Dormitorium: gebruikte houtmonsters**

Identificatie houtmonster	Eerste jaarring	Begin spinhout	Laatste jaarring	Jaarring onder schors
386/07/001	1181	1242	1247	/
386/07/003	1193	/	1242	/
386/07/004	1132	1233	1132	/
386/07/005	1144	/	1240	/

**Tabel 6.B: Dormitorium: gemeten waarden in 1/100 mm**

<i>Jaargang</i>											
1132	134	88	91	84	64	46	60	71	132	74	
1142	57	52	141	31	64	83	65	122	80	111	
1152	143	127	86	107	167	111	127	136	143	136	
1162	111	50	75	58	50	50	84	65	70	69	
1172	89	86	36	55	38	37	61	119	133	95	
1182	80	81	68	130	139	149	51	63	141	135	
1192	117	166	120	110	145	84	104	82	69	106	
1202	78	105	91	96	116	64	86	69	91	77	
1212	65	100	84	87	65	57	69	85	62	61	
1222	56	83	82	60	104	112	81	119	86	65	
1232	71	50	60	89	71	125	116	124	108	88	
1242	64	102	82	111	112	112					

**Tabel 6.C: Dormitorium: karakteristieke jaren**

20 negatieve karakteristieke jaren (75%):

1194	1195	1197	1199	1200
1202	1204	1207	1209	1211
1212	1214	1216	1217	1220
1225	1228	1230	1231	1233 ;

14 positieve karakteristieke jaren (75%):

1196	1198	1201	1203	1206
1208	1210	1213	1215	1219
1223	1226	1229	1232 ;	

14 negatieve karakteristieke jaren (90%):

1194	1197	1199	1200	1202
1204	1207	1209	1214	1216
1228	1230	1231	1233 ;	

12 positieve karakteristieke jaren (90%):

1196	1201	1203	1206	1208
1210	1213	1219	1223	1226
1229	1232 ;			

**Tabel 6.D: Dormitorium: vergelijking referentiecurven**

Referentie	Meuse.5	Arden.4	Liège.3	Namur.1	WD1.HOLLS
Periode A.D.	672-1991 (Hoffsummer)	1324-1991 (Hoffsummer)	672-1714 (Hoffsummer)	919-1638 (Hoffsummer)	822-1964 (Hollstein)
Test Eckstein	5.41	4.49	5.41	4.46	4.80
Eucl. afstand	3.29	4.80	3.36	2.92	5.30
Correlatie	75%	72%	75%	71%	72%

**BIJLAGE 7: Dormitorium: verlenging naar het zuiden**

Bemonstering door: Laboratoire de dendrochronologie, Université de Liège, juni 2000 (Houbrechts & Eeckhout 2000)

Gegevens van 386/08/001

**Tabel 7.A: Dormitorium, verlenging naar het zuiden: gemeten waarden in 1/100 mm**

<i>Jaartal</i>										
?	200	156	196	227	220	232	257	196	220	169
?	125	143	151	180	179	159	157	139	120	100
?	89	98	74	141	125	106	86	82	80	49
?	59	69	81	111	139	162	117	96	87	109
?	98	144	134	160	159	143	113	203	212	242
?	193	128	93	95	72	62	61	63	53	82
?	70	62	97	102	73	66	65	78	82	86
?	70	51	55	60	50	70	65	64	55	63
?	92	102	84	77	53	86	89	114	75	70
?	77	58	81	89	97	116	119	73	66	69
?	62	51	54	45	35	48	35	42	38	53
?	42	41	46	50	33	40	37			